



FIP CONSULTING
LINKING OPPORTUNITIES

STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI

SUSȚINEREA INTERMODALITĂȚII ȘI TRANSPORTULUI
ALTERNATIV ÎN MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE



Beneficiar:

UAT MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE

Proiect nr.:

93/2022

Faza de proiectare:

**STUDIU DE FEZABILITATE CU
ELEMENTE DE DALI**


Proiectant:

SC FIP CONSULTING SRL

strada Cluceru Udricani | nr. 20 |
etaj 3 | sector 3 | București

2023



COMPANIE	NUME	FUNȚIE	SEMĂTURĂ
	Dogariu Bogdan	Sef proiect - inginer CFDP	
	Oprea Ionut Calistru	inginer CFDP	
	Radu Craita	Specialist geotehnica	
	Racoveanu Adrian	Specialist topografie si cadastru	
	Ioana Aflorei	urbanist	

NON-CHEIE

Andronic Radu Victor – Manager de proiect

Specialist circulatie : Moraru Robert

Cozma Lucia – Urbanist

Dobre Nicoleta – Urbanist

Draghici Florin – Inginer instalatii electrice

Toma Madalina – Arhitect

Banuta Eugen - Arhitect

Dragan Robert – Inginer electrice

Marin Alexandru – Inginer CFDP

Tudose Adrian – Inginer trafic

Militaru Ionut – Inginer trafic

Cristea Andreea – Economist

Sandru Cristinel – Specialist mediu

Lica Alina – Expert finantari



STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI

SUSȚINEREA INTERMODALITĂȚII ȘI TRANSPORTULUI ALTERNATIV ÎN MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE

Informații despre livrabil

Revizie:

0

Livrabil:

STUDIU DE FEZABILITATE CU ELEMENTE DE DALI

Prezenta documentație a fost elaborată în conformitate cu prevederile Hotărârii de Guvern nr. HG907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice. În cadrul documentației tehnico-economice au fost respectate prevederile Temei de Proiectare și a Caietului de Sarcini, iar documentația tehnico-economică a vizat stabilirea caracteristicilor tehnice și a devizului general și pe obiecte pentru obiectivul de investiție. Documentul a fost elaborat de FIP CONSULTING SRL.





Cuprins

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	8
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	8
1.2. Amplasamentul.....	8
1.3. Ordonatorul principal de credite/investitor	8
1.4. Beneficiarul investiției	8
1.5. Laboratorul studiului de fezabilitate	8
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII	9
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	9
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	9
2.3. Analiza situației existente și identificare deficiențelor	12
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.	20
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	25
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	26
3.1. Particularități ale amplasamentului: (comun ambelor scenarii)	42
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)	42
Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile	46
Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite	46
Surse de poluare existente în zonă	47
Date climatice și particularități de relief	48
Existența unor:	48
Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament	56
3.2. Caracteristici tehnice și parametri specifici:	62
Categorია și clasa de importanță.....	62
Cod în Lista monumentelor istorice, după caz	63
An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;	63
suprafața construită;.....	63
suprafața construită desfășurată;	64
alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.	64
3.3. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate.	64
3.4. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	68
3.5. Actul doveditor al forței majore, după caz.	68
3.6. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare: 69	
a) clasa de risc seismic;	69
b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;	70



c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;.....	77
d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.	78
3.7. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic: 80	
Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții	80
Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii	112
Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.....	156
3.8. Costurile estimative ale investiției:	165
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	165
3.9. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz: 167	
Studiu topografic;.....	167
Studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;	168
Studiu hidrologic, hidrogeologic;	168
Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;	168
Studiu de trafic și studiu de circulație;	168
Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;	168
Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;	168
Studiu privind valoarea resursei culturale;	168
Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.	168
3.10. Grafice orientative de realizare a investiției.....	168
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e).....	171
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	171
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția.....	173
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:.....	178
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	185
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții 196	
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	206
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 212	
4.8. Analiza de sensibilitate	218
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	219
5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	224
5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	224
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	242
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind	242
A. Obținerea și amenajarea terenului	242
B. Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului	242



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.....	243
D. Probe tehnologice și teste.....	339
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții	340
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.....	340
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.....	340
C. Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții.....	341
D. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.....	341
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	341
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	342
6. Urbanism, acorduri și avize	342
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	343
6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	343
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	343
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților	343
6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	343
6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice.....	343
6.6.1 Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice	343
6.6.2 Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;	343
6.6.3 Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;	343
6.6.4 Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice	344
6.6.5 Studiu de specialitate necesare în funcție de specificul investiției	344
7. Implementarea investiției.....	344
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	344
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	344
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	345
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale.....	348
8. CONCLUZII	350



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII





1.1. Denumirea obiectivului de investiții

SUSȚINEREA INTERMODALITĂȚII ȘI TRANSPORTULUI ALTERNATIV ÎN MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE





1.2. Amplasamentul

UAT MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA





1.3. Ordonatorul principal de credite/investitor

-  **UAT MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE**
-  Str. Revoluției | nr.1-3 | Târgoviște | jud. Dâmbovița
-  Telefon: +40-245-611.222
-  www.pmtgv.ro

1.4. Beneficiarul investiției

-  **UAT MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE**
-  Str. Revoluției | nr.1-3 | Târgoviște | jud. Dâmbovița
-  Telefon: +40-245-611.222
-  www.pmtgv.ro

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

-  **SC FIP CONSULTING SRL**
-  strada Cluceru Udricani | nr. 20 | etaj 3 | sector 3 | București
-  0729 080 014 | 0729 080 004
-  www.fipconsulting.ro | proiecte@fipconsulting.ro

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

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

Anterior elaborării Studiului de Fezabilitate nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate. Execuția lucrărilor și achiziția de dotări aferente acestui proiect se dorește a se realiza din fonduri europene.

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

Corelarea cu **P.M.U.D.¹ (Plan de Mobilitate Urbană Durabilă a Municipiului Târgoviște)**

P.M.U.D. acoperă Zona Urbana Funcțională Târgoviște: „În esență, Planul de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Târgoviște cuprinde acțiuni grupate în planuri sectoriale privind următoarele teme de mobilitate:

1. Intervenții majore asupra rețelei stradale – sunt propuse soluții de adaptare a rețelei existente astfel încât să se asigure îmbunătățirea circulației, ca urmare a distribuției fluxurilor de trafic, creșterea accesibilității teritoriale și reducerea costurilor externe;

2. Transportul public – planul oferă o strategie pentru a îmbunătăți calitatea, securitatea, integritatea și accesibilitatea serviciilor de transport public, acoperind componente de infrastructură, mijloace de transport și tehnici de operare (managementul traficului); (...)

3. Mijloace (sisteme) alternative de mobilitate – planul include un pachet de măsuri de creștere a atractivității, siguranței și securității mersului pe jos și cu bicicleta. Dezvoltarea infrastructurii velo și amenajarea de trasee pietonale ia în considerare și alte opțiuni în afara celor amplasate de-a lungul rutelor de transport motorizat. Cu scopul creșterii gradului de siguranță a circulației sunt propuse campanii de informare și comunicare a tuturor participanților la trafic asupra modului preventiv de utilizare a spațiilor dedicate circulației publice și pentru orientarea către modurile de transport durabile (bicicleta). Se va pune accent pe crearea unei conduite preventive a conducătorilor auto vis-a-vis de prezența în trafic a biciclistilor; (...)

4. Zone cu nivel ridicat de complexitate – complementare soluțiilor deja implementate în zonele cu nivel ridicat de complexitate, sunt propuse amenajări ale spațiului public și reglementări ale circulației, astfel încât să se asigure accesibilitate și siguranță pentru deplasările pietonale (inclusiv pentru persoanele cu nevoi speciale);

¹ Informații preluate după <http://www.pmtgv.ro/DMP/202303/PMUD%20Targoviste%202021-2030.pdf>

5. Structura intermodala si operatiuni urbanistice necesare – masurile propuse in PMUD contribuie la o mai buna intelegere intre modurile de transport disponibile”

În prezent, sub aspectul mobilității, cvasitotalitatea aglomerațiilor urbane prezintă aceleași tendințe:

- dilatarea orașelor, cu periferii cu densitate mică a populației și cu consecințe în consumuri mai mari de energie pentru satisfacerea nevoilor de mobilitate;
- creșterea indicelui de motorizare al familiilor (în special, în țările cu dinamică economică accentuată);
- congestia traficului, ca o consecință directă a creșterii motorizării și a lungimii deplasărilor;
- evoluția și diversificarea stilului de viață prin adăugarea la deplasările alternante zilnice (reședință - loc de interes), a deplasărilor de la sfârșitul săptămânii sau din timpul nopții care pot cauza congestii ale traficului și în afara orelor de vârf tradiționale.

Ca răspuns la aceste tendințe, care prin resursele energetice consumate și efectele externe negative locale și globale contravin exigențelor actuale ale mobilității durabile, cercetările privind identificarea și punerea în aplicare a soluțiilor pentru satisfacerea nevoilor de mobilitate în concordanță cu cerințele dezvoltării durabile au căpătat un interes tot mai accentuat.

Două axe de cercetare, întrucâtva corelate, se desprind ca prioritare

- ameliorarea eficacității și atractivității sistemelor de transport public urban cu scopul de a reduce emisiile de CO₂ și pentru a le spori atractivitatea
- orientarea utilizatorilor către practici de mobilitate mai respectuoase pentru mediu

Corelarea cu S.I.D.U.² (Strategia Integrata de Dezvoltare Urbana a Municipiului Târgoviște)

Strategia generală include trei direcții de acțiune:

- Sprijinirea dezvoltării teritoriale durabile și armonioase
- Sprijinirea dezvoltării capitalului uman
- Sprijinirea dezvoltării economice

Corelarea cu Planul Urbanistic General (P.U.G)³

² Informații preluate după <http://www.pmtgv.ro/DMP/202303/PMUD%20Targoviste%202021-2030.pdf>

³ Preluare după: [PUG-Targoviste-Revizuit-CC.pdf](#)

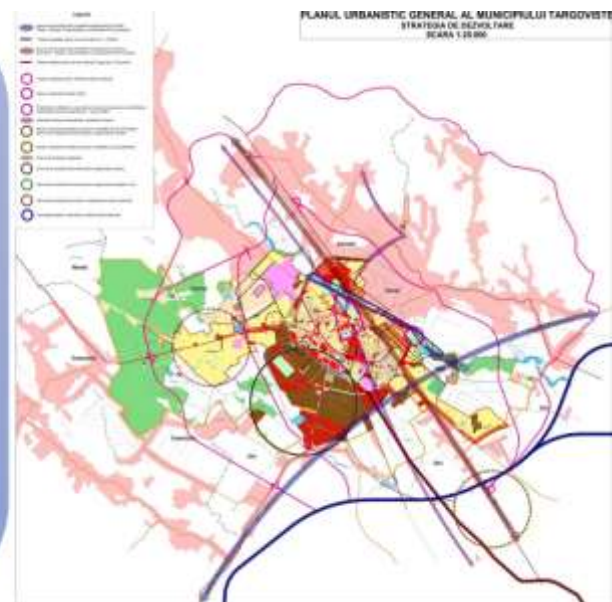
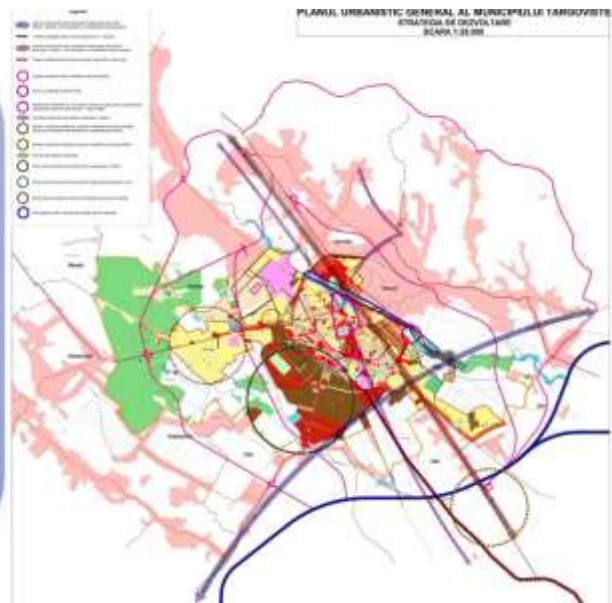


Priorități:

- Sporirea conectivității și accesibilității
- Stabilirea funcționalității terenurilor în concordanță cu tendințele actuale de dezvoltare
- De desemnarea noilor poli de dezvoltare economică și de creștere a fondului locativ
- Eliminarea sau diminuarea disfuncțiilor zonale
- Direcționarea prioritară a unor investiții în areale cu infrastructură tehnico-edilitară și socio-culturală deficitară
- Orientarea către punerea în valoare a patrimoniului natural și construit
- Orientarea către dezvoltarea infrastructurii "verzi"

Orientarea către dezvoltarea infrastructurii "verzi":

- Creșterea suprafețelor de spații verzi ale municipiului.
- Densificarea traseelor pietonale, a pistelor de biciclete și mijloacelor de transport alternative.
- Dezvoltarea infrastructurii de încărcare a vehiculelor electrice.
- Crearea și modernizarea unor artere de circulație în vederea scurtării distanțelor rutiere.



Cadrul legislativ:

- HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Legea 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 10/1990 privind calitatea lucrărilor în construcții, republicată cu modificările și completările ulterioare
- Legea 422/2001, republicată cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 265/2008 privind gestionarea siguranței circulației pe infrastructura rutieră, republicată cu modificările și completările ulterioare
- Ghid metodologic de reglementare a proiectării, execuției, utilizării și mentenanței lucrărilor de infrastructură pentru biciclete, MDRAPFE (în consultare publică)

- STAS 10144/3-91- Străzi, trotuare, alei de pietoni și piste pentru biciclete – prescripții de proiectare

2.3. Analiza situației existente și identificare deficiențelor

Majoritatea orașelor din România se confruntă cu probleme, ca urmare a unor procese de transformare, determinate de dezvoltarea economico-socială din ultimele decenii.

Totodată orașele se confruntă cu o mare fluctuație demografică, influențată mult de calitatea vieții, oamenii preferând să locuiască în orașe care arată civilizate și adaptate vremurilor. Principala problemă identificată la nivelul municipiului Târgoviște, este reprezentată de traficul ridicat și pe plan secundar de autovehiculele parcate neregulamentar. Alte probleme semnalate sunt lipsa sau insuficiența locurilor de parcare, fluența scăzută la orele de vârf și prezența traficului greu ce se deplasează cu viteze reduse.

Prezența pietonilor sau a bicicliștilor pe partea carosabilă reprezintă o problemă resimțită de locuitorii Municipiului Târgoviște iar acest lucru duce la o disfuncțiune prezentă la nivelul infrastructurii destinate deplasărilor nemotorizate prin lipsa trotuarelor și a pistelor velo ce determină locuitorii municipiului să se deplaseze pe partea carosabilă, fapt ce duce la creșterea riscului apariției accidentelor.

Figura următoare prezintă traficul curent pe rețeaua existentă.



Realizând o regresie liniară multiplă ce are ca parametri vehiculele înregistrate (la nivelul județului), populația, prețul carburantului și venitul mediu pe cap de locuitor angajat, evoluția generală a traficului în municipiul Târgoviște va fi:

- cu 11% mai mare în 2030 față de 2023;

- cu 18% mai mare în 2040 față de 2023.

Realizarea unei infrastructuri dedicate transportului nemotorizat va duce la crearea unui echilibru între avantajele oferite celor care aleg să utilizeze bicicleta cât și avantajele celor care aleg să folosească mijloacele de transport motorizate.

Proiectul **SUSȚINEREA INTERMODALITĂȚII ȘI TRANSPORTULUI ALTERNATIV ÎN MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE** cuprinde propuneri investiționale din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului TÂRGOVIȘTE, completat în urma analizei situației existente, care alcătuiesc un coridor de mobilitate, considerat strategic la nivelul municipiului.

Obiectivul general al proiectului îl constituie Promovarea mobilității urbane multimodale durabile și a măsurilor de adaptare relevante pentru atenuare la nivelul Municipiului Târgoviște a emisiilor de CO2.

Obiectivul specific al investiției îl constituie dezvoltarea unor terminale intermodale de transport public urban / județean / interjudețean, dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor, amenajarea unor parcări de tip Park & Ride, precum și realizarea unor trasee pietonale care va conduce la dezvoltarea intermodalității.

Având în vedere faptul că specificul proiectului este de mobilitate, analiza prezentă urmărește prezentarea situației existente la nivelul ariei de intervenție a proiectului propus, din punct de vedere al:

+ mobilității urbane/ trafic

+ transport public

+ mobilitate urbana/ trafic

Principala problemă identificată la nivelul municipiului Târgoviște este reprezentată de traficul ridicat și pe plan secundar de autovehiculele parcate neregulamentar. Alte probleme semnalate sunt lipsa sau insuficiența locurilor de parcare, fluența scăzută la orele de vârf și prezența traficului greu ce se deplasează cu viteze reduse.

În prezent, Municipiul Târgoviște deține piste pentru cicliști în lungime insuficientă și doar în unele zone, fără a fi conectate între ele.

Circulația velo se desfășoară haotic pe carosabil și pe trotuare nemodernizate, fapt care implică o serie de riscuri asupra utilizatorilor acestui mijloc de locomoție.

Siguranta circulatiei

Pentru evaluarea gradului de siguranță a circulației urbane din zona analizată au fost analizate datele incluse în Baza de date a accidentelor administrată de către Poliția Rutieră, pentru intervalul 2016-2021.

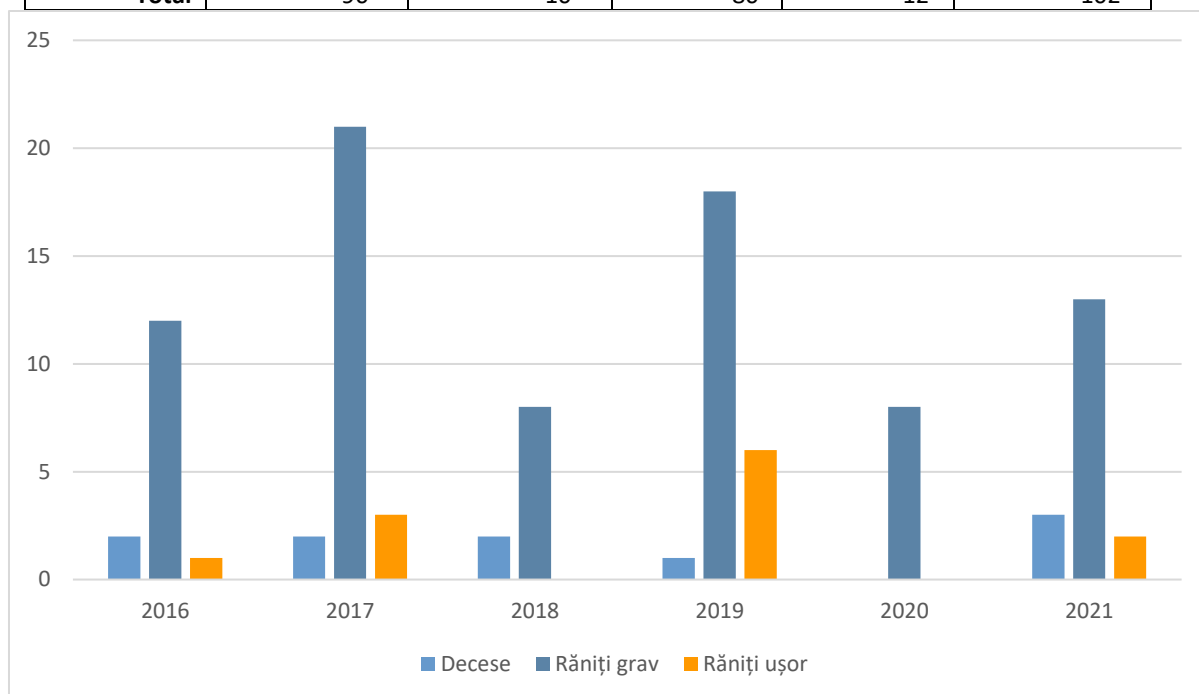
Totalul numărului de accidente prezintă o scădere majoră în anul 2020 fapt datorat pandemiei. Numărul victimelor variază între 8 și 23 (în anul 2017), din care 21 reprezintă răniți grav, 3 răniți ușor

și 2 decese. Este de remarcat numărul important al răniților grav (80, în perioada analizată), dar și faptul că în această perioadă au fost înregistrate 10 de decese.

