

# INFRA PROJECT

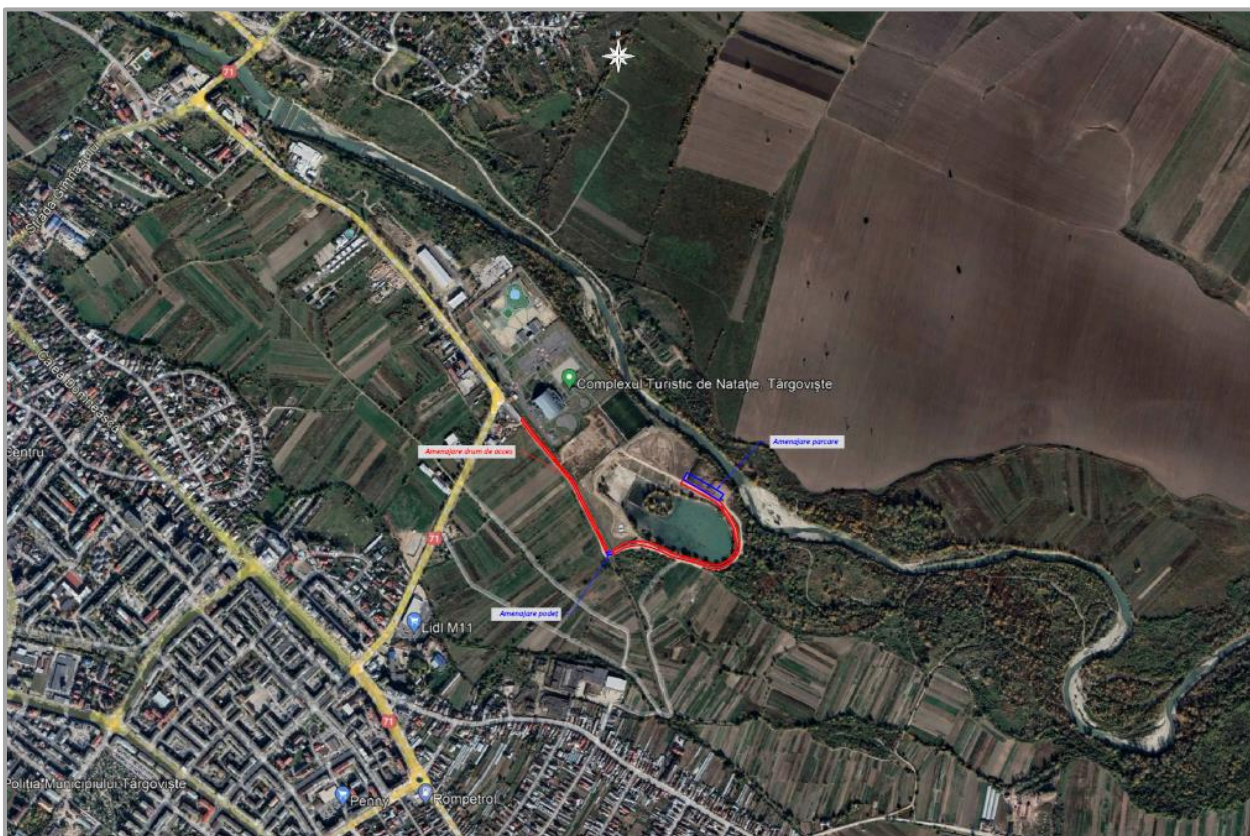


## DENUMIRE PROIECT

AMENAJARE DRUM ACCES, PARCARE ȘI PODEȚ ÎN  
PARCUL ADIACENT COMPLEXULUI TURISTIC DE NATAȚIE

## FAZA DE PROIECTARE

STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.)



## BENEFICIAR

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI TÂRGOVIȘTE

MARTIE 2023



<b>DENUMIRE PROIECT</b>	Amenajare drum acces, parcare și podeț în parcul adiacent Complexului turistic de natație
<b>BENEFICIAR</b>	Primăria Municipiului Târgoviște
<b>AMPLASAMENT</b>	Parcul adiacent Complexului turistic de natație, Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița, NC 83120, NC 84645, NC 88221, NC 88255
<b>PROIECTANT</b>	S.C. INFRA PROJECT S.R.L., Iași, România
<b>NR. PROIECT</b>	16 - 2023
<b>FAZA DE PROIECTARE</b>	<b>Studiu de Fezabilitate (S.F.)</b>
<b>DATE PROIECTANT</b>	<b>PROIECTARE CONSULTANȚĂ ASISTENȚĂ TEHNICĂ</b> Adresa: Iași, str. Trei Fântâni, nr. 12E, bl. L3, sc. B, ap. 10, ROMÂNIA C.U.I RO39463086, J22/1530/2018 Cont B.T. Iași: RO43BTRLRONCRT0451193801 Cont Trezorerie Iași: RO43TREZ4065069XXX026058 Telefoane: 0740 387 273 / 0748 877 146 Email: infra.project@yahoo.com

## Drepturi de proprietate intelectuală

În conformitate cu Legea 8/1996, prezenta documentație este proprietatea **S.C. INFRA PROJECT S.R.L., Iași** și nu poate fi utilizată decât în scopul pentru care a fost elaborată. Orice reproducere, copiere, împrumutare sau întrebuițare integrală sau parțială, directă sau indirectă, în alt scop, fără permisiunea proprietarului sau a beneficiarului, acordată legal, în scris, intră sub incidența sancțiunilor legale privind drepturile de proprietate intelectuală și a drepturilor conexe.



---

## LISTĂ DE SEMNĂTURI PROIECTANȚI DE SPECIALITATE

**Șef de proiect:** Ing. Calancea Darius

**Proiectanți:**

**Specialitatea drumuri:** Ing. Calancea Darius

Ing. Alexandru Ionuț

**Specialitatea instalații:** Ing. Doroșcan Ovidiu



## CUPRINS GENERAL

A. PIESE SCRISE
<b>1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII</b>
1.1. Denumirea obiectivului de investiții
1.2. Ordonator principal de credite/investitor
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
1.4. Beneficiarul investiției
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate
<b>2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII</b>
2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice
<b>3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII</b>
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);
b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;
d) surse de poluare existente în zonă;
e) date climatice și particularități de relief;
f) existența unor:
- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;



- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

(iii) date geologice generale;

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

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

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic;

- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

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

- studiu de trafic și studiu de circulație;

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

- studiu privind valoarea resursei culturale;

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.



3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

#### **4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPU(S)**

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

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

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

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

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

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

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

4.8. Analiza de senzitivitate

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

#### **5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)**

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

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

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

d) probe tehnologice și teste.

**5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:**

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

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

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

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

5.5. 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

5.6. 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.

**6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME**

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

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

6.3. 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

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

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

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

**7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI**

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

**8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI****9. ANEXE – DEVIZ GENERAL; LISTE DE CANTITATI ESTIMATIVE DE LUCRARI;****B. PIESE DESENATE**



## **A. PIESE SCRISE**





## 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- 1.1. **Denumirea obiectivului de investitii:** Amenajare drum acces, podeț și parcare în parcul adiacent Complexului turistic de natație
- 1.2. **Ordonatorul principal de credite/investitor:** Primăria Municipiului Târgoviște
- 1.3. **Ordonatorul de credite (secundar/terțiar):** Primăria Municipiului Târgoviște
- 1.4. **Beneficiarul investiției:** Primăria Municipiului Târgoviște
- 1.5. **Elaboratorul studiului de fezabilitate:** S.C. INFRA PROJECT S.R.L., C.U.I RO39463086, J22/1530/2018, Iași, România

## 2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

**2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză**

Nu este cazul - nu a fost elaborat studiu de prefezabilitate.

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

Prezenta documentatie este elaborata la cererea Beneficiarului în baza temei de proiectare, în scopul stabilirii starii tehnice a drumului de acces către Complexul turistic de Natație și a terenului existent al Primăriei in vederea proiectarii si executarii lucrărilor de realizare drum de acces, podeț și parcare în vederea vederea eliminarii disconfortului si a dificultatilor de circulatie auto pe drumul de acces existent și asigurarea unui acces și a unei circulații în condiții de siguranță și confort in conditiile dezvoltarii durabile.

Drumul de acces prezintă o lungime de aproximativ 1080 m, carosabilul fiind din balast contaminat cu pământ respectiv doar din pământ cu o lățime variabilă cuprinsă între 3,00 – 14,00 m. La km 0+447 există un podeț din beton de 5.00 m deschidere aflat într-o stare avansată de degradare neasigurând lățimea minimă conform normativelor în vigoare. În prezent, accesul către complexul turistic se realizează cu dificultate din cauza condițiilor precare a drumului de acces. De asemenea lipsa de locuri de parcare crează disconfort pentru cetățenii care frecventează locul.



Urmare a dezvoltării continue a acestei zone, pe acest drum circula un numar mare de autovehicule de tonaj greu care transporta materiale de construcții.

Târgoviște este municipiul de reședință al județului Dâmbovița, Muntenia, România. Reprezintă principalul centru economic, cultural, politic și administrativ al județului Dâmbovița. Împreună cu acesta face parte din regiunea de dezvoltare Sud-Muntenia. Orașul este situat în partea central sudică a României și este străbătut de paralela 44°55'27"N și meridianul 25°27'24"E, fiind poziționat la trecerea dintre Câmpia Română și dealurile Subcarpaților ce continuă spre Munții Bucegi. Se află la o altitudine cuprinsă între 260 și 300 metri, poziționându-se între râurile Dâmbovița și Ialomița, la limita dintre regiunea deluroasă subcarpatică și Câmpia Înalță a Târgoviștei, Câmpia este desprinsă din uniformitatea Câmpiei Române, Târgoviștea fiind așezată în sectorul subcolinar al acesteia, parte a câmpiei Piemontane Înalte a Ialomiței, și în vecinătatea Dealurilor Subcarpatice. Târgoviște se află la o distanță de 80 km de București, Capitala României. Unitatea administrativ-teritorială Târgoviște are o suprafață de peste 35 km pătrați (3.500 ha) și se învecinează cu: Aninoasa, Răzvad, Ulmi, Dragomirești, Șotânga.

Respectarea normelor de protectia muncii pe toata perioada executiei lucrarilor prezinta o obligatie a carei indeplinire revine in exclusivitate Antreprenorului, in functie de echipamentele si tehnologiile adoptate.

Investitia se realizeaza conform reglementarilor legislative in vigoare, respectiv:

- Legea nr. 10/1995, republicata, privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 50/1991, republicata, privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordin MDRL nr. 839/2009 pentn.1 aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Normativul ADN 600 privind amenajarea intersectiilor la nivel pe drumurile publice;
- HGR nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice, cu modificarile si completarile ulterioare;
- HGR nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constmctii si instalatii aferente acestora, cu modificarile si completarile ulterioare;



- Legea nr. 350/2000 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- HGR nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Altele, inclusiv Directivele europene și Regulamentele Parlamentului European în domeniul achizițiilor publice, proiectării și construcțiilor;
- Ordin ANRDE nr. 45/2016 privind aprobarea Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalațiile electrice;
- Alte acte normative, prescripții tehnice, coduri, evaluări, etc., necesare realizării unui proiect tehnic corect și complet care să îndeplinească condițiile de aprobare și care pot fi implementate.

*Regimul juridic:* Terenul este situat în intravilanul municipiului Targoviste (conform Planului urbanistic General aprobat prin HCL nr. 9 din ianuarie 1998 și prelungit conform OUG nr 51/21.06.2018 prin HCL nr. 239/29.06.2018. Forma de proprietate: teren domeniu public al Municipiului Targoviste conform HCL nr. 156/29.05.2014; HCL 345/28.08.2019; HCL 125/30.03.2018; HCL 345/28.08.2019; și cu Extrasele de carte Funciara pentru Informare nr. 150990, 1151008, 151001 și 151012/20.12.2022. Servituti: Imobilul nu este monument istoric și nu este amplasat în raza de protecție a unor monumente istorice.

*Regimul economic:* Terenul este situat în UTR14; Categoria de folosință: curți construcții, drum arabil. Funcțiunea dominantă a zonei: TAGR – Terenuri agricole rezervate altor funcțiuni. Subzone functionale: LMu1, LMu2, ISa, ISps, Pcs, GC, I, TA, TAGR.

*Regimul tehnic:* Teren domeniul public, proprietate a mun. Targoviste în suprafața măsurată de 24.569 mp (1900 mp NC83120; 2547 mp NC84645; 6571 mp NC88221 , 13550 mp NC88255). Conform PUG imobilul aparține zonei P, subzona Pcs – complexe și baze sportive. Funcțiunile complementare admise sunt: C, Isc, Ist, Issp, ISps, Pcs, Gc, CCp, CCr – cai de comunicații rutiere și construcții aferente (parcare, podeț, etc.). Sunt admise lucrări de amenajare drum de acces, parcare și podeț în conformitate cu HCL nr. 433/28.11.2022 prin care a fost aprobată nota conceptuală și tema de proiectare pentru obiectivul de investiții "Amenajare drum acces, parcare și podeț în parcul adiacent Complexului turistic de natație".



### **2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor**

#### **2.3.1. Analiza situației existente**

Terenul ocupat de obiectivul de investitie este situat in intravilanul municipiului Târgoviște, judetul Dâmbovița.

Drumul de acces prezintă o lungime de aproximativ 1080 m, carosabilul fiind constituit din balast contaminat cu pământ respectiv doar din pământ cu o lățime variabilă cuprinsă între 3,00 – 14,00 m. La km 0+447 există un podeț din beton de 5.00 m deschidere aflat într-o stare avansată de degradare neasigurând lățimea minimă conform normativelor în vigoare. În prezent, accesul către complexul turistic se realizează cu dificultate din cauza condițiilor precare a drumului de acces. De asemenea lipsa de locuri de parcare crează disconfort pentru cetățenii care frecventează locul.

Scurgerea apelor nu este asigurata, nu exista elemente specifice strazilor de preluare si evacuare a apelor, apele curgand sau baltind in lungul strazii in timpul ploilor abundente. Lipsa elementelor de scurgere face impracticabila strada in timpul ploilor. Strada nu este prevazuta cu semnalizare rutiera (marcaje, indicatoare de circulatie).

