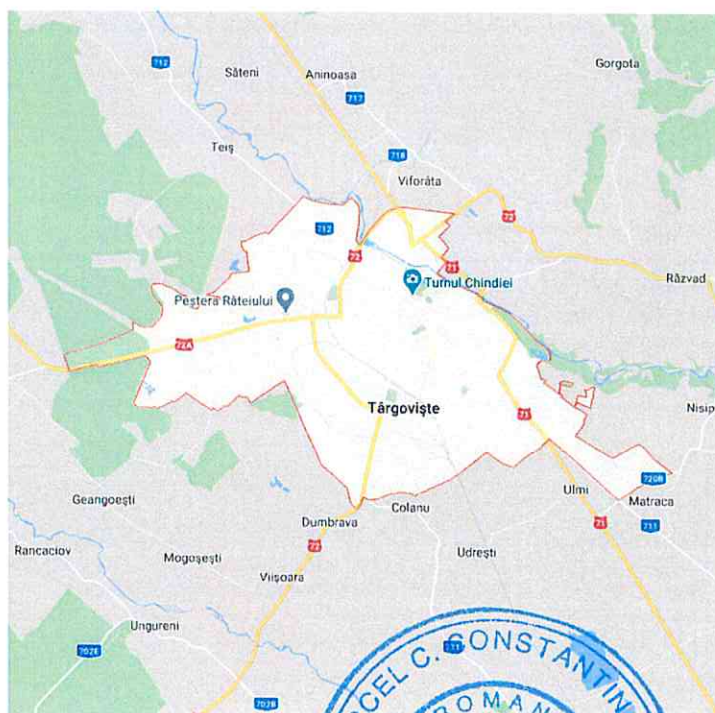


DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

**AMENAJARE, MODERNIZARE SI REABILITARE PARCARI DIN MUNICIPIUL
TARGOVISTE AFERENT STRAZILOR DIACONU CORESI, VIRGIL
DRAGHICEANU SI I.C. VISARION (parcare primarie)
– STRADA 9 MAI**



Beneficiar: MUNICIPIUL TARGOVISTE

Proiectant: S.C. VIA PRO IT CONSULTING

2020

**AMENAJARE, MODERNIZARE SI REABILITARE PARCARI DIN
MUNICIPIUL TARGOVISTE AFERENT STRAZILOR DIACONU
CORESI, VIRGIL DRAGHICEANU SI I.C. VISARION (parcare primarie)
– STRADA 9 MAI**

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

Proiectant ing. BICHIR RADU - GEORGE

Proiectant ing. BICHIR RADU - GEORGE

Proiectant ing. ONICEL ADRIAN



– coordonare generală

– soluții tehnice, evaluari, proiectare asistată de calculator

– planse, redactari, proiectare asistată de calculator

– soluții tehnice, evaluari, proiectare asistată de calculator, planse, redactari, proiectare asistată de calculator.

Prezenta documentație s-a întocmit având în vedere **HG nr. 907 din 29 noiembrie 2016** privind etapele de elaborare al documentațiilor tehnico-economice obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice.

A. PIESE SCRISE

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

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.	Situația 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:	17
3.3.	Caracteristici tehnice și parametri specifici:	18
3.4.	Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.	21
3.5.	Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punct de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	22
3.6.	Actul doveditor al forței majore, după caz.	24
4.	Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:	24
5.	Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora	30
5.1.	Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:	30

5.2.	Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare.....	47
5.3.	Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale	47
5.4.	Costurile estimative ale investitiei:	48
-	Costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a unor investitii similare: 48	
-	Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei	48
5.5.	Sustenabilitatea realizarii investiei:.....	48
a.	<i>Impactul social si cultural</i>	48
b.	<i>Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare:</i>	49
c.	<i>Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.</i>	50
5.6.	Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventii	52
a.	<i>Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta:</i>	52
b.	<i>Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung</i>	54
c.	<i>Analiza financiara; sustenabilitatea financiara</i>	54
d.	<i>Analiza economica; Analiza cost – eficacitate.</i>	57
e.	<i>Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor</i>	58
6.	Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	59
6.1.	Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	59
6.2.	Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	62
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.	65

7.	Urbanism, acorduri și avize conforme	66
7.1.	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire – atașat prezentei documentații.....	66
7.2.	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege – se anexează în prealabil.	66
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 anexează în prealabil.	66
7.4.	Avize conforme privind asigurarea utilităților.....	66
7.5.	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară– se anexează studiul topografic avizat de OCPI.	66
7.6.	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.....	66

Întocmit,
S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L.,
ing. BICHIR RADU - GEORGE



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

”AMENAJARE, MODERNIZARE SI REABILITARE PARCARI DIN MUNICIPIUL TARGOVISTE AFERENT STRAZILOR DIACONU CORESI, VIRGIL DRAGHICEANU SI I.C. VISARION (parcare primarie) – STRADA 9 MAI”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

”MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA”

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

”MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA”

1.4. Beneficiarul investiției

”MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA”

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

Conform Caietului de Sarcini 5162 din 05.02.2020, se are în vedere amenajarea și mărirea numărului locurilor de parcare aferente străzilor Diaconu Coresi, Virgil Drăghiceanu și Ion C. Vișarion din Municipiul Târgoviște și eliminarea neajunsurilor și dificultăților care se crează datorită parcării necorespunzătoare a autovehiculelor. Din cauza lipsei spațiilor de parcare, circulația auto și pietonală se desfășoară în condiții necorespunzătoare din punct de vedere al siguranței și confortului, fiind necesară amenajarea, reabilitarea și modernizarea parcărilor aferente acestor străzi.

Obiectivul de investiții se înscrie pe linia principiilor cuprinse în cadrul documentelor strategice care guvernează dezvoltarea Municipiului Târgoviște în perioada următoare. Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Târgoviște 2014 – 2020 reprezintă documentul strategic prin care se fundamentează direcțiile de dezvoltare a orașului.

Fiecare direcție de dezvoltare urmărește anumite obiective specifice și care, la rândul lor, permit stabilirea unor tipuri de acțiuni care să își găsească aplicabilitatea în condițiile de eligibilitate pentru diversele programe operaționale ale politicii de coeziune.

Una din direcțiile de dezvoltare urbană urmărește dezvoltarea infrastructurii de transport.

Strategia de dezvoltare locală reprezintă instrumentul de lucru al administrației publice locale și este agreat de întreaga comunitate locală.

Astfel, se va orienta gândirea, decizia și acțiunea către obiectivele superioare sau către premisele obiectivelor. Totodată prin acest mijloc se vor evita abaterile datorate urgențelor, avantajelor și dezavantajelor ce pot interveni în anumite momente.

Utilizarea instrumentelor de consultare a comunității locale a determinat adaptarea tuturor propunerilor de acțiuni pentru ca se dorește ca la final strategia de dezvoltare locală să fie în consens cu aspirațiile locuitorilor municipiului Târgoviște. Importanța acestui aspect este dată de certitudinea implicării viitoare a comunității în implementarea strategiei de dezvoltare locală, cât și de posibilitatea asumării depline și conștiente a acesteia.

Dezvoltarea pe termen mediu și lung a Municipiului Târgoviște trebuie să fie în contextul geo-strategic, instituțional și administrativ, economic, social și cultural european, iar obiectivele și prioritățile acționale ale acestuia trebuie construite în conformitate deplină cu Strategia de la Lisabona (revizuită) a Uniunii Europene sau cu Planul Național de Dezvoltare al României pentru perioada 2014 - 2020.

Viziunea de dezvoltare trebuie să înglobeze materializarea în timp a unor politici benefice comunității locale și cetățenilor.

În aceste condiții, Consiliul Local al Municipiului Târgoviște trebuie să se dezvolte ca o entitate europeană, cu standarde de calitate aferente fiecărui domeniu cheie - infrastructură, industrie, agricultură, servicii publice și comerciale, resurse umane, asistența socială, educație, sănătate, siguranța cetățeanului, dar și să integreze și să mobilizeze activ la nivel regional potențialul existent.

Valorificarea acestuia în paralel cu inițierea, susținerea și materializarea unor demersuri acționale și investiționale se poate realiza prin atragerea de surse publice și private.

Pentru a da roade, planificarea strategică trebuie însoțită de promovarea, la nivelul administrației publice locale, a unui management strategic integrat, la toate nivelurile, capabil să identifice și să speculeze oportunitățile apărute în beneficiul comunității.

Ținând seama de starea tehnică actuală a obiectului documentației tehnico-economice, în comparație cu cerințele Comunității Europene, naționale, regionale și locale, investiția preconizată are rolul realizării unei apropieri a vieții locuitorilor din această parte de țară cu viața locuitorilor din alte părți ale țării și din Comunitatea europeană.

2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În cadrul documentației tehnice se propune amenajarea, modernizarea și reabilitarea parcii din Municipiul Târgoviște, aferent străzii 9 Mai.

Terenul aparține domeniului public al Municipiului Targoviste, în suprafața de 20723 mp (strada 9 Mai), conform Extrasului de Carte Funciara pentru Informare nr. 49975/24.06.2020.

Terenul este situat în UTR 6.

Categoria de folosință: curți construcții.

Funcțiunea dominantă a zonei: Llu – zonă rezidențială cu clădiri cu mai mult de 3 niveluri (peste 10.00 m).

Sunt admise lucrări de amenajare, modernizare și reabilitare parcare aferentă blocului nr. 8. Lucrările vor fi demarate în urma desființării construcției cu NC 209.

Starea de degradare a fost evaluată prin examinarea vizuală a amplasamentului.

Astfel, au fost identificate următoarele deficiențe:

- Dispozitivele de colectare și evacuare a apelor pluviale colectate, fie lipsesc, fie sunt într-o stare tehnică necorespunzătoare, astfel încât apele pluviale nu pot fi colectate și evacuate din zona amplasamentului, acestea având posibilitatea de a stagna în zona amprizei drumurilor.
- Planeitatea suprafeței de rulare este necorespunzătoare datorită unei îmbrăcămînți rutiere moderne.
- Partea carosabilă a amplasamentului prezintă defecte și degradări specifice drumurilor din beton asfaltic, cu suprafețe exfoliate, fagase.
- Caracteristicile tehnice actuale ale drumurilor, respectiv pante longitudinale, pante transversale, elemente de colectare a apelor pluviale nu respectă normativele și standardele românești aflate în vigoare.
- Strada analizată nu este prevăzută cu semnalizare rutieră care să asigure siguranța traficului și a pietonilor, iar indicatoarele rutiere lipsesc.

Siguranța circulației este, de asemenea, una din problemele acestei străzi, alături de starea de degradare a părții carosabile, fiind observate și lipsa marcajului orizontal și insuficiența sau în unele cazuri lipsa, indicatoarelor rutiere.

Toate aceste aspecte conduc la o scădere a capacității de circulație și a vitezei de circulație pe strada analizată.

Din punct de vedere al asigurării cerințelor esențiale de calitate în construcție, conform Legii nr. 10/1995, se menționează că nu sunt asigurate aceste cerințe, fiind necesare intervenții la străzi, în vederea aducerii acestora la un nivel optim de funcționalitate.

Cu ocazia realizării lucrărilor propuse prin prezenta documentație, se vor avea în vedere realizarea unor suprastructuri corespunzătoare străzilor de categoria a a IV-a.

Starea actuală a infrastructurii rutiere poate crea o serie de efecte negative, cele mai semnificative fiind:

- lipsa locurilor de parcare suficiente pentru riverani;
- intervenția greoaie a mijloacelor de intervenție în caz de urgență;
- lipsa unor condiții minime pentru sănătatea, confortul și igiena oamenilor;
- neatractivitate din partea locuitorilor de a se stabili și de a construi/achiziționa locuințe;
- costuri mari de întreținere pentru mijloacele de transport;
- risc mare de producere a accidentelor;

De toate aceste aspecte se va ține seama la proiectarea și execuția lucrărilor aferente prezentului obiectiv de investiții.

Obiectivele ce urmează a fi analizate în acest studiu sunt:

Amenajare parcare aferentă străzii 9 Mai:			
Nr. Cad.	Suprafața parte carosabilă	Suprafața spațiu verde	Suprafața trotuar
85920	1116.36	66.80	105.50
Total suprafața amenajată nr. Cad. 85920			1288.66

Traficul este alcătuit preponderent din autovehiculele de tipul turismelor riveranilor.