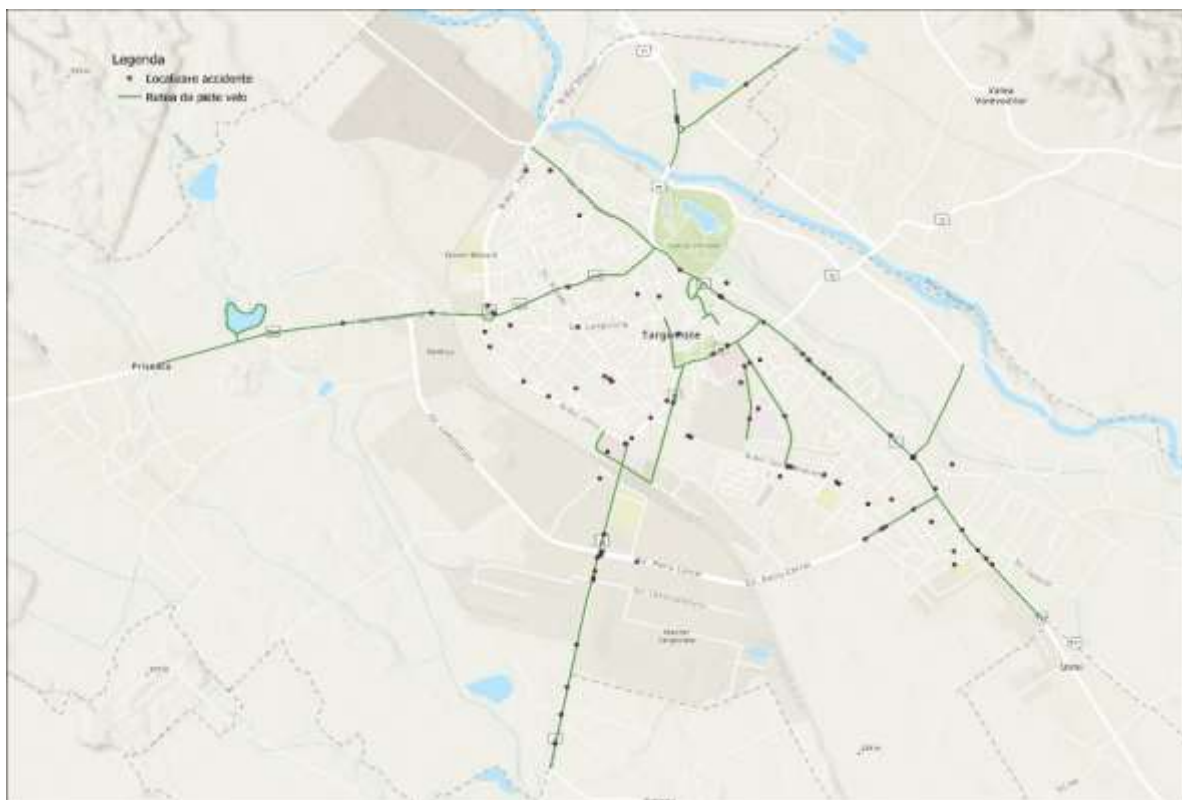
Numărul accidentelor soldate doar cu pagube materiale sunt de circa patru ori mai numeroase decât numărul accidentelor grave, conform datelor existente.

Tabel 2-1. Statistica numărului de accidente pentru municipiul Târgoviște

An	Nr. accidente	Decese	Răniți grav	Răniți ușor	Total victime
2016	14	2	12	1	15
2017	23	2	21	3	26
2018	10	2	8	0	10
2019	19	1	18	6	25
2020	8	0	8	0	8
2021	16	3	13	2	18
Total	90	10	80	12	102



Sursa: Analiza Proiectantului utilizând Baza de Date Națională a Accidentelor



Figură 2-1 Localizarea accidentelor în perioada 2016-2021 la nivelul municipiului Târgoviște

Sursa: Analiza Proiectantului utilizând Baza de Date Națională a Accidentelor

Pentru crearea unei imagini de ansamblu asupra traficului în zona de intervenție, au fost colectate datele din 40 posturi (26 secțiuni de drum) automate, conform imaginii următoare.



Figură 2-2 Amplasarea posturilor de recenzie automată a traficului

Din punct de vedere al **numarului de biciclisti**, din punctele de recenzie au reiesit urmatoarele date:



Punct Recensamant	Numar Biciclisti
T1	76
T2-3	37
T4-5	98
T6-7	56
8	252
T9	57
T10	99
T11	30
T12	25
T13-14	60
T15-16	66
T17-18	217
T19-20	110
T21-22	31
T23-24	69
T25	115
T26	62
T27-28	91
T29	75
T30	108
T31-32	87
T33	34
T34	27
T35-36	11
T37-38	41
T39-40	44

Simularea facuta a tinut cont de anotimpul colectarii de date, iar rezultatele simularii reprezinta o medie anuala a fluxurilor velo si a numarului de biciclisti.

Comparativ cu celelalte mijloace de transport, deplasările cu bicicleta inregistreaza cea mai mica cota modala la nivel de municipiu:

COTE MODALE:

Cote Modale	Bicicleta	Mers pe jos	Autoturism	Transport public
Fără Proiect	2.5	33.57	50.81	13.12

Rezulta astfel un numar scazut de biciclisti, una dintre cauzele principale fiind rețeaua velo subdezvoltata. Tocmai pentru a schimba aceasta stare de fapt, in vederea scaderii emisiilor de carbon, municipiul Târgoviște dorește sa faca investitii in infrastructură, astfel incât cota modala a deplasarilor nemotorizate sa creasca.

+ transport public

Gradul de motorizare

În prezent, conform datelor din cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Târgoviște 2021-2030, principala modalitate de deplasare a populației din Municipiul Târgoviște este deplasarea cu autoturismul, fiind folosit pentru 34,3% din totalul deplasărilor realizate în situația în care respondentul a fost conducător auto și pentru 13,9% din deplasări în situația în care respondentul a utilizat autoturismul în calitate de pasager. La această modalitate de transport, respectiv utilizarea autovehiculului se adaugă o pondere de 2,1% aferentă deplasărilor cu taxi.

În conformitate cu informațiile extrase din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Târgoviște, în anul 2021 s- atins valoarea de 414 autoturisme/1000 locuitori, din care rezultă că numărul de autoturisme deținute de 1000 locuitori ai Municipiului Târgoviște este cu 31% mai mare decât valoarea medie județeană și cu 20% mai mare decât valoarea medie națională.

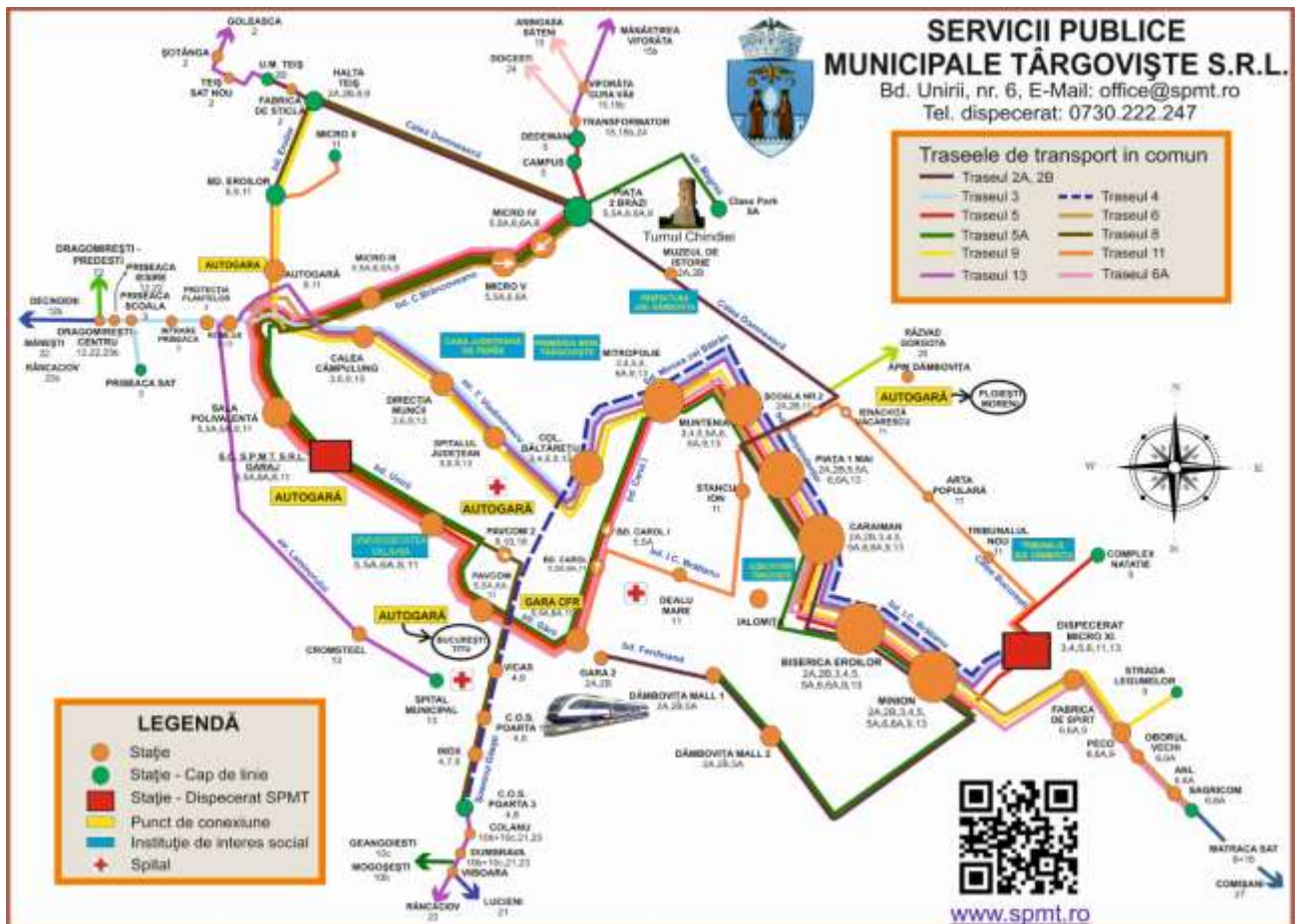
Creșterea accentuată a parcului de mașini la nivelul municipiului a determinat uzura fizică și morală a infrastructurii rutiere, implicit a coridoarelor deservite de transport public, precum și o creștere continuă a nivelului de poluare.

În prezent, pe raza administrativ teritorială a Municipiului Târgoviște există 12 trasee urbane și 16 trasee exterioare operate de de Societatea Servicii Publice Municipale Târgoviște.

Tabelul următor prezintă liniile de transport , numărul de curse zilnice și durata medie a cursei.

Tabel 2-2. Liniile de transport, lungimea liniei, durata și numărul de semicurse din municipiul Târgoviște

Linie de transport	Lungime cursă tur/retur	Durata semicursa (min)	Viteză medie
2A	7,5 km / 7,5 km	40	22,5
3	9 km / 9 km	55	19,6
4	6,7 km / 6,7 km	33	24,3
5	10,5 km / 10,5 km	59	21,3
5A	11 km / 11 km	60	22
6	10 km / 10 km	53	22,6
8	7 km / 7 km	30	28
9	8 km / 8 km	48	20
11	7 km / 7 km	47	17,9
13	8 km / 8 km	49	19,6
6A	11,5 km / 11,5 km	60	23



Figură 2-3 Rețeaua de transport public a municipiului Târgoviște

Un factor important pentru alegerea transportului public în detrimentul autoturismului personal îl reprezintă accesibilitatea sistemului de transport public. În cadrul anchetei efectuate pentru elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă pentru Municipiul Târgoviște 2021-2030 s-a solicitat respondenților să estimeze durata deplasării de la reședință până la cea mai apropiată stație de transport public. Valoarea medie rezultată la nivelul întregului eșantion este de 7,5 minute, în timp ce valoarea maximă declarată a fost de 25 minute.

Cei intervievați au fost rugați să propună măsuri care vor contribui la rezolvarea problemelor semnalate anterior și satisfacerea nevoilor de mobilitate de la nivelul localității în care locuiesc au menționat dezvoltarea infrastructurii de transport public.

Prin urmare, în urma analizei cerințelor Municipiului Târgoviște, a opiniei cetățenilor Zonei Urbane Funcționale Târgoviște asupra calității transportului public urban și a problemelor constatate în teren, a rezultat ca fiind necesară remedierea deficiențelor existente, prin asigurarea următoarelor:

- Înnoirea parcului de vehicule de transport public, astfel încât acestea să asigure condițiile necesare de siguranță, calitate și confort a călătoriei, precum și reducerea noxelor;
- Modernizarea rețelei stradale ce deservește transportul public urban, inclusiv sisteme de acordare a priorității la semafor pentru autobuze;

- Oferirea de informații cu privire la programul de circulație, precum și alte informații utile pentru parcurgerea călătoriilor;
- Modernizarea stațiilor de călători cu sisteme de informare în timp real și dotări superioare față de cele existente;
- Asigurarea unui sistem de taxare modern, care să permită actualizarea cererii de transport, pe trasee și intervale orare, zile ale săptămânii etc.
- Punerea la dispoziție a unei infrastructuri care să ofere soluții de transport alternative dar și care să rezolve alte probleme de trafic specificate mai sus, astfel încât orașul să asigure populației un transport public de calitate.

Pe lângă probleme identificate ce țin de deficiențele transportului public, de poluarea fonică și de poluarea aerului, principala problemă identificată o reprezintă prevalența transportului cu autoturismul în Zona Urbană Funcțională Târgoviște. Așadar, există o nevoie acută pentru dezvoltarea serviciului de transport public, asigurându-se astfel reducerea traficului rutier în Zona Urbană Funcțională Târgoviște, prin punerea la dispoziție a unei infrastructuri care să încurajeze soluții de transport alternativ dar și care să rezolve alte probleme de trafic specificate mai sus, astfel încât orașul să asigure populației un transport public de calitate.

Valorificarea potențialului de dezvoltare a Municipiului Târgoviște se va putea realiza doar printr-o **dezvoltare integrată a sistemului de transport la nivelul orașului**, care să asigure în mod eficient mobilitatea locuitorilor și creșterea accesibilității la nivelul zonei de influență, dar și în interiorul orașului.

Prin derularea obiectivului de investiții se vor urmări:

- structurarea spațiului urban, prin consolidarea unei relații eficiente între utilizarea terenului și dezvoltarea infrastructurii modurilor de transport/deplasare durabile
- dezvoltarea transportului public urban de mare capacitate și integrarea serviciilor acestuia cu deplasări nemotorizate și/sau cu transportul individual, inovativ, împreună cu utilizarea ICT

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.

Analiza cererii de bunuri și servicii s-a bazat pe studiul de trafic efectuat, din care au rezultat creșteri ale valorilor de trafic, creșterea emisiilor de CO₂, scăderea timpilor de transport, creșterea numărului de mașini și implicit a cotei modale a acestora.

În cazul în care acest obiectiv nu va fi realizat, tranziția spre o mobilitate bazată pe transportul public va fi mult încetinită, ceea ce va duce la creșterea timpilor de deplasare între punctele de origine și destinație.

Tabel 2-3 - Indicatori generali



Indicatori		Scenariul fără proiect		
		2023	2030	2040
Distanța parcursă de autovehicule	Total autoturisme*km	64,461,710	71,358,396	75,608,974
	Total camioane*km	1,189,978	1,285,642	1,333,198
	Total vehicule*km	65,651,688	72,644,037	76,942,173
Timpul total alocat deplasării vehiculelor	Total autoturisme*ore	1,741,186	2,030,845	2,224,592
	Total camioane*ore	30,957	35,426	38,177
	Total vehicule*ore	1,772,143	2,066,271	2,262,770

Rezultatele rulării instrumentului pentru calcularea emisiilor GES

Anul de analiză 2023 – Scenariul de Bază



Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	7,842
--	-------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2023

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	7,218	0	624	0	0	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2023

Date de intrare

Anul evaluării	2023
----------------	------

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	64,461,710		1,189,978					

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
34	Urbană
47	Suburbană
80	Rurală
130	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	85%	100%	65%	100%	100%			
Suburbană	15%	0%	35%	0%	0%			
Rurală	0%	0%	0%	0%	0%			
Autostradă	0%	0%	0%	0%	0%			
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Anul de analiză 2030 – Scenariul fără Proiect

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	7,550
--	-------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2030

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	6,861	0	689	0	0	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2030

Date de intrare

Anul evaluării	2030
----------------	------

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	71,358,396		1,285,642					

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
32	Urbană
46	Suburbană
80	Rurală
130	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	85%	100%	65%	100%	100%			
Suburbană	15%	0%	35%	0%	0%			
Rurală	0%	0%	0%	0%	0%			
Autostradă	0%	0%	0%	0%	0%			
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Anul de analiză 2040 – Scenariul fără Proiect

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO _{2e})	7,984
--	-------

Emisiile totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2035

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO _{2e})	7,269	0	714	0	0	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2035

Date de intrare

Anul evaluării	2035
----------------	------

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	75,608,974		1,333,198					

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
32	Urbană
46	Suburbană
80	Rurală
130	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	85%	100%	65%	100%	100%			
Suburbană	15%	0%	35%	0%	0%			
Rurală	0%	0%	0%	0%	0%			
Autostradă	0%	0%	0%	0%	0%			
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

EMISII:

Emisii Co ₂ (tone)	Inițial	Fără Proiect	
	2023	2030	2040
Autoturisme	7218	6861	7269
Camioane	624	689	714
Total	7842	7550	7983

Investițiile în infrastructura de transport pot aduce o contribuție semnificativă la rezolvarea problemelor economice și sociale la nivel local, protejarea sănătății publice, îmbunătățirea calității

vieții și stimularea dezvoltării economice. Aceste investiții urmăresc eficientizarea transportului public în comun, reducerea emisiilor de CO₂, creșterea numărului de călători care utilizează transportul public, creșterea de utilizatori care utilizează mijloacele alternative de transport mai puțin poluante (biciclete/trotinete), construirea de puncte de bike-sharing pe traseul propus, achiziționarea de biciclete/trotinete electrice, dar și amenajarea zonei centrale a municipiului.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul general al proiectului îl constituie promovarea mobilității urbane multimodale durabile și a măsurilor de adaptare relevante pentru atenuare la nivelul Municipiului Târgoviște a emisiilor de CO₂.

Obiectivul specific al investiției îl constituie dezvoltarea unor terminale intermodale de transport public urban/judetean/interjudetean, dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor, amenajarea unor parcuri de tip Park&Ride, precum și realizarea unor trasee pietonale care vor conduce la dezvoltarea intermodalității. Intervențiile propuse în acest domeniu con

Ca urmare a derulării proiectului, se preconizează a fi atinse următoarele obiective:

- structurarea spațiului urban prin consolidarea unei relații eficiente între utilizarea terenului și dezvoltarea infrastructurii modurilor de transport/deplasare durabile
- dezvoltarea transportului public urban de mare capacitate și integrarea serviciilor acestuia cu deplasări nemotorizate și/sau cu transport individual, inovativ, împreună cu utilizarea ICT

Amplasarea terminalelor intermodale va conduce la efecte pozitive asupra nivelului de solicitare a infrastructurii urbane stradale, iar analiza efectelor pe care le generează diferitele opțiuni de amplasare poate sta la baza unei ierarhizări rigurose fundamentate pentru proiectele de dezvoltare a infrastructurii de transport din mediul urban.



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

Investiția va cuprinde lucrări pentru:

➤ **Investiția implică amenajarea de infrastructură care să permită deplasarea cu bicicleta în condiții de siguranță pe următoarele sectoare:**

1. Calea Bucuresti
2. Str. Petru Cercel (partial)
3. Calea Ialomitei (partial)
4. Calea Domneasca
5. Aleea Manastirea Dealu
6. Aleea Sinaia (partial, pana la universitatea Valahia)
7. Str. Mircea cel Batran
8. Bd. Independentei
9. Str. Lt. Stancu Ion
10. Bd. Regele Carol I
11. Str. Garii
12. Sos. Gaesti
13. Str. Poet Grigore Alexandrescu
14. Calea Campulung
15. Calea Crangului (intrarea in Priseaca)
16. Str. Constantin Brancoveanu

Aceste sectoare vor fi integrate cu piste pentru biciclete deja existente la nivelul Municipiului Târgoviște, rezultând o rețea urbană continuă care va oferi legături cu zonele de importanță locală și turistică. În cadrul acestei intervenții se va avea în vedere inclusiv achiziționarea și instalarea rastelelor pentru parcarele bicicletelor

De-a lungul infrastructurii nou amenajate se va moderniza / extinde sistemul de iluminat public.

➤ **Sistem de închiriere biciclete (bike – sharing)**

Prin acest obiect de investiții se urmărește facilitarea accesului utilizatorilor de biciclete către acest mod de transport și agrement prin asigurarea posibilității de a închiria biciclete în anumite puncte: în incinta terminalelor de transport public, în zona centrală, la capetele traseelor pistelor. Intervenția cuprinde componente de infrastructură (stații, chioșcuri de închiriere, rastele), mijloace de transport (biciclete) și componente de management (dotări de tip hardware și software).

➤ **Amenajare parcări colective de tip Park&Ride**

Prin această intervenție se propune amenajarea unei parcări de tip Park & Ride în zona de lângă autobaza operatorului municipal pe DN 71. Aceste facilități vor fi dotate cu sisteme de iluminat, precum și cu toate elementele complementare necesare: sistem de supraveghere video, cabină de pază, etc.

Astfel se va obține reducerea numărului de călători cu autovehiculul personal din compunerea fluxurilor de penetrație în zona urbană. Este facilitat astfel transferul de la autoturismul personal către transportul public urban, obținându-se descongestionarea traficului, reducerea cererii de locuri de parcare din Municipiul Târgoviște și în consecință, reducerea emisiilor de CO₂ provenite din traficul rutier.