In profilul longitudinal strada prezinta declivitati variabile (foarte mici) rampele si pantele unele nefiind racordate corespunzator lucru ce constituie factor de disconfort la adresa conducatorilor auto.

Urmare a dezvoltării continue a acestei zone, pe acest drum circula un numar mare de autovehicule de tonaj greu care transporta materiale de construcții. Astfel se impune adoptarea unei structuri rutiere adecvate care să asigure o circulație în condiții de siguranță și confort.

#### **2.3.2. Identificarea deficiențelor**

Avand in vedere ca zona aferenta acestui obiectiv de investitie se afla intr-un amplu proces de dezvoltare prin inceperea lucrarilor aferente obiectivului de investitie "Reconversia si refunctionalizarea terenului din vecinatatea Complexului Turistic de Natatie Targoviste prin crearea de facilitati pentru recreere Etapa I" proiect finantat prin Programul Operational Regional 2014-2020, a obiectivului de investitie "Construire Baza Sportiva TIP 1, Str. Calea Ialomitei, nr. 9-15 (Baza de agrement „Crizantema,,) Municipiul Targoviste" finantata prin Compania Nationala de Investitii, si "Amenajarea lacului aferent terenului din vecinatatea Complexului Turistic de Natatie", se impune demararea unor interventii pentru obiectivul de investitie "AMENAJARE DRUM ACCES, PARCARE SI PODET IN PARCUL ADJACENT COMPLEXULUI TURISTIC DE NATATIE".



Urmare a realizării investițiilor din apropierea obiectivului analizat, se inregistreaza o crestere semnificativa a fluxului de cetățeni care doresc sau care frecventeaza în prezent zona studiată, însă situația existentă a drumului de acces și lipsa unor locuri de parcare duc la pierderea interesului din partea cetățenilor de a vizita zona și obiectivele socio-culturale din zonă.

Având în vedere situația existentă, se propune amenajarea unui drum de acces corespunzător, înlocuirea podețului de la km 0+447 cu asigurarea gabaritelor în conformitate cu normativele în vigoare și crearea unei parcări în zona de capăt a drumului de acces pentru cetățenii care frecventează zona.

#### ***2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții***

Cererea reprezintă nevoile de bunuri și servicii care se satisfac prin intermediul pieței, adică prin vânzare-cumpărare. Cererea are drept suport puterea de cumpărare a oamenilor; de aceea, ea exprimă, în același timp, cantitatea de bunuri și servicii cerute, la un moment dat, la prețurile existente, considerând date veniturile și preferințele cumpărătorilor.

Cererea poate fi:

- individuală, adică din partea unui singur cumpărător la un bun economic sau la altul;
- totală, adică din partea tuturor cumpărătorilor la bunul sau serviciul respectiv;
- agregată sau globală care exprimă ansamblul cererii din partea tuturor cumpărătorilor și

la toate bunurile și serviciile existente;

Aceasta se exprimă în forma bănească, fiind astfel posibile măsurarea și compararea.

Cererea, ca volum, structura și nivel al cerințelor de consum, se schimbă de la o perioadă sau alta, având, deci, un caracter dinamic.

Principalii factori de care depinde dinamica cererii sunt: nevoile, venitul și prețul.

Relația dintre cheltuielile de consum și venit a fost analizată în sec al XIX-lea pentru prima dată, de către E.Engel și poartă denumirea de "curba lui Engel".

Cercetând bugetele de familie din mai multe țări, acesta a desprins concluzia potrivit căreia importanța relativă a diferitelor cheltuieli de consum în raport cu venitul se modifică diferit. Astfel, s-a observat, că atunci când venitul crește, ponderea cheltuielilor pentru alimente scade, ponderea cheltuielilor pentru îmbrăcăminte și locuință este relativ constantă, iar ponderea cheltuielilor pentru servicii (educație, cultură etc.) crește.



Cererea se află în raport invers proporțional fata de preț: când prețul crește, cererea scade, deoarece la un venit dat posibilitatea de cumpărare se micșorează; când prețul scade, cererea crește.

Proiectul propus spre finanțare răspunde la Prioritatea de Investiții, având ca scop final promovarea unor strategii ce vor contribui în mod direct la reducerea emisiilor de dioxid de carbon și de alte gaze cu efect de seră (GES), prin dezvoltarea mobilității urbane bazată pe mersul pe jos.

În acest sens, se va urmări în principal îmbunătățirea calității vieții cetățenilor din Municipiul Târgoviște respectiv a timpilor săi de parcurs, accesibilității, transferului acestora în zonele de promenadă/relaxare scopul principal al acestei investiții fiind cel de realizare a unui drum de acces, a înlocuirii podețului existent și de creare a unui parcări.

Oportunitatea investitiei are foarte multe efecte secundare pe care le atrage acest fapt:

- asigurarea unei circulatii in conditii de confort si siguranta al cetățenilor care frecventează zona;
- cresterea infrastructurii necesare dezvoltarii diferitelor activitati economice.

### **2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice**

Investitia are ca scop principal amenajarea drumului de acces din str. Calea Ialomitei, a unei parcare precum și a unui podet în parcul adiacent complexului turistic de natație care să deservească obiectivele de investiții "Reconversia și refunctionalizarea terenului din vecinătatea Complexului Turistic de Natalie Targoviste prin crearea de facilitati pentru recreere Etapa 1", "Amenajarea lacului aferent terenului din vecinătatea Complexului Turistic de Natalie", "Construire Baza Sportiva TIP 1, Str. Calea Ialomitei, nr. 9-15 (Baza de agrement "Crizantema") Municipiul Targoviste".

Prin aceasta investitie, Municipiul Targoviste doreste asigurarea unor conditii optime de petrecere a timpului liber și de recreere, contribuind la cresterea gradului de civilizatie și la infrumusetarea orasului, în vederea apropierii de standardele europene, cu directe implicatii benefice în asigurarea unui climat sanatos de convietuire în cadrul comunitatii locale și cu un impact pozitiv asupra cresterii gradului de socializare a locuitorilor din cadrul orasului. Lucrarile presupun:

- Decopertarea zonelor ce se supun interventiei;
- Reamenajarea geometrica la nivelul traseului în plan;
- Realizarea unui sistem rutier, colectarea și evacuarea apelor;
- Realizarea unui podet cu o lungime de 8-12 m;
- Amenajarea locurilor de parcare;
- Reglementarea circulatiei prin indicatoare și marcaje rutiere;



Iluminat public.

Crearea posibilitatii de a promova obiectivul nominalizat mai sus, prin parcurgerea etapelor premergatoare realizarii efective (intocmire documentatii tehnico-economice, aprobare indicatori tehnico-economici, incheiere contract de executie lucrari) si prin redarea tuturor facilitatilor ce vor rezulta pe suprafata de 46.798 mp catre cetatenii Municipiului Targoviste.

### 3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

#### 3.1. Particularități ale amplasamentului

3.1.a. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)



Realizarea obiectivului de investitii se va desfasura pe terenurile apartinand domeniului public al Municipiului Targoviste, respectiv:

- drumul de acces în lungime de 1.087 m din str. Calea Ialomitei se realizeaza pe terenul avand numarul cadastral nr. 83120 avand suprafata de 1.900 mp si numarul cadastral nr. 84645 - avand suprafata din acte de 2.638 mp, iar suprafata masurata 2.547 mp;

- traversarea canalului apartinand Apelor Romane si continuarea drumului de acces se va desfasura pe terenul cu numarul cadastral nr. 88221- in suprafata de 6.572 mp,

- realizarea parcarii se va face pe terenul avand nr. cadastral nr. 88255 - in suprafata de 13.550 mp. Obiectivul propus va avea acces din strada Calea Ialomitei.



### *3.1.b. Relațiile cu zonele învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile*

Accesul la la obiectivul de investiție se realizează din str. Calea Ialomitei.

### *3.1.c. Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite*

Obiectivul de investiție își are originea din strada Calea Ialomiței și se finalizează la finalul drumului de acces în lungime de 1.087 m.

Coordonate Stereo început drum acces: X = 538438.847 Y = 380592.719.

Coordonate Stereo sfârșit drum acces: X = 538869.474 Y = 380425.218.

### *3.1.d. Surse de poluare existente în zonă*

Investiția propusă nu reprezintă o sursă de poluare respectiv nu sunt prezente surse de poluare în zona imediat vecina.

### *3.1.e. Date climatice și particularități de relief*

Existența climei temperat-continentale pe teritoriul Târgoviștei se motivează prin faptul că paralela de 45° latitudine nordică reprezintă nu numai jumătatea distanței dintre Polul Nord și Ecuator, dar și dintre culmile Carpaților Meridionali și Câmpia Română, străbătând teritoriul municipiului pe la nord, pe linia Șotânga-Doicești-Aninoasa.

Masele de aer rece polar ocolesc arealul târgoviștean datorită prezenței dealurilor înconjurătoare.

Beneficiind de apărarea naturală împotriva vânturilor dominante, datorită barajelor oferite de Culmile Subcarpaților externi, care o împresoară spre nord-vest (Masivul Spătărelul – Mitropolia, cu altitudine maximă de 693 m) și nord-est (Dealul Mânăstirii, altitudine maximă de 425 m), Târgoviștea este caracterizată de un microclimat specific urban, cu ierni blânde, uneori prea blânde, și veri aproximativ răcoroase, cu o temperatură medie anuală de + 9,9°C (izoterma de + 10°C conturează limita nordică a câmpiei și traversează de la vest la est Câmpia Înaltă a Târgoviștei).

Valorile precipitațiilor atmosferice sunt cuprinse între 600-700 mm anual: cele mai scăzute se înregistrează în luna martie (36 mm), iar cele mai mari în luna iunie (1000 mm), respectiv iulie, anul 2005, cu căderi spectaculoase de ape meteorice. În zilele senine, indiferent de anotimp, pitorescul masivului Leaota din Bucegi este perfect vizibil, dominând peisajul Târgoviștei.





În Târgoviște sunt create condițiile de apariție a ceței, datorită numeroaselor nuclee de condensare aflate în suspensie, la o umiditate a aerului mai mică de 100%, numărul zilelor cu ceață „de advecție” fiind aproape dublu față de regiunile învecinate (50-55 zile). Se remarcă o frecvență mai mare a ceței în lunile octombrie-februarie.

Platforma industrială a orașului, care emană în atmosferă pulberi sau noxe poluante, determină o vizibilitate mai redusă, favorizând apariția cețurilor de radiații în diminețile cu cer senin, nebulozitatea crescând artificial din cauza poluării cu cel puțin 1/10 față de zonele învecinate.

Numărul zilelor cu polei este în medie de 4-5 zile, excepția producându-se în anul 1963, când au existat 12 zile cu acest fenomen climatic. Iarna, pe timp cețos și vântos (sub 5 m/s), apare chiciura în cazul advecției aerului umed și în condițiile răcirilor radiative nocturne, în medie 2-3 zile, dar în anii 1942, 1954 și 1963, numărul zilelor cu chiciură a ajuns la 20.

În concluzie, potențialul climatic la Târgoviște, în ansamblu, este moderat, fără contraste termice pronunțate, cu fenomene climatice – ceață, brumă, oraje – mai puțin intense și frecvente, durata de strălucire a soarelui fiind satisfăcătoare, iar vitezele reduse ale vântului caracterizându-se prin predominarea calmului atmosferic.

#### *3.1.f. Existența unor:*

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

*- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție – nu este cazul;*

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

#### *3.1.g. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare*

##### *Date seismice*

Conform harti de la Anexa 1a, SR 11100/1-93 amplasamentul studiat se situează în zona cu seismicitate de  $8_1$  grade MSK, perioada de revenire de 50 ani.

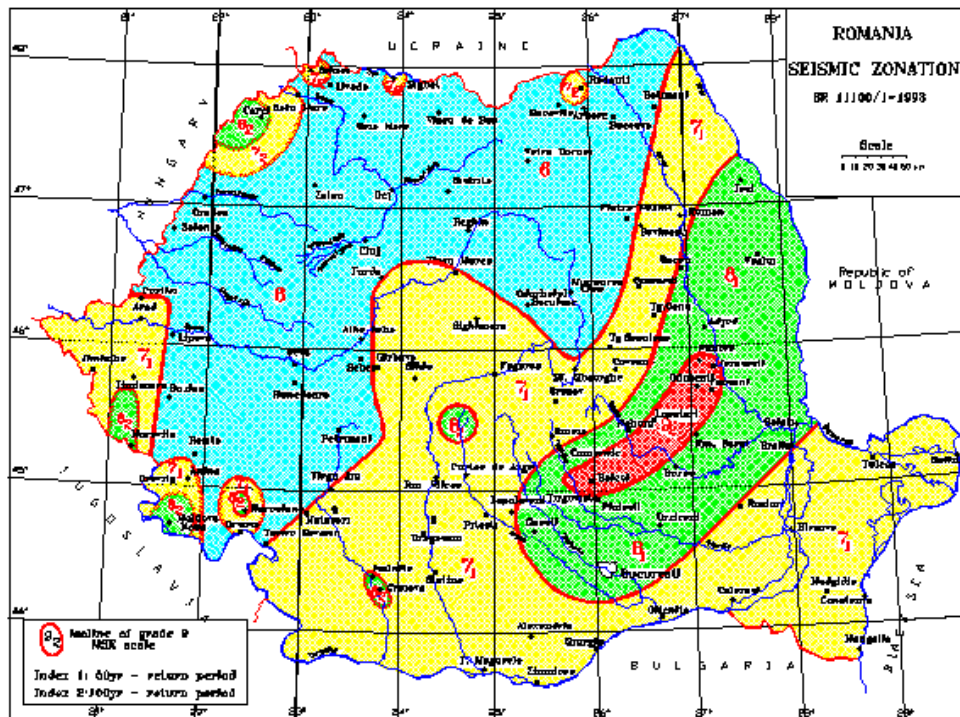


Fig.1 - Zonarea seismică

Conform Normativului P100-1/2013 privind proiectarea antisismică, amplasamentul municipiului aparține zonei seismice care se caracterizează printr-o valoare  $a_g=0,30g$  și o perioadă de control (colt) a spectrului de răspuns  $T_c = 0.7s$  (după harta cu zonarea seismică a teritoriului României - valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare (prezentate mai jos)).