Nu există trafic recențat pus la dispoziție de beneficiar.

Circulația pietonală se desfășoară dezordonat, la limita proprietăților, dar în majoritatea cazurilor, direct pe platforma drumului deoarece nu există trotuare amenajate pe toată lungimea sectoarele analizate.

Din cauza defectiunilor menționate mai sus și prezentate și în imaginile reprezentative, atât traficul auto cât și cel pietonal se desfășoară cu greutate împiedicând astfel intervenția autovehiculelor pentru intervenții în timp util.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Investiția are ca scop dezvoltarea serviciilor de bază pentru populația din Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița, contribuind la creșterea gradului de civilizație, la înfrumusețarea orașului și la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor în zonele respective și, în perspectivă, în întreg municipiului, prin amenajarea, modernizarea și reabilitarea succesivă a tuturor parcărilor.

Avantajele și facilitățile rezultate ca urmare a realizării investiției sunt:

- se vor crea condiții optime pentru circulația auto și pietonală;
- se va asigura un trafic rutier în condiții crescute de siguranță și confort;
- se va asigura posibilitatea de acces, în condiții optime, a mijloacelor de intervenție rapidă și în caz de nevoie (pompieri, poliția, salvare);
- se vor asigura condiții sportite pentru scurgerea apelor pluviale, de pe drum și din zona drumului și se vor evita acumulările spontane de debite de apă;

- se vor asigura masuri pentru imbunatatirea calitatii mediului.

Lucrările proiectate au ca scop asigurarea unei platforme cu parametri optimi pentru desfășurarea unui trafic auto și pietonal în condiții de siguranță și confort, pe toată perioada anului fără restricții.

Din punct de vedere economic se pot aprecia următoarele:

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

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 complexității zonei.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a. *Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan /extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de 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 Prișaca 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, în suprafața de 20723 mp (strada 9 Mai), conform Extrasului de Carte Funciara pentru Informare nr. 49975/24.06.2020.

Terenul este situat în UTR 6.

Categoria de folosință: curți construcții.

Funcțiunea dominantă a zonei: Llu – zona rezidențială cu clădiri cu mai mult de 3 niveluri (peste 10.00 m).

Sunt admise lucrări de amenajare, modernizare și reabilitare parcare aferentă blocului nr. 8. Lucrările vor fi demarate în urma desființării construcției cu NC 209.

Materialele rezultate în urma lucrărilor de reparații vor fi transportate în locuri special amenajate, în funcție de avizul eliberat de firma de profil, specializată pentru astfel de lucrări.

Subzone funcționale: LMu1, LMu2, LLu1, LLu2, ISi, ISc, ISA, Pp, Ps, Te.

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

Municipiul este așezat în partea vestică a Olteniei, coordonatele sale fiind 22° 33' longitudine estică și 44° 38' latitudine nordică. Orașul este situat pe malul stâng al Dunării, la ieșirea fluviului din defileu, în depresiunea subcarpatică a Topolniței, pe drumul european E70, la 220 km sud-est de Timișoara, 113 km vest de Craiova și 353 km vest de București. Altitudinea este de 104 metri la punctul cel mai înalt, iar punctul cel mai de jos se află situat lângă gară, unde altitudinea este de 48,75 metri față de nivelul mării.

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 ecuația de bilanț hidric global rezultă o valoare a infiltrației eficiente de 67.6 mm/m^2 , adică $2,1 \text{ l/s.km}^2$. Această valoare semnifică contribuția rețelei hidrografice în principal, și secundară a precipitațiilor în realimentarea cu apă a subteranului.

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

Conform "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", indicativ CR 1-1-3-2012, amplasamentul este caracterizat de o încărcare la sol $S_{0,k} = 2.0 \text{ kN/m}^2$ cu $\text{IMR} = 50$ de ani, din punct de vedere al calculului greutății stratului de zăpadă.

Conform "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", indicativ CR 1-1-4 – 2012, amplasamentul este caracterizat de o presiune de referință a vântului, mediata pe 10 min la 10 m de la sol, pentru o perioadă de recurență de 50 de ani, de $q_{\text{ref}} = 0.40 \text{ kPa}$.

Conform STAS 6054 – 77, adâncimea de îngheț este de $0.90 - 1.00 \text{ m}$.

Din punct de vedere hidrografic, perimetrul luat în studiu este brațat de o serie de cursuri de apă cu debit permanent la zi și care sunt în legătură directă cu orizonturile acvifere. Dintre acestea cel mai important este râul Ialomita.

Intersecția cursurilor de apă cu stratele poros permeabile face posibilă alimentarea continuă a subteranului.

În succesiunea straturilor acvifere se poate separa o secvență superioară ce aparține Holocenului inferior și, probabil, părții terminale a Pleistocenului superior, ce se extinde până la adâncimi de 30-40 m, și o secvență inferioară la nivelul Pleistocenului superior, care este întâlnită până la adâncimi de 120 m.

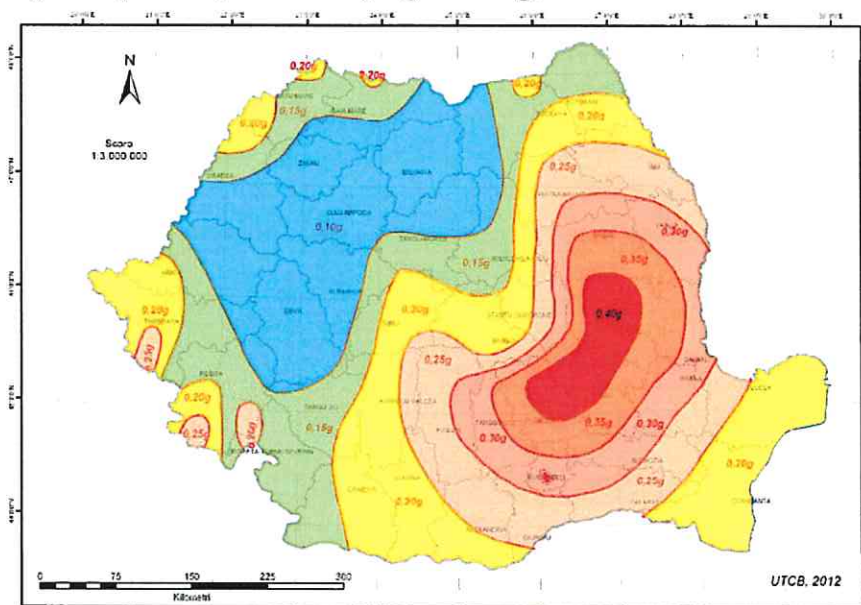
Grosimea cumulată a orizonturilor acvifere ale secvenței superioare a Pleistocenului superior și Holocenului inferior, variază între 9.50 m și 16.5 m, iar pentru secvența inferioară a Pleistocenului superior între 11.00 și 15.00 m.

Curgerea apelor subterane are loc sub un gradient hidrolic de cca. 2.5 la mie de la NV spre SE. Separarea celor două secvențe de sedimentare se face și prin valorile coeficientului de

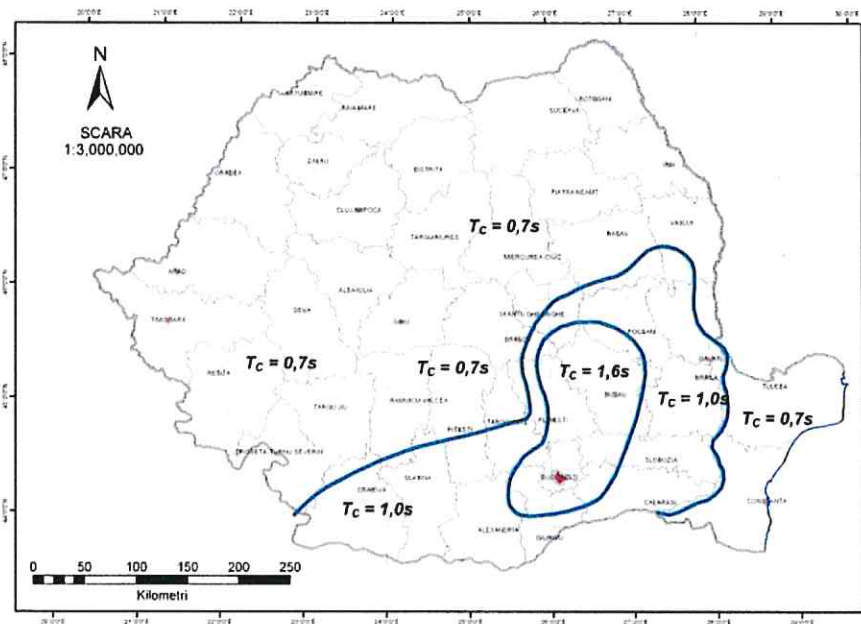
conductivitate hidraulică. Astfel, pentru secvența superioară orizonturile acvifere au conductivități hidraulice $k = 10 - 46$ m/zi, în timp ce pentru secvența inferioară acestea variază în limitele $1,4 - 11,4$ m/zi.

Conform STAS 11100/1-93 corelat cu normativ P100/2013 amplasamentul se caracterizează prin: Perioada de colț (P100/2013): $T_c = 0,70$ s;

Acceleerația gravitațională (P100/2013): $a_g = 0,30$ g;



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



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

Conform SR 11100/1-93, amplasamentul studiat este încadrat în zona de macroseismicitate 8, pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani).

corespunzator prevederilor din NP 074/2014 "Normativ privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare" si stabileste conditiile de fundare pentru sistemul rutier proiectat, exceptând investigarea accidentelor de teren (alunecari, etc.).

Studiul geotehnic cuprinde planuri cu amplasamentul forajelor, fise cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari.

Studiul geotehnic este atasat prezentei documentatii tehnico-economice.

Amplasamentul studiat are, la data întocmirii studiului geotehnic, stabilitatea locală asigurată, nefiind supuse inundațiilor sau viiturilor de apă din precipitații.

Terenul de fundare (patul drumului), este alcătuit din depozite din constituția formațiunii acoperitoare și aparținând domeniul granulometric P5 (argilă nispoasă);

Stratificația interceptată în forajele geotehnice este specifică zonei investigate, unde straturile sunt constituite din prafuri argiloase si argila prafoase.

Descrierea litologică a sondajelor geotehnice - forajelor geotehnice este prezentată după cum urmează:

Nr. Crt. Foraj	Strat	Adâncimea stratului 0.00 = C.T.N. [m]	Grosime strat [m]	Descrierea litologică
Foraj geotehnic F1	Strat 1	0,40	0,40	Sol vegetal
	Strat 2	1,20	0,80	Praf argilos
	Strat 3	4,00	2,80	Argilă prăfoasă
 Nivelul hidrostatic situat la adâncimi mai mari de 4,00 m				

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

Studiul topografic pentru investiția "AMENAJARE, MODERNIZARE ȘI REABILITARE PARCĂRI DIN MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE AFERENT STRĂZILOR DIACONU CRESI, VIRGIL DRĂGHICEANU ȘI I.C. VIȘARION (PARCARE PRIMĂRIE) – STRADA 9 MAI", 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 profilelor 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 studiat există rețea de apă potabilă, rețea de canalizare, rețea de gaz, rețea electrică, telefonie și cablu internet – TV.

Existența unor eventuale rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, vor fi stabilite și se va dispune sau nu relocarea/protejarea acestora prin avizele pe care Beneficiarul le va obține de la furnizorii aferenți.

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

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

În cazul de față nu sunt necesare lucrări de consolidare.

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

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 reabilitare) 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 modul de scurgere a apelor.

Sunt necesare sisteme de avertizare în timp real pentru nivelurile apei și alunecări de teren, ca și pentru evenimente extreme cu potențial distructiv.

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

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

Vulnerabilitatea unui proiect este specifică entității și are la bază doar cauze interne. Cauzele interne sunt:

- financiare;
- resurse umane;
- achiziții publice;
- regulamente și norme interne (ex: prevederi care exced cadru legal sau intra în contradicție cu acesta).