Facilitățile nou create nu vor fi destinate necesităților de parcare ale zonelor rezidențiale sau ale zonelor turistice (cu caracter sezonier). Această intervenție va fi integrată în cadrul proiectelor cu alte intervenții precum *“Realizare terminale de transport public urban / județean / interjudețean”, “Sisteme de închiriere biciclete (bike – sharing)”, “Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor”*

➤ **Plantarea de perdele vegetale – verzi (aliniamente de arbori și arbuști) De-a lungul principalelor artere rutiere în vederea reducerii emisiilor de CO₂ și a poluării generate de traficul rutier**

Obiectul are ca scop plantarea de arbori cu capacitate mare de retenție a CO₂, în aliniament cu arterele majore de circulație și de-a lungul axelor de cartiere cu rol de bariere naturale, în vederea reducerii impactului activității de transport asupra mediului.

Selectarea speciilor de arbori și arbuști care vor constitui perdelele verzi se va face în funcție de condițiile climatice specifice Municipiului Târgoviște și de gradul de adaptare a speciilor propuse la aceste condiții. De asemenea, se va avea în vedere selectarea speciilor cu capacitate specifică mare de retenție a CO₂, precum și integrarea în peisajul urban a acestora.

Această intervenție este una auxiliară pentru alte intervenții care conduc la reorganizarea mobilității urbane în amplasamentul studiat.

➤ **Realizarea unor trasee pietonale**

Implică crearea unor trasee dedicate circulației pietonilor pe Str. Stelea – între Str. Revoluției și Bd. Libertății – se poate amenaja ca zona prioritara pentru pietoni, pastrand in acelasi timp si circulatia auto. Va fi practic o continuare intre Piata Tricolorului si va realiza o legatura cu zona centrului Istoric.

Aceste trasee vor fi marcate distinct și vor conține panouri de informare și/sau indicatoare orientate către obiectivele specifice.

➤ **Dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor electrice și hibride**

În vederea facilitării utilizării mijloacelor de transport ecologice, cu propulsie electrică, se vor dezvolta infrastructuri specifice care să asigure posibilitatea de încărcare rapidă a bateriilor. În cadrul acestei intervenții se vor achiziționa și instala puncte de reîncărcare a vehiculelor electrice și hibride, accesibile publicului de tip punct de reîncărcare cu putere normală și de tip punct de reîncărcare cu putere înaltă, așa cum sunt definite în Directiva 2014/94/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 22 octombrie 2014 privind instalarea infrastructurii pentru combustibili alternativi.

Aceste puncte / stații de încărcare se vor amplasa în parcurile publice aflate în proprietatea sau în administrarea Municipiului Târgoviște, asigurând un acces permanent și nediscriminatoriu tuturor utilizatorilor.

Amplasarea acestor puncte de încărcare va fi semnalizată în mod corespunzător și se va aloca și marca un număr de locuri de parcare destinate exclusiv pentru reîncărcarea autovehiculelor electrice și hibride. De asemenea, terminalele de transport public vor fi echipate cu astfel de facilități.

➤ **Realizarea terminale de transport public urban / județean / interjudețean**

Terminalele de transport public intermodale de schimb între transportul inter / intra județean și cel local vor asigura preluarea fluxurilor de călători care sosesc din zonele extraurbane și reîmbarcarea acestora în mijloace de transport ecologice, în vederea reducerii impactului negativ al vehiculelor cu combustie ce utilizează combustibili fosili, asupra mediului urban.

Se propune amenajarea a două terminale intermodale – unul amplasat pe DN 72, sub pasajul rutier peste calea ferată, al doilea pe DN 71 lângă autobaza operatorului municipal

Terminalele vor fi echipate cu săli de așteptare pentru călători, mobilier, puncte de vânzare a legitimațiilor de călătorie, sisteme de supraveghere video, facilități pentru persoanele cu dizabilități, semnalistică de orientare și ghidare a călătorilor, platforme de îmbarcare / debarcare, facilități pentru parcare bicicletelor, construirea / modernizarea / reabilitarea trotuarelor în vederea îmbunătățirii accesului pietonilor în zona terminalelor.

➤ **Amenajarea de zone cu prioritate pentru pietoni (shared space – spații partajate / reglementării de tip zonă rezidențială)**

Această intervenție presupune crearea unor zone cu caracter prioritar pietonal (semi – pietonale), care vor fi utilizate ca spații partajate pentru pietoni și traseele transportului public urban de călători.

Cu avizul autorităților competente în domeniul siguranței rutiere, vor fi create spații semi – pietonale, partajate de tip shared space dedicate atât circulației pietonilor, cât și autoturismelor, fără diferențe la nivel între sectoarele dedicate celor două moduri.

Pentru a face posibil acest lucru, este necesar ca traficul rutier să fie mult diminuat în aceste zone. Astfel, intervenția va fi integrată cu altele care au ca obiectiv descurajarea utilizării autoturismului personal, urmărindu-se în același timp ca problemele de trafic să nu fie relocalate în alte zone.

Se propune următoarea ordine a priorității în circulație în spațiile partajate: pietoni, mijloace nemotorizate (biciclete, trotinete, etc.), mijloace motorizate cu propulsie electrică (biciclete speciale electrice cu auto – echilibru tip Segway, autobuze de transport public electrice, autoturisme electrice), mijloace cu propulsie clasică (scutere, motocicletele, autovehicule).



Se propune realizarea unor astfel de amenajări în zona centrală, pe Str. Stelea (între Str. Revoluției și B-dul Libertății).

Din punct de vedere a nivelului de echipare, se va avea în vedere amenajarea spațiilor urbane prin crearea unor locuri de socializare pentru toate grupele de vârstă și categorii sociale.

Pentru implementarea proiectului de investiții, în raport cu cerințele Temei de proiectare, au fost avute în vedere următoarele scenarii/opțiuni tehnico-economice:

OBIECT DE INVESTITIE		SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
REȚEA DE PISTĂ DE BICICLETE	Pentru strazile cu benzi dedicate pentru transportul public – str. Mircea cel Bătrân, Str. Gării SCENARIU COMUN	Este necesar a corela propunerile de amplasament ale pistelor de bicicleta cu benzile dedicate pentru mijloacele de transport in comun recent instituite de administratia locala Targoviste, astfel incat, pentru dispunerea pistei pe str. Mircea cel Batran se va opta in ambele scenarii pentru banda comuna autobuz-pista de biciclete, traseul velo fiind realizat prin marcaje directionale pentru traseu recomandat.	Este necesar a corela propunerile de amplasament ale pistelor de bicicleta cu benzile dedicate pentru mijloacele de transport in comun recent instituite de administratia locala Targoviste, astfel incat, pentru dispunerea pistei pe str. Mircea cel Batran se va opta in ambele scenarii pentru banda comuna autobuz-pista de biciclete, traseul velo fiind realizat prin marcaje directionale pentru traseu recomandat.
	Pentru strazile cu proiecte complementare CNAIR – str. Crângului, Calea Câmpulung [segment Str. Laminorului – str. Crângului] SCENARIU COMUN	Se va tine cont de spatiul disponibil si de proiectele complementare propuse pe DN72A, spre satul apartinator Priseaca – Str. Crangului si str. Calea Campulung: exista in plan un proiect pentru largirea DN72A la 4 benzi de circulatie auto, ceea ce ar afecta amplasarea pistei de biciclete langa acostamentul drumului; prin urmare, solutia posibila de amplasare a pistei este de realizare a unei piste bidirectionale, pe partea dreapta a drumului, in sensul de mers spre Targoviste, cu pastrarea unei distante rezonabile fata de carosabilul existent, permitand astfel largiri ulterioare ale platformei carosabile.	Se va tine cont de spatiul disponibil si de proiectele complementare propuse pe DN72A, spre satul apartinator Priseaca – Str. Crangului si str. Calea Campulung: exista in plan un proiect pentru largirea DN72A la 4 benzi de circulatie auto, ceea ce ar afecta amplasarea pistei de biciclete langa acostamentul drumului; prin urmare, solutia posibila de amplasare a pistei este de realizare a unei piste bidirectionale, pe partea dreapta a drumului, in sensul de mers spre Targoviste, cu pastrarea unei distante rezonabile fata de carosabilul existent, permitand astfel largiri ulterioare ale platformei carosabile.
	Strada Aleea Mănăstirii	pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.	se propune o pista de biciclete bidirectionala, amplasata pe o singura parte a strazii, recomandarea fiind de amplasare pe partea stanga a strazii in sensul de mers spre Manastire. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto. Va avea o permeabilitate mai reduca fata de varianta functionala din scenariul 1, inasa are avantajul de a asigura o conexiune mai buna cu aleea rutiera care duce spre Manastirea Dealu, evitand necesitatea asigurarii unei traversari a strazii la respectiva intersectie.



	Strada Aleea Sinaia	<p>se propune o pista de biciclete bidirecțională, amplasată pe o singura parte a strazii, recomandarea fiind de amplasare pe partea stanga a strazii in sensul de mers spre Universitate. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto. Va avea o permeabilitate mai redusa fata de varianta functionala din scenariul 2 si nu poate prelua fluxurile velo de pe drumul national, a celor care utilizeaza bicicleta ca mod de deplasare din localitatile din zona nordica a zonei metropolitane spre municipiul Targoviste.</p> <p>Pasarela velo dIn intersectia Aleea Sinaia – Aleea Mănăstirii va avea o functionalitate ridicata prin asigurarea unei sigurante sporite pentru biciclisti, prin evitarea conflictului dintre fluxurile auto si cele velo de la nivelul intersectiei. Se asigura in acelasi timp legatura cu traseul velo de pe str. Unirii – pista bidirectionala amplasata pe partea dreapta, cu pista bidirectionala de pe str. Aleea Sinaia (amplasata langa gardul universitatii Valahia) si cu pistele unidirectionale propuse pe Aleea Mănăstirii.</p>	<p>pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto. Are avantajul de a putea prelua fluxurile velo ale navetistilor care vin cu bicicletele din localitatile limitrofe Municipiului Targoviste.</p> <p>Pentru intersectia Aleea Sinaia – Aleea Mănăstirii se propune realizarea pistelor de biciclete la nivelul solului, prin amenajarea unor circulatii velo pe toate laturile strazii. Se asigura conexiunea cu pista propusa pe Aleea Mănăstirii – piste unidirectionale pana la intersectia cu str. Magrini si cu pistele propuse pe Aleea Sinaia.</p>
	Bulevardul Independenței	<p>pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto. Se propune ca amplasamentul pistelor de biciclete sa se realizeze la nivelul carosabilului, reducand numarul de benzi de circulatie, prin preluarea a cate o banda de circulatie pe sens. Latimea de 3.5m a benzii va fi utilizata pentru realizarea marcajelor de protejare intre fluxurile</p>	<p>se propune un scenariu investitional mixt, prin utilizarea spatiului carosabil si a celui pietonal. Se propune realizarea unei piste bidirectionale pe o singura parte a strazii, prin reducerea suprafetei carosabile de la patru benzi de circulatie la trei benzi de circulatie, pe segmentul Bd. I.C.Bratianu – Str. Lt. Stancu Ion. Pe segmentul dintre Str. Lt. Stancu Ion si Bd. Mircea cel Batran, se propune dispunerea pistelor de biciclete in sistem unidirectional, pe ambele parti ale strazii, prin reconfigurarea spatiului pietonal, fara afectarea</p>



		auto si cele velo – min. 0,5m, sustinute de bolarzi de cauciuc in zonele unde nu este necesara asigurarea accesului catre strazile laterale, accese proprietati sau alveole de parcare laterala, latime libera pentru circulatia velo 2.5m pe sens si spatiu de protectie fata de zona laterala sau parcare de 0.5m.	suprafetei carosabile, a alveolelor de parcare sau a alveolelor de spatiu verde.
	Bulevardul Regele CAROL I	În această variantă se propune o pistă bidirecțională (dublu sens) cu lățimea de 2.00m, pe una dintre laturile străzii, delimitate de banda de carosabil prin bolarzi de cauciuc (exemplificare în poza ulterioară); benzile carosabile vor fi dimensionate la 3.00m, iar pe sensul opus celui pe care se instituie pista de biciclete se vor păstra locuri de parcare. Intervențiile propuse NU afectează infrastructura carosabilă modernizată în cadrul proiectului POR 2014-2020. Din punct de vedere functional, aceasta solutie permite pastrarea unui aliniament de locuri de parcare in lungul strazii, inasa prezinta deficiente privind accesibilitatea biciclistilor la pista, avand o permeabilitate redusa.	În aceasta varianta se propune amenajarea de piste unidirectionale, pe ambele parti ale strazii, cu latimea de 1.50-2.00m, delimitate de banda de carosabil prin bolarzi de cauciuc (exemplu în poza anterioara); benzile carosabile vor fi dimensionate la 3.00m-3.50m. Intervențiile propuse NU afectează infrastructura carosabilă modernizată în cadrul proiectului POR 2014-2020. Prin această masură se vor elimina locurile de parcare neregulate, care nu sunt eligibile POR și reprezinta un risc de corectie financiara pentru municipiul Targoviste. Din punct de vedere functional, aceasta solutie este mai potrivita pentru incurajarea utilizarii bicicletelor, avand o accesibilitate a biciclistilor superioara fara de varianta alternativa, avand o permeabilitate ridicata pe toata lungimea pistei.
	Calea București	pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.	se propune un scenariu investitional mixt, prin configurarea de piste unidirectionale pe segmentul cuprins intre intersectia cu DJ711 spre Ulmi si intersectia cu str. Ialomitei si apoi o pista bidirectionala de la intersectia cu str. Ialomitei spre Calea Domneasca. Din punct de vedere functional, pistele vor fi dispuse unidirectional prin reducerea suprafetei de trotuar, fiind astfel separate de fluxurile auto prin aliniamentele existente de spatiu verde. Se va evita astfel patrunderea autoturismelor pe spatiul pietonal si parcare a acestora. Pentru asigurarea spatiului necesar fluxurilor pietonale,




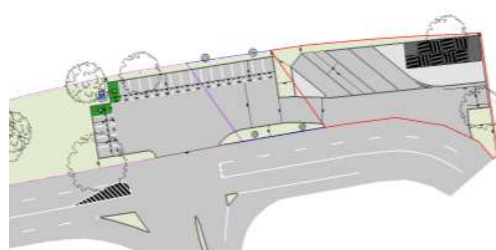
			se mentine o latime a trotuarului de minim 1.0m. Pe sectiunea Str. Ialomitei – Calea Domneasca se propune implementarea unei piste bidirectionale, amplasata in zona mediana a strazii, in prezent o zona verde, fara a afecta elementele geometrice ale strazii – trotuare, parcare, benzi carosabile. O astfel de organizare a pistei de biciclete este intalnita in Sao Paulo, Brazilia.
	Calea Domneasca	pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.	Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, bidirectional, pe o singura parte a strazii: pe segmentele cu doua benzi de circulatie si parcare laterale, se va opta pentru eliminarea unuia dintre aliniamentele de parcare, pista fiind propusa in dublu sens si va avand o latime minima activa de 2.00m. Pe segmentele cu 3 benzi de circulatie, fara parcare laterale, se va ocupa banda 1 de pe sensul care are in prezent organizate 2 benzi de circulatie. Pe segmentele cu 4 benzi de circulatie, se va ocupa banda 1 de pe unul dintre sensuri pentru amenajarea unei piste de biciclete in dublu sens, cu spatiu de protectie realizat din marcaje si sisteme de separare (bolarzi de cauciuc la nivelul carosabilului), latime totala pista de 3.50m, fara a afecta circulatia auto sau pietonala. Pe sensul opus pot fi amenajate locuri de parcare laterale sau poate fi pastrata banda pentru circulatie auto. Recomandam ca pe Calea Domneasca pozitionarea pistei de biciclete sa se faca pe partea dreapta in sensul de mers spre Ansamblul Monumental Curtea Domneasca dinspre Calea Bucuresti.
	Calea Ialomitei	pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune	se propune realizarea unei piste bidirectionale, pe partea stanga a strazii, in sensul de mers spre str. Gimnaziului, prin reducerea suprafetei trotuarului. In prezent, fluxurile pietonale pe acest segment sunt extrem de reduse, nefiind o zona de locuire foarte



		o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.	densa. Pista de biciclete va face legatura intre rețeaua velo municipală, cu care se conectează în Calea București și terminalul intermodal și parcare Park&Ride propuse prin prezentul proiect investitional.
	Str. Constantin Brâncoveanu	pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte și de alta a străzii, asigurând permeabilitate pentru ambele părți ale arterei. În același timp asigură un traseu direct de-a lungul străzii, propune o siguranță crescută prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale și auto.	Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, bidirecțional, pe o singură parte a străzii: pe segmentele cu două benzi de circulație și parcuri laterale, se va opta pentru eliminarea unuia dintre aliniamentele de parcare, pista fiind propusă în dublu sens și va avea o lățime minimă activă de 2.00m. Pe segmentele cu 2 benzi de circulație, unde lățimea carosabilă este de doar 7.0m în prezent, se propune ca traseul velo să fie doar marcat cu semne specifice unui traseu indicat ("chevron").
	Str. Petru Cercel	pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte și de alta a străzii, asigurând permeabilitate pentru ambele părți ale arterei. În același timp asigură un traseu direct de-a lungul străzii, propune o siguranță crescută prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale și auto.	se propune realizarea unei piste bidirecționale, pe partea dreaptă a străzii, în sensul de mers spre Calea București, prin reducerea suprafeței trotuarului. În prezent, fluxurile pietonale pe acest segment sunt extrem de reduse, nefiind o zonă de locuire foarte densă. Pista de biciclete asigură legătura în rețeaua velo municipală, cu care se conectează în Calea București și cu pista propusă în cadrul unui proiect complementar amplasată pe Bd. I.C.Brătianu.
	Str. Lt. Stancu Ioan	În această variantă se propune o pistă bidirecțională (dublu sens) cu lățimea de 2.00m, pe una dintre laturile străzii, delimitate de banda de carosabil prin bolarzi de cauciuc; benzile carosabile vor fi dimensionate la 3.00m, iar pe sensul opus celui pe care se instituie pista de biciclete se vor păstra locuri de parcare. Intervențiile propuse NU afectează infrastructura carosabilă modernizată în cadrul proiectului POR 2014-2020. Din punct de vedere	În această variantă se propune amenajarea de piste unidirectionale, pe ambele părți ale străzii, cu lățimea de 1.50m și spațiu de siguranță/marcaj de 0.5m, delimitate de banda de carosabil prin bolarzi de cauciuc (exemplu în poza anterioară); benzile carosabile vor fi dimensionate la 3.00m-3.80m. Intervențiile propuse NU afectează infrastructura carosabilă modernizată în cadrul proiectului POR 2014-2020. Prin această măsură se vor elimina locurile de parcare neregulate, care