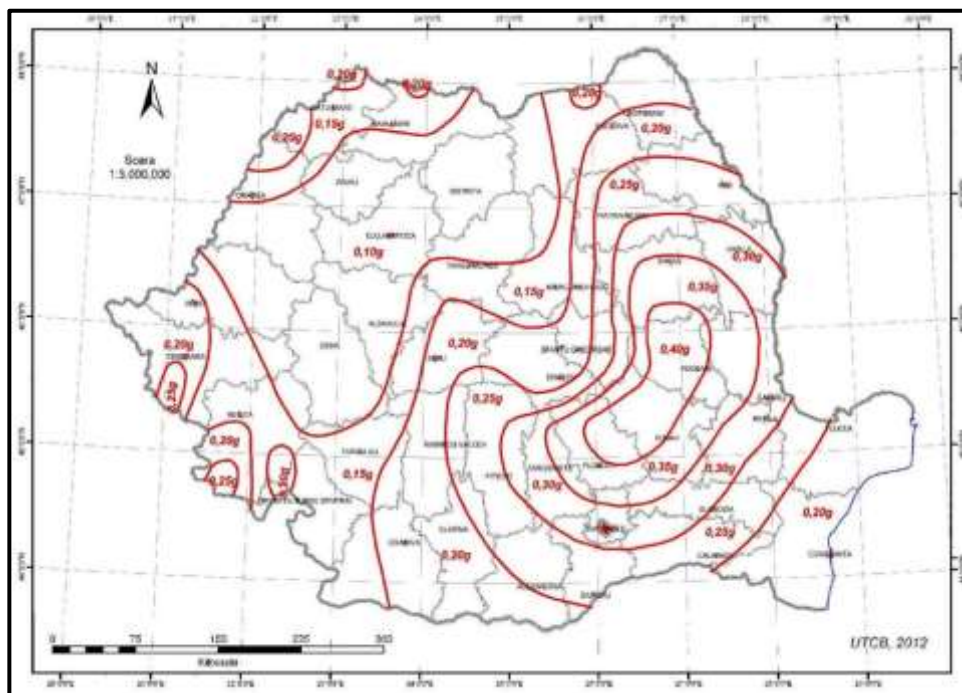


Fig.2 - Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru cutremure având IMR = 100 ani

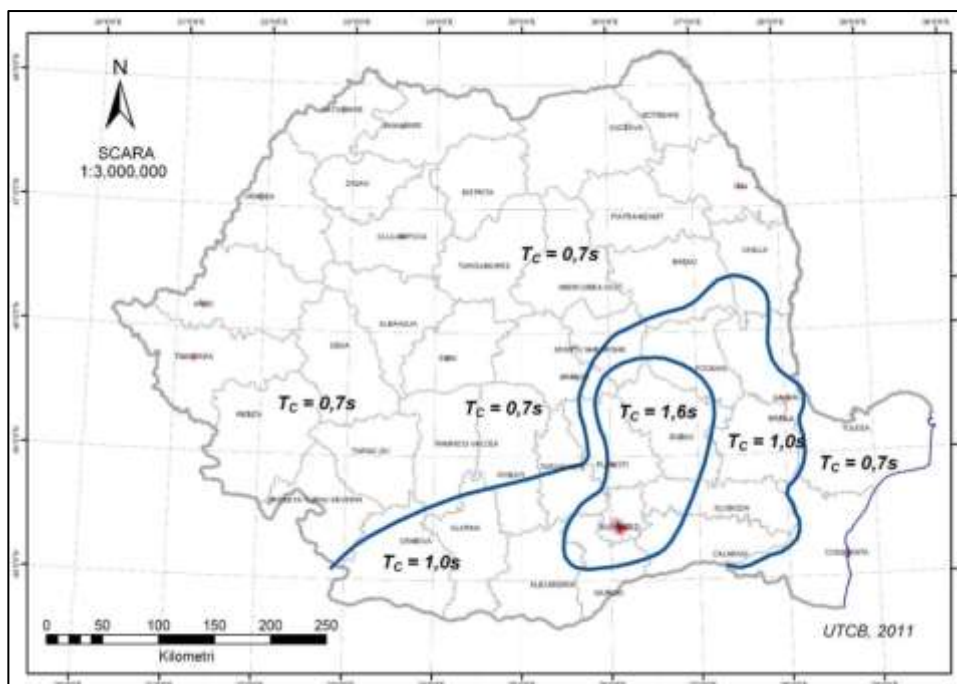


Fig.3 - Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns  $T_c$ .

## Date climatice

Amplasamentul aparține zonei de climat temperat-continental.

Adancimea maxima de inghet este de 90 - 100 cm conform STAS 6054/77, privind "Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet – adancimi maxime de inghet", prezentate in harta de mai jos:

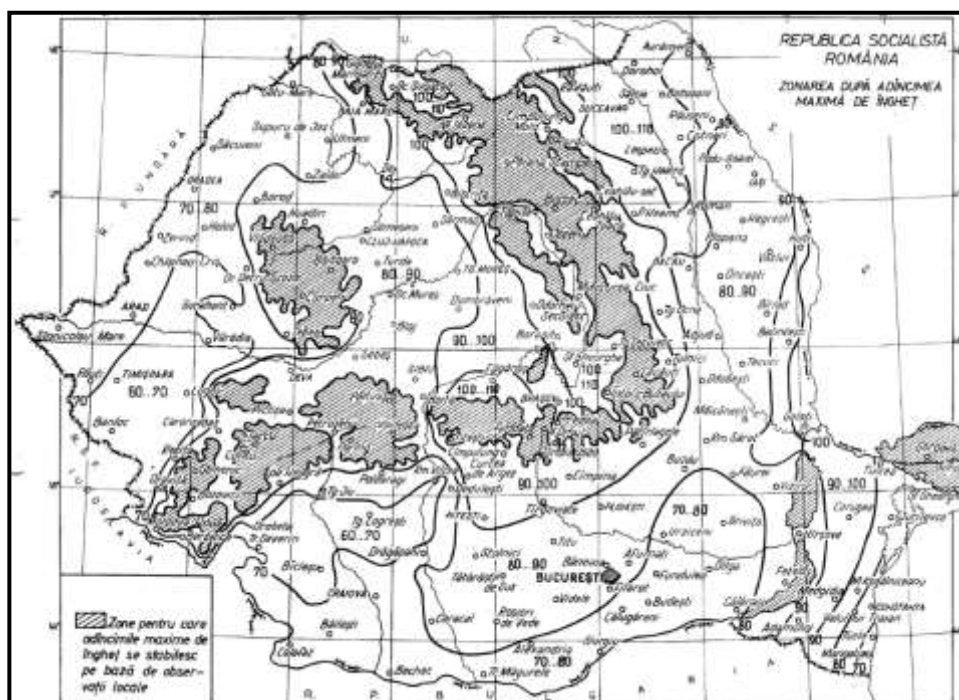


Fig.4 - Zonarea după adancimea de inghet



Tipul climatic după repartitia indicelui de umiditate Thorontwhite, conform STAS 1709-1/90 este II cu  $I_m = 0...20$ .

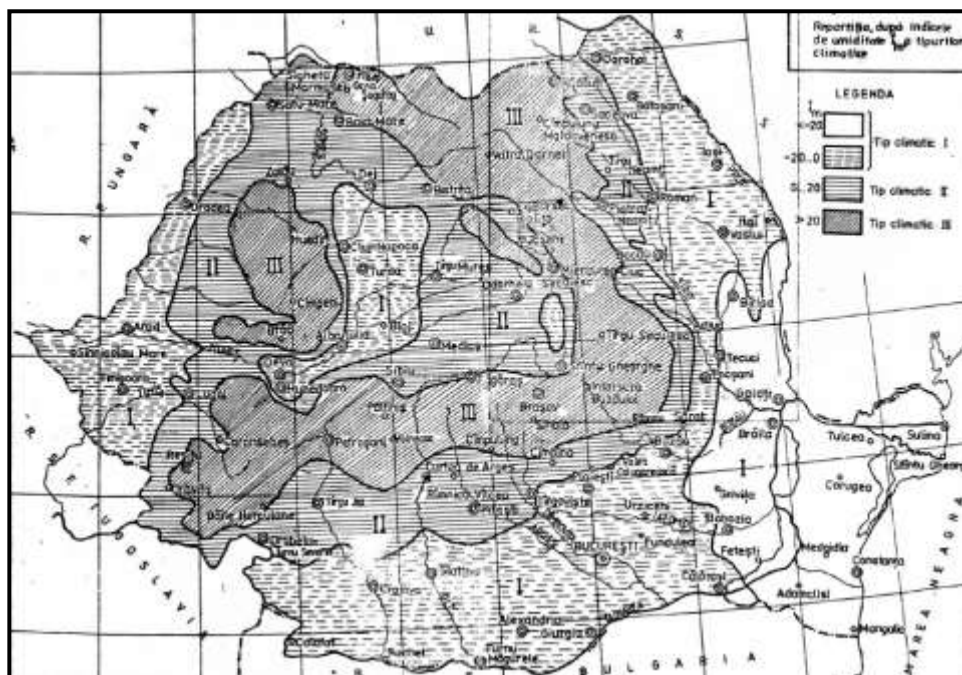


Fig.5 - Repartitia tipurilor climatice după indicele de umiditate  $I_m$

Conform CR1-1-3-2005 incarcarea din zapada pe sol este  $S_z=2.0 \text{ KN/m}^2$  avand intervalul de recuperare  $IMR=50$  ani.

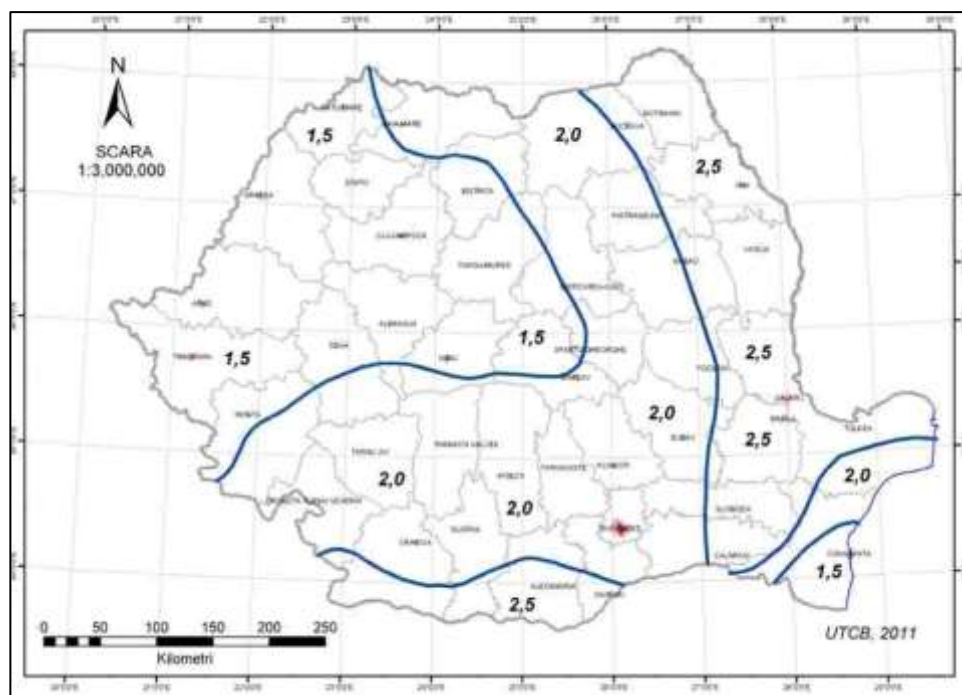


Fig.6 - Incarcarea din zapada pe sol  $S_z$



Din punct de vedere al incarcarilor de vant, presiunea de referinta a vantului, mediata pe 10 minute  $q_{ref}=0.40$  kPa conform CR 1-1-4/2012. Viteza vantului este 31 m/s conform NP 082-04.