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

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic:

- a. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preemțiune;*

Terenul aparține domeniului public al Municipiului Târgoviște, în suprafața de 20723 mp (strada 9 Mai), conform Extrasului de Carte Funciara pentru Informare nr. 49975/24.06.2020.

Terenul este situat în UTR 6.

Categoria de folosință: curți construcții.

Funcțiunea dominantă a zonei: Llu – zonă rezidențială cu clădiri cu mai mult de 3 niveluri (peste 10.00 m).

Sunt admise lucrări de amenajare, modernizare și reabilitare parcare aferentă blocului nr. 8. Lucrările vor fi demarate în urma desființării construcției cu NC 209.

Materialele rezultate în urma lucrărilor de reparații vor fi transportate în locuri special amenajate, în funcție de avizul eliberat de firmă de profil, specializată pentru astfel de lucrări.

Subzone funcționale: LMu1, LMu2, LLu1, LLu2, ISi, ISc, ISA, Pp, Ps, Te.

- b. Destinația construcției existente:*

Conform H.G. 964/1998 pentru aprobarea clasificărilor 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 obiectivul analizat.

- c. Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.*

Nu este cazul.

- d. Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz*

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a. Categoria și clasa de importanță

Stabilirea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în baza Legii 10/1995, "Legea privind calitatea în construcții", cu respectarea "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor – Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" aprobat cu Ord. MLPAT nr. 31/N/1995 și a H.G. 766/1997 cu referire la Regulamentul din Anexa 3 privind "Stabilirea categoriilor de importanță a construcțiilor".

Categoria de importanță a obiectivului.

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



Nr. crt.	Factorii determinanți	Criterii asociate
1.	Importanță vitală	<ul style="list-style-type: none"> i. oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției ii. oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției iii. caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncții ale construcției
2.	Importanța socio-economică și culturală	<ul style="list-style-type: none"> i. mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției și/sau valoarea a bunurilor adăpostite de construcție. ii. ponderea pe care funcțiunile construcției o au în comunitatea respectivă. iii. natura și importanța funcțiilor respective.
3.	Implicarea ecologică	<ul style="list-style-type: none"> i. măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și a mediului construit. ii. gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și construit. iii. rolul activ în protejarea/refacerea mediului natural și construit.
4.	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă)	<ul style="list-style-type: none"> i. durata de utilizare preconizată. ii. măsura de utilizare în care performanțele alcătuirii constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare. iii. măsura în care performanțele funcționale depind evoluția cerințelor pe durata de utilizare.
5.	Necesitatea adoptării condițiilor locale și de mediu	<ul style="list-style-type: none"> i. măsura în care asigurarea soluțiilor constructive, dependența de condițiile de teren și de mediu. ii. măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp. iii. măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități/măsurile deosebite pentru exploatarea construcției.

Nr. crt.	Factorii determinanți	Criteria asociate
6.	<i>Volumul de muncă și de materiale necesare</i>	<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>
Nivelul apreciat al influenței criteriului		Punctajul p(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>	> 30
– <i>Deosebită (B)</i>	18 ... 29
– <i>Normală (C)</i>	6 ... 17
– <i>Redusă (D)</i>	< 5

În conformitate cu Ordonanța Guvernului nr. 43/1997 - articolul 9, completată cu Legea nr. 82/1998, strada modernizată este de categoria a IV-a, străzi de folsință locală, care asigură accesul la locuințe și pentru servicii curente sau ocazionale, în zonele cu trafic foarte redus.

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

Amenajare parcare aferenta străzii 9 Mai:			
Nr. Cad.	Suprafata parte carosabila	Suprafata spatiu verde	Suprafata trotuare
85920	1116.36	66.80	105.50
Total suprafata amenajata nr. Cad. 85920			1288.66

e. Suprafata construita desfasurata

Avand in vedere natura investitiei, respectiv amenajarea parcării aferente străzii Diaconu Coresi, 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 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, țasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Starea de degradare a fost evaluată prin examinarea vizuală a amplasamentului.

Astfel, au fost identificate următoarele deficiențe:

- Dispozitivele de colectare și evacuare a apelor pluviale colectate, fie lipsesc, fie sunt într-o stare tehnică necorespunzătoare, astfel încât apele pluviale nu pot fi colectate și evacuate din zona amplasamentului, acestea având posibilitatea de a stagna în zona amprizei drumurilor.
- Planeitatea suprafeței de rulare este necorespunzătoare datorită unei îmbrăcămînți rutiere moderne.
- Partea carosabilă a amplasamentului prezintă defecte și degradări specifice drumurilor din beton asfaltic, cu suprafețe exfoliate, fagase.
- Caracteristicile tehnice actuale ale drumurilor, respectiv pante longitudinale, pante transversale, elemente de colectare a apelor pluviale nu respectă normativele și standardele românești aflate în vigoare.
- Strada analizată nu este prevăzută cu semnalizare rutieră care să asigure siguranța traficului și a pietonilor, iar indicatoarele rutiere lipsesc.

Siguranța circulației este, de asemenea, una din problemele acestei străzi, alături de starea de degradare a părții carosabile, fiind observate și lipsa marcajului orizontal și insuficiența sau în unele cazuri lipsa, indicatoarelor rutiere.

Toate aceste aspecte conduc la o scădere a capacității de circulație și a vitezei de circulație pe strada analizată.

Din punct de vedere al asigurării cerințelor esențiale de calitate în construcție, conform Legii nr. 10/1995, se menționează că nu sunt asigurate aceste cerințe, fiind necesare intervenții la străzi, în vederea aducerii acestora la un nivel optim de funcționalitate.

Cu ocazia realizării lucrărilor propuse prin prezenta documentație, se vor avea în vedere realizarea unor suprastructuri corespunzătoare străzilor de categoria a a IV-a.

Starea actuală a infrastructurii rutiere poate crea o serie de efecte negative, cele mai semnificative fiind:

- lipsa locurilor de parcare suficiente pentru riverani;
- intervenția greoaie a mijloacelor de intervenție în caz de urgență;
- lipsa unor condiții minime pentru sănătatea, confortul și igiena oamenilor;
- neatractivitate din partea locuitorilor de a se stabili și de a construi/achiziționa locuințe;
- costuri mari de întreținere pentru mijloacele de transport;
- risc mare de producere a accidentelor;

De toate aceste aspecte se va ține seama la proiectarea și executia lucrărilor aferente prezentului obiectiv de investiții.

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

Din punct de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate in constructii, strada ce face obiectul prezentei documentatii nu asigura conditiile necesare desfasurarii unui trafic auto si pietonal in conditii de siguranta si confort, de aceea se recomanda reabilitarea acesteia.

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.

Nerespectarea acestei prevederi exonereaza proiectantul de orice raspundere civila sau penala, prevazuta de legislatia in vigoare. Asigurarea unei executii corecte a lucrarilor de constructii se poate face numai cu responsabili tehnici si diriginți de specialitate atestati, in conditiile impuse de legislatia in vigoare.

Principalele categorii de lucrari care actualmente nu au asigurate cerintele de calitate sunt prezentate mai jos, astfel:

Denumirea cerinței de calitate conform Legii nr. 10/1995	Denumirea categoriilor de lucrări care nu au asigurate cerințele de calitate cf. Legii nr. 10/1995
A.	REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE
A1	<p>Dimensionarea și verificarea sistemului rutier funcție de trafic și de capacitatea portantă a straturilor componente și a terenului de fundare</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sistemele rutiere actuale nu asigură capacitatea portantă necesară pentru traficul actual si de perspectiva:- sistemele rutiere existente sunt de natura "provizorii";- în zonele în care s-a intervenit pentru realizarea lucrărilor de apă și canalizare, sistemul rutier existent, prezinta deseori cedari, iar grosimea și componența straturilor este variabilă. CERINTA NEASIGURATA
A2	<p>Suprafața de rulare trebuie să asigure o circulație fără riscuri- planeitatea suprafeței de rulare determinata de indicele de planeitate IRI (m/km)- rugozitatea suprafeței de rulare</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Planeitatea suprafeței de rulare este neuniformă și denivelată atât în plan orizontal cât și vertical. Suprafața este permeabilă și alunecoasă. ● Rugozitatea suprafeței de rulare - acest indicator se evalueaza doar in cazul imbracamintilor modernizate. CERINTA NEASIGURATA.
A4	<p>Asigurarea evacuării apelor, în mod rapid, de pe suprafața carosabilă și necarosabilă a drumului, prin pante transversale și longitudinale, guri de scurgere etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nu este asigurată evacuarea rapidă a apelor de pe suprafața carosabilă și necarosabilă a străzii prin pante transversale și longitudinale, rigole, santuri, drenuri și guri de scurgere. CERINTA NEASIGURATA
A4	<p>Elementele geometrice în profil transversal</p> <ul style="list-style-type: none"> - numar benzi - latime benzi - panta transversala <ul style="list-style-type: none"> ● Strada nu este amenajata corespunzator in profil transversal conform prescriptiilor tehnice actuale. Benzile nu sunt delimitate corespunzator. ● Latimea benzilor de circulatie este variabila. ● Panta transversala nu este conform normativelor.CERINTA NEASIGURATA
A5	<p>Elementele geometrice în plan- unghiuri dintre aliniamente succesive</p> <ul style="list-style-type: none"> - raza curbelor - distanta minima intre intersectii - lungimea aliniamentelor <ul style="list-style-type: none"> ● Strada nu sunt dotata cu trotuare amenajate corespunzator pentru circulatia pietonilor. ● Elementele geometrice in plan se mentin, cu imbunatatiri maxim posibile functie de spatiul existent intre proprietati. CERINTA ASIGURATA PARTIAL

A6	Elemente geometrice in profil longitudinal	<ul style="list-style-type: none"> • Nu sunt asigurate următoarele condiții: <ul style="list-style-type: none"> - lungimea minimă a pasului de proiectare; - razele minime de racordare verticală. Prin proiectare se vor aduce imbunatatiri ale acestora. CERINTA ASIGURATA PARTIAL
A7	Amenajarea curbelor în plan și spațiu	<ul style="list-style-type: none"> • Se vor executa conform STAS 863/85; STAS 10144/3/91 și STAS 10144/4/95.
B	SIGURANTA IN EXPLOATARE	
B1	Starea de degradare a îmbrăcăminții rutiere determinată de indicele global de degradare I.G. și indicele de degradare I.D.	<ul style="list-style-type: none"> • Strada prezinta partial sistem rutier modern, precum si sistem rutier din pamant si are urmatoarele tipuri de defectiuni / degradari: la suprafeța de rulare: <ul style="list-style-type: none"> - văluri și refulări, fagase - piatra alergatoare; - praguri. la structura rutiera: <ul style="list-style-type: none"> - fagase si fisuri longitudinale; - gropi; ale complexului rutier: <ul style="list-style-type: none"> - tasări; CERINTA NEASIGURATA
B2	Siguranța circulației - indicatoare rutiere - marcaje rutiere	<ul style="list-style-type: none"> • Strada este partial cu indicatoare de circulatie • Nu exista marcaje rutiere Prin proiect <ul style="list-style-type: none"> - se vor reface marcajele longitudinale si transversale si se vor monta indicatoarele rutiere care lipsesc CERINTA ASIGURATA PARTIAL
C	SIGURANTA LA FOC	
	- asigurarea căilor de acces ale vehiculelor de intervenție - marcarea căilor de evacuare, acces, intervenție	<ul style="list-style-type: none"> • Asigurarea cailor de acces a autovehiculelor pentru interventie se face greoi • Cai de evacuare, acces interventii nemarcate CERINTA NEASIGURATA
D	IGIENA, SANATATEA OAMENILOR, REFACEREA SI PROTECTIA MEDIULUI	
	- poluarea aerului cu praf - plantatii rutiere	<ul style="list-style-type: none"> • Exista plantatii rutiere pe strazile studiate. Prin proiect se vor reface spatiile verzi si se vor planta arbori CERINTA ASIGURATA PARTIAL
E	IZOLATIE TERMICA, HIDROFUGA SI ECONOMIE DE ENERGIE	
		<ul style="list-style-type: none"> • Nu este asigurata economia de energie in exploatarea strazii (constructiei existente) datorita starii tehnice actuale: "mediocra - rea" - autovehiculele consuma mai mult combustibil, lubrifianti si anvelope. CERINTA NEASIGURATA
F	PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI	
	- asigurarea unui nivel de zgomot în limite admisibile	<ul style="list-style-type: none"> • Defecțiunile la suprafața de rulare modernizata cu fagase si gropi conduc la dese franari si accelerari, la viteza de circulatie scazuta a mijloacelor auto care compun traficul rutier. Astfel, se produce depășirea nivelului admis de zgomot. CERINTA NEASIGURATA

Sistemele rutiere noi, proiectate, vor fi adaptate categoriei străzii respective, în funcție de caracteristicile geotehnice ale terenului de fundare, de traficul rutier și de alcătuirea actuală a structurii îmbrăcămintei și complexului rutier, astfel încât să se asigure capacitatea portantă corespunzătoare.