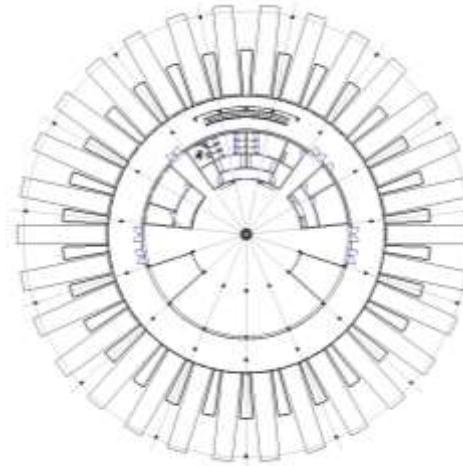
		funcțional, aceasta soluție permite pastrarea unui aliniament de locuri de parcare în lungul străzii, însă prezintă deficiențe privind accesibilitatea biciclistilor la pista, având o permeabilitate redusă.	nu sunt eligibile POR și reprezintă un risc de corecție financiară pentru municipiul Târgoviște. Din punct de vedere funcțional, această soluție este mai potrivită pentru încurajarea utilizării bicicletelor, având o accesibilitate a biciclistilor superioară față de varianta alternativă, având o permeabilitate ridicată pe toată lungimea pistei.
	Str. Grigore Alexandrescu	pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte și de alta a străzii, asigurând permeabilitate pentru ambele părți ale arterei. În același timp asigură un traseu direct de-a lungul străzii, propune o siguranță crescută prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale și auto.	Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, bidirecțional, pe o singură parte a străzii: se va ocupa banda 1 de pe sensul de mers spre str. Revoluției pentru amenajarea unei piste de biciclete în dublu sens, cu spațiu de protecție realizat din marcaje și sisteme de separare (bolarzi de cauciuc la nivelul carosabilului), lățime totală pista de 3.50m, fără a afecta circulația auto sau pietonală. Pe sensul opus se vor păstra locurile de parcare laterale amenajate în alveole și circulație auto pe două benzi.
	Șoseaua Găești	Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, în mod unidirecțional, pe ambele părți ale străzii, prin reducerea suprafeței destinate circulației auto de la două benzi pe sens la o singură bandă pe sens. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente.	Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, în mod unidirecțional, pe ambele părți ale străzii, cu lățimi de 1.5m, prin reducerea suprafeței destinate circulației auto, dar cu pastrarea numărului de benzi și a lățimii minime de 3.5m.
SISTEM DE ÎNCHIRIERE BICICLETE (BIKE-SHARING)	Bike-sharing	sistemul cu stații de închiriere virtuale (dockless)	sistemul cu stații de închiriere fizice
	Flota sistem transport alternativ	Sistem clasic, bazat pe biciclete mecanice	Sistem bazat pe flota de biciclete electrice
AMENAJARE PARCĂRI COLECTIVE DE TIP PARK&RIDE	SCENARIU COMUN	Prin această intervenție se propune amenajarea unei parcări de tip Park & Ride în zona de lângă autobaza operatorului municipal pe DN 71. Aceste facilități vor fi dotate cu sisteme de iluminat, precum și	A Prin această intervenție se propune amenajarea unei parcări de tip Park & Ride în zona de lângă autobaza operatorului municipal pe DN 71. Aceste facilități vor fi dotate cu sisteme de iluminat, precum și

		cu toate elementele complementare necesare: sistem de supraveghere video, cabină de pază, etc.	cu toate elementele complementare necesare: sistem de supraveghere video, cabină de pază, etc.
PLANTAREA DE PERDELE VEGETALE – VERZI (ALINIAMENTE DE ARBORI ȘI ARBUȘTI)	SCENARIU COMUN	plantarea de arbori cu capacitate mare de retenție a CO ₂ , în aliniament cu arterele majore de circulație și de-a lungul axelor de cartiere cu rol de bariere naturale, în vederea reducerii impactului activității de transport asupra mediului.	plantarea de arbori cu capacitate mare de retenție a CO ₂ , în aliniament cu arterele majore de circulație și de-a lungul axelor de cartiere cu rol de bariere naturale, în vederea reducerii impactului activității de transport asupra mediului.
REALIZAREA UNOR TRASEE PIETONALE	SCENARIU COMUN	Implică crearea unor trasee dedicate circulației pietonilor	Implică crearea unor trasee dedicate circulației pietonilor
DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII NECESARE UTILIZĂRII AUTOVEHICULELOR ELECTRICE ȘI ELECTRICE HIBRIDE	SCENARIU COMUN	<p>se vor dezvolta infrastructuri specifice care să asigure posibilitatea de încărcare rapidă a bateriilor. În cadrul acestei intervenții se vor achiziționa și instala puncte de reîncărcare a vehiculelor electrice și hibride, accesibile publicului de tip punct de reîncărcare cu putere normală și de tip punct de reîncărcare cu putere înaltă, așa cum sunt definite în Directiva 2014/94/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 22 octombrie 2014 privind instalarea infrastructurii pentru combustibili alternativi.</p> <p>Aceste puncte / stații de încărcare se vor amplasa în parcurile publice aflate în proprietatea sau în administrarea Municipiului Târgoviște, asigurând un acces permanent și nediscriminatoriu tuturor utilizatorilor.</p> <p>Amplasarea acestor puncte de încărcare va fi semnalizată în mod corespunzător și se va alocă și marca un număr de locuri de parcare destinate exclusiv pentru reîncărcarea autovehiculelor electrice și hibride. De asemenea, terminalele de transport public vor fi echipate cu astfel de facilități.</p>	<p>se vor dezvolta infrastructuri specifice care să asigure posibilitatea de încărcare rapidă a bateriilor. În cadrul acestei intervenții se vor achiziționa și instala puncte de reîncărcare a vehiculelor electrice și hibride, accesibile publicului de tip punct de reîncărcare cu putere normală și de tip punct de reîncărcare cu putere înaltă, așa cum sunt definite în Directiva 2014/94/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 22 octombrie 2014 privind instalarea infrastructurii pentru combustibili alternativi.</p> <p>Aceste puncte / stații de încărcare se vor amplasa în parcurile publice aflate în proprietatea sau în administrarea Municipiului Târgoviște, asigurând un acces permanent și nediscriminatoriu tuturor utilizatorilor.</p> <p>Amplasarea acestor puncte de încărcare va fi semnalizată în mod corespunzător și se va alocă și marca un număr de locuri de parcare destinate exclusiv pentru reîncărcarea autovehiculelor electrice și hibride. De asemenea, terminalele de transport public vor fi echipate cu astfel de facilități.</p>

<p>REALIZARE TERMINALE DE TRANSPORT PUBLIC URBAN/JUDEȚEAN/INTERJUDEȚEAN</p>	<p>Terminal 1 (Aleea Sinaia – DN 72)</p>	 <p>Această variantă constă în amenajarea unui terminal de capăt ce va deservi mai multe linii de transport în comun, având în proximitate și o parcare de tip Park&Ride.</p> <p>Soluția constructivă aleasă este realizată dintr-o pergolă metalică acoperită și deschisă, sub care este prevăzut un container metalic închis ce va adăposti personalul destinat cu vânzarea legitimațiilor de călătorie. Sub pergolă se va regăsi o zonă de așteptare dotată cu mobilier, un automat de vânzare a biletelor, un sistem de informare al călătorilor și o zonă de parcare a bicicletelor.</p> <p>Finisajele sunt minimale, mergând pe lemn și metal vopsit în câmp electrostatic.</p> <p>Număr de niveluri: P.</p> <p>Număr de locuri de parcare: 50 (din care 4 pentru încărcarea autovehiculelor și 2 pentru persoanele cu dizabilități)</p> <p>Număr de locuri de staționare pentru autobuze: 2.</p>	 <p>Această variantă constă în amenajarea unui terminal de capăt ce va deservi mai multe linii de transport în comun, având în proximitate și o parcare de tip Park&Ride.</p> <p>Soluția constructivă aleasă este realizată din mai multe module închise sau deschise care alăturate formează o construcție integrală, de tip pavilionar. Varianta conține un container metalic închis ce va adăposti personalul destinat cu vânzarea legitimațiilor de călătorie, dar și alt container ce va conține o toaletă automată și o cabină de pază. Construcția va fi acoperită cu panouri acrilice transparente sub care vor fi prevăzute lamele de lemn ce vor asigura umbrirea pe timp de vară. Va fi prevăzută o zonă de așteptare cu mobilier, un automat de vânzare a biletelor, un sistem de informare al călătorilor și o zonă de parcare a bicicletelor.</p> <p>Finisajele sunt minimale, mergând pe lemn și metal vopsit în câmp electrostatic.</p> <p>Număr de niveluri: P.</p> <p>Număr de locuri de parcare: 21 (din care 2 pentru încărcarea autovehiculelor și 1 pentru persoanele cu dizabilități).</p> <p>Număr de locuri de staționare pentru autobuze: 4.</p>
--	---	---	---



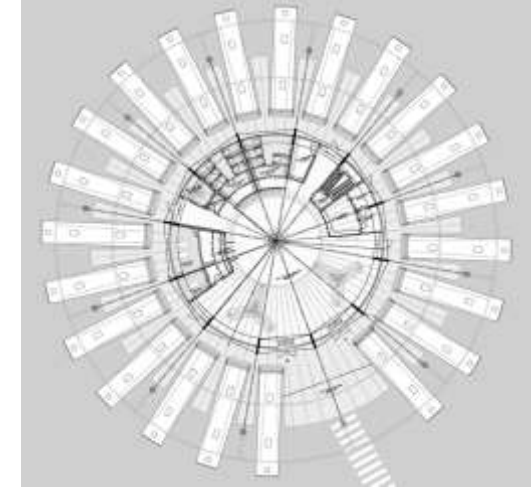
**Terminal 2
(Calea
Ialomitei – DN
71)**



Această variantă constă în amenajarea unui terminal de capăt ce va deservi mai multe linii de transport în comun, având în proximitate și o parcare de tip Park&Ride.

Soluția constructivă aleasă este realizată dintr-o structură metalică cu stâlpi și grinzi, folosind un sistem mixt de țevi rectangulare și profile standard. Această construcție va adăposti o sală de așteptare, automate pentru achiziționarea de bilete, sisteme de informare a călătorilor atât în interior cât și în exterior, facilități pentru persoanele cu dizabilități, facilități pentru parcare de biciclete și diverse spații cu funcțiuni complementare destinației principale.



Finisajele interioare sunt simple, pornind de la structura metalică ce este vopsită în câmp electrostatic, până la pereții de compartimentare

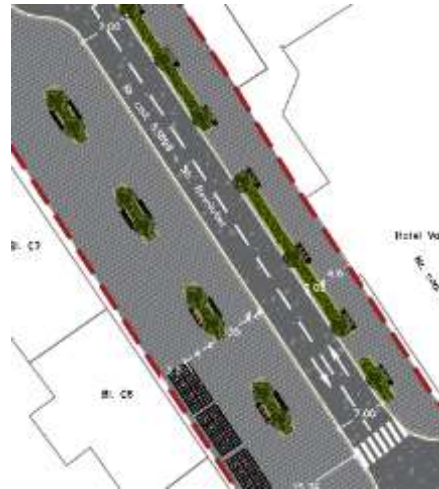


Această variantă constă în amenajarea unui terminal de capăt ce va deservi mai multe linii de transport în comun, având în proximitate și o parcare de tip Park&Ride.

Soluția constructivă aleasă este realizată dintr-o structură de lemn lamelar, folosind elemente masive. Această construcție va adăposti o sală de așteptare, automate pentru achiziționarea de bilete, sisteme de informare a călătorilor atât în interior cât și în exterior, facilități pentru persoanele cu dizabilități, facilități pentru parcare de biciclete și diverse spații cu funcțiuni complementare destinației principale.

Finisajele interioare pun în evidență lemnul folosit la structura de rezistență, folosind culori și texturi subtile. Pereții de compartimentare

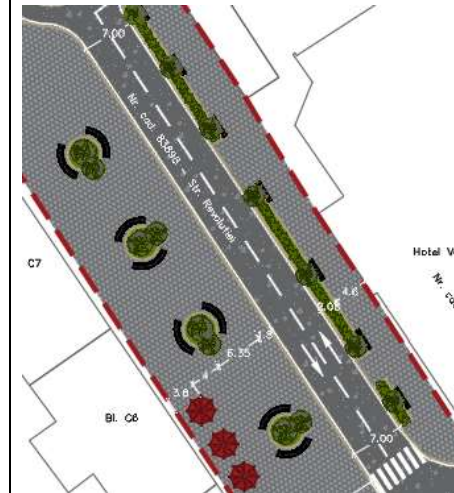
		<p>interiori ce sunt vopsiți cu vopsea lavabila siliconică de culoare albă.</p> <p>Închiderile perimetrare se fac cu un perete de fațadă cortină, iar acoperirea se va face printr-o succesiune de straturi care să asigure izolarea termică și fonică și să împiedice infiltrarea apelor meteorice.</p> <p>Număr de niveluri: P+1E.</p> <p>Număr de locuri de staționare pentru autobuze: 30.</p>	<p>interiori sunt finisați cu vopsea lavabilă siliconică de culoare albă, pardoseala este realizată din rășină epoxidică ce imită terrazzo-ul, folosind culori pastelate.</p> <p>Închiderile perimetrare se fac cu un perete de fațadă cortină, iar acoperirea se va face printr-o succesiune de straturi care să asigure izolarea termică și fonică și să împiedice infiltrarea apelor meteorice.</p> <p>Număr de niveluri: P+1E.</p> <p>Număr de locuri de staționare pentru autobuze: 22</p>
<p>AMENAJAREA DE ZONE CU PRIORITYATE PENTRU PIETONI (SHARED SPACE)</p>	<p>Zona centrală Stelea</p>		



Soluția scenariului 1 de amenajare peisagistică este realizată din zone verzi de tip lamelă plasate strategic pe direcțiile de deplasare. Această amenajare este de inspirație contemporană și oferă un aspect estetic dar și funcțional amplasamentului.

Elementul central al amenajării constă în utilizarea zonelor verzi de tip lamelă. Zona verde de tip lamelă constă în utilizarea de elemente lungi, înguste și orizontale, pentru a crea un aspect linear și structurat în designul peisagistic.

Pentru a adăuga interes vizual și funcționalitate, se includ elemente de design, cum



Scenariul 2 combină zone verzi de tip lamelă cu zone verzi circulare realizând un peisaj foarte interesant și diversificat. Această combinație poate aduce un echilibru între liniaritatea și structura dată de zonele verzi de tip lamelă și aspectul mai organic și dinamic al zonelor verzi circulare.

Zona verde de tip lamelă: Este amenajată într-un mod linear, creând un cadru structurat pentru întregul peisaj. Elementele de tip lamelă, cum ar fi vegetația sau mobilierul urban, sunt dispuse în linii drepte sau curbe pentru a crea un aspect modern și ordonat.

Zone verzi circulare: Zonele verzi circulare adaugă un contrast plăcut cu structura liniară a



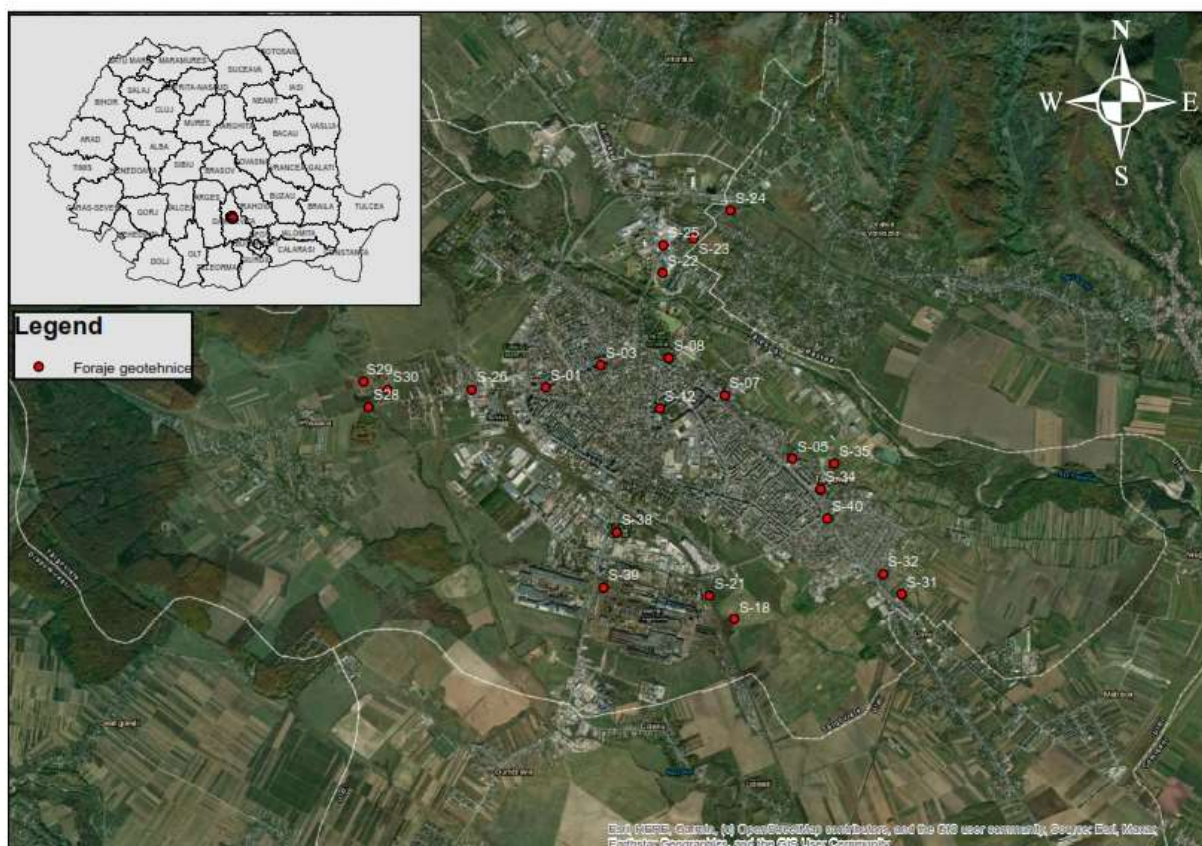
		<p>ar fi mobilier urban de tip banca lamelară, coșuri de gunoi, stații bike sharing și panouri de informații. Aceste elemente sunt integrate în mod armonios în zona verde de tip lamelă pentru a crea un spațiu în care oamenii să se relaxeze și să se bucure de natură.</p> <p>Se vor alege plante și arbuști potriviți pentru a completa designul. Plantele perene, precum ierburi decorative, spre exemplu lavanda, pot fi alese pentru a accentua zona verde de tip lamelă. Se pot utiliza, de asemenea, plante cu flori sau specii care oferă culoare și textură pe tot parcursul anului.</p>	<p>zonelor verzi de tip lamelă. Aceste zone sunt realizate prin utilizarea de arbori, arbuști și gazon, formând cercuri sau structuri organice în design. Acestea sunt plasate strategic în diferite zone ale amplasamentului pentru a adăuga puncte de interes vizual și pentru a crea un efect de mișcare în spațiu.</p> <p>Plante și vegetație: Se vor alege arbori și arbuști care se potrivesc cu ambele tipuri de zone verzi. Plantele perene sau ierburile decorative sunt folosite pentru a contura zonele verzi de tip lamelă, în timp ce vegetația arbustivă sau arborii de mici dimensiuni sunt plasați în zonele verzi circulare pentru a crea culori și texturi variate.</p>
--	--	--	--



3.1. Particularități ale amplasamentului: (comun ambelor scenarii)

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)

Amplasamentul studiat se află în localitatea Târgoviște, județul Dâmbovița și aparține domeniului public al Municipiului Targoviste.



Intervenția va implica amenajarea de infrastructură care să permită deplasarea cu bicicleta în condiții de siguranță pe următoarele trasee:

- Str. Constantin Brâncoveanu
- Calea Domnească
- Str. Nicolae Bălcescu
- B-dul Mircea cel Bătrân
- B-dul Regele Carol I
- Str. Gării
- B-dul Independenței
- Str. Locotenent Stancu Ion
- Calea Câmpulung (între Str. Tudor Vladimirescu și Str. Poet Grigore Alecsandrescu)
- Str. Poet Grigore Alecsandrescu (între Calea Câmpulung și B-dul Mircea cel Bătrân)
- Str. Mihai Bravu



- Aleea Sinaia (Campus Universitar Valahia)
- Calea Câmpulung (între B-dul Unirii și Str. Crângului – Priseaca)
- Str. Crângului – Priseaca
- Calea București (între B-dul Unirii și DJ 721)
- Str. Petru Cercel (între B-dul I.C. Brătianu și Calea București)
- Calea București (între Calea Ialomiței și DJ 711)
- Str. Basarabiei

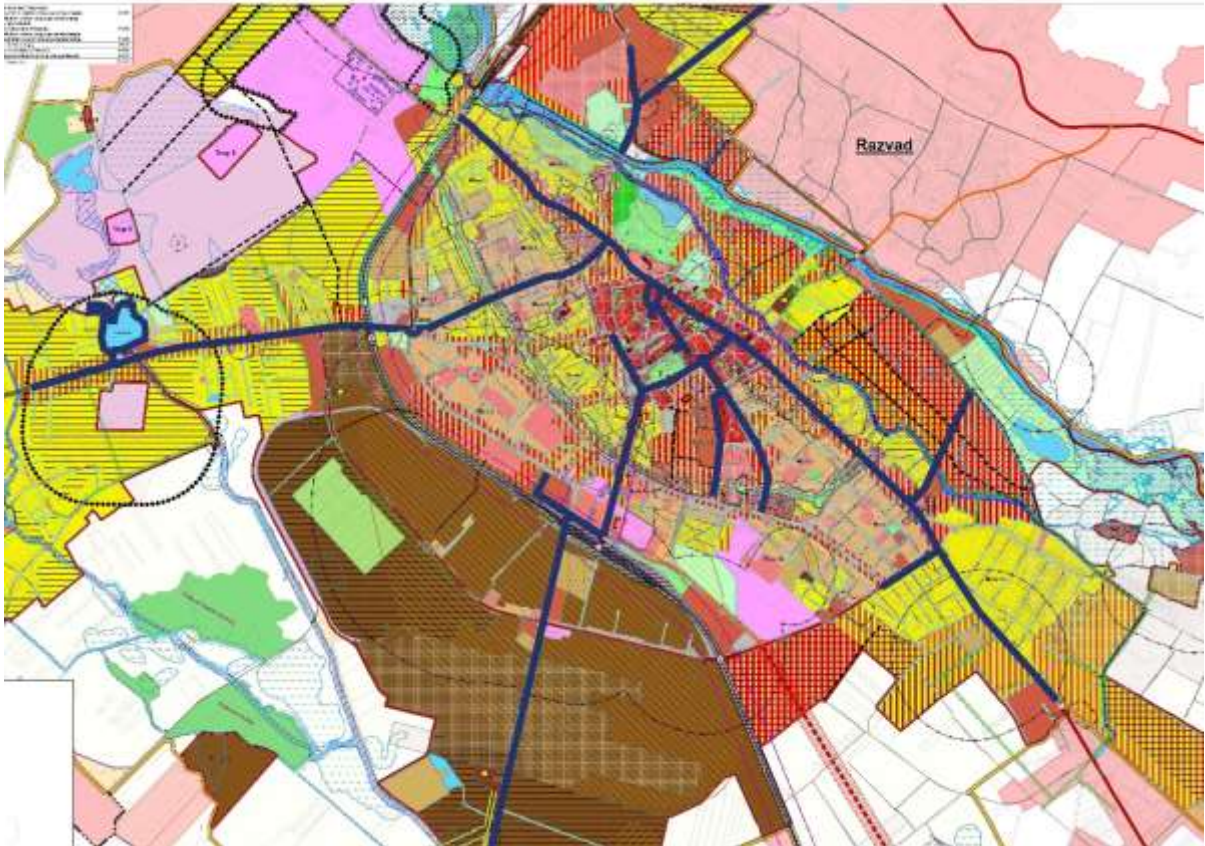


Figură 4 - Planul Amplasamentului – Traseul pistelor de biciclete propuse

Aceste trasee vor fi integrate cu piste pentru biciclete deja existente la nivelul Municipiului Târgoviște, rezultând astfel o rețea urbană continuă care va oferi legături cu zonele de importanță locală și turistică. În cadrul acestei intervenții se va avea în vedere inclusiv instalarea rastelelor pentru biciclete. De-a lungul infrastructurii nou amenajate se va moderniza/extinde sistemul de iluminat public. Traseele nou propuse vor avea o lățime suficientă și vor fi separate de circulația autovehiculelor, fiind rezervate numai modului de deplasare velo. Construirea de piste de biciclete nu se va realiza pe seama diminuării trotuarelor, în cazul în care condițiile specifice nu permit această soluție, se va asigura o lățime minimă de 1,5 m pentru fluxurile pietonale. Se va urmări separarea fizică între piste de biciclete și spațiile dedicate circulației pietonale, acolo unde va fi cazul.