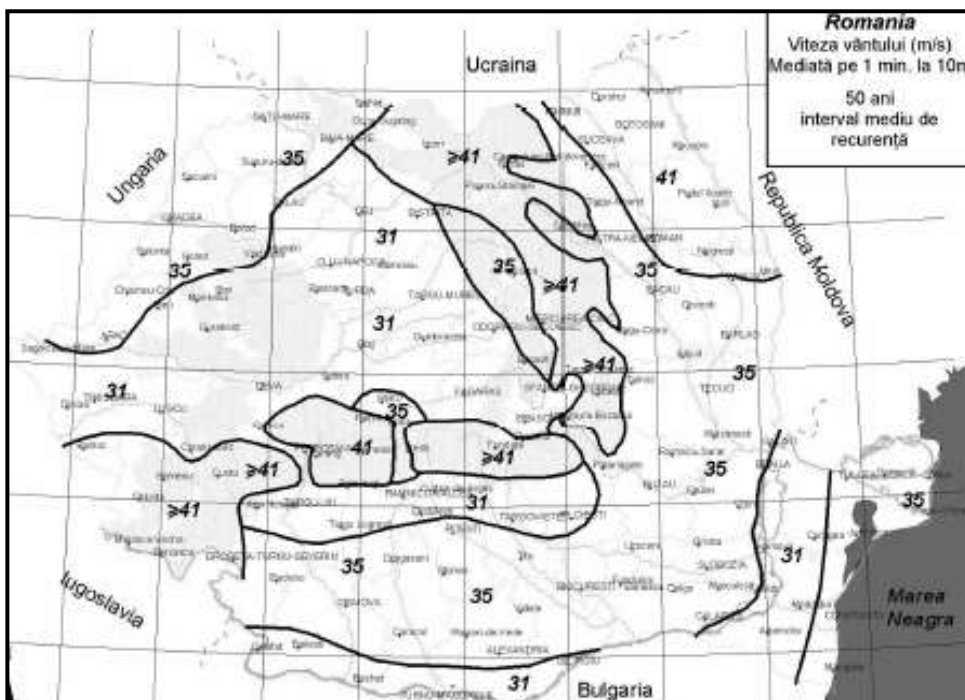


Fig. 7 - Valori caracteristice ale vitezei vantului avand 50 ani interval mediu de recurenta

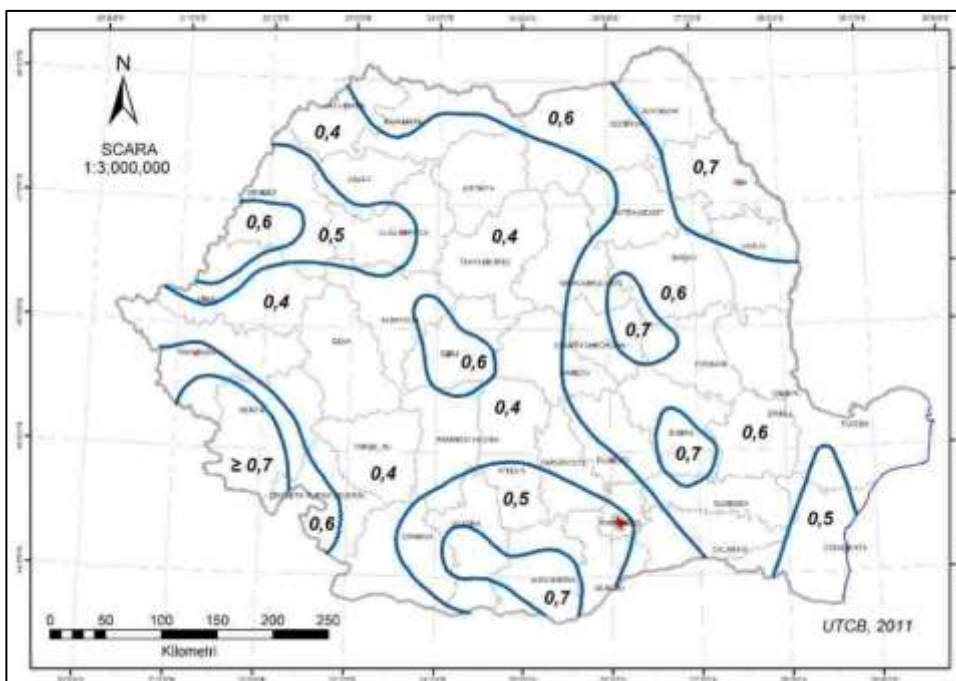


Fig.8 - Valori caracteristice ale presiunii de referinta a vantului, mediata pe 10 min.

**3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:****Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții**

În cadrul acestei investiții, s-au analizat 2 Soluții (Scenarii), și anume:

**Scenariul 1**

- modernizare drum de acces și realizarea parcare utilizandu-se un sistem rutier suplu;

**Scenariul 2**

- modernizare drum de acces și realizarea parcare utilizandu-se un sistem rutier rigid;

**Scenariul 1**

Partea carosabilă drum de acces și parcare – partea carosabila existenta impietruita/pamant: realizare sapatura in vederea dispunerii straturilor, reprofilare; executie blocaje de piatră (acolo unde cazul) în grosime de 50 cm; execuție strat de forma din balast in grosime de 10 cm; executie strat inferior de fundatie din balast in grosime de 30 cm; executie strat superior de fundatie din piatra sparta in grosime de 20 cm; aplicare strat de legatura BAD22.4 in grosime de 6 cm; aplicare strat de uzura BA16 in grosime de 4 cm.

Parte carosabila bandă de așteptare și platformă de întoarcere:

- 4 cm strat de uzura BA16 rul. 50/70;
- 6 cm strat de legatura BAD22.4 leg. 50/70;
- 20 cm strat de baza din piatra sparta;
- 30 cm strat de fundatie din balast;
- 10 cm strat de forma din materiale granulare, balast;
- 50 cm blocaj de piatră brută (acolo unde este cazul).

**Scenariul 2**

Partea carosabilă drum de acces și parcare – partea carosabila existenta impietruita/pamant: realizare sapatura in vederea dispunerii straturilor, reprofilare; executie blocaje de piatră (acolo unde cazul) în grosime de 50 cm; executie strat de forma din balast in grosime de 10 cm; executie strat inferior de fundatie din balast in grosime de 25 cm; executie strat superior de fundatie din piatra sparta in



grosime de 15 cm; executie strat de nisip in grosime de 2cm; aplicare folie de polietilena/hartie Kraft; executie dala din beton de ciment rutier BcR 4.5 in grosime de 20 cm.

- 20 cm, dala din beton de ciment BcR 4.5;
- hartie Kraft;
- 2 cm strat de nisip;
- 15 cm strat de fundatie din piatra sparta;
- 25 cm strat de fundatie din balast amestec optimal;
- 10 cm strat de forma din materiale granulare, balast;
- 50 cm blocaj de piatră brută (acolo unde este cazul).

NOTA: Ambele scenarii prevad realizarea de spatii verzi, execuție podeț nou prefabricat tip P2 peste canalul existent de la km 0+447; execuție trotuare pietonale cu structură rutieră mixtă; realizare iluminat public stradal; asigurarea scurgerii apelor pluviale.

#### **Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse**

Nu este cazul

### **3.3. Costurile estimative ale investiției:**

#### **Costurile estimative de implementare ale scenariului 1 – sistem rutier suplu**

	Valoare fara TVA [LEI]	TVA [LEI]	Valoare cu TVA [LEI]
TOTAL GENERAL	<b>7.983.386,79</b>	<b>1.500.283,40</b>	<b>9.483.670,19</b>
Din care C+M	<b>7.014.395,95</b>	<b>1.332.735,23</b>	<b>8.347.131,18</b>

### **3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:**

- categoria de importanta a lucrarii, calculata conform Ordinului MLPAT nr. 31/N/95, publicat în Buletinul Constructiilor Vol. 4/1996 si în Monitorul Oficial nr. 352 partea I din 10.12.1997 – Anexa 3; art. 6. –încadreaza investitia in categoria „C” de importanta – *constructie de importanta normala*.

- studiu topografic – a fost intocmit de catre societatea S.C. TOPTERRAM S.R.L. si contine toate elementele existente in amplasament necesare proiectarii;



- studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitate a terenului - a fost intocmit de catre societatea S.C. INFRATECH CONSTRUCT S.R.L. si contine informatii cu privire la natura terenului din amplasament;

- studiu de trafic si studiu de circulatie – nu este cazul;

- studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice – nu este cazul;

- raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea expropriarii, pentru obiectivele de investitii ale caror amplasamente urmeaza a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica – nu este cazul;

- studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisajere – nu este cazul;

- studiu privind valoarea resursei culturale – nu este cazul;

- studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei – nu este cazul.

### 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

#### Graficul de implementare al scenariului 1 – sistem rutier suplu

Durata și etapele principale pentru realizarea investitiei:

Investitia se poate realiza in 12 luni calendaristice.

Nr.crt	Denumire etapa	Durata(luni)											
		Luna											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Elaborare Studii de teren și DALI	1											
2	Elaborare proiect tehnic si detalii de executie		1										
3	Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie			1									
4	Achizitie executie lucrari				1								
5	Executie lucrari					7							
6	Receptie la terminarea lucrarilor												1





#### **4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E)**

##### *4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință*

Nu este cazul.

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

Riscul natural este o funcție a probabilității apariției unei pagube și a consecințelor probabile, ca urmare a unui anumit eveniment. Cu alte cuvinte, riscul este dat de nivelul așteptat al pierderilor în cazul producerii unui eveniment neașteptat. Elementele de risc sunt oamenii, clădirile, terenurile cu diferite folosințe, infrastructură, servicii, etc.

Riscul este dat de existența:

- posibile interferențe cu monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată, existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție – nu este cazul.

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

- schimbările climatice ce pot interveni pe parcursul execuției lucrărilor și ar putea afecta investiția se rezumă doar la ploile ce pot interveni pe durata de execuție și ar putea afecta în mod negativ prin durata și intensitatea lor. Antreprenorul va trebui să își programeze lucrările ținând cont și de prognoza meteo (ploi, etc.) pentru zona amplasamentului.

- eventuale ploi care vor genera debite de apa mult mai mari decât au fost înregistrate in ultimii 100 de ani.

##### *4.3. Situația utilităților și analiza de consum*

Racordarea la utilitățile necesare pentru organizarea de santier si pentru executia lucrarilor va cadea in sarcina Antreprenorului general.

Dupa finalizarea lucrarilor nu vor fi necesare solutii tehnice de asigurare cu utilitati.



#### 4.4. *Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:*

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

- dezvoltarea economica a zonei;
- imbunatatirea conditiilor social - economice si de mediu;
- imbunatatirea conditiilor circulație;
- asigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltarii economiei locale;
- asigurarea mobilitatii fortei de munca;
- imbunatatirea calitatii de mediu din zona de implementare a proiectului;
- reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului si sonora a oamenilor/lucrătorilor din zona.

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

Avand in vedere caracterul specific al lucrarilor de drumuri, prin aceste lucrari nu se creaza noi locuri de munca in mod direct, in faza de operare. In faza de operare, lucrarile de intretinere curenta si periodica sau reparatii se vor realiza de catre administratorul drumului prin personalul specializat sau de catre societati specializate contractate de catre administratorul drumului. Executia lucrarilor se va realiza de catre societati specializate cu personal propriu angajat. In faza de realizare (executie a lucrarilor) se recomanda cooptarea de muncitori calificati/necalificati din zona, pe toata perioada de executie a lucrarilor. In acest mod se creeaza noi locuri de munca pe o perioada determinata.

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

Sursele de poluare, impactul asupra mediului si masurile de protectie s-au analizat atat pentru perioada de executie a lucrarilor cat si pentru perioada ulterioara, de operare a drumului.

In general, ca urmare a realizarii investiției, impactul asupra factorilor de mediu va fi pozitiv intrucat la executia lucrarilor nu se vor utiliza materiale poluante, obiectivul in faza de operare nu reprezinta o sursa de poluare.

Se vor respecta urmatoarele reglementari de mediu:

- Directivele 85/337/EC si 97/11/EC;



- Legea nr. 137/1995 și Directiva 85/337/EC amendată de directiva 97/11/CE, și toate legile și reglementările în vigoare cu privire la protecția mediului.

Situri protejate – nu este cazul.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropoc în care acesta se integrează, după caz.

Nu este cazul.

#### *4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții*

Prin această investiție, Municipiul Targoviste dorește asigurarea unor condiții optime de petrecere a timpului liber și de recreere, contribuind la creșterea gradului de civilizație și la înfrumusețarea orașului, în vederea apropierii de standardele europene, cu directe implicații benefice în asigurarea unui climat sănătos de conviețuire în cadrul comunității locale și cu un impact pozitiv asupra creșterii gradului de socializare a locuitorilor din cadrul orașului.

#### *4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară*

**Analiza financiară** utilizează o metodologie specifică determinată de faptul că realizarea investiției nu generează intrări financiare directe, ci ieșiri (reprezentate de întreținerea curentă și periodică).

În consecință, analiza financiară se concentrează asupra demonstrării faptului că implementarea proiectului generează beneficii directe pentru entitățile implicate, exprimate prin costuri de întreținere.

Rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar în măsura în care sunt completate de cele economice.

Scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar și a cheltuielilor generate de proiect în faza operațională.

Obiectul analizei noastre financiare îl reprezintă evaluarea beneficiilor și cheltuielilor produse de implementarea proiectului de investiții propus, independent de destinația/sursa lor contabilă.

Metodologia folosită în analiza financiară este cea recomandată de Comisia Europeană în "*Ghidul analizei cost - beneficiu a proiectelor de investiții*" pregătit de Direcția Generală pentru Politici Regionale.



Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF (Discounted Cash Flow = Cash Flow Actualizat) care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru “a aduce” o valoare viitoare în prezent.

Principalul obiectiv al analizei financiare este de a calcula următorii indicatori de evaluare a performanței financiare a proiectului.

### **Valoarea actuală netă (VAN)**

După cum o va demonstra matematic formula de mai jos, VAN indică valoarea actuală – la momentul zero – a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli în baza factorului (ratei) de actualizare selectat ( $k$ ).

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR_n}{(1+k)^t} - I_0$$

unde:  $CF_t$  = cash flow-ul generat de proiect în anul  $t$  – diferență dintre veniturile și cheltuielile efective

$VR_n$  = valoarea reziduală a investiției în ultimul an de analiză

$I_0$  = investiția necesară pentru implementarea proiectului

Cu alte cuvinte, un indicator VAN arată dacă veniturile viitoare vor excede cheltuielile, și toate aceste diferențe anuale “aduse” în prezent – cu ajutorul ratei de actualizare  $k$  – și însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

### **Rata internă de rentabilitate (RIR)**

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

Cu toate acestea, o RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici): drumuri, poduri, stații de epurare, rețele de canalizare, de alimentare cu apă, etc. **Acceptarea unei RIR financiare negative este totuși condiționată de existența unei RIR economice pozitive** – același concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor și costurilor socio - economice.

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



RCB este un indicator complementar al VAN, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu costurile viitoare, incluzând valoarea investiției:

$$RCB = \frac{VNA + I_0}{I_0} = \frac{VNA}{I_0} + 1$$

Singurul neajuns al acestui indicator este acela că, atunci când se compară două proiecte, este preferat cel care presupune o investiție inițială mai mică, chiar dacă celălalt proiect are VAN mai mare.

#### **Indicatorii financiari ai proiectului, (VAN; RIR).**

Principalii indicatori ai analizei financiare se referă la calculul **Ratei Interne de Rentabilitate Financiară (RIR), Valoarea Actuală Netă Financiară (VAN) și Raportul Cost – Beneficiu** al investiției.