Se vor asigura sisteme de colectare și evacuare a apelor pluviale, se va revizui/completa semnalizarea rutieră, spațiile verzi aferente străzilor studiate vor fi prevăzute în funcție de distanța existentă între fronturile proprietăților.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

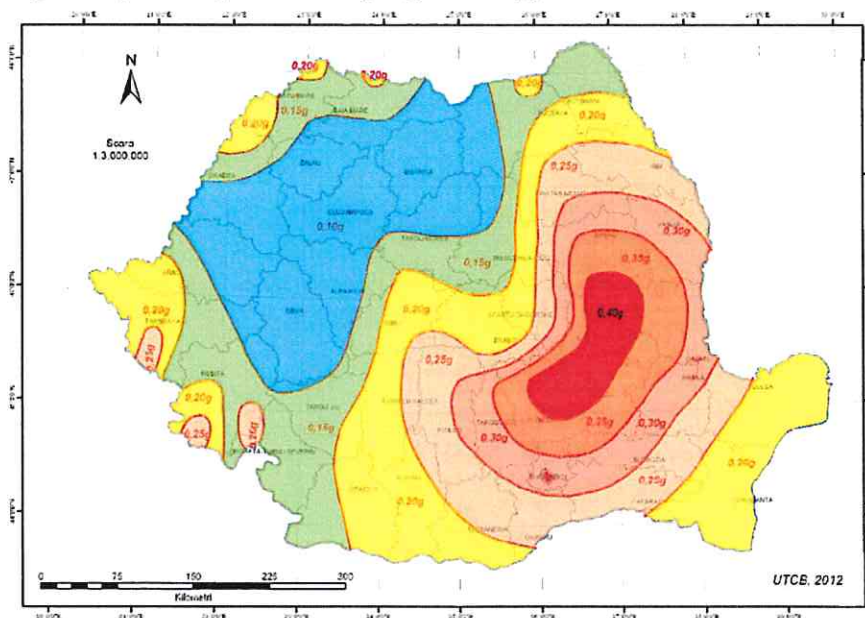
Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:

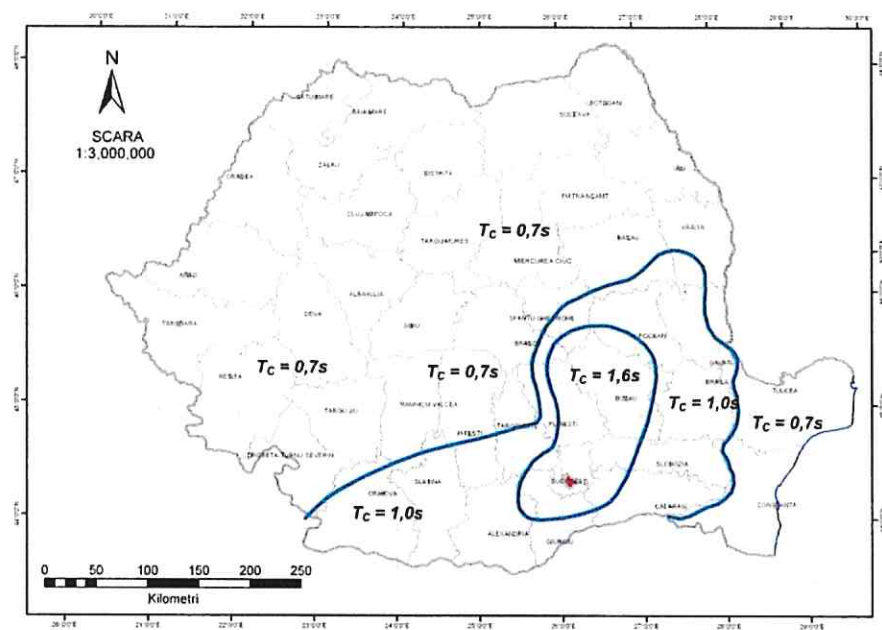
a. Clasa de risc seismic:

Conform STAS 11100/1-93 corelat cu normativ P100/1/2013 amplasamentul se caracterizează prin: Perioada de colț (P100/2013): $T_c = 0.70$ s;

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

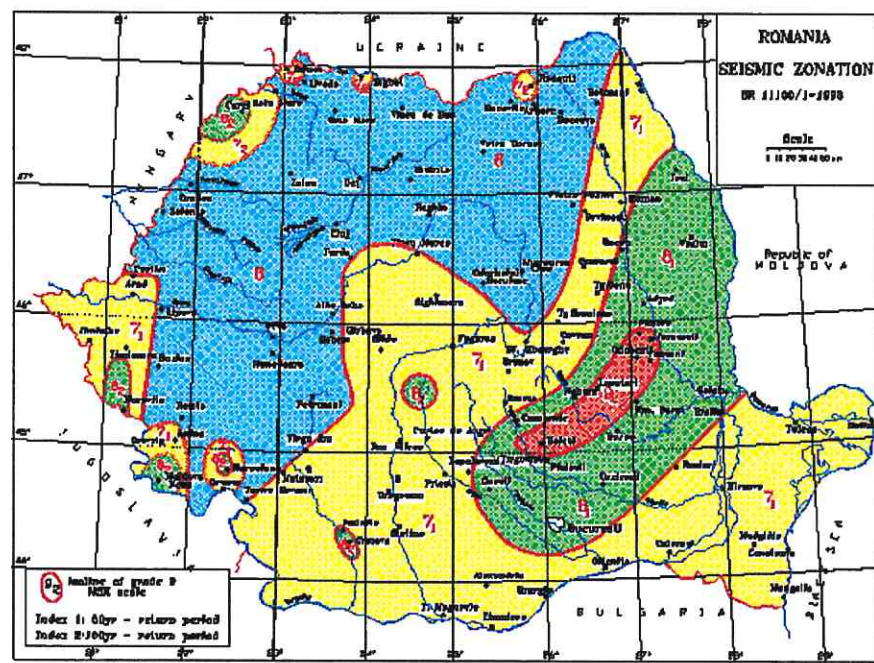


Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru cutremure având $IMR = 225$ ani.



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

Conform SR 11100/1-93, amplasamentul studiat este încadrat în zona de macroseismicitate 8, pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani).



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 amenajarea, modernizarea și reabilitarea parcurii din zona străzii 9 Mai, Municipiul Târgoviște.*

Acest scenariu presupune continuarea lucrărilor de întreținere a strazii, 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.

Nu există posibilitatea controlului de către specialiști, cu mijloace adecvate, pe faze de execuție a lucrărilor.

În această variantă poate mai puțin costisitoare, starea strazii Pades se menține în condiții necorespunzătoare, care duce 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 amenaja, moderniza și reabilita parcare din zona străzii 9 Mai*

Amenajarea, modernizarea și reabilitarea 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 și reabilitarea sistemului rutier existent prin:

- strat de forma din 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.

Soluția 2: - sistem rutier suplu

Modernizarea și reabilitarea sistemului rutier existent prin:

- sistem rutier existent;
- frezare structură rutieră existentă, în grosime de 2 – 5 cm;
- completare cu strat din piatra sparta în grosime de 15 cm după compactare, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013.
- strat de legătura BAD 22,4 în grosime 6 cm, conform SR EN 1308-5:2008 și AND 605:2016;

- strat de uzura BA 16 in grosime 4 cm, conform SR EN 1308-5:2008 si AND 605:2016.

Modernizarea și reabilitarea unui sistem rutier nou prin:

- strat de forma din pamant stabilizat cu lianți hidraulici, in grosime de 20 cm după compactare, conform STAS 6400:84.
- strat de fundație inferior din balast in grosime de 20 cm după compactare, conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013.
- strat de fundație superior din piatra sparta in grosime de 15 cm după compactare, conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013.
- strat de legătura BAD 22,4 in grosime 6 cm, conform SR EN 1308-5:2008 si AND 605:2016.
- strat de uzura BA 16 in grosime 4 cm, conform SR EN 1308-5:2008 si AND 605:2016.

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

- c. *Soluțiile 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;*

Se pot aplica ambele soluții, în funcție de posibilitățile locale și de cerințele beneficiarului. Soluția aleasă se va verifica la traficul actual și de perspectivă precum și la îngheț de către proiectant.

Se recomandă soluția 2 ce asigură o durată de serviciu de 15 de ani.

- 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		Soluția II	
		Structură rutieră rigidă	tip	Structură rutieră suplă	tip
1	Durăta de exploatare mare/mica (5/1)	5		2	
2	Raport preț investiție inițiala / 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	3		3	

Nr. crt.	Criterii de analiză și selecție alternativă	Soluția I		Soluția II	
		Structură rutieră rigidă	tip	Structură rutieră suplă	tip
	atentă da/nu				
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 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 reabilitare a strazii să fie adoptată **Soluția II**.

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

- ✚ asigurarea unui număr de locuri de parcare care satisface cerințele riveranilor și respectiv a vizitatorilor zonei, inclusiv asigurarea unui număr de locuri pentru persoanele cu dizabilități.
- ✚ asigurarea unei infrastructuri rutiere corespunzătoare pentru îmbunătățirea și dezvoltarea economică 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 muncă;
- ✚ 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;

Prin amenajarea, modernizarea și reabilitarea parcării propuse se vor asigura cerințele pentru îndeplinirea condițiilor de siguranță și confort ale traficului rutier.

Având în vedere că strada expertizată este mărginită de proprietăți (de tip proprietăți particulare), se va căuta pe cât posibil să se păstreze traseul existent astfel încât elementele geometrice ale traseului în plan să rămână nemodificate.

Acolo unde nu sunt proprietăți, se poate modifica traseul astfel încât să corespundă condițiilor de circulație impuse prin temă.

Se vor corecta curbele care au raze mici astfel încât să se asigure o viteză de proiectare (de bază) de 30 km/h.

În profil longitudinal se va așeza linia roșie astfel încât să se asigure scurgerea apelor și să se respecte valorile minime și maxime ale declivităților admisibile.

Prin amenajarea, modernizarea și reabilitarea străzii propuse, structura rutieră proiectată va corespunde cerințelor unor străzi de categoria tehnică a IV-a.

Eventualele ape pătrunse în fundația drumului vor fi evacuate prin intermediul pantei transversale, a bordurilor propuse și a sistemului de colectare a apelor pluviale (geigere) propus.

Se va asigura un marcaj rutier corespunzător și o semnalizare verticală cu semne de circulație de avertizare și reglementare conform normelor în vigoare.

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;



În funcție de configurația existentă, strada a fost sistematizată prin proiectarea elementelor geometrice, astfel încât aceasta să îndeplinească condițiile impuse de circulația rutieră 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 străzii, corectându-se curbele care au impus acest lucru și unde limita proprietăților învecinate a permis acest lucru. Viteza de bază adoptată are valoarea de 30 km/h.

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

Prezenta documentație de avizare a lucrărilor de intervenție propune amenajarea, modernizarea și reabilitarea parcii din zona străzii Diaconu Coresi, din municipiul Târgoviște.

Proiectarea străzii se va realiza ținând seama de următoarele aspecte:

- recomandările expertului tehnic;
- categoria funcțională a strazilor;
- de traficul rutier actual și de perspectivă;
- de siguranța circulației;
- de norme tehnice aflate în vigoare;
- de factori economici și sociali;- protecția mediului înconjurător;
- planurile de urbanism și amenajarea teritoriului.

Prin proiect va fi prevăzut un complex de lucrări de reabilitare, în scopul compensării totale a uzurii fizice și morale a străzii, prin realizarea caruia se vor asigura caracteristicile tehnice necesare elementelor componente ale străzilor, corespunzător creșterii traficului pe durata normală de funcționare (durata inițială sau între două reparații capitale).