Încadrarea propunerii în P.U.G. :



Figură 5 - Hartă realizată de proiectant pe suport P.U.G. în curs de aprobare - planșă reglementări

Regimul juridic:

Amplasamentul obiectivelor de investiție este situat în Municipiul Târgoviște, județul Dâmbovița și aparține domeniului public al Municipiului Târgoviște,

Terenul este situat în intravilanul/extravilanul municipiului Târgoviște (conform Planului Urbanistic General aprobat prin HCL nr. 9/1998, prelungit conform O.U.G. nr. 51/21.06.2018 prin HCL nr. 239/29.06.2018).

Forma de proprietate: teren domeniu public al Municipiului Târgoviște.

Terenurile se află în zona de protecție a monumentelor istorice “Mitropolia Veche a Țării Românești” (situat în Piața Mihai Viteazul, datat în sec. XVI, demolat în 1889, biserica reconstruită în perioada 1890-1923) înscris la poziția 589, cod DB-II-a-A-17283, "Ansamblul urban Bd. Castanilor (azi Bd. Carol I)" (situat în municipiul Târgoviște, datat în sec. XIX-XX) înscris la poziția 611, cod DB-II-a-B-17202, "Fabrica de sticlă" (situat în str. Nicolae Bălcescu nr. 8, datat la inc. sec. XX) înscris la poziția 480, cod DB-II-m-B-17183, "Șanț de apărare" (mun. Târgoviște; Epoca Medieval; 1645) înscris la poziția 13, cod DB-I-m-A-16953.05, "Valul Cetății Târgoviște" (situat mun. Târgoviște, datat în Epoca Medievală; 1645) înscris la poziția 14, cod DB-I-m-A-16953.06, "Biserica Sf. Nifon – Sârbi" (situat Calea București nr. 19, datat între anii 1852-1854) înscris la poziția 495, cod DB-II-m-B-17200 conform Listei Monumentelor Istorice a Ministerului Culturii și Patrimoniului Național, publicate în Monitorul Oficial al României.

Regimul economic:

Terenul este situat în: municipiului Târgoviște

Categoria de folosință: curți-construcții; drum

Funcțiunea dominantă a zonei: GC — gospodărie comunală (conform PUZ aprobat).

Subzone funcționale: ID, IS, I, CCr, CCp, SV, TE.

Utilizări permise: Relații cu publicul — info point, grupuri sanitare pentru călători, compartimentate pe sexe, sală de așteptare, birou bilete, birou administrativ, birou controlori, spațiu tehnic, instalații electrice de iluminat exterior, sistem de monitorizare video, circulații carosabile și pietonale, piste biciclete, spații libere pietonale, pasaje pietonale acoperite, parcaje la sol, subterane și multietajate, spații verzi amenajate și scuaruri, construcții aferente gospodăriei comunale, elemente de signalistică comercial;

Utilizări permise cu condiții:

- funcțiuni care admit accesul publicului în mod permanent sau conform unui program de funcționare specific și vor fi prevăzute cu vitrine / firme luminate noaptea;
- pentru orice utilizări se va ține seama de condițiile geotehnice și de zonă seismică;
- se admite completarea / extinderea cu clădiri comerciale, de servicii sau adăpostind spații tehnice în limita indicatorilor urbanistici propuși, cu condiția să se mențină accesurile carosabile principale și trecerile pietonale necesare și să se respecte cerințele de protecție a clădirilor din imediata vecinătate;
- se admite extinderea, mansardarea sau supraetajarea clădirilor existente, cu respectarea condițiilor de amplasare, echipare și configurare precum și a posibilităților maxime de ocupare și utilizare prevăzute de prezentul regulament;

Utilizări interzise în zona studiată:

- se interzic activități productive poluante cu risc tehnologic sau incomode prin traficul generat;
- se interzice depozitarea pentru vânzare a unor cantități mari de substanțe toxice, activități care utilizează pentru producție terenul vizibil din circulațiile publice sau din instituții publice, lucrări care pot să provoace scurgerea apelor pe parcelele vecine sau care împiedică evacuarea și colectarea apelor meteorice.

Regimul tehnic:

Teren, domeniul public proprietate a Municipiului Târgoviște, conform cu anexa și Extrasele de Carte Funciară pentru Informare nr. 146506/09.12.2022, 24551/03.03.2022, 24569/03.03.2022, 24587/03.03.2022, 12100/20.02.2019, 12087/20.02.2019, 12307/20.02.2019, 12031/20.02.2019, 12036/20.02.2019, 12219/20.02.2019, 12014/20.02.2019, 12483/21.02.2019, 51990/30.05.2019, 12200/20.02.2019, 12194/20.02.2019, 12522/21.02.2019, 12165/20.02.2019, 51993/30.05.2019, 51991/30.05.2019, 12203/20.02.2019, 50650/27.05.2019, 51992/30.05.2019, 12199/20.02.2019, 51986/30.05.2019, 13082/22.02.2019, 50651/27.05.2019, 50653/27.05.2019, 12028/20.02.2019, 50658/27.05.2019, 50656/27.05.2019, 50654/27.05.2019, 12063/20.02.2019, 12301/20.02.2019, 52249/10.05.2022, 77407/12.07.2022, 50656/27.05.2019.

Parcelele de teren situate în Municipiul Târgoviște au fost studiate în cadrul documentației de urbanism PUZ „Îmbunătățirea transportului public urban prin achiziționarea de vehicule ecologice, construirea infrastructurii necesară transportului, modernizarea și reabilitarea infrastructurii rutiere pe coridoarele deservite de transport public în municipiul Târgoviște” aprobat prin HCL 170/28.03.2019.

Funcțiunea dominantă: GC — zonă de gospodărie comunală

Indicatorii urbanistici:

- POTmax = 40%
- CUT max = 0,80
- RMH: P+1, Hmax coama = 12,0 m.

Se admit:

- lucrări de construire pentru susținerea intermodalității și transportului alternativ în Municipiul Târgoviște cu respectarea PUZ-ului aprobat.

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

Amplasamentul proiectului tranzitează municipiul Târgoviște și este constituit din cai rutiere.

Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite

Investiția propusă se desfășoară pe aproape toată rețeaua majoră rutieră a municipiului Târgoviște. Pentru zona de nord a municipiului se propune Stația de Capăt de sub podul rutier spre Sinaia (DN72) și rețea de piste de biciclete pe strazile Aleea Mănăstirii și Aleea Sinaia. Pentru direcția est, se propune pista de pe Calea Ialomitei, precum și un terminal interjudetean și o parcare tip Park&Ride. Pentru direcția vest, se propune realizarea unei piste de biciclete care să conecteze municipiul Târgoviște de localitatea aparținătoare Prișeaca.

Pentru zona de sud sunt propuse piste pe str. Petru Cercel și Calea București.

În zona centrală sunt propuse trasee velo care sunt orientate nord-sud și est-vest, pe principalele artere din municipiul: Mircea cel Bătrân, Regele Carol I, Constantin Brâncoveanu sau Independenței.

Surse de poluare existente în zonă

Nu este cazul.

Mediul este factorul suport al dezvoltării și amenajării teritoriului. Atitudinea omului față de mediu și componentele sale conduc fie la distrugerea teritoriului, fie la conservarea lui în vederea realizării unui cadru optim pentru dezvoltarea urbană a localității. Mediul înconjurător reprezintă o realitate pluridimensională formată din mediul natural și mediul artificial - societatea umană care prin activitatea complexă pe care o desfășoară amenință echilibrul ecologic al mediului înconjurător prin diversele procese de poluare și degradare. Organizații și organisme internaționale au arătat că degradarea mediului duce la degradarea standardului de viață și a bunăstării unei societăți; existența unei relații de apărare a mediului reprezintă un grad ridicat de civilizație și comportament.

Ocrotirea mediului reprezintă o componentă de bază a dezvoltării durabile și se concretizează în combaterea fenomenelor de poluare inerente activităților umane, prevenirea deteriorărilor posibile, asimilarea, adaptarea și aplicarea cerințelor de mediu europene, protejarea biodiversității și monitorizarea parametrilor de calitate a factorilor de mediu.

În aglomerarea urbană a Municipiului Târgoviște întâlnim câteva generatoare de poluare a aerului, apei și solului, atât în zonele industriale, cât și în cele rezidențiale. Aceste surse de impurificare sunt produse în special de unități din traficul rutier, șantierele din municipiu, arderile de combustibil pentru încălzirea populației (S5) corelate cu condițiile meteo nefavorabile dispersiei poluanților. Agentul de poluare se prezintă sub forma emisiilor de poluanți atmosferici, emisiilor de gaze cu efect acidificat, emisii de dioxid de sulf (SO₂), emisii de oxizi de azot (NO_x), emisii de amoniac (NH₃), emisii de compuși organici volatili nemetalici, emisii de metale grele precum Pb, Zn, Mn, Fe, Cu, emisii de poluanți organici persistenti. Zonele de disconfort urban se întâlnesc în lungul principalelor artere cu regim înalt, în intersecții principale, în zonele industriale.

Spațiul urban, prin intensitatea, complexitatea și dinamica activităților pe care le găzduiește, își pune amprenta asupra mediului înconjurător, cu intensități și manifestări diferite, cu o descreștere a gradului de intensitate de la centrul municipiului, concentric către periferie și în spațiul rural al polului de creștere.

Starea mediului înconjurător afectează în mod direct sănătatea populației, iar impactul poluanților asupra aerului afectează sănătatea acesteia pe termen scurt, mediu și lung și de cele mai multe ori degradează ecosistemele naturale, corodează anumite materiale sau elemente arhitectonice ale clădirilor cu valoare de patrimoniu. Calitatea aerului este monitorizată permanent prin intermediul Rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului

De asemenea, congestia pe rețeaua rutieră, atât la orele de vârf, cât și în perioada diurnă dintre vârfuri poluează în mod semnificativ întreaga zonă. Expunerea la această poluare afectează în special oamenii cu probleme cardiorespiratorii, astm, funcție pulmonară redusă, pe cei predispuși la infarctul miocardic și copiii. De asemenea, traficul rutier contribuie la poluarea cu pulberi produsă de pneurile mașinilor atât la oprirea acestora cât și datorită arderilor incomplete.

Poluarea fonică reprezintă și ea o reală problemă a acestor zone, unde zgomotul cauzat de vehiculele de marfă în zonele urbane pe timp de noapte este considerat adesea deranjant fiindcă perturbă somnul rezidenților.

Prezența investiției nu este o sursă generatoare de factori poluatori, aceasta având beneficii în ceea ce privește reducerea poluării.

Date climatice și particularități de relief

Clima este temperant - continentală, cu o temperatură multianuală de 9,90 °C (Ianuarie 2,50 °C, Iulie 20,80 °C). Amplitudinea dintre temperatura maximă înregistrată, de 40,40 °C și cea minimă, de -28 °C, este relativ însemnată. Vânturile mai frecvente bat din direcțiile nord-vest (20%), sud-vest (16%) și nord (11%). Precipitațiile multianuale ajung la 683 mm, dintre care 435 mm în sezonul cald și 248 în sezonul rece.

Existența unor:

- **Rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate**

Pe amplasamentul studiat au fost identificate următoarele rețele:

➤ **Dezafectare Stâlpi Existenți**

Prin realizarea lucrărilor de infrastructură, pietonal și velo sunt impuse lucrări privind dezafectarea rețelelor existente de iluminat public stradal care se află în traseul proiectat al pistelor de biciclete, trotuare sau carosabil.

Astfel, se propune dezafectarea stâlpilor care se suprapun cu noua infrastructură și scoaterea lor din uz. Această acțiune este necesară pentru a asigura o implementare corespunzătoare a noilor elemente și pentru a crea un mediu sigur și eficient pentru utilizatorii străzilor. Prin eliminarea acestor stâlpi, vom optimiza traseul și vom permite o circulație facilă a pietonilor a celor care utilizează pistele de biciclete și a conducătorilor auto.

Stalpii propusi spre dezafectare vor fi inlocuiti cu stalpi noi din aceeasi categorie si amplasati in imediata propiere a celor dezafectati.

➤ **Relocarea/protejarea gurilor de scurgere, capace de canal, etc.**






Prin realizarea lucrarilor de infrastructura, pietonal si velo sunt impuse lucrari privind relocarea anumitor guri de scurgere, capace de canal, guri de aerisire gaz, etc.

Acestea vor avea lucrari de aducere la cota sau la starea initiala si asigurarea in continuare a functionalitatii lor.

- **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**


Amplasamentul propus se află parțial în zona de protecție a patrimoniului cultural, însă nu va afecta monumente istorice, zonele construite protejate sau situri arheologice.

Fondul construit din imediata vecinătate a intervenției prezintă elemente care sunt incluse în lista monumentelor istorice și cărora le sunt atribuite următoarele coduri, conform Listei Monumentelor istorice din anul 2015⁴:








Nr. Ctr.	Nr. cf. listei	Cod LMI	Denumire	Localitatea	Adresă	Datare	Imagine
	89	DB-II-a-A-17283	Mitropolia Veche a Țării Românești	Târgoviște	Piața Mihai Viteazul 2	datat în sec. XVI, demolat în 1889, biserica reconstruită în perioada 1890-1923	
	11	DB-II-a-B-17202	Ansamblul urban Bd. Castanilor (azi Bd. Carol I)	Târgoviște	Bd. Regele Carol I, (fost Bd. Castanilor), cu ambele fronturi de clădiri, inclusiv Gara Târgoviște Sud, până la limita posterioară a loturilor	sec. XIX-XX	
	80	DB-II-m-B-17183 N u mai există. Propus spre declarare	Fabrica de sticlă	Târgoviște	str. Nicolae Bălcescu nr. 8	la inc. sec. XX	
1.	3	DB-I-m-A-16953.05	Șanț de apărare	Târgoviște	Între Halta Teiș, Calea Câmpulung, str. Colonel Dumitru Băltărețu la N și V, fosta Uzină de Utilaj Petrolier,, str. Radu de la Afumați și Magazinul Chindia la S și terasa înaltă a lalomiței, spre S și SE	1645, Epoca medievală	
2.	4	DB-I-m-A-	Valul Cetății Târgoviște	Târgoviște	Între Halta Teiș, Calea Câmpulung, str. Colonel Dumitru	1645, Epoca medievală	

⁴ Sursa <https://patrimoniul.gov.ro/images/lmi-2015/LMI-DB.pdf>



		16953.0 6			Băltărețu la N și V, fosta Uzină de Utilaj Petrolier,, str. Radu de la Afumați și Magazinul Chindia la S și terasa înaltă a lalomiței, spre S și SE		
3.	495	DB-II-m- B-17200	Biserica Sf. Nifon – Sârbi	Târgoviște	Calea București nr. 19	1852- 1854	
4.	568	DB-II-m- A-17266	Biserica "Sf. Nicolae" - Simuleasa	Târgoviște	Str. Filipescu Nicolae 75	1654, rep. 1800	
5.	622	DB-II-a- A-17310	Măn ăstirea Stelea	Târgoviște	Str. Stelea 6	se c. XV-XVI	
6.	630	DB-II-m- A-17311	Bise rica "Sf. Nicolae"- Geartoglu	Târgoviște	Str. Stelea 17	sec. XIV- XV, refaceri 1638, 1712, 1787, sec. XIX, restaurare 2004	
7.	12	DB-I-m- A- 16953.0 4	7 bastioane	Târgoviște	Între Halta Teiș, Calea Câmpulung, str. Colonel Dumitru Băltărețu la N și V, fosta Uzină de Utilaj Petrolier, str. Radu de la Afumați și Magazinul Chindia la S și terasa înaltă a lalomiței spre SE	1645, ref. 1821	



8.	575	DB-II-m-A-17272	Biserica "Tăierea Capului Sf. Ioan Botezătorul"	Târgoviște	Str. Justiției 6	prima jum. a sec. XV; pridvor sec. XVIII	
9.	545	DB-II-m-A-17239	Casa Coconilor, azi Muzeul Poliției Române	Târgoviște	Calea Domnească 187	1703, transf. mijl. sec. XIX	
10.	631	DB-II-m-A-17312	Biserica "Sf. Gheorghe"	Târgoviște	Str. Suseni 2	1512- 1521	
11.	508	DB-II-m-A-17215	Biserica "Adormirea Maicii Domnului", "Sf. Antonie cel Mare"- Crețulescu	Târgoviște	Str. Crețulescu 2	sec. XV, ref.1643, 1756, 1777	
12.	612	DB-II-m-B-17301	Gara de Sud	Târgoviște	Bd. Regele Carol I 1	1883	
13.	584	B-II-m-A-17278	Poșta veche	Târgoviște	Str. Marinoiu Dr. 2	1906	
17.	619	DB-II-m-B-17307	Fosta Școală de Cavalerie	Târgoviște	Bd. Regele Carol I 49	1920	

*Notă Cod LMI conform Legii nr. 422/2001, Ordinul MCC nr. 2682/2003 și ordinul MTCT nr. 562 /2003:

DB-județul Dâmbovița

Categorii după natura obiectivului:

I–arheologie

II–arhitectură

Categorii de
monumente istorice:

m–monument

Grupe valorice pentru clasare
monumentelor:

A–de valoare națională și universală

III—monumente de for public
IV—monumente memoriale /
funerare

a—ansamblu
s-sit

B—reprezentative pentru patrimoniu
cultural local

Coridorul de Mobilitate trece prin Ansamblul urban Bd. Castanilor (azi Bd. Carol I) (DB-II-a-B-17202), Șanț de apărare (DB-I-m-A-16953.05), Valul Cetății Târgoviște (DB-I-m-A-16953.06) și 7 bastioane (DB-I-m-A-16953.04), tangent la Mitropolia Veche a Țării Românești (DB-II-a-A-17283), Fabrica de sticlă (DB-II-m-B-17183), Biserica Sf. Nifon – Sârbi (DB-II-m-B-17200), Biserica "Sf. Nicolae" – Simuleasa (DB-II-m-A-17266), Mănăstirea Stelea (DB-II-a-A-17310), Biserica "Sf. Nicolae" - Geartoglu (DB-II-m-A-17311), Biserica "Tăierea Capului Sf. Ioan Botezătorul" (DB-II-m-A-17272), Casa Coconilor, azi Muzeul Poliției Române (DB-II-m-A-17239), Biserica "Sf. Gheorghe" (DB-II-m-A-17312), Biserica "Adormirea Maicii Domnului", "Sf. Antonie cel Mare"- Crețulescu (DB-II-m-A-17215), Gara de Sud (DB-II-m-B-17301), Poșta veche (DB-II-m-A-17278), Fosta Școală de Cavalerie (DB-II-m-B-17307).