O analiză cât mai realistă a indicatorilor de performanță financiară a investiției presupune luarea în calcul ca și venituri financiare economiile ce se vor obține din reducerea costurilor de întreținere a drumurilor pe parcursul celor 25 de ani de exploatare.

Rata Internă de Rentabilitate financiară a investiției este calculată luând în considerare costurile totale ale investiției ca o ieșire (împreună cu costurile de exploatare), iar veniturile ca o intrare. Ea măsoară capacitatea veniturilor din exploatare de a susține costurile investiției.

O investiție este rentabilă din punct de vedere financiar, respectiv economic, dacă prezintă o rată internă de rentabilitate superioară ratei de actualizare adoptate sau dacă valoarea prezentă este pozitivă.

#### **Beneficii și costuri economice**

Având în vedere faptul că investiția ce urmează a fi realizată nu este generatoare de beneficii financiare cuantificabile, acestea trebuie corelate cu beneficiile socio-economice.

Beneficiile socio - economice luate în considerare pentru realizarea analizei cost -beneficiu sunt beneficiile realizate prin implementarea proiectului:

➤ Economii de carburant, lubrefianți, ulei, anvelope, fracțiuni din alte costuri de întreținere și asigurare pentru toți participanții la trafic care utilizând banda de așteptare și platforma de întoarcere vor face astfel economii.

➤ Economii de timp pentru participanții la trafic.

➤ Externalități

▪ *beneficii din reducerea numărului de accidente.* O analiza a eficacității costurilor pentru potențialul proiectelor de transport ar trebui să ia în considerare posibile schimbări în rata accidentelor. Reducerea numărului accidentelor de mașină este o prima motivație pentru multe investiții în drumuri sau proiecte de îmbunătățire. În general, pentru aceste proiecte



aproximativ 1/3 din totalul beneficiilor provin din evitarea asociată cu reducerea numărului sau gravitatea accidentelor.

- *reducerea nivelului de zgomot,*
- *reducerea consumului de carburant și a uzurii vehiculelor,*
- *reducerea poluării aerului.*

### **Rezultatul analizei sociale**

Impactul asupra locurilor de muncă create:

- ❖ *Locuri de muncă permanente pe perioada de funcționare a drumului: 0*
- ❖ *Locuri de muncă temporare pe durata de construcție: Datorita specificului lucrarilor – lucrari de drumuri, in faza de executie a lucrarilor, in mod direct nu se vor crea locuri de munca. Executia lucrarilor se va realiza de catre societati specializate. In faza de executie a lucrarilor se recomanda cooptarea de muncitori calificati/necalificati din zona, pe toata perioada de executie a lucrarilor. In acest mod se creaza noi locuri de munca pe o perioada determinata.*

Eforturile investiționale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecate ca un proces complex în cadrul căruia se produc bunuri materiale cu o perioadă lungă de utilizare, se realizează condiții de viață la standarde europene pentru populație și se îndeplinesc politicile de mediu și de dezvoltare durabilă. Realizarea lucrărilor de intervenție va avea o serie de efecte pozitive asupra celorlalte sectoare economice, asupra vieții economico-sociale, a participanților la trafic, asupra mediului înconjurător, etc. O bună parte a acestor efecte favorabile proiectului sunt dificil de cuantificat în cadrul eficienței proiectului. În varianta în care nu s-ar realiza investiția, costurile de reparație/intretinere a carosabilului existent ar fi semnificative în timp fata de realizarea unei benzi de staționare și a lărgirii platformei de întoarcere.

*4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate*

Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.



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.

#### 4.8. Analiza de sensibilitate

În cadrul analizei de sensibilitate vor fi identificate variabilele critice care pot influența performanța financiară a proiectului; se va analiza modul în care variația acestora, în plus sau în minus, influențează indicatorii calculați în cadrul analizei financiare.

Scopul analizei de sensibilitate este de a selecta variabile critice și parametri ale căror variații, pozitive sau negative comparate cu valoarea de bază are efectul cel mai mare asupra valorii RIR și VNA care pot cauza schimbări semnificative a acestor parametri.

Se recomandă considerarea acelor parametri pentru care variația pozitivă sau negativă cu testarea analizei financiare prin modificarea cu  $\pm 5\%$  și  $\pm 10\%$  a acestor variabile, produce o variație corespunzătoare a RIR sau valorii de bază a VNAF.

În analiza de sensibilitate se apreciază gradul de risc și măsurile ce ar trebui luate pentru reducerea riscurilor proiectului și se face o evaluare generală a eficienței proiectului.

#### 4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Managementul riscului presupune următoarele etape:

- \* Identificarea riscului
- \* Analiza riscului
- \* Reacția la risc

Identificarea riscului - se realizează prin întocmirea unor liste de control.

Analiza riscului - utilizează metode cum sunt: determinarea valorii așteptate, simularea Monte Carlo și arborii decizionali.

Reacția la Risc - cuprinde măsuri și acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Numim risc nesiguranta asociată oricărui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de apariție a unui eveniment sau la influența, la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce.

Riscul apare atunci când:

- ∨ un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;



- ∨ efectul unui eveniment este cunoscut, dar aparitia evenimentului este nesigura;
- ∨ atat evenimentul cat și efectul acestuia sunt incerte

#### Identificarea riscului

Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor.

#### Analiza riscului

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru aceasta etapa, esentiala este matricea de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs.

#### Reactia la Risc

Tehnici de control a riscului recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

- Evitarea riscului – implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;
- Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii);
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea si/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingenta – planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

De cele mai multe ori proiectele se aleg in functie de gradul de risc pe care il au si gradul de beneficii pe care il pot aduce intr-o anumita perioada de timp. Astfel exista proiecte cu un grad mare de risc si beneficii substantiale, proiecte cu risc scazut si beneficii scazute, proiecte cu risc crescut si beneficii scazute si proiecte cu risc scazut si beneficii substantiale.

Cele mai importante criterii de analizat, din punctul de vedere al riscurilor sunt cele:

- Tehnice;
- Financiare;
- Sociale;
- Institutionale;
- De mediu;





- Legale/Juridice;

Aceste riscuri pot fi acceptate, diminuate, impartite sau transferate, depinde de importanta fiecaruia.

Impactul asupra proiectului va avea o scara de valori de la 1 la 3: 1 reprezentand impact negativ scazut; 2 - impact negativ mediu; 3 - impact negativ crescut;

Probabilitatea de aparitie a riscului in cadrul proiectului este categorisita ca si mica. medie si mare. Pentru a putea calcula un nivel general de risc le vom oferi o valoare numerica si acestor probabilitati: mica - 1 ; medie - 1,5. Mare - 2.

In tabelul de mai jos sunt prezentate probabilitatile de aparitie si impactul fiecarui risc identificat:

Tipul de risc		Probabilitate	Impact		
			1	2	3
Riscuri tehnice	1. Incompatibilitatea echipamentelor în condițiile în care în caietele de sarcini nu vor fi specificate caracteristici tehnice clare și definatorii pentru echipamentele care sunt necesare pentru realizarea investitiei.	Mica			
		Medie			X
		Mare			
Riscuri financiare	1.Subevaluarea costurilor de exploatare (costurile de intretinere).	Mica			
		Medie		X	
		Mare			
Risc legal/juridic	1. Riscul de a se schimba multe din normele de reglementare, iar conformarea la aceste schimbari ar putea aduce costuri suplimentare.	Mica		X	
		Medie			
		Mare			
Riscuri sociale	1. Somaj ridicat	Mica			
		Medie			
		Mare			X
Risc de forta majora	1. Nerealizarea proiectului	Mica			
		Medie			
		Mare			X

Risc identificat	Probabilitate de producere a riscului (1 - mic; 5 - mare)	Impactul riscului asupra proiectului 1- scăzut; 10- maxim	Ierarhizarea riscurilor
I.Variabile critice identificate în analiza de senzitivitate			
Modificarea costurilor de exploatare	3	5	6



Modificarea valorii investiției în perioada de implementare	2	3	7
II. Riscuri de ordin tehnic			
Neexecutarea lucrării la calitatea proiectată în timpul și costurile stabilite	2	6	5
Soluțiile tehnice proiectate să nu fie adecvate lucrării	2	5	4
Lucrarea efectuată să nu funcționeze la parametri proiectați	2	6	6
III. Riscuri de mediu			
Evenimente meteorologice și seismice care conduc la întârzierea și nerealizarea conformă a proiectului	1	5	8
IV. Riscuri financiare			
Sistarea sau întreruperea finanțării proiectului	1	9	1
Depășirea costurilor preconizate (ca urmare a creșterii prețurilor la materiale și manoperă)	2	6	6
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile și conexe	2	7	2
V. Riscuri instituționale			
Schimbarea administratorului rețelei de canalizare	1	3	10
VI. Riscuri legale			
Schimbări ale cadrului legislativ în domeniu	1	2	9
Nerealizarea procedurilor de achiziție publică conform LEGEA 98/2016	2	5	3

Risc identificat	Gradul de risc acceptat	Strategia de abordare a riscului	Contracarea riscului
I. Variabile critice identificate în analiza de senzitivitate			
Modificarea costurilor de exploatare	controlat	împărțire și control	controlul periodic al documentelor, cheltuielilor și gradul de utilizare al investiției
Modificarea valorii investiției în perioada de implementare	controlat	control	control financiar periodic al cheltuielilor cu investiția și fluxurilor de numerar
II. Riscuri de ordin tehnic			
Neexecutarea lucrării la calitatea proiectată în timpul și costurile stabilite	asigurat	împărțire și control	încheierea unor contracte ferme cu ajutorul unor firme specializate, astfel încât să existe măsuri de penalizare pentru nerespectarea termenilor contractuali
Soluțiile tehnice proiectate să nu fie adecvate lucrării	controlat	diversificare	planificarea în detaliu a soluțiilor și stabilirea unor marje de eroare încă din faza de proiectare
Lucrarea efectuată să nu funcționeze la parametri proiectați	controlat	diversificare	realizarea unor caiete de sarcini cât mai detaliate și încheierea unor contracte de calitate cu firma furnizoare de lucrări



III. Riscuri de mediu			
Evenimente meteorologice și seismice care conduc la întârzierea și nerealizarea conformă a proiectului	necontrolat	accept	realizarea unor studii preliminare cu privire la condițiile de mediu ale zonei
IV. Riscuri financiare			
Sistarea sau întreruperea finanțării proiectului	asigurat	control	realizarea documentației conform ghidului solicitantului și atașarea tuturor avizelor solicitate. Verificare amănunțită a proiectului pe perioada de pregătire și implementare.
Depășirea costurilor preconizate (ca urmare a creșterii prețurilor la materiale și manoperă)	controlat	control	stabilirea unui sistem de control al costurilor și includerea în previziuni și bugetul local al unor factori de actualizare
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile și conexe	asigurat	împărțire și control	stabilirea cât mai exactă a valorii cheltuielilor neeligibile și conexe, precum și planificarea acestora.
V. Riscuri legale			
Schimbări ale cadrului legislativ în domeniu	necontrolat	accept	N/A
Nerealizarea procedurilor de achiziție publică conform LEGEA 98/2016	asigurat	control	specializarea sau angajarea unei persoane cu pregătire în achiziții publice. Verificarea exactă a îndeplinirii condițiilor conform legislației.



## 5. SCENARIUL/OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

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

În prezenta documentație au fost adoptate și analizate doua scenarii:

#### Scenariul 1

Partea carosabilă drum de acces și parcare – partea carosabila existenta impietruită/pământ: realizare sapatura in vederea dispunerii straturilor, reprofilare; executie blocaje de piatră (acolo unde cazul) în grosime de 50 cm; execuție strat de forma din balast in grosime de 10 cm; executie strat inferior de fundatie din balast in grosime de 30 cm; executie strat superior de fundatie din piatra sparta in grosime de 20 cm; aplicare strat de legatura BAD22.4 in grosime de 6 cm; aplicare strat de uzura BA16 in grosime de 4 cm.

Parte carosabila bandă de așteptare și platformă de întoarcere:

- 4 cm strat de uzura BA16 rul. 50/70;
- 6 cm strat de legatura BAD22.4 leg. 50/70;
- 20 cm strat de baza din piatra sparta;
- 30 cm strat de fundatie din balast;
- 10 cm strat de forma din materiale granulare, balast;
- 50 cm blocaj de piatră brută (acolo unde este cazul).

Soluția în care constă scenariul 1 a fost prezentata în detaliu la capitolul 5.3. subpunctul c).

#### Scenariul 2

Partea carosabilă drum de acces și parcare – partea carosabila existenta impietruită/pământ: realizare sapatura in vederea dispunerii straturilor, reprofilare; executie blocaje de piatră (acolo unde cazul) în grosime de 50 cm; executie strat de forma din balast in grosime de 10 cm; executie strat inferior de fundatie din balast in grosime de 25 cm; executie strat superior de fundatie din piatra sparta in grosime de 15 cm; executie strat de nisip in grosime de 2cm; aplicare folie de polietilena/hartie Kraft; executie dala din beton de ciment rutier BcR 4.5 in grosime de 20 cm.

- 20 cm, dala din beton de ciment BcR 4.5;
- hartie Kraft;



- 2 cm strat de nisip;
- 15 cm strat de fundatie din piatra sparta;
- 25 cm strat de fundatie din balast amestec optimal;
- 10 cm strat de forma din materiale granulare, balast;
- 50 cm blocaj de piatră brută (acolo unde este cazul).

NOTA: Ambele scenarii prevad realizarea de spatii verzi, execuție podeț nou prefabricat tip P2 peste canalul existent de la km 0+447; execuție trotuare pietonale cu structură rutieră mixtă; realizare iluminat public stradal; asigurarea scurgerii apelor pluviale.

### **Scenariul 1 – Sistem rutier suplu**

#### **AVANTAJE**

- Grosimea structurii asfaltice poate fi etapizata iar capacitatea portanta poate creste progresiv prin investitii etapizate (ranforsari) pe masura cresterii traficului;
- Greselile de executie pot fi remediate usor fata de imbracamintile de beton de ciment;
- Prezinta un confort la rulare mai mare decat imbracamintile asfaltice (prin lipsa rosturilor);
- Rugozitatea suprafetei poate fi sporita prin tratamente bituminoase, asigurandu-se circulatia si pentru decliviati cu valori mai mari.
- In cazul realizarii ulterioare a retelelor de utilitati (apa, canalizare, gaz, telefonie sau internet), subtraversarea acestora se va realiza mult mai usor decat in cazul imbracamintilor din beton.