Durata normală de funcționare:

- pentru partea carosabila a străzilor modernizate cu „Îmbrăcămiți bituminoase pe piatră spartă sau alte materiale granulare” durata normala de functionare este de 15 ani;
- pentru trotuare cu „Îmbrăcămiți bituminoase, dale beton, beton monolit” durata normala de functionare este de 20-30 ani, conform cu „Normativ pentru întreținerea și repararea străzilor”, indicativ NE-033-05.

Din punct de vedere al tehnologiei de executie a lucrărilor propuse in cadrul obiectivului de investitii, se au în vedere următoarele categorii lucrari:

- lucrari preliminarea constand in: curatarea de tufisuri si arbori, taierea arborilor, scoaterea radacinilor de la arbori, spargerea betonului simplu, a zidariei din piatra, desfacerea pavajului existent, desfacerea bordurilor existente;
- lucrari privind realizarea canalizarii pluviale (inlocuire geigere existente, amplasare geigere acolo unde este cazul);
- lucrari de terasamente constand in: sapaturi pentru amenajarea terenului la forma profilului proiectat, strat de forma din pământ stabilizat cu lianți hidraulici, lucrări de frezare a betonului asfaltic existent;
- lucrari de drumuri constand in: executie strat de fundatie inferior din balast, executie strat de fundatie superior din piatra sparta, completare cu strat de piatra sparta (conform profilelor transversle tip), montare borduri prefabricate mari 20 x 25 x 50 cm, executie strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22.40, executie strat de uzura din beton asfaltic BA 16;
- lucrari de trotuare constand in: executie strat de balast, executie strat din beton de ciment, executie strat de uzura din beton asfaltic;
- lucrari pentru asigurarea scurgerii apelor in afara partii carosabile;
- aducerea la cota a utilitatilor;
- lucrari de relocare a retelelor din amplasament;
- lucrari pentru siguranta circulatiei constand in semnalizarea rutiera orizontala si verticala.

Se vor amenaja:

- **AX 1:**
 - 10 locuri de parcare amplasate longitudinal față de axul proiectat;
- **AX 3:**
 - 6 locuri de parcare amplasate la 45° față de axul proiectat;

TRASEU IN PLAN

Traseul proiectat, ca urmare a solicitării beneficiarului și a situației existente în ceea ce privește limitele de proprietăți, urmărește întocmai amplasamentul existent pentru evitarea exproprierilor, imbunatatindu-se razele de curbura si pantele atat in profilul longitudinal cat si in profil transversal.

Elementele geometrice în plan sunt stabilite în conformitate cu STAS 10144/3-1991, pentru viteza de proiectare (de bază) de $V = 30$ km/h pentru strada de categoria a IV-a.

În planul de situație propus au fost trecute toate elementele geometrice necesare trasării curbilor, precum și poziția punctelor de tangență sau de frângere.

TRASEU IN PROFIL LONGITUDINAL

Mentinerea traseului în plan a strazii a condus și la menținerea declivitatilor traseelor actuale. La proiectarea elementelor geometrice a trebuit să se țină seama și de amenajările în plan pentru accesul la proprietățile adiacente, astfel încât volumul de lucrări necesar să fie pe cât posibil redus.

TRASEU IN PROFIL TRANSVERSAL

Amenajarea, modernizarea și reabilitarea parcii se va face cu încadrarea în limita amplasamentului, pe cât posibil cu respectarea prescripțiilor de proiectare a profilurilor transversale conf. STAS 10144/1-90 și a Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localități urbane, aprobate cu ordin MT nr. 49/98, în funcție de categoria strazii existente.

În secțiune amplasamentul se prezintă astfel:

➤ **AX 1**

➔ **PROFIL TRANSVERSAL TIP 1**

- strada de categoria tehnică a IV-a;
- parte carosabilă: 2 x 2,75 banda de circulație + 1 x 2,50 loc de parcare amplasat longitudinal stanga caii de circulație;
- panta transversala carosabil: 2.5% tip „acoperis”;
- încadrarea părții carosabile cu borduri prefabricate 20 x 25 cm;
- trotuare: 1 x 1.50 m stanga;

➤ **AX 2**

➔ **PROFIL TRANSVERSAL TIP 1**

- strada de categoria tehnică a IV-a;
- parte carosabilă: 2 x 2,75 banda de circulație,
- panta transversala carosabil: 2.5% tip „acoperis”;
- încadrarea părții carosabile cu borduri prefabricate 20 x 25 cm;

➤ **AX 3**

➔ **PROFIL TRANSVERSAL TIP 1**

- strada de categoria tehnică a IV-a;
- parte carosabilă: 1 x 4,00 banda de circulație + 1 x 5,75 loc de parcare amplasat la 45°,

- panta transversala carosabil: 2.5% tip „acoperis”;
- incadrarea partii carosabile cu borduri prefabricate 20 x 25 cm;

STRUCTURA RUTIERA

Pentru o dimensionare cât mai corectă a stratificatiei structurii rutiere proiectate, s-au efectuat studii de teren din care s-au obtinut date pentru:

- modul de alcatuire a structurii rutiere si grosimile de straturi;
- caracteristicile geotehnice ale pamantului de fundare;
- regimul hidrologic al complexului rutier;
- tipul profilului transversal;
- modul de asigurare a scurgerii apelor de suprafata.

In zona intersectiilor si acolo unde se impune se vor executa rampe de acces pentru persoane cu dizabilitati in conformitate cu normativele tehnice aflate in vigoare.

Pentru prevenirea degradării drumurilor datorită acțiunii factorilor precum trafic, capacitate portantă, condiții de exploatare și mediu înconjurător, se impune:

- dimensionarea corespunzătoare a complexului rutier pentru asigurarea preluării în bune condiții a sarcinilor din trafic, în special din traficul greu în condițiile de exploatare date;
- protejarea straturilor rutiere și a pământului din patul drumului de acțiunea apelor prin luarea măsurilor necesare pentru evacuarea acestora și etanșarea îmbrăcămintei;
- asigurarea la acțiunea îngheț-dezghețului;
- ranforsarea complexelor rutiere cu durată de exploatare depășită;
- controlul traficului din punct de vedere al tonajului.

COLECTAREA SI EVACUAREA APELOR PLUVIALE

Evacuarea apelor meteorice este asigurată prin pante longitudinale și transversale către gurile de scurgere existente acolo unde acestea exista.

In zonele unde exista canale colectoare pentru apele pluviale se prevad guri de scurgere noi. Pentru asigurarea scurgerii apelor, se recomanda dispunerea de guri de scurgere noi pe strada analizata.

In zonele unde nu exista posibilitatea dispunerii gurilor de scurgere, pentru colectarea apelor de suprafață din zona strazilor studiate, se vor proiecta dispozitive pentru scurgerea apelor, ținând seama de prevederile STAS 10796/2 – „Construcții necesare pentru colectarea și evacuarea apelor. Rigole, șanțuri și casiuri”.

SIGURANTA CIRCULATIEI

Semnalizarea rutiera pe timpul execuției are rolul de asigura siguranța circulației prin montarea de indicatoare de circulație pentru presemnalizarea si semnalizarea zonelor de lucru. De asemenea, in perioadele cu trafic intens se vor amplasa la capetele tronsoanelor in care se lucrează piloți de dirijare a traficului, instruiți in mod corespunzător, dotați cu stație de emisie recepție si cu bastoane

reflectorizante de dirijare a circulației. Se pot monta și semafoare electrice, în cazul în care constructorul poate asigura funcționarea corespunzătoare a acestora.

Dacă 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 indicatoare rutiere de semnalizare a tronsonului închis cu precizarea intervalului de timp în care se va închide și traseul ocolitor de urmat pentru depășirea acestuia.

După execuția lucrărilor de amenajare a părții carosabile este necesară realizarea marcajelor longitudinale și transversale, cât și montarea de indicatoare de circulație. Marcajele longitudinale au rolul de a delimita benzile de circulație și pentru marcarea zonelor de interdicție a depășirilor.

Marcajele transversale au rolul de a marca zonele în care este posibilă traversarea drumului cu asigurarea protecției trecătorilor.

Semnalizarea rutieră temporară propusă pentru realizarea obiectivului de investiții va ține cont de graficul de execuție a lucrărilor.

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 și 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 și montarea de indicatoare de circulație conform SR 1848/1/2/3.

Se vor amplasa stalpi din cauciuc, pentru delimitarea extremității locului de parcare.

Elementele privind semnalizarea rutieră vor fi amplasate conform planurilor de situație proiectate.

DIMENSIONARE SISTEM RUTIER

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

DATE GENERALE

- Tip climateric - II
- Regim hidrologic - 2b
- Tip de pământ – P5



✚ 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 repartiție 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})

Categoría de drum	Drumuri				
	1	2	3	4	6
Numărul benzilor de circulație					
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 sectoarele de drumuri 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	fk	MZA O.S. 115 (2015)	Coeficienți de evoluție				$\sum_{i=1}^n (P_{ki} + P_{ki+1}) \times t_i$	Prodsu l col3 x col8
				2020	2025	2030	2035		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Autocamioane cu doua osii	17	0,1	1.7	0.92	1.12	1.36	1.67	44.35	98
Autocamioane cu trei sau patru osii	6	0,7	4.2	0.85	1.01	1.21	1.46	39.11	384
Autovehicule articulate	2	0,9	1.8	0.85	1.11	1.46	1.91	49.02	309
Autobuze	0	0,6	0	1.47	1.79	2.23	2.77	72.96	1314
Tractoare cu/fără remorca	18	0,1	1.8	0.70	0.87	1.10	1.40	36.44	84
Trenuri rutiere	2	1	2	1.16	1.33	1.56	1.84	49.90	250
Total MZA o.s. 115 KN									2439

Traficul de calcul se stabilește cu relația:

$$\begin{aligned}
 N_c &= 365 \times 10^{-6} \times C_{rt} \times \sum_{k=1}^6 MZA_k \times f_k \times 0,50 \times \sum_{i=1}^n (P_{ki} + P_{ki+1}) \times t_i \\
 &= 365 \times 10^{-6} \times C_{rt} \times \left[\sum_{k=1}^6 MZA_k \times f_k \times \sum_{i=1}^n (P_{ki} + P_{ki+1}) \times t_i \right] \\
 &= 365 \times 10^{-6} \times 1,00 \times 2439 = \mathbf{0,445 \text{ m.o.s}}
 \end{aligned}$$

Sistemul rutier analizat:

- strat de forma din pământ stabilizat cu lianți hidraulici, in grosime de 20 cm după compactare;
- strat de fundație din balast in grosime de 20 cm după compactare;
- strat de baza din piatra sparta in grosime de 15 cm după compactare
- strat de legătura BAD 22,4 in grosime 6 cm;
- strat de uzura BA16 in grosime 4 cm.

Amplasamentul lucrării este situat într-o regiune de tip climateric II, regim hidrologic 2b, tipul pământului de fundare, conform studiului geotehnic, este de tipul P5, dar stabilizat cu lianți hidraulici valoarea modului de elasticitate dinamic al pământului de fundare este $E = 148 \text{ MPa}$, valoarea de calcul a coeficientului lui Poisson pentru pământul de fundare este $\mu = 0,27$.

Sistemul rutier este caracterizat prin grosimile straturilor rutiere și valorile de calcul ale modului 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 fundatie din piatra sparta	15	500	0,27
Strat de fundatie din balast	20	282	0,27
Pământ de fundare P5	∞	148	0,27

$$E_b = 0,20 \times h_b^{0,45} \times E_b$$

$$E_b = 0,20 \times h_b^{0,45} \times E_b = 0,20 \times 150^{0,45} \times 148 = 282 \text{ MPa, in care:}$$

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.

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

Pământul de fundare are modulul de elasticitate $E=148 \text{ MPa}$ pe baza graficului conform (fig.5 pag. 56) PD 177 -2001 datorită stabilizării pământului de fundare.

Analiza sistemului rutier la solicitarea osiei standard

Se calculează următoarele componente ale deformației cu ajutorul programului CALDEROM.