Suprafață desfășurată a intervenției în zonele de protecție ale monumentelor istorice = 24400 mp

În ceea ce privește distanța față de monumentele istorice aceasta se află tangent zonei de intervenție sau la o distanță respectiv de:



Aproximativ 8.5 m distanță față de Mitropolia Veche a Țării Românești (DB-II-a-A-17283)



Aproximativ 36.5 m distanță față de Fosta Școală de Cavalerie (DB-II-m-B-17307), 55 m față de Gara de Sud (DB-II-m-B-17301), de-a lungul Ansamblului urban Bd. Castanilor (azi Bd. Carol I) (DB-II-a-B-17202)



Aproximativ 10.0 m distanță față de Biserica Sf. Nifon – Sârbi (DB-II-m-B-17200)



Aproximativ 14.3 m distanță față de Biserica "Sf. Nicolae" – Simuleasa (DB-II-m-A-17266)





Aproximativ 20.6 m distanță față de Mănăstirea Stelea (DB-II-a-A-17310)



Aproximativ 20.6 m distanță față de Biserica "Sf. Nicolae"- Geartoglu (DB-II-m-A-17311)



Aproximativ 20.0 m distanță față de Biserica "Tăierea Capului Sf. Ioan Botezătorul" (DB-II-m-A-17272)



Aproximativ 6.0 m distanță față de Casa Coconilor, azi Muzeul Poliției Române (DB-II-m-A-17239)

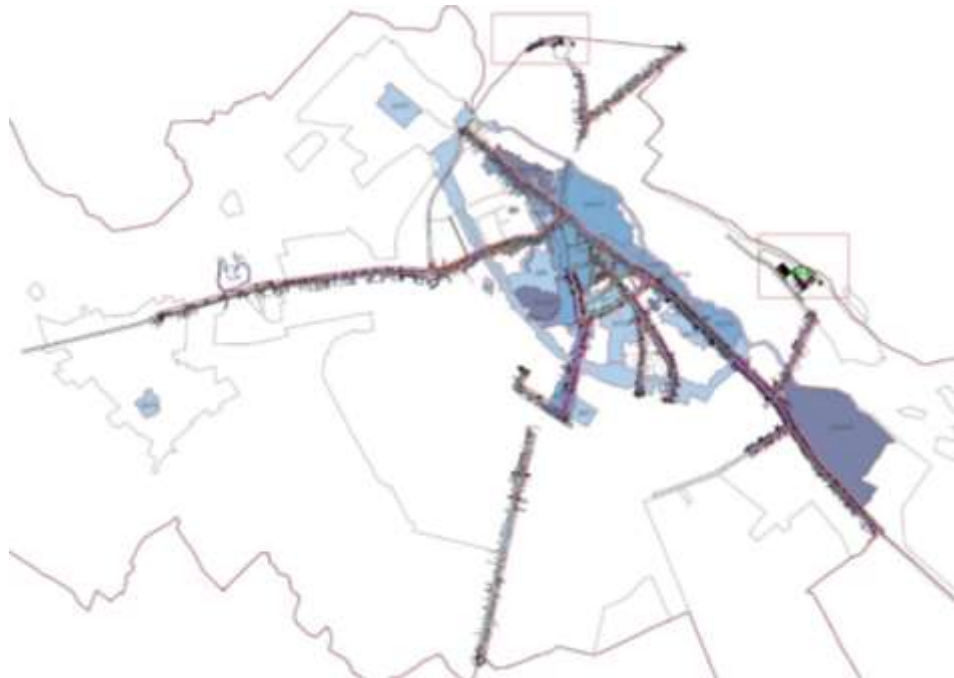




Aproximativ 30.8 m distanță față de Biserica "Sf. Gheorghe" (DB-II-m-A-17312)



Aproximativ 2.9 m, respective 8.3 m distanță față de Biserica "Adormirea Maicii Domnului", "Sf. Antonie cel Mare"- Crețulescu (DB-II-m-A-17215)



Intervențiile propuse se află în perimetrul următoarelor zone de protecție: zp1, zp2, zp3, zp11, zpvaa2, zpvaa3, zcp1c, zp10, , zcp1a, zcp1, zcp1b, zcp1f, zp_prop, zcp4, zcp1d, zcp1e, zcp14.

CONCLUZIE:

- Prin acest proiect Nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.
- Intervențiile constau în propunerea pistelor de biciclete, reorganizarea circulației carosabile care au rolul de a descongiona traficul în vederea creșterii capacității de circulație a străzilor, amenajarea spațiilor pietonale și crearea

Insertiile noi propuse în textura urbană nu afectează patrimoniul cultural, având rolul de promova mobilitatea urbană durabilă și un mod de deplasare nepoluant, devenind o opțiune atractivă și o alternativă complementară transportului în comun.

Traseul pentru biciclete propus nu afectează patrimoniul cultural, având rolul de a dezvolta în mod integrat infrastructura de mobilitate urbană pe coridoare dedicate, de a implementa elemente de noutate în logistica urbană, pune accent pe siguranța cetățenilor prin propunerea și realizarea unor elemente de infrastructură dedicate fiecărui mod de transport, dezvoltarea unor elemente de infrastructura comună, dar și implementarea unor soluții moderne, europene.

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

Nu este cazul.

Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

(i) Date privind zonarea seismică

Efectele seismice sunt determinate pe baza prescripțiilor incluse în Codul de proiectare seismică Eurocod 8 și în anexa sa națională română SR-EN 1998-1 pentru proiectarea de clădiri și SR-EN 1998-2 pentru proiectarea de poduri.

Parametrii necesari pentru proiectare antiseismică, determinați cu Eurocod 8 sunt accelerația de varf (ag), accelerația verticală a terenului (med) și perioada de control (TC).

În următoarea hartă, inclusă în codul seismic, sunt indicate valorile de vârf ale accelerației terenului (ag) pe tot teritoriul României.

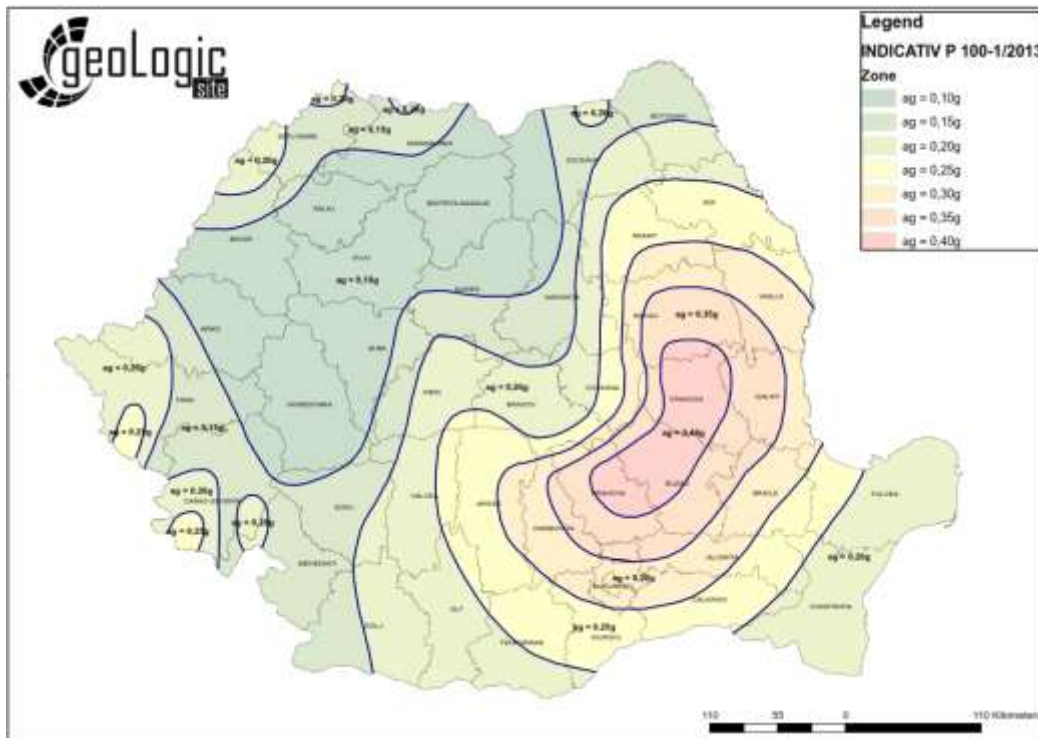


Figura 3 :Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani - P100-1/2013

Pentru acest proiect, zonarea accelerației terenului pentru proiectare este de $a_g=0,30$.

Perioada de control a spectrului de răspuns (colt) T_c reprezintă limita dintre valorile maxime ale spectrului accelerației absolute și spectrul vitezei relative. Valoarea în zona proiectului este $T_c= 1,0$ s.

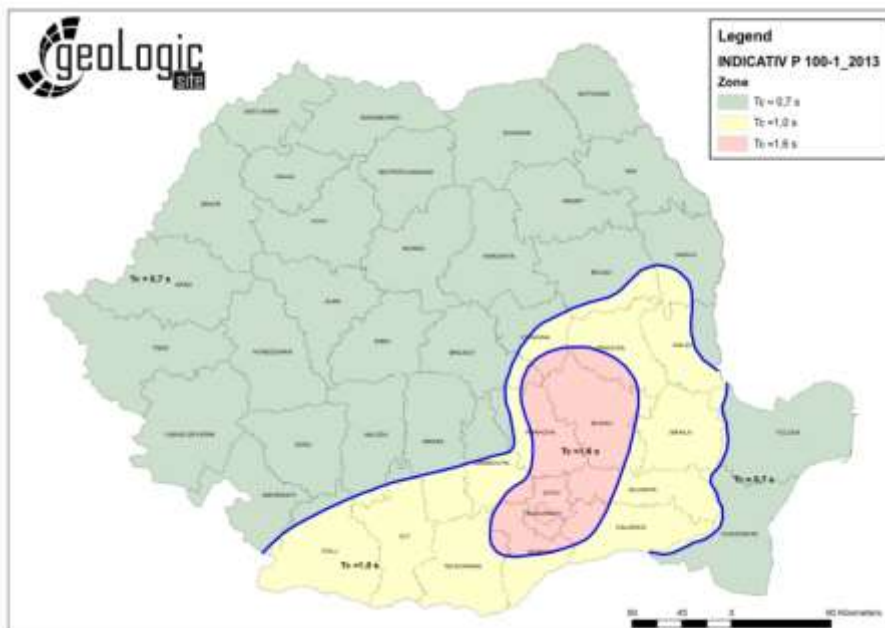


Figura 4: Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt) T_c a spectrului de răspuns – P100-1/2013

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

Categoria geotehnică este determinată conform normativului NP 074/2022 “Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”.

Încadrarea lucrării într-una din categoriile geotehnice s-a făcut la finalizarea investigațiilor terenului de fundare. Categoria geotehnică poate fi verificată și eventual schimbată în fiecare fază a procesului de proiectare și de execuție. Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții.

Categoria geotehnică depinde de următorii factori:

- Natura terenului: Din punct de vedere geotehnic, formațiunile întâlnite pe traseul proiectului sunt definite astfel:
- Apa subterană: în foraje, nivelul apei subterane nu a fost întâlnit în forajele executate în luna februarie 2023.
- Clasificarea construcției (categoria de importanță) - redusă
- Afectarea construcțiilor adiacente – fără riscuri
- Zona seismică - $a_g = 0.30$

Punctajul acordat în această fază de proiectare este următorul:

Tabelul nr. 1 – punctaj încadrare categorie geotehnică

FACTORI	CATEGORIA	PUNCTAJ
Condiții de teren	Terenuri bune, medii	2
Apa subterană	Cu epuizmente normale	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Redusă	2
Afectarea construcțiilor adiacente	Fără riscuri	1
Zona seismică	$a_g = 0.30$	3
TOTAL		9

Cu un punctaj total de 9 puncte se, lucrarea este încadrată în **categoria geotehnică 1**.

(iii) Date geologice generale

Târgoviște este municipiul de reședință al județului Dâmbovița. Orașul este situat în partea central sudică a României, 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.

În jurul orașului Târgoviște dintre formațiunile geologice sunt predominante depozitele cuaternare și în mod subordonat depozitele neogene.

Dintre depozitele neogene apar sedimente pliocene de vârstă Levantin și sunt reprezentate de argile albastrii, argile cenușii sau pestrițe. În baza Lavantinului se găsesc orizonturi nisipoase. Dintre depozitele cuaternare apar sedimente pleistocene și holocene.

Pleistocenul inferior este reprezentat printr-un complex de pietrișuri, nisipuri, bolovănișuri cu intercalații de argile. Grosimea variază între 100-500 m.

Pleistocenul mediu – Pleistocenul superior este constituit din argile nisipoase roșii de tip loessoid care la partea superioară trec la depozite loessoide prăfoase gălbui. Grosimea lor variază între 5-20 m.

Pleistocenul superior este reprezentat de depozitele aluvionare aparținând terasei înalte. Depozitele aluvionare aparținând terasei înalte sunt constituite din pietrișuri, acoperite de depozite loessoide reprezentate prin argile nisipoase roșcate.

Depozitele aluvionare aparținând terasei superioare împreună cu depozitele loessoide din acoperiș au o grosime de 10-25 m.

Depozitele aluvionare aparținând terasei inferioare sunt reprezentate de pietrișuri, nisipuri și depozitele loessoide. Grosimea variază între 10-25 m.

Holocenul inferior este reprezentat de depozitele aluvionare aparținând terasei joase cu grosimi între 10-20 m. Holocenul superior este alcătuit din pietrișuri, nisipuri și argile, aparținând șesului aluvial.

(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

Pentru prezentul Studiu Geotehnic s-au realizat atât investigații geotehnice în teren cât și determinări în laboratorul geotehnic, efectuate în februarie 2023.

Din foraje realizate au fost recoltate, probe de pământ tulburate și netulburate, alternativ la intervale de adâncimi de 2.00 m și/sau la schimbarea de strat, care au fost analizate în laborator, în conformitate cu standardele în vigoare și respectând cerințele normelor de proiectare.

Probele tulburate au fost prelevate în pungi de plastic, iar cele netulburate au fost recoltate în ștuțuri (tuburi tip Shelby) metalice cu pereți subțiri. Toate probele au fost etichetate corespunzător, au fost așezate în lădițe de plastic și fotografiate.

În cazul în care în foraje s-au întâlnit infiltrații de apă sau un nivel hidrostatic, acestea au fost menționate în fișa forajului.

În tabel de mai jos sunt centralizate toate forajele geotehnice efectuate pe amplasamentul studiat:



Nr.	FORAJ	Coordonate stereo 70			Adâncime foraj	Echipare foraj
		x	y	z	(m)	
1	S-01	534909.45	381053.24		3	
2	S-03	535532.91	381309.79		3	
3	S-05	537701.02	380248.15		3	
4	S-07	536933.77	380959.73		3	
5	S-08	536302.04	381388.21		3	
6	S-12	536197.85	380816.60		3	
7	S-18	537040.55	378432.48		3	
8	S-21	536762.64	378696.31		3	
9	S-22	536232.99	382347.72		3	
10	S-23	536583.67	382741.72		3	
11	S-24	536998.33	383055.86		3	
12	S-25	536239.95	382665.68		3	
13	S-26	534072.01	381027.09		3	
14	S28	532904.35	380832.67		3	
15	S29	532845.87	381119.41		15	
16	S30	533122.61	381028.25		15	
17	S-31	538938.39	378718.51		3	
18	S-32	538726.46	378942.53		3	
19	S-34	538018.87	379901.27		3	
20	S-35	538175.02	380192.34		3	
21	S-38	535712.35	379415.66		3	
22	S-39	535562.33	378788.26		3	
23	S-40	538095.38	379574.55		3	

Tabelul nr. 2 – centralizator investigatii geotehnice realizate

Au fost efectuate analize de laborator în conformitate cu standardele în vigoare pe probe tulburate (T) și netulburate (N). Analizele de laborator realizate sunt următoarele:

- umiditate naturală, conform STAS 1913/1-82,
- densitate în stare naturală, conform STAS 1913/3-76,
- limita de plasticitate și indicele de consistență, conform STAS 1913/4-86,
- distribuția granulometrică, conform STAS 1913/5-85,

- compresibilitate și consolidare în edometru, pe probe în stare naturală și în stare inundată, conform STAS 8942/1-89,
- rezistența la forfecare prin încercarea de forfecare directă (CD) STAS 8942/2-82,
- umflarea liberă, conform STAS 1913/12-82,
- conținutul de humus, conform STAS 7107/1-74,
- analiza de agresivitate a apei asupra betoanelor și metalelor, conform SR EN 1262/2004; SR EN 196-2/2013; SE RN 135777/2007; SR ISO 7150-1/2001; SR ISO 5664/2001 și SR EN ISO 7980/2002.

Pe baza investigațiilor geotehnice, stratificația întâlnită în aliniamentul proiectului „**SUSȚINEREA INTERMODALITĂȚII ȘI TRANSPORTULUI ALTERNATIV ÎN MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE**” poate fi împărțită în orizonturi litologice cu proprietăți fizico-mecanice asemănătoare, astfel:

Complexul coeziv A – format din pământuri coezive argiloase. Acest complex coeziv a fost divizat în funcție de plasticitate în:

- **orizontul A1 - ARGILĂ de plasticitate medie/ medie cu nisip;**
- **orizontul A2 - ARGILĂ nisipoasă de plasticitate scăzută;**
- **orizontul A3 – ARGILĂ de plasticitate ridicată/ ridicată cu nisip;**
- **orizontul A4 – ARGILĂ de plasticitate foarte mare;**

Complexul coeziv B – format din pământuri nisipoase. Acest complex coeziv a fost divizat în funcție de coeziune în:

- **orizontul B1 - NISIP prăfos, nisip prăfos cu pietriș;**
- **orizontul B2 – NISIP argilos, argilos cu pietriș;**

Complexul coeziv C – format din pământuri necoezive.

- **orizontul C1 - PIETRIȘ cu praf, nisipos;**
- **orizontul C2 - PIETRIȘ bine gradat cu nisip;**

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

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată se face în conformitate cu Monitorul Oficial al României: Legea nr. 575/noiembrie 2001: Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: zone de risc natural și GT006-97 “Ghid privind identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren și stabilirea soluțiilor cadru de intervenție, în vederea prevenirii și reducerii efectelor acestora, pentru siguranța în exploatare a construcțiilor, refacerea și protecția mediului”. Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

- **Cutremurele de pământ: zona de intensitate seismică pe scara MSK este 8.1, cu o perioadă de revenire de cca. 100 ani.**

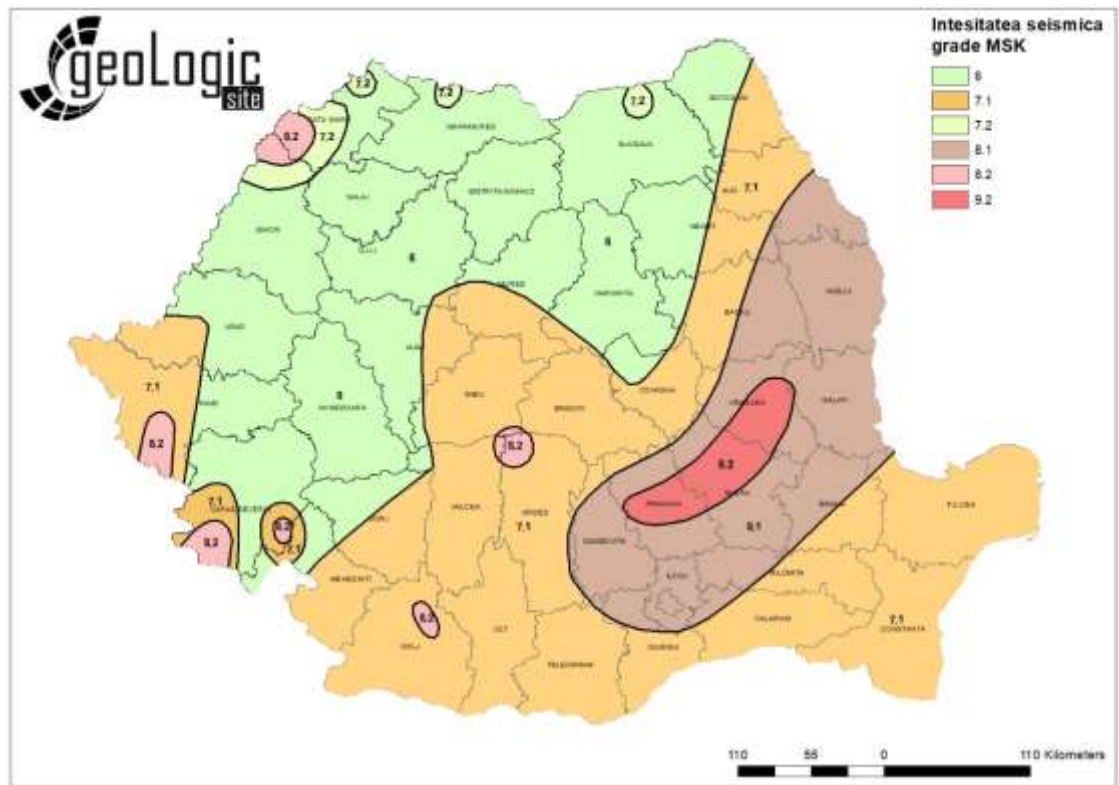


Figura 5: Zona de intensitate seismică pe scara MSK

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

Apa subterană nu a fost interceptată în forajele executate. Sunt posibile și acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploi abundente sau de topire a zăpezilor. Acest nivel de apă din suprafața terenului prezintă caracter temporar.

Nivelul maxim absolut al apelor subterane poate fi stabilit numai în urma executării unor studii hidrogeologice complexe, realizate pe baza unor observații asupra fluctuațiilor nivelului apelor subterane, de-a lungul unei perioade îndelungate de timp (în funcție de anotimpuri, cantitatea de precipitații, etc).

3.2. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

Categoria și clasa de importanță

Stabilirea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în baza prevederilor art. 22, secțiunea 2, din Legea nr. 10/18 ian 1995 (actualizată în 2016) și în baza ordinului MLPAT nr. 31/N/02 oct 1995.

Prin compararea punctajului total acordat factorilor determinanți cu grupele de valori corespunzătoare categoriei de importanță (tab. 3 – Metodologie), rezultă că lucrarea se încadrează în:

Categoria de importanță „C” (normală) și Clasa de importanță III (construcție de importanță medie).