#### **DEZAVANTAJE**

- Durata de serviciu este mai mica (numai 10-15 ani) decat a imbracamintii de beton de ciment (20-30 ani);
- La temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformatii (fagase) ale carosabilului;
- Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil;
- Cheltuielile de intretinere sunt mai mari decat cele necesare pentru intretinerea betonului de ciment;



- In cazul unei neintretineri corespunzatoare se degradeaza foarte repede;
- In cazul instabilitatii fundatiei respectiv a terasamentelor imbracamintea asfaltica se degradeaza mult mai repede decat imbracamintile din beton de ciment rutier.
- Costurile de executie sunt mai reduse decat in cazul imbracamintilor din beton de ciment rutier.

### **Scenariul 2 – Sistem rutier rigid**

#### **AVANTAJE**

- Durata de exploatare dubla fata de imbracamintile asfaltice;
- Sunt mai economice decat imbracamintile asfaltice atunci cand se folosesc pentru satisfacerea traficului greu;
- Se recomanda a se aplica la drumul pe care se circula cu viteze mai reduse;
- Nu se deformeaza la temperaturi ridicate ale mediului ambiant;
- Prezinta rezistenta mare la uzura, daca se folosesc agregate atent selectionate, prezinta o mai buna rezistenta si comportare in timp decat imbracamintile asfaltice ;
- Prezinta rugozitate buna si nu este atacata de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafata carosabila);
- Necesita cheltuieli mai mici de intretinere fata de imbracamintile asfaltice;
- Culoarea deschisa a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.
- Se dovedesc a fi mai ieftine in cazul in care exista resurse materiale in zona, la mici distante.

#### **DEZAVANTAJE**

- Investitia initiala este relativ mai mare;
- Perioada de executie este mai mare;
- Traficul trebuie adaptat la executie – circulatie numai pe o banda;



- După turnarea dalelor carosabilul se poate reda traficului după o perioadă mai mare de timp, față de câteva ore la asfalt;
- Se folosesc numai până la declivități de 7%;
- Rosturile transversale necesită execuție atentă și întreținere corespunzătoare, iar în exploatare provoacă disconfort (socuri și zgomot);
- Nu poate prelua creșteri de trafic prin creșteri de capacitate portanță, ramforsarea ulterioară a drumului este laborioasă – costisitoare.
- în cazul realizării ulterioare a rețelelor de utilități subteran (apa, canalizare, gaz, telefonie sau internet), subtraversarea acestora se va realiza cu dificultate;

Din punct de vedere financiar, soluția prezentată în scenariul 1 este mai avantajoasă din punct de vedere economic, iar ce le diferențiază din punct de vedere tehnic este prezentat mai sus. Astfel ținând seama de criteriile tehnico-economice, recomandăm ca soluție de modernizare Scenariul 1.

### **5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)**

Conform avantajelor și dezavantajelor prezentate mai sus, scenariul ales d.p.d.v tehnico-economic de către proiectant este scenariul 1, structura rutieră suplă. Justificarea alegerii scenariului se regăsește în avantajele și dezavantajele celor două soluții prezentate anterior.

Astfel, propunem scenariul 1 ca fiind optim pentru realizarea investiției, adică realizarea unei structuri rutiere suplă.

### **5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:**

#### **a) obținerea și amenajarea terenului;**

Teren domeniul public, proprietate a mun. Targoviste în suprafața măsurată de 24.569 mp (1900 mp NC83120; 2547 mp NC84645; 6571 mp NC88221 , 13550 mp NC88255). Conform PUG imobilul aparține zonei P, subzona Pcs – complexe și baze sportive. Funcțiunile complementare admise sunt: C, Isc, Ist, Issp, ISps, Pcs, Gc, CCp, CCr – cai de comunicații rutiere și construcții aferente (parcare, podet, etc.). Sunt admise lucrări de amenajare drum de acces, parcare și podet în conformitate cu HCL nr. 433/28.11.2022 prin care a fost aprobată nota conceptuală și tema de proiectare pentru obiectivul de investiții "Amenajare drum acces, parcare și podet în parcul adiacent Complexului turistic de natație".

**b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;**

Se va avea în vedere racordarea la energie electrică în vederea asigurării funcționării iluminatului public propus în cadrul acestei investiții.

*c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;*

Scenariul selectat d.p.d.v. tehnico-economic este **Scenariul 1**, detaliat astfel:

**MEMORIU TEHNIC – SOLUTIA PROIECTATA**

Categoria de importanță a construcției a fost stabilită de catre Proiectant în conformitate cu “Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor. Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”, elaborată în aprilie 1996 de Institutul de Cercetări în Construcții și Economia Construcțiilor – INCERC și publicată în Buletinul Construcțiilor nr. 4 din 1996, conform Ordinului MLPAT 31/N/1995 si conform HG766 – 1997.

Determinarea punctajului acordat s-a realizat conform “Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” vol. 4/1996 – Buletinul Constructiilor, rezultand categoria C (normală).

Verificarea tehnica a Proiectului se va realiza de catre verificatori de proiecte atestati, la urmatoarele exigente:

1. Lucrări de drumuri: A4, B2, D;
2. Lucrări de instalații sanitare: Is;
3. Lucrări de instalații electrice: Ie.

**Scenariul 1 (recomandat)****Amenajare drum acces, podeț și parcare în parcul adiacent Complexului turistic de natație*****Traseul in plan a drumului de acces***

Lungimea tronsonului de stradă proiectată este de 1.087 metri.

Conform HCL nr. 64/2012 privind clasificarea strazilor in raport cu intensitatea traficului si functiile pe care le indeplinesc, codul de clasificare a străzii este III, respectiv conform Ordinului MT 49/1998.





Viteza de baza (proiectare) adoptata este de 50 km/h conform STAS 10144-3/91 redusa la 30 km/h din cauza conditiilor de traseu.

La proiectarea traseului in plan s-a urmarit respectarea prescriptiilor prevazute in STAS 10144/1,3-90, traseul in plan urmarind traseul existent al intabularilor, cu realizarea corectiilor care s-au impus prin adoptarea elementelor geometrice corespunzatoare, respectiv platforma proiectata a fost incadrata cat mai aproape de limitele amprizei actuale pentru a nu fi necesare expropriieri respectiv pentru a se asigura spatiu pentru realizarea trotuarelor pietonale (acolo unde spatiul a permis).

Traseul proiectat este alcatuit dintr-o succesiune de aliniamente și curbe/frânturi.

Tinand seama de conditiile existente din teren, existenta limitelor de proprietate, au fost facute corectii in plan si prin urmare, axa drumului/străzii a fost deplasata in stanga sau dreapta fata de axa existenta, functie de posibilitatile de prevedere a tuturor elementelor necesare.

Prin lucrarile proiectate s-au imbunatatit elementele geometrice in plan ale traseului.

### ***Profilul longitudinal***

La proiectarea profilului longitudinal s-a avut in vedere evitarea frangerii frecvente a liniei rosii si a declivitatilor alternante, elementele de baza in profil longitudinal s-au mentinut cu corecturile care s-au impus.

Profilul longitudinal a fost proiectat avandu-se in vedere respectarea cotelor de asigurarea pantei minime de scurgere a apelor meteorice. Pe tronsonul cuprins între km 0+000 și km 0+440 liniata roșie a fost proiectată deasupra nivelului terenului în vederea asigurării scurgerii și îndepărtării apelor pluviale de corpul drumului. În schimb, pe tronsonul cuprins între km 0+440 și km 1+087 linia rosie a fost proiectata la nivelul terenului existent, cu corectiile care s-au impus.

In profil longitudinal declivitatile sunt variabile acestea având valori mici, racordate cu raze de curbura avand valori variate.

### ***Profilul transversal***

In profil transversal strada a fost prevazută cu urmatoarele elemente:

#### ***Profil transversal tip 1:***

##### ***Drum de acces, de la km 0+000 – 0+440***

a. Parte carosabila de 5.50 m, cu două benzi de circulatie de 2.75 m fiecare încadrate de acostamente din piatră spartă;



b. Acostamente pe ambele părți ale străzii din piatră spartă având o lățime variabilă cuprinsă între 0.20– 0.50 m;

c. Spații verzi pe ambele părți ale străzii având o lățime variabilă.

Panta transversala a partii carosabile este de 2.5%, panta profil acoperiș.

Panta transversala a acostamentelor este de 4.0% spre exterior.

*Profil transversal tip 2:*

*Drum de acces, de la km 0+440 – 0+570*

a. Parte carosabila de 6.00 m, cu două benzi de circulație de 3.00 m fiecare încadrate de borduri prefabricate din beton;

b. Trotuar pietonal pe partea stângă având o lățime variabilă de 1.50 m;

c. Spații verzi pe ambele părți ale străzii având o lățime variabilă.

Panta transversala a partii carosabile este de 2.5%, panta profil acoperiș.

Panta transversala a trotuarelor este de 2% spre carosabil.

*Profil transversal tip 3:*

*Drum de acces, de la km 0+570 – 0+980*

a. Parte carosabila de 6.00 m, cu două benzi de circulație de 3.00 m fiecare încadrate de borduri prefabricate din beton;

b. Spații verzi pe ambele părți ale străzii având o lățime variabilă.

Panta transversala a partii carosabile este de 2.5%, panta profil acoperiș.

*Profil transversal tip 4:*

*Drum de acces, de la km 0+570 – 0+980*

a. Parte carosabila de 6.00 m, cu două benzi de circulație de 3.00 m fiecare încadrate de borduri prefabricate din beton;

b. Spații verzi pe partea stângă a străzii având o lățime variabilă.

c. Parcare propusă amplasată adiacent străzii.

Panta transversala a partii carosabile este de 2.5%, panta profil acoperiș.

*Profil transversal tip 5:*



### *Parcare propusă*

- a. Parte carosabila de 6.00 m, cu două benzi de circulație de 3.00 m;
- b. Locuri de parcare dispuse perpendicular pe ambele părți ale drumului de acces în parcare.

Pantele transversale a partii carosabile sunt de 2.5%, panta profil acoperiș iar a parcărilor este de 2.5% panta unică spre carosabil.

### **Structura rutieră pe carosabil**

Structura rutiera proiectata a fost adoptata in conformitate cu prevederile PD177-2001, avand urmatoarea alcătuire:

- 4 cm strat de uzura BA16 rul. 50/70;
- 6 cm strat de legătură BAD22.4 leg. 50/70;
- strat de bază din piatră spartă, 20 cm;
- strat de fundație din balast, 30 cm;
- strat de formă din balast, 10 cm.

În urma realizării studiului geotehnic pe drumul de acces cuprins între km 0+450 – 1+087 s-au identificat zone care prezintă umpluturi din resturi de materiale de construcții/materiale inerte. Astfel, în vederea îmbunătățirii patului drumului, se va proceda la realizarea următoarelor lucrări:

- săpătură în casetă pe o lățime de 7.00 m, pe toată lungimea tronsonului și o adâncime variabilă cuprinsă între 0.80 – 1.20 m;

- nivelarea și compactarea platformei cu compactor cilindru "picior de oaie" până la atingerea deformațiilor minime impuse de staturile și normativele în vigoare și asigurarea unui grad de compactare la 97% din gradul de compactare Proctor Normal;

- realizarea blocajelor din piatră brută în grosime de 50 cm compactate conform SR EN 13043/2003.

### **Amenajare parcare**

S-a prevăzut amenajarea unei parcări în suprafață de 2300 mp, având dimensiunile în plan 110 m x 21 m asigurând un număr total de 120 locuri de parcare, din care 4 locuri de parcare sunt pentru persoane cu handicap. Accesul și ieșirea în/din parcare se va realiza din drumul de acces pe căi de acces



de 4.00 m (sens unis) care în dreptul parcărilor perpendiculare se lățesc la 6.00 m. Sistemizarea și dispunerea locurilor de parcare se va realiza conform profilelor transversale tip și a planurilor de situație.

Preluarea și evacuarea apelor se va realiza prin gurile de scurgere, caminele de vizitare și canalul colector proiectat.

În vederea realizării parcării este necesară realizarea de săpături semnificative și realizarea de taluzuri de debleu. Acestea se vor realiza cu panta minimă de 1:1.5 iar ulterior se vor înierba. Apele de pe suprafața taluzului rezultat se vor colecta prin intermediul unei rigole prefabricate din beton dispusă la baza taluzului perimetral parcării, adiacent trotuarelor pietonale. Aceasta se va racorda la cel mai apropiat cămin de vizitare din zonă printr-o conductă din PVC.

Structura rutiera proiectată a parcării a fost adoptată în conformitate cu prevederile PD177-2001, având următoarea alcătuire:

- 4 cm strat de uzura BA16 rul. 50/70;
- 6 cm strat de legătură BAD22.4 leg. 50/70;
- strat de bază din piatră spartă, 20 cm;
- strat de fundație din balast, 30 cm;
- strat de formă din balast, 10 cm.

În urma realizării studiului geotehnic pe zona propusă amplasării parcării, s-au identificat zone care prezintă umpluturi din resturi de materiale de construcții/materiale inerte, astfel, în vederea îmbunătățirii patului drumului, se va proceda la realizarea următoarelor lucrări:

- săpătură în casetă pe toată suprafața parcării;
- nivelarea și compactarea platformei cu compactor cilindru "picior de oaie" până la atingerea deformațiilor minime impuse de staturile și normativele în vigoare și asigurarea unui grad de compactare la 97% din gradul de compactare Proctor Normal;
- realizarea blocajelor din piatră brută în grosime de 50 cm realizate conform SR EN 13043/2003.