PARCARE TARGOVISTE – STRADA 9 MAI

Sector omogen: omogen

Parametrii problemei sunt

Sarcina.....	57.50	kN
Presiunea pneului	0.625	MPa
Raza cercului	17.11	cm
Stratul 1: Modulul	3600. MPa,	Coeficientul Poisson .350, Grosimea 4.00 cm
Stratul 2: Modulul	3000. MPa,	Coeficientul Poisson .350, Grosimea 6.00 cm
Stratul 3: Modulul	500. MPa,	Coeficientul Poisson .270, Grosimea 15.00 cm
Stratul 4: Modulul	282. MPa,	Coeficientul Poisson .270, Grosimea 20.00 cm
Stratul 5: Modulul	148. MPa,	Coeficientul Poisson .270 si e semifinit

R E Z U L T A T E:		DEFORMATIE	DEFORMATIE
R	Z	RADIALA	VERTICALA
cm	cm	microdef	microdef
.0	-10.00	.193E+03	-.286E+03
.0	10.00	.193E+03	-.741E+03
.0	-45.00	.153E+03	-.282E+03
.0	45.00	.153E+03	-.435E+03

Stabilirea comportării sub trafic a sistemului rutier proiectat

Criteriul deformației specifice la întindere admisibilă la baza straturilor bituminoase:

$N_c = 365 \times 10^{-6} \times \epsilon_r^{-3,97} = 0,445 \text{ m.o.s}$, reprezintă traficul de calcul în milioane osii standard de 115 kN.

$N_{adm} = 24,50 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3,97} = 24,50 \times 10^8 \times 193^{-3,97} = 2.068 \text{ m.o.s.}$, 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.

$$RDO = N_C / N_{adm} = 0.445 / 2.068 = 0,215 < 1,00$$

$$RDO < RDO_{adm}, RDO_{adm} = 1,00.$$

Criteriul deformației specifice verticale la nivelul pământului de fundare:

$$\epsilon_{zadm} = 600 \times N_C^{-0,28} = 600 \times 0,435^{-0,28} = 752 \text{ microdeformații}$$

$$\epsilon_z = 435 \text{ microdeformații} < \epsilon_{zadm} = 752 \text{ microdeformații.}$$

Verificarea structurii rutiere la acțiunea îngheț-dezghețului

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

Structura adoptata:

- strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulic, in grosime de 20 cm după compactare;
- strat de fundație din balast in grosime de 20 cm după compactare;
- strat de baza din piatra sparta amestec optimal in grosime de 15 cm după compactare
- strat de legătura BAD 22,4 in grosime 6 cm;
- strat de uzura BA16 in grosime 4 cm.

- Tip climateric - II
- Regim hidrologic - 2b
- Tip de pământ – P5

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

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 $I_{med}^{s/so} = 660^\circ C \times zile$ (conf. fig. 5 pag. 7 STAS 1709/1-90)

$$H_{SR} = 4 + 6 + 15 + 20 = 45 \text{ cm}$$

$$H_{ech} = 4 \text{ cm} \times 0,50 + 6 \text{ cm} \times 0,60 + 15 \text{ cm} \times 0,70 + 20 \text{ cm} \times 0,80 = 32,85 \text{ cm}$$

$$\Delta Z = 45 \text{ cm} - 32,85 \text{ cm} = 12,15 \text{ cm} \quad H_{SR} < Z_{cr} < N_{af}$$

$$Z_{cr} = 90 \text{ cm} + 12,15 \text{ cm} = 102,15 \text{ cm}$$

$$K_{ef} = H_{ech} / Z_{cr} = 32,85 / 102,15 = 0,322 < 0,45 \text{ (conf. tabel 4 pag. 6 STAS 1709/2-90)}$$

⇒ structura rutieră nu se verifică la acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț.

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:

- îmbrăcămintea bituminoasă fiind nouă, indicele de degradare este ≥ 0 ;
- scurgerea apelor de pe suprafața părții carosabile prin intermediul lucrărilor de evacuare și colectare propuse.



INSTALATII ELECTRICE

1. Date Generale

Denumire Proiect: Amenajare, modernizare și reabilitare parcuri din municipiul Târgoviște aferente străzilor: Diaconu Coresi, Virgil Draghiceanu și Ion C. Vișarion

Amplasament: Str 9 Mai, Mun. Târgoviște;

Beneficiar: Municipiul Târgoviște;

Proiectant de Specialitate: S.C. OBS CONSULTING SRL, Bacău;

2. Caracteristicile electroenergetice ale obiectivului pentru instalația de iluminat public stradal

Putere instalată (estimată la faza DTAC):	$P_i = 0.20 \text{ Kw}$;
Putere maxim absorbită (estimată la faza DTAC):	$P_s = 0.20 \text{ Kw}$;
Coeficient de utilizare (estimată la faza DTAC)	0.97;
Tensiunea rețelei:	$U_n = 3 \times 400 / 1 \times 230 \text{ V ca}$;
Frecvența rețelei de alimentare:	$F_u = 50 \pm 0,2 \text{ Hz}$;
Factor de putere	$\cos \varphi = 0,92$ (neutral);
Caracteristicile rețelei:	rețea TN-S;
Durată admisibilă de întrerupere:	-

3. Situația Energetică Existenta

În conformitate cu situația din teren, în zona există linie electrică de distribuție inclusiv iluminat public realizat prin corpuri de iluminat echipate cu surse cu vapori de mercur, având o durată de viață redusă și consum de energie ridicat, montate pe stâlpi din beton cu înălțimi cuprinse între 8.00 și 10.00 m. ce nu asigură necesarul de lumină pentru zonele studiate.

4. Prezentarea Lucrărilor Analizate și Propuse

Proiectul a fost elaborat pe baza planurilor de situație, datelor culese de pe teren precum și pe baza următoarelor normative și STAS-uri în vigoare:

- NP 062-02 - Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal;
- SR 13433-99 Iluminatul căilor de circulație;
- NTE 401/03/00 - Metodologie privind determinarea secțiunii economice a conductoarelor în instalații electrice de distribuție 1 – 110 kV;

În cadrul Proiectului de reabilitare, au fost analizate și proiectate următoarele categorii de lucrări:

1. instalații electrice pentru iluminat public stradal și zone adiacente;

4.1. *Instalații Electrice pentru Iluminat Public Stradal*

În momentul de față, consumatorii de energie electrică aflați în zona studiată, sunt alimentați cu energie electrică din LEA 0,4 kV existentă.

Realizare iluminat public

Suprafața carosabilă pentru zonele luate în calcul este din asfalt. Întreținerea sistemelor de iluminat public se va face 12 luni pentru străzi, iar aparatele de iluminat alese (conform cerințelor de calitate specificate în standardul SR EN 60598) au un grad de protecție la praf și apă de IP66. Astfel pentru calcule a fost folosit un coeficient de mentenanță de 0,90-0,92.

Pentru determinarea clasei de iluminat s-a ținut cont de complexitatea configurației drumului (infrastructura, modificările traficului, împrejurimile vizuale, nr. de benzi de circulație și denivelări) și de cerințele beneficiarului.

Astfel pentru străzile analizate a fost aleasă Clasa de iluminat – M5.

Pentru a putea fi percepută din timp zona de risc de către participanții la trafic, precum și pentru ca pietonii și cicliștii să poată reacționa în timp util, este necesar să se asigure un iluminat corespunzător pe trotuare, respectiv clasa P4 a sistemului de iluminat.

În urma calculelor luminotehnice au rezultat un număr de 2 stalpi din oțel nou proiectați, echipați cu corpuri de iluminat Led de cu putere de 53W, îndreptați către partea carosabilă pe consola de 0.6m. Înălțimea de montaj a consolelor va fi de 8.00m. Corpurile de iluminat existente pe stalpii din beton vor fi înlocuite cu surse led.

Sursa de alimentare cu energie electrică nu se va modifica pentru instalația nou proiectată, distribuția însă se va realiza cu cablu de energie AC2XY 3x4mm² pozat îngropat pe strat de nisip.

Pentru realizarea iluminatului se vor monta pe stalpi corpuri de iluminat cu surse Led, optim ansamblate și poziționate. Alimentarea corpurilor de iluminat se va face cu cablu de energie de tip CYY-F 3x2.5mm², pentru fiecare stâlp în parte, pozat de la clema de racord până la fiecare corp de iluminat aferent. Fiecare stâlp va fi prevăzut cu o siguranță automată 1P+N montată pe șina DIN în interiorul stâlpului în dreptul ușitei de vizitare pentru protecția aparatelor electrice.

Măsura se va face în blocul de măsură și protecție ce aparține operatorului de distribuție, aferent rețelei de iluminat existente în zona studiată.

Fiecare punct de aprindere va avea bornă de nul de protecție legată la o priză de pământ artificială a cărei rezistență nu va depăși 10 ohm. Conductorul de protecție va fi uniform distribuit pe toată lungimea traseului instalației de iluminat. Fiecare stâlp de iluminat va fi legat la conductorul de nul de protecție.

5. *Instalații de Protecție pentru Asigurarea Securității*

5.1. *Protecția Impotriva Socurilor Electrice*

Protecția utilizatorilor împotriva socurilor electrice datorate atingerilor directe și/sau indirecte, s-a făcut în funcție de particularitățile rețelei de alimentare.

Prin alimentarea de la furnizorul extern, în punctul de delimitare cu acesta, furnizorul pune la dispoziție REȚEA TN. Rețeaua TN are un punct al alimentării legat direct la pământ, masele instalației fiind legate la acest punct prin conductoare de protecție. În acest tip de rețea, curentul de defect între fază și masă este un curent de scurtcircuit

I - Protecția împotriva atingerilor directe

Pentru protectia impotriva electrocutarii prin atingere directa (atingerea directa a cablurilor ne izolate, a bornelor sau altor piese conductoare, care in mod normal se afla sub tensiune) au fost aplicate masuri tehnice si organizatorice.

Masurile tehnice care sunt folosite pentru protectia impotriva electrocutarii:

- acoperirea cu materiale electroizolante ale partilor active (izolarea de protectie) ale instalatiilor si echipamentelor electrice
- asigurarea echipamentelor electrice in carcase;

Masuri organizatorice:

- interventiile la instalatiile electrice se vor face numai de personal calificat in meseria de electrician, autorizat si instruit pentru lucrul respectiv;
- delimitarea materiala a locului de munca (ingradire);
- organizarea si executarea verificarilor periodice ale masurilor tehnice de protectie impotriva atingerilor directe.

II - Protectia impotriva atingerilor indirecte

Pentru evitarea electrocutarii prin atingere indirecta au fost aplicate doua masuri de protectie: o masura de protectie principala, care sa asigure protectia in orice conditii, si o masura de protectie suplimentara, care sa asigure protectia in cazul deteriorarii protectiei principale.

Masuri de protectie de baza: realizarea schemei de conexiuni de tip TN;

Masuri de protectie suplimentara: intreruperea automata a alimentarii.

Deoarece furnizorul de energie electrica asigura in punctul de delimitare retea TN, in care masele/ carcusele instalatiei sunt legate direct la punctul neutru al sursei de alimentare legat la pamant, iar la consumator conductorul de protectie PE se separa de conductorul neutru, legatura de protectie (a maselor la punctul neutru al alimentarii) se realizeaza prin intermediul conductorului neutru de protectie PE, care la randul sau este conectat suplimentar la o priza de pamant de maxim 10 ohm.

Legatura cu pamantul se face prin platbanda din otel zincat 25x4mm, care se conecteaza la priza de pamant artificiala realizata din electrozi verticali din OL Zn 2 1/2" de 2,0 m lungime dispusi la distanta de 2 x inaltimea electrozului, conectati intre ei prin platbanda din otel zincat 40x4mm.

Se va masura rezistenta prizei de pamant, iar in cazul in care priza de pamant nu va avea valoarea mai mica de 10 ohm, acesata se va suplimenta cu electrozi pentru a ajunge la aceasta valoare.

5.2. Protectia Circuitelor Impotriva Supracurentilor

Pentru protectia conductoarelor active ale circuitelor impotriva supracurentilor datorati suprasarcinilor sau scurtcircuitelor se folosesc intrerupatoare- disjunctoare automate, care sa actioneze simultan toti polii de conectare. Valorile curentilor nominali au fost alese in concordanta cu valorile curentilor maximi admisibili in conductoarele circuitelor protejate. S-au avut in vedere si conditiile necesare asigurarii selectivitatii protectiei, astfel incat in cazul unui defect sa functioneze protectia cea mai apropiata.