Cod în Lista monumentelor istorice, după caz

Coridorul de Mobilitate trece prin Ansamblul urban Bd. Castanilor (azi Bd. Carol I) (DB-II-a-B-17202), Șanț de apărare (DB-I-m-A-16953.05), Valul Cetății Târgoviște (DB-I-m-A-16953.06) și 7 bastioane (DB-I-m-A-16953.04), tangent la Mitropolia Veche a Țării Românești (DB-II-a-A-17283), Fabrica de sticlă (DB-II-m-B-17183), Biserica Sf. Nifon – Sârbi (DB-II-m-B-17200), Biserica "Sf. Nicolae" – Simuleasa (DB-II-m-A-17266), Mănăstirea Stelea (DB-II-a-A-17310), Biserica "Sf. Nicolae"- Geartoglu (DB-II-m-A-17311), Biserica "Tăierea Capului Sf. Ioan Botezătorul" (DB-II-m-A-17272), Casa Coconilor, azi Muzeul Poliției Române (DB-II-m-A-17239), Biserica "Sf. Gheorghe" (DB-II-m-A-17312), Biserica "Adormirea Maicii Domnului", " Sf. Antonie cel Mare"- Crețulescu (DB-II-m-A-17215), Gara de Sud (DB-II-m-B-17301), Poșta veche (DB-II-m-A-17278), Fosta Școală de Cavalerie (DB-II-m-B-17307).

An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Nu sunt cunoscuti anii de constructie pentru strazi.

suprafața construită;

Nr. tronson	Amplasament	Lungime tronson (m)	Suprafață intervenție (mp)
1	aleea Mănăstirea Dealu	1.072,62	3.217,86
2	aleea Sinaia	570,37	1.711,11
3	bd. Independenței	1.067,28	3.201,84
4	bd. Mircea cel Bătrân	771,58	4.618,16
5	bd. Regele Carol I	931,83	2.795,49
6	calea București	2.005,77	4.397,31
7	calea Câmpulung	1.834,47	5.289,18
8	calea Domnească	3.329,29	11.985,44



9	calea Ialomiței	1.264,52	2.529,04
10	șoseaua Găiești	2.129,31	6.387,93
11	str. C-tin Brâncoveanu	1.328,86	3.197,01
12	str. Crângului	752,21	1.880,53
13	str. Gării	648,60	4.540,20
14	str. Lt. Stancu Ion	737,08	1.999,34
15	str. Petru Cercel	441,87	883,74
16	str. Poet Grigore Alexandrescu	433,74	1.518,09
19.319,40	60.152,26		

suprafața construită desfășurată;

Nu e cazul

alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Nu e cazul

Pentru respectarea principiilor DNSH și a procesului imunizării la schimbările climatice, se va monitoriza constant comportamentul infrastructurii în contextul utilizării acestora printr-un program de urmărire a comportării în timp bine structurat.

3.3. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate.

Străzile ce fac obiectul studiului sunt străzi de categoria I-a, a II-a, a III-a conform OMT Nr.49/1998, sunt prevăzute cu 6 benzi de circulație (3 de circulație pe sens), 4 benzi de circulație (2 de circulație pe sens), cu 2 benzi de circulație (respectiv o banda pe sens; străzile sunt delimitate de trotuare și acostamente, după caz.

Situația existentă se prezintă astfel pe obiectivele investigate:

Calea București (între Strada Radu de la Afumați și DJ 711)

Este o strada care se suprapune pe traseul drumului național DN71.

Se disting doua sectoare ale strazii :

DJ711 - Str.lalomitei

Str.lalomitei – Str. Radu de la Afumați

Primul sector are 4 benzi de circulație, 2 pe sens si este încadrată de trotuare . Pe acest sector strada se afla in reabilitare.

Carosabilul si trotuarele sunt cu asfalt . Există un sector nefinalizat de trotuar pe partea stângă la nivel de beton, fără stratul de circulație din BA8.

Al doilea sector, după int.cu Calea lalomitei si pana la int. cu Strada Radu de la Afumați, strada are 3 benzi de circulație, 3 pe sens, separate de o zona verde mediana si este încadrată de trotuare. Benzile marginale sunt organizate ca parcuri. Pe acest sector strada nu este reabilitata. Carosabilul si trotuarele sunt cu asfalt . Carosabilul prezinta fisuri si crăpături , iar apele stagnează pe margini.

Str. Petru Cercel

Este o strada care se suprapune pe traseul drumului național DN72A. Este o strada de categoria a II-a având 4 benzi de circulație, 2 pe sens separate prin marcaje.

Are 4 benzi de circulație , 2 pe sens si este încadrată de trotuare.

Carosabilul este cu asfalt relativ nou , iar trotuarele sunt asfaltate.

Trotuarele prezinta si o serie de crăpături si fisuri.

Calea lalomitei

Se desprinde din strada Domneasca si se suprapune pe traseul DN71. Este o strada de categoria a II-a având 4 benzi de circulație, 2 pe sens separate prin marcaje.

Carosabilul si trotuarele sunt asfaltate relativ recent .Carosabilul se prezinta bine. Trotuarele au fisuri, crăpături, o parte din ele sunt colmatate.

In zona de trotuar sunt zone verzi.

Calea Domneasca

Este o strada care se suprapune pe traseul drumului național DN71.

Strada începe de la intersecția cu str.Radu Cel Frumos, este in continuarea Căii București si continua pana la intersecția cu Bdul.Eroilor.

Strada are elementele unei străzi de categoria a II-a cu 4 benzi de circulație, 2 pe sens si trotuare.

După intersecția cu Bd. Libertății str. are elementele unei străzi de categoria a II-a cu 1 banda pe sens si 2 pe celălalt sens, si 2 benzi pe sens, încadrata de trotuare. La finalul traseului strada are ampriza mai mare având si spatii laterale organizate ca parcuri.

Strada este recent reabilitată având asfalt nou si trotuare asfaltate sau pavate noi.

Aleea Sinaia

Traseul străzii se suprapune cu traseul DN71. Strada este cuprinsa intre Aleea Mânăstirea Dealu si intersecția cu Bdul.Eroilor.

Este o strada de categoria a II-a având 4 benzi de circulație, 2 pe sens si una pe celălalt, separate prin marcaje.

Carosabilul si trotuarele sunt asfaltate.

Trotuarele mai prezinta fisuri si crăpături.

Intre trotuar si carosabil sunt zone verzi in care sunt plantați copaci.

Aleea Mănăstirea Dealu

Traseul străzii se suprapune cu traseul DN72.

Este o strada de categoria a II-a având 4 benzi de circulație, 2 pe sens și una pe celălalt, separate prin marcaje, pe zona cuprinsă între Aleea Sinaia și zona Kaufland.

Aici are și trotuare asfaltate.

După KAUF LAND și până la calea ferată, strada are 1 bandă pe sens, încadrată de acostamente și zone verzi până la garduri. Acostamentele sunt balastate.

Constantin Brâncoveanu

Se desprinde din strada Domneasca. Este o strada de categoria a II-a având 4 benzi de circulație, 2 pe sens separate prin marcaje. Acest profil se menține până la intersecția cu str. Bărăției. Apoi strada are pe zona de case elementele unei străzi de categoria a III-a cu 1 bandă de circulație pe sens.

Când se intră în zona de blocuri strada are iar 4 benzi de circulație, 2 pe sens separate prin marcaje și apoi de zona verde.

Carosabilul este asfaltat, iar trotuarele sunt pavate sau asfaltate.

Strada nu este reabilitată, carosabilul cât și trotuarele arată destul de rău.

Calea Câmpulung

Continuă de la intersecția cu strada Constantin Brâncoveanu. Este o strada de categoria a II-a având 4 benzi de circulație, 2 pe sens separate prin marcaje.

Traseul străzii se suprapune cu traseul DN72A.

Carosabilul este asfaltat, iar trotuarele sunt asfaltate. Trotuarele sunt realizate până la intersecția cu str. Laminorului.

Strada Crângului

Este cuprinsă între giratoriul de la intersecția cu strada Laminorului și strada Câmpului.

Traseul străzii se suprapune cu traseul DN72A.

Strada are elementele unei străzi de categoria a III-a cu 1 bandă pe sens, fără trotuare.

Carosabilul este asfaltat. Acostamentele sunt balastate.

Bdul. Mircea cel Bătrân

Se desprinde în strada Domneasca. Este o strada de categoria a II-a având 4 benzi de circulație, 2 pe sens separate prin marcaje.

Strada a fost recent reabilitată. Carosabilul este asfaltat iar trotuarele sunt pavate.

Bdul. Regele Carol I

Se desprinde în Bdul. Mircea cel Bătrân și ține până la intersecția cu str. Gării. Este o strada de categoria a II-a având 4 benzi de circulație, 2 pe sens separate prin marcaje. Benzile marginale sunt folosite ca parcuri.

Strada a fost recent reabilitată.

Carosabilul este asfaltat iar trotuarele sunt pavate.

Strada Gării

Se desprinde în Bdul. Regele Carol I și ține până la intersecția cu Bdul. Unirii.

Este o strada de categoria a II-a având 4 benzi de circulație, 2 pe sens separate prin marcaje. Benzile marginale sunt folosite ca parcuri.

Strada a fost recent reabilitată.

Carosabilul este asfaltat iar trotuarele sunt pavate.



Șoseaua Găiești

Se desprinde în Bdul. Unirii și ține până la limita administrativă a Municipiului .

Traseul străzii se suprapune cu traseul DN72.

Este o stradă de categoria a II-a având 4 benzi de circulație, 2 pe sens separate prin marcaje.

Carosabilul este asfaltat iar trotuarele sunt asfaltate în stare bună.

Strada Poet Grigore Alexandrescu

Sectorul expertizat de stradă se desprinde din strada Cetății/Bdul. Mircea cel Bătrân și ține până la intersecția cu str.Revoluției.

Este o stradă de categoria a II-a având 3 benzi de circulație, 2 pe sens și una pe celălalt, separate prin marcaje.

Carosabilul este asfaltat iar trotuarele sunt pavate/asfaltate în stare proastă.

Bdul. Independenței

Se desprinde în Bdul.Mircea cel Bătrân și ține până la intersecția cu Bdul. Ion C Brătianu .

Traseul străzii se suprapune cu traseul DN72.

Este o stradă de categoria a II-a având 4 benzi de circulație, 2 pe sens separate prin marcaje.

Strada a fost recent reabilitată.

Carosabilul este asfaltat iar trotuarele sunt asfaltate sau pavate.

Strada Lt. Stancu Ion

Se desprinde din strada Arsenalului și ține până la intersecția cu Bdul. Ion C Brătianu .

Este o stradă de categoria a II-a având 3 benzi de circulație, 2 pe sens și una pe celălalt, separate prin marcaje. După zona comercială și până la intersecția cu Bdul. Ion C Brătianu strada are 1 bandă pe sens.

Strada a fost recent reabilitată.

Carosabilul este asfaltat iar trotuarele sunt pavate.

Situația existentă se prezintă astfel pe obiectivele investigate:

Partea carosabilă a străzilor pe care se vor realiza piste de biciclete a fost în mare parte reabilitată și se prezintă bine, dar sunt și străzi care prezintă o stare tehnică mediocră spre rea, unde asfaltul este îmbătrânit și prezintă degradări datorate lipsei lucrărilor de întreținere periodică , dar și datorită traficului.

Trotuarele au fost și ele în bună parte reabilitate cu asfalt sau pavaje, dar sunt și trotuare realizate în mod preponderent cu strat de circulație pietonal asfaltic, care este îmbătrânit, prezintă crăpăturii și zone tasate, în ele a crescut și iarba. Sunt străzi cu trotuare pavate, dar care și-a pierdut din rugozitate devenind alunecos pe timp umed. Sunt zone unde trotuarele lipsesc, străzile fiind încadrate de acostamente.

Bordurile de încadrare ale carosabilului pe zonele care nu au fost reabilitate, sunt ciobite, exfoliate sunt mișcate și uneori între ele a crescut iarba.

În prezent nu există piste de cicliști pe aceste străzi investigate.

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

Luat în ansamblu, spațiul unde se pot executa piste de biciclete este amenajat în mod corespunzător sau necorespunzător unde zestrea existența este în general degradată.

Analiza rezultatelor investigațiilor efectuate privind defecțiunile constatate pe zonele unde se intenționează construirea de piste de bicicliști moderne supuse expertizei, a condus la formularea următoarelor concluzii:

- partea carosabilă, prezintă pe străzile :

Calea București (între Calea Ialomiței și str. Domneasca)

Constantin Brâncoveanu

Strada Crângului

Poet Grigore Alexandrescu

defecțiuni de tipul crăpăturilor, fisurilor, nefiind asigurate elemente geometrice atât în plan cât și în profil transversal și longitudinal pentru cerințele actuale de confort și siguranță în exploatare, cu lățimea variabilă pe lungimea traseului.

Pe restul străzilor carosabilul a fost reabilitat și se prezintă bine.

- trotuarele, prezintă pe străzile :

trotuarele lipsesc pe străzile :

Strada Crângului

Strada Mânăstirea Dealu după magazinul KAUFLAND

starea tehnică a trotuarelor pe străzile :

Calea București (între Calea Ialomiței și str. Domneasca)

Constantin Brâncoveanu

Poet Grigore Alexandrescu

realizate cu îmbrăcăminte asfaltică, pavaj este necorespunzătoare, la acestea au fost efectuate în timp lucrări de întreținere curentă, dar sistemul rutier este învechit, și nu asigură o structură rutieră care să satisfacă traficul pietonal actual și de perspectivă, prezentând pe alocuri degradări. Trama stradală nu asigură o deplasare sigură, în condițiile actuale de trafic.

Pe restul străzilor trotuarele au fost reabilitat și se prezintă relativ bine.

- starea tehnică a zonelor verzi este necorespunzătoare, iarba lipsește sau este complet uscată, iar arborii și arbuștii sunt creșcuți și în zona de trotuar, îngreunând deplasarea cetățenilor.

În concluzie, spațiul cu destinația piste de biciclete, trotuare, zone pietonale, zone semi-pietonale și zone verzi de pe străzile expertizate prezintă o stare tehnică necorespunzătoare care afectează negativ condițiile circulației pietonale și a bicicliștilor din punctul de vedere al siguranței, confortului și vitezei. De asemenea, impactul asupra mediului este total nefavorabil.

3.5. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

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

a) clasa de risc seismic;

Efectele seismice sunt determinate pe baza prescripțiilor incluse în Codul de proiectare seismică Eurocod 8 și în anexa sa națională română SR-EN 1998-1 pentru proiectarea de clădiri și SR-EN 1998-2 pentru proiectarea de poduri.

Parametrii necesari pentru proiectare antiseismică, determinați cu Eurocod 8 sunt accelerația de varf (a_g), accelerația verticală a terenului (a_{vz}) și perioada de control (TC).

În următoarea hartă, inclusă în codul seismic, sunt indicate valorile de vârf ale accelerației terenului (a_g) pe tot teritoriul României.

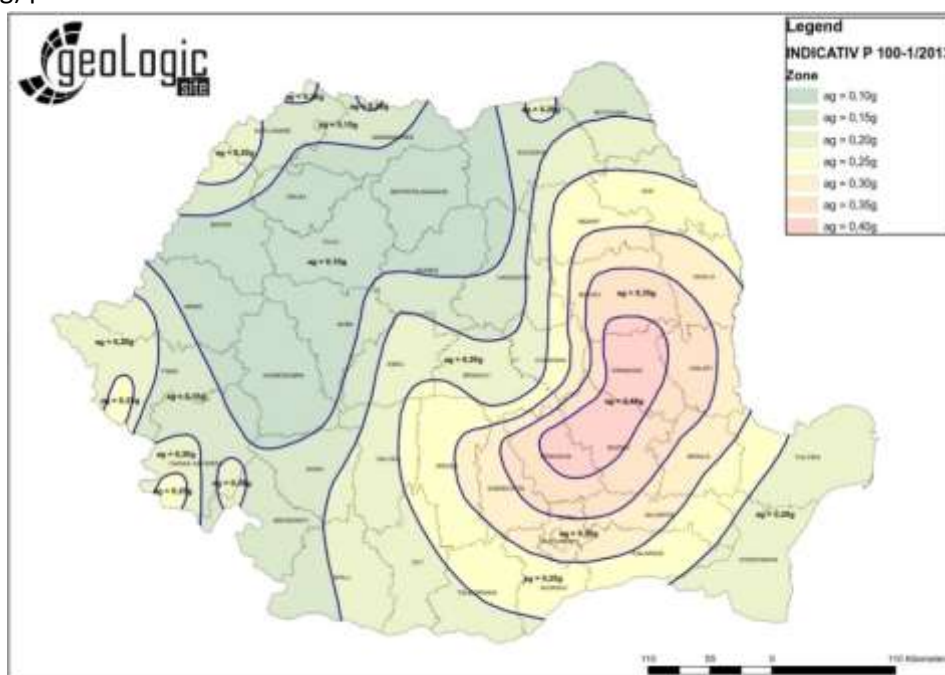


Figura 3 :Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani - P100-1/2013

Pentru acest proiect, zonarea accelerației terenului pentru proiectare este de $a_g=0,30$.

Perioada de control a spectrului de răspuns (colt) T_c reprezintă limita dintre valorile maxime ale spectrului accelerației absolute și spectrul vitezei relative. Valoarea în zona proiectului este $T_c= 1,0$ s.

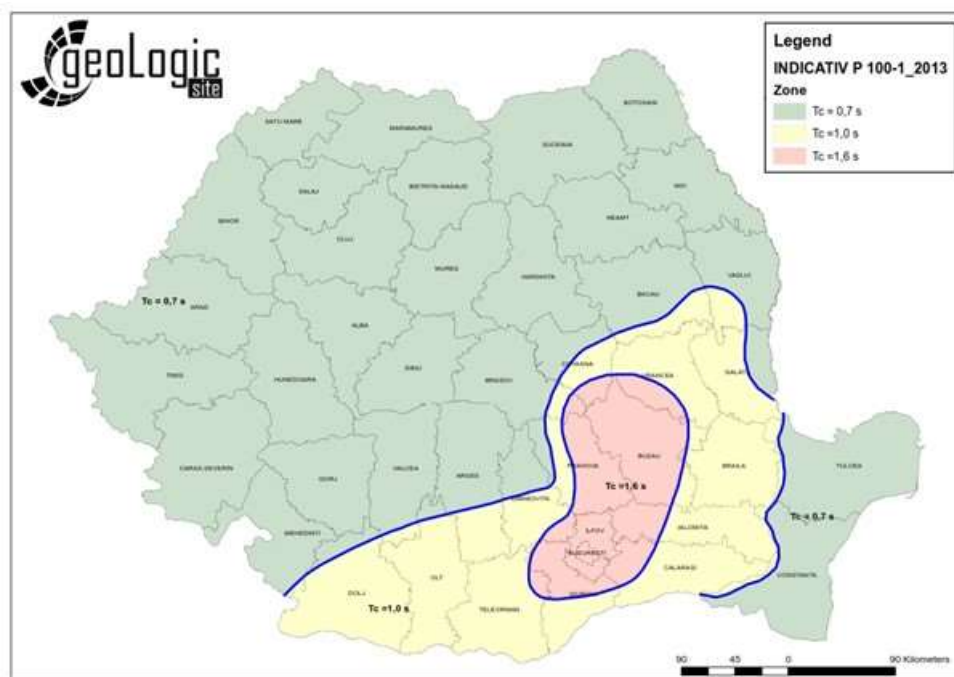


Figura 4: Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt) T_c a spectrului de răspuns – P100-1/2013

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

REȚEA DE PISTĂ DE BICICLETE

La amenajarea pistelor de cicliști și a trotuarelor de pe străzile expertizate se va ține seama de prevederile STAS 10144/1,2-90, Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi NP 116-04 și OMT nr.49/1998.

Pentru realizarea trotuarelor se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare Ordinului pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane (Ordinul Ministerului Transporturilor nr. 49/27.01.1998, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 138 bis/6.06.1998), cu consultarea prevederilor STAS 10144/1-90 și STAS 10144/2-91. Astfel:

Conform OMT Nr.49/1998, art.3.24 în localitățile urbane se amenajează trotuare cu lățimea cuprinsă între 1,00÷4,00m, conform anexei nr.5, în funcție de intensitatea circulației pietonale și de locul unde sunt amplasate trotuarele (lângă locuințe sau lângă magazine), și de categoria străzii.

Conform STAS 10144/2-91 – Străzi-Trotuare, Alei de pietoni și Piste de cicliști. Prescripții de proiectare, trotuarele în localitățile urbane conform art.3,6 tabelul 1 au lățimea cuprinsă între 1,00 ÷4,00 m funcție de amplasare (lângă magazine, sau lângă locuințe), și de categoria străzii.

Pentru realizarea pistelor pentru bicicliști se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare Ordinului pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane (Ordinul Ministerului Transporturilor nr. 49/27.01.1998, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 138 bis/6.06.1998), cu consultarea prevederilor STAS 10144/1-90, STAS 10144/2-91 și a Ghidului specific publicat în M.O. al României, Partea I, Nr. 467 bis/10.V.2022. Astfel:

☐ Conform OMT Nr.49/1998, pista pentru biciclete trebuie să aibă traseul dispus, pe cât posibil, paralel cu axa străzii și trebuie să îndeplinească următoarele condiții: lățimea pistei de biciclete este de 1,50 m pentru o bandă și un sens de circulație.

☐ Conform STAS 10144/2-91 – Străzi-Trotuare, Alei de pietoni și Piste de cicliști. Prescripții de proiectare, pistele de cicliști în localitățile urbane conform art.5.4 trebuie să aibă lățimea minimă de 1,00m pentru o bandă și un sens de circulație, 1.50m pentru două benzi și un sens de circulație, și 2,00m pentru două benzi în ambele sensuri de circulație.