### ***Trotuare pietonale***

În vederea asigurării accesului la trotuarul existent din zonă care înconjoară lacul, s-a prevăzut amenajarea unui trotuar pietonal pe partea stângă a drumului de acces pe tronsonul cuprins între km 0+440 – 0+570. De asemenea în vederea asigurării siguranței pietonilor, perimetral parcării au fost prevăzute trotuare pietonale. Acestea se vor realiza în conformitate cu profilele transversale tip și planurile de situație și vor avea următoarea structură rutieră:



- BA8 rul. 50/70, 4 cm;
- strat de bază din balast stabilizat, 15 cm;
- strat de fundație din balast, 20 cm.

Delimitarea trotuarelor se va realiza cu borduri mici, prefabricate, din beton C35/45 cu dimensiunile de 10x15x50 cm (pozate pe o fundatie din beton C16/20 avand dimensiunile 20x10 cm), iar la marginea părții carosabile se vor delimita de borduri mari din beton 20x25x50 cm din beton de clasă C35/45, asigurându-se o înălțime liberă de 15 cm față de partea carosabilă pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale.

### ***Amenajarea intersecțiilor și racordurilor cu străzile laterale***

Amenajarea acestora se va realiza conform detaliilor de pe Planurile de situatie.

Străzile/drumurile laterale intersectate se vor amenaja pe o lungime de 5.00 m și o lățime de 4.00 m cu aceeași structură rutieră cu a drumului de acces:

- 4 cm strat de uzura BA16 rul. 50/70;
- 6 cm strat de legătură BAD22.4 leg. 50/70;
- strat de bază din piatră spartă, 20 cm;
- strat de fundație din balast, 30 cm;
- strat de formă din balast, 10 cm.

Se vor respecta prevederile normativului NP 051-2012 aprobat prin Ordinul 189/2013 cu privire la adaptarea spatiului urban aferent la exigentele persoanelor cu handicap.

### ***Asigurarea colectării și evacuării apelor pluviale***

Întrucât drumul de acces pe tronsonul cuprins între km 0+000 – 0+440 a fost proiectat în profil de rambleu, apele pluviale se vor scurge liber pe taluzurile de rambleu. Pe tronsonul cuprins între km 0+440 – 1+087 respectiv pe zona parcerii, linia roșie a fost proiectată la nivelul terenului existent, fiind necesară preluarea și evacuarea apelor pluviale. Astfel, apele pluviale vor fi preluate de către canalizarea subterană proiectată, care are în componență canalul colector, gurile de scurgere, caminele colectoare cu racorduri la gurile de scurgere și separatorul de hidrocarburi (SH). Acesta va avea dimensiunile în plan 8,10 x 2,00 m cu o capacitate de filtrare de 100 l/s, prevăzut cu filtru coalescent (fără by-pass).



Conducta principala de canalizare (canalul colector) este din teava PVC-KG, SN8, si diametre determinate de debitele de calcul ale apelor pluviale pentru fiecare sector de stradă în parte (DN315 și DN250). Conductele vor fi îmbinate cu ajutorul mufelor prevazute cu garnituri elastice.

Gurile de scurgere pentru captarea apelor pluviale vor fi din PEHD, cu diametru DN400, cu depozit de sedimente, prevazute cu placa din beton cu rama si gratar din fonta clasa D400, cu sistem antifurt, iar racordul (legatura) cu caminele de vizitare va fi din PVC-KG, DN200, cu panta de 2%. Gurile de scurgere vor fi amplasate la marginea partii carosabile, langa borduri. Apele colectate prin gurile de scurgere se dirijeaza spre caminele colectoare, amplasate in apropiere. Racordarea tevilor la caminul de vizitare se va face prin intermediul pieselor de trecere speciale care sa asigure o etanseitate corespunzatoare. Corpul gurilor de scurgere va fi astfel amplasat pe verticala incat oglinda apei retinuta de sifon sa fie la o adancime H cel putin egala cu adancimea de inghet cf. prevederilor STAS 6701. Dupa caz, se vor utiliza tuburi prelungitoare (tub telescop) pentru gurile de scurgere.

Caminele colectoare (de vizitare) vor fi amplasate pe canalul colector principal (conducta principala) si se vor realiza din elemente prefabricate din beton cu DN1000 si  $H_{med}=2.50m$ . Caminul va fi prevazut la partea inferioara cu un radier din beton iar la partea superioara cu o placa din beton armat cu rama si capac din fonta, clasa D400. Rama cu capac va fi pozitionata cu 4 cm mai sus fata de placa din beton pentru realizarea stratului astfaltic de uzura. Etanșarea între elementele prefabricate se va realiza prin utilizarea de garnituri de cauciuc EPDM.

La realizarea racordurilor în căminele de vizitare se va acorda atenție la străpungerile în pereții de beton ai căminelor, pentru a nu deteriora inelele de beton. Străpungerile se vor realiza prin carotare, nu prin spargere directă. Montarea conductelor de racord se va face cât mai etanș la trecerea prin pereții căminelor. Etanșarea se va putea realiza cu garnituri.

Se recomandă ca racordurile să se execute în linie dreaptă fără devieri între gurile de scurgere și căminele de colectare, în vederea reducerii posibilităților de înfundare ulterioară.

Se va acorda atenție deosebită la pozarea relativă a conductelor de canalizare. Se va acorda o atentie deosebita intersectiei cu celelalte retele (canalizare, apa) prin executarea de gropi de sondaj foarte dese precum si colaborarea cu detinatorii de utilitati.

Având în vederea amplasamentul pe care are loc proiectarea canalizării pluviale, respectiv faptul că în zona nu există canalizare, se impune ca descărcarea apelor să se realizeze într-un emisar/curs de apă din apropiere. Astfel s-a prevăzut dispunerea unui separator de hidrocarburi cu filtru coalescent cu rol de filtrare a apei pluviale cumulate. Aceasta se va amplasa în apropierea punctului de minim al



canalului colector și va prelua apele cumulate din rețeaua de canalizare pluvială proiectată și le va descărca gravitațional în râul Ialomița prin intermediul unei amenajări (gură de deversare). Gura de deversare se va realiza din carcasa de armătură umplute cu piatră brută (gabioane) dispuse la baza malului cursului de apă pe o înălțime de 2.5 m după cum urmează: saltea de gabioane tip S2.5 (2.5x1.0x0.5), gabioane tip G1.5 (1.5x1.0x1.0) și gabioane tip G1 (1.0x1.0x1.0). Acestea se vor încadra în maluri de-o parte și de alta pe o lungime de 1.0 m sub un unghi de 45° utilizându-se următoarele tipuri de saltele din gabioane/gabioane: saltea de gabioane tip S2.5 (2.5x1.0x0.5), gabioane tip G1.5 (1.5x1.0x1.0) și gabioane tip G1 (1.0x1.0x1.0). La final acestea se vor proteja pe fața văzută prin placare cu beton de clasa C35/45 în grosime de 10 cm.

În timpul execuției se vor lua toate măsurile de securitate și sănătatea muncii pentru evitarea oricărui accident. Pentru orice săpătura de tranșee cu adâncimea mai mare de 1,50 m se vor lua măsuri de sprijinire a malurilor de pământ, pentru asigurarea unor condiții normale de muncă, fără a pune în pericol personalul muncitor în timpul desfășurării activităților de muncă.

La faza următoare de proiectare (faza Proiect tehnic) se vor stabili cu exactitate detaliile și elementele necesare pentru realizarea lucrărilor inclusiv amplasarea exactă a acestora.

Avându-se în vedere starea de degradare avansată a podețului existent de la km 0+447 coroborat cu faptul că nu asigură lățimea suficientă urmare a proiectării drumului de acces, se impune înlocuirea acestuia cu un podeț nou de 10,90 m lungime realizat din elemente prefabricate tip P2 în conformitate cu planșele de detaliu anexate. De asemenea se va avea în vedere și refacerea canalului prin pereere amonte și aval de podeț pe o lungime totală de 20 m (10 m amonte și 10 m aval) conform planșei de detaliu. Canalul pereat va avea o grosime de 20 cm dispus pe beton de poză C8/10 de 10 cm grosime și se realizează din beton de clasă C30/37 armat cu plasă dublă BST500 Ø10 cu ochiuri 100x100. Acesta se racordează la intrarea și ieșirea din podeț pe o lungime de 5 m pereții laterali devenind verticali conform planșei de detaliu.

### ***Rețea de iluminat public***

Soluția realizării iluminatului public constă în amplasarea la marginea carosabilului drumului de acces și perimetral parcurii (sau în apropiere, după caz) a unei rețele de iluminat public compusă din rețea de alimentare LES, stalpi metalici zincati prevăzuți cu corpuri de iluminat LED.

Stalpii metalici se vor realiza din oțel zincat cu grosimea peretelui de minim 4 mm și o înălțime de 8.00 m, ce vor fi montați cu flanșe pe talpa încastrată în beton cu 4 buloane, acoperite cu manșoane de



cauciu. Stâlpii vor fi prevăzuți cu decupaje tehnologice unde se vor regăsi cutiile de conexiuni care se vor considera parte componentă a stâlpului.

Stâlpii se vor dispune unilateral pe stradă (funcție de posibilități) la o distanță medie de 30 - 35 m și vor fi prevăzuți cu corpuri de iluminat ce au următoarele caracteristici: grad de protecție IP min 65, rezistența la impact IK 08, LED.

Alimentarea stalpilor se va realiza prin LES cu cabluri de aluminiu de secțiune corespunzătoare, racordate în cutiile de conexiuni ai stâlpilor de iluminat, respectiv în CD-uri.

Pentru protecția împotriva tensiunilor de atingere și de pas de-a lungul traseului LES se va poza platbanda OI-Zn 40x4 mmp. Fiecare stalp se va lega la priza de pamant printr-un cordon de împământare realizat din platbanda OI-Zn 40x4mmp.

Pentru protecția împotriva tensiunilor de atingere și de pas de-a lungul traseului LES s-a prevăzut o priza de pamant cu rezistența de dispersie strict mai mică de  $4\Omega$ .

Cablurile vor fi montate în pamant în tubulatura subterană PEHD cor. DN75 prevăzută în cadrul lucrărilor de modernizare a strazii și realizarea a parcării, amplasare care se va definitiva în cadrul Proiectului tehnic. În zona podețului propus la km 0+447 se va avea în vedere subtraversarea canalului existent printr-o țevă de protecție de diametru cel puțin  $1,5 \times DN75$ .

Având în vedere că în zona instalațiilor proiectate se găsesc rețele de utilități (instalații de gaze subterane, apă, canalizare, etc.), pentru prevenirea deteriorării acestora, înainte de începerea executării lucrărilor se va solicita asistența tehnică din partea beneficiarului acestora, în conformitate cu prevederile avizelor obținute.

Rețeaua nou construită va fi alimentată din punctele de măsură și aprindere existente de pe străzile adiacente prin intermediul cutiilor de derivație.

Rețeaua de iluminat va fi echipată cu sistem de telegestiune compatibil cu cel ce este în curs de realizare/existent în Municipiu.

### **Spații verzi**

Pentru protecția mediului s-au prevăzut zone de spații verzi conform profilelor transversale tip și a planurilor de situație, având lățimea variabilă.

Acestea au și rol estetic și de ameliorare a climatului și calității aerului.

În cadrul acestei investiții zonele cu spații verzi se vor amenaja prin executarea de umpluturi cu pamant vegetal de 20 cm și de însămânțare cu gazon.





### Lucrări de siguranță rutieră

Reglementarea circulației va fi întocmită conform standardelor și normativelor în vigoare, avându-se în vedere fluidizarea și siguranța circulației printr-o semnalizare corespunzătoare.

Lucrările de semnalizare la terminarea lucrărilor constau în construcția elementelor de semnalizare verticală și orizontală. Lucrările de semnalizare orizontală constau în marcaje longitudinale de separare a sensurilor de circulație, traversare pentru pietoni și/sau alte elemente caracteristice conform SR 1848-7 și a celorlalte normative în vigoare.

Pentru marcajele rutiere se vor folosi materiale în doi componente (bicomponente), cu o durată de viață de min. 2 ani, cu grosime 2000 micrometri, aplicate la rece, cu microbule de sticlă.

Lucrările de semnalizare verticală constau în amplasarea indicatoarelor rutiere, conform SR 1848-1 și a celorlalte normative în vigoare.

Pe perioada execuției lucrărilor, Antreprenorul va respecta „Normele 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” aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne și Ministerului Transporturilor nr. 1112/411-2000 publicat în Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000, cit și al celorlalte norme, standarde și prevederi legale în vigoare. Se impune semnalizarea corespunzătoare pentru evitarea oricărui feluri de accidente, inclusiv pe timp de noapte.

La execuția trecerilor pentru pietoni se vor respecta prevederile normativului NP 051-2012 aprobat prin Ordinul 189/2013 cu privire la adaptarea spațiului urban aferent la exigențele persoanelor cu handicap.

Astfel, toate trecerile de pietoni vor fi prevăzute cu rampe de acces cu o lățime de min. 1 m și înălțimea bordurilor trotuarului față de carosabil de max. 2 cm, realizate cu finisaj antiderapant cf. prevederilor NP 051/2012. Trecerile de pietoni vor fi prevăzute cu benzi de ghidaj tactilo-vizuale cu amprente diferite și în culori contrastante.

#### *d) probe tehnologice și teste.*

Nu este cazul.

### **5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:**

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



Principalii indicatori economici ai construcției în conformitate cu devizul general sunt:

	Valoare fara TVA [LEI]	TVA [LEI]	Valoare cu TVA [LEI]
TOTAL GENERAL	<b>7.983.386,79</b>	<b>1.500.283,40</b>	<b>9.483.670,19</b>
Din care C+M	<b>7.014.395,95</b>	<b>1.332.735,23</b>	<b>8.347.131,18</b>

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

Principalii indicatori tehnici aferenți construcției sunt:

- Lungime drum de acces: 1087,00 m;
- Lățime drum de acces: var. cuprins între 5.50 – 6.00 m;
- Suprafață parcare: 2300 mp;
- Locuri de parcare create: 120 loc.;

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

Nu este cazul.