5.3. Protectia Impotriva Trasnetului

A. Evaluarea necesitatii prevederii constructiei cu instalatie de protectie impotriva loviturilor de trasnet (IPT)

Stalpii metalici aferenti instalatiei de iluminat public nu au rol de protectie impotriva trasnetului.

B. Protectia instalatiilor electrice din cladire impotriva supratensiunilor (supratensiuni datorate trasnetului si transmise prin retele si supratensiuni de comutatie) se realizeaza in trepte, incepand de la intrarea in cladire si pana la echipamentele sensibile. Utilizarea protectiei in trepte impotriva supratensiunilor face ca izolatiile echipamentelor conectate direct la reseaua electrica sa fie cea mai solicitata, iar izolatiile echipamentelor din interiorul cladirii sa fie mai putin solicitate.

Pentru a se asigura limitarea perturbatiilor si avariilor la supratensiuni a echipamentelor electrice si electronice se vor utiliza SPD-uri ce se vor alege in baza conceptului de Zona de Protectie impotriva Trasnetului (ZPT), conform paragrafului 4.4.3.2 din I7/2011. Astfel, se va monta un dispozitiv de protectie la supratensiuni SPD Tip 3. Conectarea SPD-urilor in circuitele de protejat se face astfel incat sa rezulte conductoare cat mai scurte (in mod obisnuit sub 0,5m), avand in vedere faptul ca lungimea legaturii determina reducerea eficientei sistemului de protectie.

6. Obligatii ale executantului

Executantul lucrarilor de montaj este responsabil de calitatea executiei acestor lucrari, care trebuie sa fie realizate conform documentatiei elaborate de proiectant si verificate potrivit prevederilor in vigoare.

Executantul lucrarilor trebuie sa fie atestat ANRE (are implementat sistemul de management al calitatii conform standardului de referinta ISO 9001 :2008) avand obligatia de a avea un responsabil tehnic cu executia (RTE) atestat; acesta va avea atributii aferente urmatoarelor conditii referitoare la sistemul calitatii:

- a) Controlul documentelor si al datelor
- b) Controlul procesului de executare a lucrarilor

Pentru aceasta conditie referitoare la sistemul calitatii societatea isi elaboreaza procedura de sistem aferenta in vederea stabilirii sarcinilor pentru identificarea, pregatirea si planificarea de C+M pentru asigurarea calitatii acestora conform specificatiilor, standardelor si documentatiei de executie. Responsabilului tehnic cu executia ii revin urmatoarele atributii:

- participa la stabilirea solutiei tehnologice optime de realizare a lucrarilor functie de nivelul de calitate ce trebuie realizat corespunzator cerintelor de complexitate si gradului de dificultate al proiectului tehnic de executie, de dotarea tehnico-materiala si profesionala de care dispune societatea;
- avizeaza fisele tehnologice de executie, procedurile tehnice de executie, planul de control de calitate;
- isi elaboreaza un plan propriu de control al executiei lucrarilor.

7. Verificarea calitatii materialelor

Executantul lucrarilor de montaj va utiliza pentru acestea materiile prime, materialele, piesele, subsansamblurile si produsele industriale necesare numai pe baza certificatelor de calitate emise de un organism de certificare acreditat sau a buletinelor de incercari, eliberate de laboratoare de incercari acreditate.

Receptia lucrarilor de montaj la dotarile tehnologice industriale este in sarcina beneficiarului

La lucrarile comisiei de receptie participa, in mod obligatoriu, proiectantul si executantul lucrarilor de montaj.

8. Conformitatea produselor achizitionate (conf. HG 1022/2002)

La achizitionarea materialelor, echipamentelor se vor respecta regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului.

Pentru produsele nealimentare noi si serviciile producatorului, respectiv prestatorul de servicii, persoane juridice cu sediul in Romania, trebuie sa asigure, sa garanteze si sa declare ca acestea nu pericliteaza viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului, in situatia in care sunt instalate, utilizate, intretinute sau prestate, dupa caz, conform destinatiei si documentelor normative.

Se considera ca sunt respectate cerintele referitoare la protectia vietii, sanatatii, securitatii muncii si protectiei mediului si se admit introducerea pe piata a produselor nealimentare noi si prestarea serviciilor numai daca sunt insotite de declaratia de conformitate intocmita pe propria raspundere de catre producator, respectiv de prestatorul de servicii, ori de reprezentantii autorizati ai acestora, persoane juridice cu sediul in Romania.

BREVIAR DE CALCUL – INSTALATII ELECTRICE

Dimensionarea sectiunii Conductoarelor

Determinarea curentului de calcul I_c pentru un circuit monofazat se realizeaza cu formula:

$$I_c = \frac{P_n}{U_f \cdot \cos \phi \cdot \eta} [A]$$

Determinarea curentului de calcul I_c pentru un circuit trifazat se realizeaza cu formula:

$$I_c = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot U_l \cdot \cos \phi \cdot \eta} [A]$$

unde s-au facut urmatoarele notatii:

- P_n reprezinta puterea nominala a circuitului [W];
- U_f reprezinta tensiunea de faza =230 [V];
- U_l reprezinta tensiunea de linie =400 [V];
- $\cos \phi$ reprezinta factorul de putere;
- η reprezinta randamentul.

Alegerea sectiunii conductorului/cablului in functie de curentul maxim admisibil pentru circuitele electrice se face din anexele 5.10÷5.17 din I7-2011, respectiv anexelor din NTE 00708/00. Pentru grupari de mai multe circuite se vor utiliza factori de corectie corespunzatori (anexele 5.19÷5.21 si 5.24÷5.28 din I7-2011).

Alegerea diametrului tubului de protectie pentru conductoare se face din tabelul 5.7 din I7-2011.

Conditia de verificare a sectiunii la conditia de stabilitate termica la incalzire in regim permanent este:

$$I_c < I_{adm}$$

unde:

- I_c reprezinta curentul de calcul [A];

- I_{adm} reprezintă curentul maxim admisibil pentru care temperatura materialului conductor nu depășește valorile admise ale izolației [A].

Verificarea caderii de tensiune pe circuit se face pentru cel mai îndepărtat loc de lampă și separat pentru cel mai îndepărtat loc de priză prin însumarea caderilor de tensiune aferente coloanelor și circuitelor care alimentează aparatul respectiv.

Valorile admise ale pierderilor de tensiune între originea instalației (cofret sau post de transformare/centrala proprie) și cel mai îndepărtat receptor, față de tensiunea nominală, nu trebuie să depășească limitele reglementate care sunt prezentate în tabelul următor:

Tipul alimentării	$\Delta U\%$	
	Iluminat	Alte utilizări
A. Instalații electrice alimentate din cofretul de bransament de joasă tensiune	3	5
B. Instalații electrice alimentate dintr-un post de transformare sau din centrala proprie	6	8

În cazul instalațiilor electrice de alimentare a motoarelor electrice căderea de tensiune, la pornire, față de tensiunea nominală trebuie să fie cel mult egală cu aceea specificată de producător pentru motorul și aparatele de comandă respective, dar de maxim 12% dacă nu se dispune de alte date.

Pe tronsonul pe care nu este îndeplinită condiția privind căderea de tensiune admisă, secțiunile trebuie marite până când se obține respectarea condiției, conform tabelului de mai sus.

Pierderile de tensiune pe circuite și coloane de iluminat și de prize se pot calcula cu următoarele relații:

- circuite monofazate:

$$\Delta U\% = \frac{2 \cdot 100}{\gamma} \cdot \frac{1}{U_F^2} \sum_{k=1}^N \frac{P_{ik} \cdot l_k}{S_{Fk}}$$

- circuite trifazate echilibrate:

$$\Delta U\% = \frac{100}{\gamma} \cdot \frac{1}{U_L^2} \sum_{k=1}^N \frac{P_{ik} \cdot l_k}{S_{Fk}}$$

- coloane monofazate:

$$\Delta U\% = \frac{2 \cdot 100 \cdot C_C}{\gamma} \cdot \frac{1}{U_F^2} \sum_{k=1}^N \frac{P_{ik} \cdot l_k}{S_{Fk}}$$

- coloane trifazate în regim normal de funcționare:

$$\Delta U\% = \frac{100 \cdot C_C}{\gamma} \cdot \frac{1}{U_L^2} \sum_{k=1}^N \frac{P_{ik} \cdot l_k}{S_{Fk}}$$

unde:

- P_{ik} reprezintă puterea instalată pentru un tronson oarecare k [W];

- l_k reprezintă lungimea unui tronson oarecare k [m];

- S_{Fk} reprezintă secțiunea conductorului de fază pentru tronsonul k [mm²];

- U_f reprezintă tensiunea de fază [V];

- U_l reprezintă tensiunea de linie [V];

- γ reprezinta conductivitatea materialului conductorului, 57 [m/Wmm²] pentru Cu si 34 [m/Wmm²] pentru Al;
- C_c reprezinta coeficientul de cerere.

Verificarea sectiunii minime admise pentru conductoare se face din anexa 5.32 din I7-2011.

Alegerea intrerupatorului automat diferential pentru protectie la suprasarcina si scurtcircuit a circuitului se face:

a) verificand sectiunea circuitului la conditia de protectie la suprasarcina:

$$I_C \leq I_N \leq I_{adm}$$

unde:

- I_C reprezinta curentul de calcul al circuitului [A];
- I_N reprezinta curentul nominal al dispozitivului de protectie [A];
- I_{adm} reprezinta curentul maxim admisibil in conductorul distributiei, tinand cont de coeficientii de corectie [A].

b) verificand sectiunea circuitului la conditia de stabilitate termica in regim de scurtcircuit:

$$I_{rREM} = 5 \cdot I_N$$

$$I_{adm} \geq \frac{I_{rREM}}{4,5}$$

$$I_C = \frac{P_i}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos \phi} = \frac{800}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,98} = 1,15A$$

$$I_F \geq I_C$$

$$I_F \leq \frac{I_C}{0,85} \Rightarrow I_f \geq 1,35 \Rightarrow I_f \geq 10,00A$$

$$I_F \geq 2 \cdot I_{max}$$

$$\Delta U\% = \frac{100}{\gamma} \cdot \frac{1}{U_F^2} \cdot \frac{P \cdot l}{S_F} = 1,2\% < 8\%$$

Calculul de verificare a fost facut pentru un traseu cu lungimea de 300 metri si o putere instalata de 800W!

CONCLUZII SI RECOMANDARI

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”.

Tinând cont de faptul ca studiile topografice au fost efectuate in sistem tridimensional (Stereo 70, Sistem de referinta pentru cote Marea Neagra 1975) cu echipamente de mare precizie dar si pentru indeplinirea cerintelor de precizie impuse, atat din punct de vedere al marimii (± 20 mm) cat si al omogenitatii acestora in lungul traseului ce urmeaza a fi modernizat, se recomanda ca utilajele (autogreder, buldozer) folosite la executia straturilor de fundatie sa fie prevazute cu sisteme automate de dirijare a lamei, dirijarea facandu-se in concordanta cu datele proiectate.

La faza urmatoare de proiectare se va studia posibilitatea imbunatatirii caracteristilor pentru mixtura asfaltica utilizata ca strat de uzura la partea carosabila urmarind in special obtinerea unor proprietati fonoabsorbante in vederea reducerii zgomotului, cu incadrarea in costurile proiectului.

Va fi asigurat accesul la proprietăți pe toata durata execuției lucrărilor.

Se vor respecta normativele în vigoare în ceea ce privește execuția lucrărilor, calitatea materialelor, semnalizarea pe timpul execuției și semnalizarea definitivă (STAS 1848/2011 și HG 85/2003).

La execuția lucrărilor se vor respecta prescripțiile și normele de protecție a muncii și de prevenire a incendiilor.

Documentația de proiectare va trebui să detalieze soluțiile tehnice, prevăzând tehnologiile de execuție moderne și eficiente economic.

In vederea asigurării calității în construcții, criteriul de verificare a cerințelor esențiale pentru lucrările cuprinse în proiect sunt: A4, B2, D – conform Nomenclatorului pe domenii de exigență HGR 925/1995.

- b. *Descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatarirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate.*

Nu este cazul.

- c. *Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv schimbari climatice ce pot afecta investitia.*

Nu este cazul.

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.

Amenajare parcare aferenta străzii 9 Mai:			
Nr. Cad.	Suprafata parte carosabila	Suprafata spatiu verde	Suprafata trotuare
85920	1116.36	66.80	105.50
Total suprafata amenajata nr. Cad. 85920			1288.66

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 reabilitare:

- nu este cazul.

b) Estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități:

- nu este cazul

Prezenta documentație nu are ca obiect analiza de consum.

Pentru lucrările de reabilitare proiectate se vor asigura utilitățile necesare pe durata de execuție pentru buna implementare a obiectivului de investiții.

Astfel, in perioada derularii lucrărilor de execuție instalatiile electrice, sanitare, termice si prevederea unor spatii de locuit pentru personalul implicat fac parte din elementele din dotare ale firmei de constructii care va desfasura activitatile de construire, cheltuielile cu acestea se regasesc in subcapitolul „Organizarea de santier” din cadrul devizului general al proiectului.

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

Durata de realizare pentru obiectivul de investitii ce vizeaza amenajarea, modernizarea și reabilitarea parcării din zona străzii 9 Mai descrise in cadrul proiectului este estimata la 6 luni.

Nr. Crt.	Denumire categorie de lucrari	Anul I					
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6
1	Organizare de santier						
2	Lucrari de terasamente						
3	Lucrarai de colectare ape pluviale						
4	Sistem rutier						

Nr. Crt.	Denumire categorie de lucrari	Anul I					
		Luna	Luna	Luna	Luna	Luna	Luna
		1	2	3	4	5	6
5	Trotuare						
6	Spatii verzi						
7	Semnalizare rutiera						

5.4. Costurile estimative ale investitiei:

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

Costul estimativ al investiției s-a calculat pe baza soluțiilor tehnice ale proiectului urmărind fiecare categorie de lucrări care participă la realizarea obiectivului final.

Pentru evaluarea lucrărilor necesare in vederea realizarii proiectului prețurile unitare pentru produsele utilizate au fost selectate astfel:

- prețurile unitare de la furnizorii cei mai apropiați de locația proiectului;
- prețurile unitare folosite la intocmirea documentatiei economice sunt preturi din baza de preturi proprie a societatii noastre, actualizata la zi in urma unor prospectiuni de piata;
- pentru manoperă s-au utilizat tarifele orare raportate la salariile medii practicate și care depășesc valoric salariu minim aprobat;

Valoarea investitiei de baza (cap. 4 din D.G.) este **367 935,25** lei, la care se adauga TVA in valoare de **69 907,69** lei.

Valoarea C+M (conform D.G.) este **372 308,99** lei, la care se adauga TVA in valoare de **70 738,70** lei.

- Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei

Nu este cazul.

5.5. Sustenabilitatea realizarii investiei:

a. Impactul social si 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 strazilor 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 are ca scop dezvoltarea serviciilor de bază pentru populația din Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița, contribuind la creșterea gradului de civilizație, la înfrumusețarea

orașului și la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor în zonele respective și, în perspectivă, în întreg municipiului, prin amenajarea, modernizarea și reabilitarea succesivă a tuturor parcărilor.

Avantajele și facilitățile rezultate ca urmare a realizării investiției sunt:

- se vor crea condiții optime pentru circulația auto și pietonală;
- se va asigura un trafic rutier în condiții crescute de siguranță și confort;
- se va asigura posibilitatea de acces, în condiții optime, a mijloacelor de intervenție rapidă și în caz de nevoie (pompieri, poliția, salvare);
- se vor asigura condiții sportive pentru scurgerea apelor pluviale, de pe drum și din zona drumului și se vor evita acumulările spontane de debite de apă;
- se vor asigura măsuri pentru îmbunătățirea calității mediului.

Lucrările proiectate au ca scop asigurarea unei platforme cu parametri optimi pentru desfășurarea unui trafic auto și pietonal în condiții de siguranță și confort, pe toată perioada anului fără restricții.

Din punct de vedere economic se pot aprecia următoarele:

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

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, creșterea atractivității și complexității zonei.

Tipul de investiții este 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 Târgoviște, județul Dâmbovița.

b. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare:

Lucrările de realizare a investiției 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 tehnico-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	10 pers.
- muncitori necalificați - estimativ	10 pers.
Total personal de execuție	28 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 biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

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

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

Protecția calității apelor

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

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

Protecția aerului

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

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

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

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

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

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

Protecția solului și subsolului

În perioada de execuție, sursele de poluare a solului pot fi cele provenite de la traficul de utilaje și vehiculele grele desfășurate, 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 împrăști 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 strada analizată și în zona învecinată nu pot apărea deșeurile 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.

Deșeurile 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 reabilitare, 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.

Realizarea obiectivului de investiții 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 strazilor 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 are ca scop dezvoltarea serviciilor de bază pentru populația din Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița, contribuind la creșterea gradului de civilizație, la înfrumusețarea orașului și la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor în zonele respective și, în perspectivă, în întreg municipiului, prin amenajarea, modernizarea și reabilitarea succesivă a tuturor parcărilor.

Avantajele și facilitățile rezultate ca urmare a realizării investiției sunt:

- se vor crea condiții optime pentru circulația auto și pietonală;
- se va asigura un trafic rutier în condiții crescute de siguranță și confort;
- se va asigura posibilitatea de acces, în condiții optime, a mijloacelor de intervenție rapidă și în caz de nevoie (pompieri, poliția, salvare);

- se vor asigura conditii sportite pentru scurgerea apelor pluviale, de pe drum si din zona drumului si se vor evita acumularile spontane de debite de apa;
- se vor asigura masuri pentru imbunatatirea calitatii mediului.

Lucrările proiectate au ca scop asigurarea unei platforme cu parametri optimi pentru desfășurarea unui trafic auto și pietonal în condiții de siguranță și confort, pe toată perioada anului fără restricții.

Din punct de vedere economic se pot aprecia următoarele:

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

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 complexității zonei.

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

PERIOADA DE REFERINȚĂ

Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri-beneficii. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termenul cel mai lung.

Durata de viață variază în funcție de natura investiției. Intervalele de referință pe sector – în baza practicilor acceptate la nivel internațional și recomandate de Comisie – este furnizat mai jos:

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

În analiza opțiunilor s-a pornit de la faptul că proiectul, intrând în categoria bunurilor publice are două caracteristici principale: este nonexclusiv (este imposibil sau extrem de anevoios să fie împiedicată utilizarea lui de către anumiți consumatori) și nonrival (prin faptul ca nu se vor percepe taxe și deci există mai mulți consumatori care să obțină beneficii de pe urma utilizării aceluși bun public în același timp și la același nivel al ofertei).

Cu alte cuvinte beneficiile sociale sunt aceleași pentru toți locuitorii, nefiind percepută o taxă pentru folosirea obiectivului de investiții, nu este nevoie de analiza cererii.

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.

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

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 Târgoviște 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 435,507.68 lei, la care se adauga TVA in valoare de 81,598.68 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 exproprieri) 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:

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

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.

$$\text{VANF} = \text{VTA} - \text{CTA}$$

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 s-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 s-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 și această lucrare va fi efectuată de 3 ori pe lună în cele 3 luni de iarnă.

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 **- 20 093.00**, valoare negativă, 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**) = **-0.01%**.

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 că 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**) = **-0,044**.

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

d. Analiza economică; 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)

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

În 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 amenajarea, modernizarea și reabilitarea parcării din zona străzii 9 Mai, municipiul Târgoviște.*

Acest scenariu presupune continuarea lucrărilor de întreținere a strazii, 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.

Nu există posibilitatea controlului de către specialiști, cu mijloace adecvate, pe faze de execuție a lucrărilor.

În această variantă poate mai puțin costisitoare, starea strazii Pades se menține în condiții necorespunzătoare, care duce 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 amenaja, moderniza și reabilita parcare din zona străzii Diaconu Coresi, municipiul Târgoviște*

Amenajarea 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 și reabilitarea sistemului rutier existent prin:

- strat de forma din 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.

Soluția 2: - sistem rutier suplu

Modernizarea și reabilitarea sistemului rutier existent prin:

- sistem rutier existent;
- frezare structură rutieră existentă, în grosime de 2 – 5 cm;
- completare cu strat din piatra sparta în grosime de 15 cm după compactare, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013.
- strat de legătura BAD 22,4 în grosime 6 cm, conform SR EN 1308-5:2008 și AND 605:2016;
- strat de uzura BA 16 în grosime 4 cm, conform SR EN 1308-5:2008 și AND 605:2016.

Modernizarea și reabilitarea unui sistem rutier nou prin:

- strat de forma din pamant stabilizat cu lianți hidraulici, în grosime de 20 cm după compactare, conform STAS 6400:84.
- strat de fundație inferior din balast în grosime de 20 cm după compactare, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013.
- strat de fundație superior din piatra sparta în grosime de 15 cm după compactare, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013.
- strat de legătura BAD 22,4 în grosime 6 cm, conform SR EN 1308-5:2008 și AND 605:2016.
- strat de uzura BA 16 în grosime 4 cm, conform SR EN 1308-5:2008 și AND 605:2016.

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

- e. *Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;*

Se pot aplica ambele soluții, în funcție de posibilitățile locale și de cerințele beneficiarului. Soluția aleasă se va verifica la traficul actual și de perspectivă precum și la îngheț de către proiectant.

Se recomandă soluția 2 ce asigură o durată de serviciu de 15 de ani.

Analiza comparativă între cele două soluții:

Nr. crt.	Criterii de analiză și selecție alternativă	Soluția I		Soluția II	
		Structură rutieră rigidă	tip	Structură rutieră suplă	tip
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 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 reabilitare a strazii 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 reabilitare a strazii 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 muncă;
- ✚ 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;
- ✚ 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 maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiție, exprimată în lei cu TVA și respectiv, fără TVA, din care construcții – montaj (C+M), în conformitate cu devizul general.*

Valoarea totală a obiectivului de investiții =	435 507,68 lei fără T.V.A
	= 517 106,36 lei cu T.V.A
din care construcții-montaj (C+M)	= 372 308,99 lei fără T.V.A
	= 443 047,69 lei cu T.V.A

- b. *Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta – elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare.*

Amenajare parcare aferenta străzii 9 Mai:			
Nr. Cad.	Suprafata parte carosabila	Suprafata spatiu verde	Suprafata trotuare
85920	1116.36	66.80	105.50
Total suprafata amenajata nr. Cad. 85920			1288.66

- c. *Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii.*

Conform devizului general, valoarea C+M a lucrărilor este egală cu 372 308,99 lei fără T.V.A, respectiv 443 047,69 lei cu TVA.

- 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. crt.	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. crt.	Indicativ	Titlu
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. Stratul din agregate naturale sau pământ stabilizat cu ciment. Condiții tehnice generale de calitate
III. Drenarea apelor de suprafață și sisteme de descărcare . Proiectare și 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 casieri. 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. Stratul de baza și fundații.		
12	STAS 1339-79	Lucrări de drumuri. Dimensionarea sistemelor rutiere. Principii fundamentale
13	STAS 6400-84	Lucrări de drumuri. Stratul 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. Stratul din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment. Condiții tehnice generale de calitate
18	SR 7970:2001	Lucrări de drumuri. Stratul 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 puzzolani
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. Îmbrăcăminti bituminoase la cald. Proiectare și construcție		
25	SR-EN 13108-1:2006 /AC: 2008	Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminti 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. Îmbrăcăminti bituminoase turnate, executate la cald. Condiții tehnice generale de calitate</u>
28	STAS 1348-87	<u>Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminti 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>

<i>VI. Altele</i>		
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.

Sursele de finanțare a investițiilor se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legale constituite.

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 în prealabil.**
- 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 anexează în prealabil.**
- 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.

Proiectant specialitate instalații electrice,
S.C. OBS CONSULTING S.R.L.,
Ing. Adrian Onicel
Aut. 11918 / 2016

Întocmit,
S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L.,
ing. BICHIR RADU - GEORGE