*d) Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale*

Durata de realizare și etapele principale, pentru implementarea investiției sunt următoarele:

Nr.crt	Denumire etapa	Durata(luni)											
		Luna											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Elaborare Studii de teren și DALI	1											
2	Elaborare proiect tehnic și detalii de execuție		1										
3	Verificare și aprobare proiect tehnic și detalii de execuție			1									
4	Achiziție execuție lucrări				1								
5	Execuție lucrări								7				
6	Recepție la terminarea lucrărilor												1



**5.5. 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**

D.p.d.v. legislativ, realizarea investiției are la baza legislația și reglementările tehnice în vigoare cu privire la proiectarea, executarea și exploatarea lucrărilor de poduri și drumuri, și anume:

- Legea nr. 10/1995, republicată, privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991, republicată, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordin MDRL nr. 839/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- AND 593-2012 - Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi;
- PD 165/2013 - Normativ privind alcatuirea și calculul structurilor de poduri și podete de sosea cu suprastructuri monolit și prefabricate. Buletinul Tehnic Rutier anul IX, nr 3-4 (1)/2013 și nr. 5/2013, ISSN: 1583-820X;
- CD 139-2002 - Normativ pentru protecția anticorozivă a elementelor din beton ale suprastructurilor podurilor expuse factorilor climatici, noxelor și acțiunii fondanților chimici utilizați pe timp de iarnă;
- Instrucțiuni privind controlul calității terasamentelor rutiere Ord. AND 126/12.09.1997;
- Norme privind protecția mediului ca urmare a impactului drum – mediu inconjurator aprobate cu Ordinul MT nr. 44/27.01.1998 publicate în MO nr. 138 bis/06.04.1998;
- Instrucția de semnalizare a lucrărilor și normele specifice de protecția muncii în activitatea de întreținere, reparații și exploatarea a podurilor;
- NP 104/2004 - Normativ pentru proiectarea podurilor din beton și metal. Suprastructuri pentru poduri de sosea, cale ferată și pietonale precomprimate exterior;
- CP 012/1-2007 Cod de practică pentru producerea betonului;
- NE 012/2-2010 Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton;



- NP 122-2010 - Normativ privind determinarea valorilor caracteristice si de calcul ale parametrilor geotehnici;
- STAS 3221-86 - Poduri de sosea. Convoaie tip si clase de incarcare;
- SR EN 1990:2004 Eurocod: Bazele proiectarii structurilor;
- SR EN 1990 NA : 2006 Eurocod: Bazele proiectarii structurilor. Anexa Nationala;
- SR EN 1991-2:2004 Eurocod 1. Actiuni asupra structurilor. Partea 2. Actiuni din trafic la poduri;
- SR EN 1991-2 NB:2006 Eurocod 1. Actiuni asupra structurilor. Partea 2. Actiuni din trafic la poduri. Anexa Nationala;
- SR EN 1992-1-1:2004 Eurocod 2. Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1. Reguli generale si reguli pentru cladiri;
- SR EN 1992-2:2006 Eurocod 2. Proiectarea structurilor de beton. Partea 2. Poduri de beton. Proiectare si prevederi constructive;
- SR EN 1992-2 NA : 2006 Eurocod 2. Proiectarea structurilor de beton. Partea 2. Poduri de beton. Proiectare si prevederi constructive. Anexa Nationala;
- STAS 4273-83 - Constructii hidrotehnice - Incadrarea în clase de importanta;
- STAS 4068/2-87 - Debite si volume maxime de apa - Probabilitatile anuale ale debitelor si volumelor maxime în conditii normale si speciale de exploatare.
- Alte acte normative, prescriptii tehnice, coduri, evaluari, etc., necesare realizarii unui proiect tehnic corect si complet care sa indeplineasca conditiile de aprobare si care pot fi implementate.

**5.6. 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 finantare a investitiei se constituie în conformitate cu legislatia în vigoare si constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile si alte surse legal constituite.

Beneficiarul lucrarii este raspunzator de sursele de finantare obtinute pentru realizarea investitiei.

## **6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME**

**6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire**

Certificatul de Urbanism este emis de catre Mun Târgoviște, nr. 06 din 06.01.2023.

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

Terenul pe care se va realiza investitia este proprietatea Municipiului Târgoviște - domeniul public.

**6.3. 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**

Realizarea investitiei se va realiza in conformitate cu reglementarile de mediu in vigoare, tinandu-se cont de conditiile impuse prin avizul eliberat de catre Agentia Nationala pentru Protectia Mediului.

**6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților**

Nu este cazul.

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

Studiul topografic a fost intocmit de catre societatea S.C. TOPTERRAM S.R.L si contine toate elementele existente in amplasament necesare proiectarii si sunt vizate de catre OCPI.

**6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice**

Se vor obtine avizele prevazute in cadrul certificatului de urbansim.

**7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI****7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției**

Beneficiarul lucrarii este responsabil de implementarea investitiei si de sursele de finantare obtinute pentru realizarea investitiei.



**7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare**

Durata de realizare a investiției este de 12 luni de zile, din care 7 luni de zile reprezintă execuția propriu-zisă.

Nr.crt	Denumire etapa								
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Executie lucrari	7							
2	Receptie la terminarea lucrarilor								1

**7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare**

În funcție de soluțiile corespunzătoare stabilite pentru traseul studiat, durata normată de exploatare este în concordanță cu traficul și se încadrează în prevederile anexei 4.1 a Normativului AND 554.

Pe durata de viață a construcției, aceasta va fi monitorizată de către personalul instruit al proprietarului (Municipiul Targoviște). Monitorizarea va avea la bază un plan de urmărire a comportării în timp și anual se vor aloca resurse pentru lucrări de reparații și întreținere.

**7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale**

Beneficiarul acestei investiții, Municipiul Targoviște, ca și autoritate publică, va asigura managementul acestei investiții prin personal propriu calificat sau prin firme de consultanță contractate. Beneficiarul va numi un manager de proiect (din aparatul propriu sau personal contractat) care va asigura legătura între toate părțile implicate în derularea investiției și va coordona activitățile din cadrul proiectului, pe parcursul derulării investiției.

După finalizarea investiției, administrația locală va prelua în administrare și întreținere construcția, având obligația de a urmări comportarea în timp a acesteia și de a interveni prin lucrări de întreținere și reparații.

**8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI**



Investitia are ca scop principal amenajarea drumului de acces din str. Calea Ialomitei, a unei parcuri precum și a unui podeț în parcul adiacent complexului turistic de natație care să deservească obiectivele de investiții "Reconversia și refunctionalizarea terenului din vecinătatea Complexului Turistic de Natație Targoviste prin crearea de facilitati pentru recreere Etapa 1", "Amenajarea lacului aferent terenului din vecinătatea Complexului Turistic de Natație", "Construire Baza Sportiva TIP 1, Str. Calea Ialomitei, nr. 9-15 (Baza de agrement "Crizantema") Municipiul Targoviste".

Având în vedere că zona aferentă acestui obiectiv de investiție se află într-un amplu proces de dezvoltare prin începerea lucrărilor aferente obiectivului de investiție "Reconversia și refunctionalizarea terenului din vecinătatea Complexului Turistic de Natație Targoviste prin crearea de facilitati pentru recreere Etapa I" proiect finanțat prin Programul Operational Regional 2014-2020, a obiectivului de investiție "Construire Baza Sportiva TIP 1, Str. Calea Ialomitei, nr. 9-15 (Baza de agrement „Crizantema,") Municipiul Targoviste" finanțată prin Compania Nationala de Investiții, și "Amenajarea lacului aferent terenului din vecinătatea Complexului Turistic de Natație", se recomandă demararea obiectivului de investiție "AMENAJARE DRUM ACCES, PARCARE SI PODEȚ IN PARCUL ADJACENT COMPLEXULUI TURISTIC DE NATATIE" ce presupune amenajarea unui drum de acces corespunzător, înlocuirea podețului de la km 0+447 cu asigurarea gabaritelor în conformitate cu normativele în vigoare și crearea unei parcuri în zona de capăt a drumului de acces pentru cetățenii care frecventează zona.

**Proiectant,**  
Intocmit,  
**S.C. INFRA PROJECT S.R.L.**  
ing. Calancea Darius



## 9. ANEXE – DEVIZ GENERAL; LISTE DE CANTITATI ESTIMATIVE DE LUCRARI

Se anexează Devizul general al investiției, cu devizul pe obiect și cantitățile de lucrări estimative care au stat la baza evaluării financiare a lucrărilor.

### SCENARIUL 1 (OPTIM) – soluția permanentă, definitivă

Denumire proiect: Amenajare drum acces, podeț și parcare în parcul adiacent Complexului turistic de natație

Beneficiar: Primăria Municipiului Târgoviște, județul Dâmbovița

Proiectant: S.C. INFRA PROJECT S.R.L., Iași, RO 39463086

Faza de proiectare: Studiu de Fezabilitate (S.F.)

### DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

#### *Amenajare drum acces, podeț și parcare în parcul adiacent Complexului turistic de natație*

TVA 19%

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
<b>Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1.	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
<b>Total capitol 1</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>				
2.1.	Construcții și instalații	0,00	0,00	0,00
<b>Total capitol 2</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1.	Studii	8.000,00	1.520,00	9.520,00
	3.1.1. Studii de teren	8.000,00	1.520,00	9.520,00
	3.1.1.1. Studiu topografic	4.000,00	760,00	4.760,00
	3.1.1.2. Studiu geotehnic	4.000,00	760,00	4.760,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1.600,00	304,00	1.904,00





3.3.	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5.	Proiectare	93.000,00	17.670,00	110.670,00
	3.5.1. Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de pref fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general/S.F.	12.000,00	2.280,00	14.280,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	7.200,00	1.368,00	8.568,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	11.400,00	2.166,00	13.566,00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	43.200,00	8.208,00	51.408,00
	3.5.7. Proiect tehnic pentru organizarea executiei	19.200,00	3.648,00	22.848,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7.	Consultanta	0,00	0,00	0,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8.	Asistență tehnică	74.138,06	14.086,23	88.224,29
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	5.400,00	1.026,00	6.426,00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	2.700,00	513,00	3.213,00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către I.S.C.	2.700,00	513,00	3.213,00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	68.738,06	13.060,23	81.798,29
<b>Total capitol 3</b>		<b>176.738,06</b>	<b>33.580,23</b>	<b>210.318,29</b>
<b>Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1.	Construcții și instalații	6.873.806,16	1.306.023,17	8.179.829,33
4.1.1.	Amenajare drum acces, podeț și parcare în parcul adiacent Complexului turistic de natație	6.873.806,16	1.306.023,17	8.179.829,33
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>Total capitol 4</b>		<b>6.873.806,16</b>	<b>1.306.023,17</b>	<b>8.179.829,33</b>
<b>Capitolul 5 - Alte cheltuieli</b>				
5.1.	Organizare de șantier	140.589,79	26.712,06	167.301,85
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	140.589,79	26.712,06	167.301,85
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	87.158,36	0,00	87.158,36



	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	35.071,98	0,00	35.071,98
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	7.014,40	0,00	7.014,40
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	35.071,98	0,00	35.071,98
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	10.000,00	0,00	10.000,00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute (procent din valoarea cheltuielilor prevăzute la cap./subcap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4) - 10%	704.094,42	133.777,94	837.872,36
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	1.000,00	190,00	1.190,00
	<b>Total capitol 5</b>	<b>932.842,57</b>	<b>160.680,00</b>	<b>1.093.522,57</b>
<b>Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2.	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
	<b>Total capitol 6</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>7.983.386,79</b>	<b>1.500.283,40</b>	<b>9.483.670,19</b>
	<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>	<b>7.014.395,95</b>	<b>1.332.735,23</b>	<b>8.347.131,18</b>

Data: 20.07.2023

Întocmit, ing. Calancea Darius  
**S.C. INFRA PROJECT S.R.L.**Beneficiar/Investitor,  
**Municipiul Târgoviște, Județul Dâmbovița**

**DEVIZUL OBIECTULUI****Amenajare drum acces, podeț și parcare în parcul adiacent Complexului turistic de natație**

TVA 19%

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4,1	Constructii si instalatii	6.873.806,16	1.306.023,17	8.179.829,33
4.1.1.	Amenajare drum acces, podeț și parcare în parcul adiacent Complexului turistic de natație	6.873.806,16	1.306.023,17	8.179.829,33
1	LUCRĂRI PRELIMINARE	4.527,41	860,21	5.387,62
2	INFRASTRUCTURĂ DRUM	1.413.449,32	268.555,37	1.682.004,69
3	SUPRASTRUCTURĂ DRUM	1.687.393,22	320.604,71	2.007.997,93
4	TROTUARE	25.325,07	4.811,76	30.136,83
5	AMENAJARE PARCARE	1.477.074,18	280.644,09	1.757.718,27
6	SCURGEREA APELOR	980.058,03	186.211,03	1.166.269,06
7	PODEȚ PREFABRICAT TIP P2	162.830,44	30.937,78	193.768,22
8	CANAL PEREAT	51.757,81	9.833,98	61.591,79
9	GURĂ DE DEVERSARE	54.002,49	10.260,47	64.262,96
10	SEMNALIZARE RUTIERĂ	18.817,82	3.575,39	22.393,21
11	SPAȚII VERZI	211.518,43	40.188,50	251.706,93
12	REȚEA ILUMINAT PUBLIC	787.051,95	149.539,87	936.591,82
TOTAL I - subcap. 4.1		6.873.806,16	1.306.023,17	8.179.829,33
4,2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap. 4.2		0,00	0,00	0,00
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0,00	0,00	0,00
4,4	Utilaje și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4,5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4,6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0,00	0,00	0,00
<b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b>		<b>6.873.806,16</b>	<b>1.306.023,17</b>	<b>8.179.829,33</b>

Data: 20.07.2023

Întocmit, ing. Calancea Darius  
S.C. INFRA PROJECT S.R.L.Beneficiar/Investitor,  
Municipiul Târgoviște, Județul DâmbovițaPreședinte de ședință,  
jurnalist Constantin CozmaContrasemnează pentru legalitate,  
Secretarul General al Municipiului Târgoviște,  
jr. Chiru-Cătălin Cristea