☐ Conform Ordinului pentru aprobarea Ghidului specific — Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C10,componenta 10 — Fondul local), publicat în M.O. al României, Partea I, Nr. 467 bis/10.V.2022, pista pentru biciclete este o infrastructură cu utilizare obligatorie, atunci când există, pentru toate categoriile de bicicliști și pentru toate categoriile de biciclete.

Pe pista pentru biciclete circulă și trotinetele electrice conform prevederilor legislației privind circulația pe drumurile publice.

Conform Ordinului publicat în M.O. al României, Partea I, Nr. 467 bis/10.V.2022, pista pentru biciclete și zona adiacentă acesteia trebuie să îndeplinească, simultan, următoarele condiții:

- În mediul urban se va asigura o lățime de minimum 1,2 m pentru pistele cu un singur sens și minimum 2,4 m pentru cele cu dublu sens, fără obstacole, pe toată lungimea traseului (Se recomandă că lățimea optimă a unei piste pentru biciclete cu un singur sens să fie de minimum 1,5 m, iar a celei cu dublu sens de minimum 3,0 m pentru asigurarea siguranței circulației bicicliștilor și posibilitatea utilizării acestora de categorii diferite de biciclete/utilizatori).

- Asigurarea unei înălțimi de liberă de trecere pe sub obstacole de minimum 2,50 m sau, dacă infrastructura deja există, de minimum 2,10 m în tuneluri, pe pasaje și poduri;

- În situația pistelor amenajate în mediul urban, se va asigura un spațiu de siguranță de 0,5 m liber de orice obstacol. În plus, în zona interioară a virajelor se interzic obstacolele mai înalte de 1 m la o distanță cuprinsă între 0,5 m și 1 m.

- Asigurarea unei suprafețe a pistei pentru biciclete dintr-un material rigid, stabil, cu un finisaj antiderapant, pe toată lungimea traseului;

- Asigurarea unui sistem de scurgere și evacuare a apei pluviale astfel încât să nu existe pericol de băltire pe suprafața pistei;

- Proiectarea traseului se va face pentru utilizarea la viteză de 30km/h ;

- Asigurarea legăturii facile și în siguranță cu partea carosabilă destinată traficului general.

În cazul în care pista se va amplasa pe trotuar, aceasta se va realiza fie cu aceeași structură rutieră propusă și pentru trotuare, fie diferit. Pistele de biciclete și trotuarele vor fi delimitate fizic între ele și față de celelalte elemente de infrastructură, prin aliniamente de borduri, diferențe de nivel, separatoare fizice (stâlpi, garduri, stâlpișori, bolarzi, borduri etc.) sau aliniamente de spațiu verde.

În cazul în care pista se va amplasa pe carosabil, pista va avea aceeași structură rutieră cu a străzii în punctul respectiv, iar la limita dintre pistă și carosabil vor fi prevăzute separatoare fizice (borduri, stâlpișori, bolarzi, etc.) care să împiedice pătrunderea accesului auto pe pistă.

Pista de biciclete realizată cu asfalt va fi colorată distinct, respectiv verde/roșu, pentru a fi diferențiată de trotuar sau carosabil.

Se recomandă următoarele Scenarii alternative de structură rutieră pentru trotuare și piste de cicliști, funcție de modul de amplasare a pistelor în spațiul de trotuar, sau pe carosabil:

Calea București, Strada Petru Cercel, Strada Ialomiței

Pistele se vor amplasa pe trotuarele existente.

Pe străzile **Petru Cercel și Ialomiței** se vor repara mai întâi degradările asfaltului de pe trotuar.

Dacă lățimea existentă de trotuar existent permite, se va partaja asfaltul existent printr-un marcaj longitudinal, și pista se va așeza alăturat trotuarului cu asigurarea elementelor minime de 1m lățime pentru fiecare din ele (pista și trotuar). Pistele se vor marca specific pentru a fi diferențiate de trotuare.

Dacă nu există lățimea suficientă se va desface bordura de trotuar și se va lăți în zona verde.

Se vor executa piste noi pe: pe Calea Ialomiței pe sectorul de după KAUF LAND (pe zona fără trotuare) și pe Calea București între Calea Ialomiței și strada Domneasca, unde pista se va amplasa în zona mediana verde.

Structura trotuarului/ pistei va fi următoarea :

- 4 cm beton asfaltic BA8 rul 50/70
- 12 cm beton C16/20 prevăzut cu rosturi la interdistanță de 2-3m
- 20 cm balast
- geotextil

sau

- 6 cm pavaj prefabricat
- 3-5 cm mortar/nisip
- 12 cm balast stabilizat
- 20 cm strat din balast
- geotextil



Aleea Sinaia, Aleea Mânăstirea Dealu

Pistele se vor amplasa pe zona de trotuar. Se vor repara mai întâi degradările asfaltului de pe trotuar.

Pistele se vor executa adiacent trotuarelor, denivelat carosabilului, in zonele verzi. Copacii vor trebui tăiați.

Structura pistei va fi următoarea :

- 4 cm beton asfaltic BA8 rul 50/70
- 12 cm beton C16/20 prevazut cu rosturi la interdistanta de 2-3m
- 20 cm balast
- geotextil

Constantin Brâncoveanu, Poet Grigore Alexandrescu

Pistele se vor amplasa pe carosabil. Se recomandă următoarele structuri rutiere

- 4 cm strat de uzură din beton BA16 + preluare denivelări;
- 4 cm frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă;
- reparații strat suport

Se vor monta separatori fizici la limita pistei spre carosabil (bolarzi, stâlpișori etc).

Zonele degradate de pe traseul pistei se vor trata astfel :

- 4 cm strat de uzură din beton BA16 + preluare denivelări;
- 6 cm strat de legatura din BAD22.4;
- geocompozit;
- 20 cm beton C20/25 sau balast stabilizat;
- 30 cm balast

Strada Domneasca, Bdul.Mircea cel Bătrân, Bdul.Regele Carol I, strada Gării, Lt.Stancu Ion

Pistele se vor amplasa pe carosabilul recent reabilitat.

Pistele se vor marca si semnaliza corespunzător. Se vor monta separatori fizici la limita pistei spre carosabil (bolarzi, stâlpișori etc).

Bdul.Independentei

Pistele se vor amplasa pe carosabilul sau trotuarele recent reabilite.

Pistele se vor marca si semnaliza corespunzător. Se vor monta separatori fizici la limita pistei spre carosabil.

Șoseaua Găești

Pistele se vor amplasa stângă/dreapta carosabilului, denivelat pe trotuare .

Daca lățimea existenta de trotuar existent permite, atunci se vor așeza alăturat pista si trotuarului cu asigurarea elementelor minime de 1m lățime pentru fiecare din ele. Pista si trotuarul vor fi separate prin marcaj longitudinal, iar pistele se vor marca specific.

Daca nu exista lățimea suficienta se va desface bordura de trotuar si se va lăți in zona verde.

Structura trotuarului/ pistei va fi următoarea :

- 4 cm beton asphaltic BA8 rul 50/70
- 12 cm beton C16/20 prevazut cu rosturi la interdistanta de 2-3m
- 20 cm balast
- geotextil

Calea Câmpulung

Pistele se vor amplasa pe partea stânga pe carosabil pana la intersecția cu strada Laminorului . Apoi pistele se vor amplasa lângă carosabil in zona de acostament .

Pe carosabil pista va fi marcata corespunzător si separata de carosabil prin separatori fizici(bolarzi, stâlpișori etc).

După intersecția cu strada Laminorului nu mai sunt trotuare.

Structura trotuarului/ pistei va fi următoarea :

- 4 cm beton asphaltic BA8 rul 50/70
- 12 cm beton C16/20 prevazut cu rosturi la interdistanta de 2-3m
- 20 cm balast
- geotextil

sau

- 6 cm pavaj prefabricat
- 3-5 cm mortar/nisip
- 12 cm balast stabilizat
- 20 cm strat din balast
- geotextil

Strada Crângului

Pista se vor amplasa pe partea stângă in zona de acostament .

Strada nu are trotuare.

Structura trotuarului/ pistei va fi următoarea :

- 4 cm beton asfaltic BA8 rul 50/70
- 12 cm beton C16/20 prevazut cu rosturi la interdistanta de 2-3m
- 20 cm balast
- geotextil

sau

- 6 cm pavaj prefabricat
- 3-5 cm mortar/nisip
- 12 cm balast stabilizat
- 20 cm strat din balast
- geotextil

Proiectantul va analiza studiul de trafic pentru a vedea daca străzile pe care dorește sa intervine se pot transforma in străzi cu sens unic, renunțându-se din lățime, pentru a realiza pista pe carosabil.

Proiectantul va obține aprobarea Beneficiarului si a Politiei rutiere pentru elemente reduse de platformă (lățimea benzilor de circulație de 3,0 m și piste de biciclete cu lățimea mai mică de 1,5 - sens/3,0 m-dublu sens).

Bordurile pentru încadrarea trotuarelor si a pistelor spre carosabil vor fi din beton de ciment/piatra naturala 20x25 cm, și borduri 10 x 15 cm spre proprietăți si spre zonele verzi, pozate pe un strat de beton de ciment. Dacă nu este spațiu se poate renunța la bordura spre proprietăți. La colturile străzilor, în dreptul acceselor la proprietăți și la intersecții cu alte străzi, se vor realiza borduri înclinate pentru accesul persoanelor cu dizabilități fizice.

Trotuarele si pistele de cicliști vor avea panta transversală unică de 0,5÷2.5 %, funcție de Varianta aleasă.

În zonele unde spațiul permite se vor prevedea rasteluri pentru păstrarea bicicletelor.

Clasa betoanelor utilizate pentru lucrările la trotuare si piste de cicliști se vor alege în funcție de recomandările Indicativului NE 012/2-2022 și a Codului de practică pentru producerea betonului (CP 012/1-2007).

Amenajarea străzilor semi-pietonale

în zona centrală

Str. Stelea (între Str. Revoluției și B-dul Libertății)

B-dul Libertății

Structura rutieră care se va realiza pe aceste zone pietonale trebuie să fie rezistentă la traficul auto (este permis accesul auto accidental pentru diverse situații: intervenția mijloacelor de stingere a incendiilor, a salvării, a mașinilor de poliție, sau într-un interval orar stabilit al mașinilor de aprovizionare, pentru riveranii care lucrează în zona etc.). Structura rutieră proiectată se va verifica la acțiunea îngheț-dezghețului (STAS 1709-1/90, STAS 1709/2-90 și STAS 1709/3-90). Grosimea finală a straturilor va rezulta după această verificare.

Se recomandă următoarele 2 variante de execuție:

Varianta 1

Se va executa în prealabil o săpătură.

- 10 cm pavaj piatra naturala rezistent la trafic auto conform SR 6978/95;
- 3-5 cm mortar ;
- 20 cm balast stabilizat conform STAS 10473-1/87;
- 20 cm strat din balast STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2010/C91:2022;
- 10 cm strat de forma din balast conform STAS 12253
- geotextil

sau

Varianta 2

Se va executa în prealabil o săpătură.

- 10 cm strat de circulație din pavaj din beton rezistent la trafic auto conform SR 6978/95;
- 3-5 cm mortar ;
- 20 cm strat de baza din beton de ciment C20/25
- 20 cm strat de fundație din balast conform STAS 6400-84 si SR EN 13242+A1:2010/C91:2022;
- 10 cm strat de forma din balast conform STAS 12253
- geotextil

Proiectantul va alege din soluțiile recomandate de către Expert după efectuarea calculelor sale tehnico-economice si după consultarea sa cu Beneficiarul.

Se vor tăia rosturi la betonul C20/25.

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

Terasamente

Se vor executa lucrări de drum, săpături și umpluturi pentru realizarea cotelor proiectate și gabaritele profilului transversal proiectat. Vor fi luate în considerare lucrări de săpătura și umplutură în ampriza trotuarului, carosabilului (doar frezari) și a zonelor verzi pentru realizarea fundațiilor și execuția elementelor borduri, trotuare, piste. Pentru zone cu infiltrații sau ce nu pot fi compactate (trasee echipare edilitară) vor fi prevăzute blocaje de piatră.

Traseul în plan

Stabilirea caracteristicilor geometrice în plan se va realiza prin folosirea condițiilor de gabarit existente date de limita proprietăților și a poziției străzilor, a rețelelor de iluminat public, arbori, etc. Traseul în plan al pistelor și trotuarelor va fi format din succesiuni de aliniamente și curbe .

Traseul în profil longitudinal

Se va urmări linia terenului sistematizat existent în condițiile asigurării racordării în plan vertical și a dirijării apelor pluviale.

Se va proiecta linia roșie a pistelor de biciclete astfel încât să se coreleze cu accesele, străzile laterale și cu rigolele adiacente.

Se va lua în considerare și limitarea lucrărilor de terasamente.

Stații de bike-sharing

Stațiile de bike-sharing se vor realiza cu structura rutiera și va fi cea recomandată pentru trotuare.

Bordurile pentru încadrarea platformelor vor fi din beton de ciment 10 x 15 cm pozate pe un strat de beton de ciment.

Stațiile vor avea panta transversală de 0,5÷2.5 %, funcție de Varianta aleasă.

Mobilier stradal

Zona de intervenție va fi dotată cu mobilier stradal nou: bănci, coșuri de gunoi etc.

Accese

Accesele la proprietăți existente se vor realiza prin inclinarea bordurilor.

Zone verzi

La amenajarea spațiilor verzi se va ține seama de prevederile STAS 10144/1-90. Spațiile verzi existente se vor moderniza. Spațiile verzi vor fi delimitate de partea carosabilă cu borduri din beton de ciment 20x25 cm spre carosabil și 10 x 15 cm spre trotuare, pozate pe un strat de beton de ciment.

Clasa betoanelor utilizate pentru lucrările la trotuare și zone verzi se vor alege în funcție de recomandările Indicativului NE 012/2-2022 și a Codului de practică pentru producerea betonului (CP 012/1-2007).

Scurgerea apelor

Scurgerea apelor se va realiza în primul rând prin pantele transversale și longitudinale proiectate.

Apa pluvială va fi condusă spre dispozitivele de scurgere existente/proiectate și mai departe în canalizarea pluvială a orașului.



Clasa betoanelor utilizate pentru lucrările de asigurare a colectării și evacuării apelor de suprafață se vor alege în funcție de recomandările Indicativului NE 012/2-2022 și a Codului de practică pentru producerea betonului (CP 012/1-2007).

Este obligatoriu ca după executarea lucrărilor pe aceste străzi sistemele de scurgere a apelor să se mențină în stare de funcționare prin curățiri și decolmatări ori de câte ori este necesar. Aceasta sarcina revine beneficiarului pe tot parcursul anului, fiind știut faptul că, apa care stagnează pe platformă sau chiar la marginea platformei, pe acostamente sau în șanțuri, este un factor important de degradare prematură a stării unui drum.

Siguranța circulației

Pentru siguranța circulației se vor realiza lucrări de semnalizare verticală (indicatoare de circulație) și orizontală (marcaje rutiere) în scopul prevenirii posibilelor accidente de circulație. La traversarea tuturor intersecțiilor, se recomandă ca pistele de cicliști să fie semnalizate, marcate și vopsite, pentru a putea fi vizibile.

Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848-1:2011/A91:2021, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2018. Marcajele se vor executa conform SR 1848-7:2015/A91:2021.

Siguranța în exploatare

Pentru modernizare se va urmări în permanență ca prin soluțiile recomandate să se realizeze siguranța în exploatare a lucrărilor, obiectiv prioritar în activitatea de administrare a rețelei de străzi.

Se recomandă utilizarea numai a materialelor agrementate tehnic și cu termene de garanție care să se încadreze în durata de viață estimată.

Dacă rețelele electrice, apa, gaze etc existente în zonă vor fi afectate de lucrările proiectate, acestea vor fi refăcute în funcție de condițiile impuse de avizatori prin avizele de principiu. Capacele căminelor de utilități de pe traseele proiectate vor fi aduse la cota proiectată.

Managementul traficului în timpul execuției lucrărilor

Lucrările de modernizare se vor executa sub circulație, pe tronsoane bine determinate în concordanță cu tehnologiile de execuție și natura intervențiilor.

În acest sens lucrările vor fi semnalizate conform legislației rutiere în vigoare și vor fi montate semafoare sau vor fi instalați piloți de circulație la capetele zonelor de intervenție.

Pe timpul execuției lucrărilor se va institui restricție de viteză de 10 km/h pe zonele pe care se intervine la trotuare.

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

Structura rutiera

La amenajarea pistelor de cicliști și a trotuarelor de pe străzile expertizate se va ține seama de prevederile STAS 10144/1,2-90, Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi NP 116-04 și OMT nr.49/1998.

Pentru realizarea trotuarelor se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare Ordinului pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane (Ordinul Ministerului Transporturilor nr. 49/27.01.1998, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 138 bis/6.06.1998), cu consultarea prevederilor STAS 10144/1-90 și STAS 10144/2-91. Astfel:

Conform OMT Nr.49/1998, art.3.24 în localitățile urbane se amenajează trotuare cu lățimea cuprinsă între 1,00÷4,00m, conform anexei nr.5, în funcție de intensitatea circulației pietonale și de locul unde sunt amplasate trotuarele (lângă locuințe sau lângă magazine), și de categoria străzii .

Conform STAS 10144/2-91 – Străzi-Trotuare, Alei de pietoni și Piste de cicliști. Prescripții de proiectare, trotuarele în localitățile urbane conform art.3,6 tabelul 1 au lățimea cuprinsă între 1,00 ÷4,00 m funcție de amplasare (lângă magazine, sau lângă locuințe), și de categoria străzii .

Pentru realizarea pistelor pentru bicicliști se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare Ordinului pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane (Ordinul Ministerului Transporturilor nr. 49/27.01.1998, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 138 bis/6.06.1998), cu consultarea prevederilor STAS 10144/1-90, STAS 10144/2-91 și a Ghidului specific publicat în M.O. al României, Partea I, Nr. 467 bis/10.V.2022 . Astfel:

- Conform OMT Nr.49/1998, pista pentru biciclete trebuie să aibă traseul dispus, pe cât posibil, paralel cu axa străzii și trebuie să îndeplinească următoarele condiții: lățimea pistei de biciclete este de 1,50 m pentru o bandă și un sens de circulație.
- Conform STAS 10144/2-91 – Străzi-Trotuare, Alei de pietoni și Piste de cicliști. Prescripții de proiectare, pistele de cicliști în localitățile urbane conform art.5.4 trebuie să aibă lățimea minimă de 1,00m pentru o bandă și un sens de circulație, 1.50m pentru două benzi și un sens de circulație, și 2,00m pentru două benzi în ambele sensuri de circulație .
- Conform Ordinului pentru aprobarea Ghidului specific — Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C10, componenta 10 — Fondul local), publicat în M.O. al României, Partea I, Nr. 467 bis/10.V.2022, pista pentru biciclete este o infrastructură cu utilizare obligatorie, atunci când există, pentru toate categoriile de bicicliști și pentru toate categoriile de biciclete.

Pe pista pentru biciclete circulă și trotinetele electrice conform prevederilor legislației privind circulația pe drumurile publice.

Conform Ordinului publicat în M.O. al României, Partea I, Nr. 467 bis/10.V.2022, pista pentru biciclete și zona adiacentă acestora trebuie să îndeplinească, simultan, următoarele condiții:

- În mediul urban se va asigura o lățime de minimum 1,2 m pentru pistele cu un singur sens și minimum 2,4 m pentru cele cu dublu sens, fără obstacole, pe toată lungimea traseului (Se recomandă că lățimea optimă a unei piste pentru biciclete cu un singur sens să fie de minimum 1,5 m, iar a celei cu dublu sens de minimum 3,0 m pentru asigurarea siguranței circulației bicicliștilor și posibilitatea utilizării acestora de categorii diferite de biciclete/utilizatori).
- Asigurarea unei înălțimi de liberă de trecere pe sub obstacole de minimum 2,50 m sau, dacă infrastructura deja există, de minimum 2,10 m în tuneluri, pe pasaje și poduri;
- În situația pistelor amenajate în mediul urban, se va asigura un spațiu de siguranță de 0,5 m liber de orice obstacol. În plus, în zona interioară a virajelor se interzic obstacolele mai înalte de 1 m la o distanță cuprinsă între 0,5 m și 1 m.
- Asigurarea unei suprafețe a pistei pentru biciclete dintr-un material rigid, stabil, cu un finisaj antiderapant, pe toată lungimea traseului;
- Asigurarea unui sistem de scurgere și evacuare a apei pluviale astfel încât să nu existe pericol de bălțire pe suprafața pistei;
- Proiectarea traseului se va face pentru utilizarea la viteză de 30km/h ;
- Asigurarea legăturii facile și în siguranță cu partea carosabilă destinată traficului general.

În cazul în care pista se va amplasa pe trotuar, aceasta se va realiza fie cu aceeași structură rutieră propusă și pentru trotuare, fie diferit. Pistele de biciclete și trotuarele vor fi delimitate fizic între ele și față de celelalte elemente de infrastructură, prin aliniamente de borduri, diferențe de nivel, separatoare fizice (stâlpi, garduri, stâlpișori, bolarzi, borduri etc.) sau aliniamente de spațiu verde.

În cazul în care pista se va amplasa pe carosabil, pista va avea aceeași structură rutieră cu a străzii în punctul respectiv, iar la limita dintre pistă și carosabil vor fi prevăzute separatoare fizice (borduri, stâlpișori, bolarzi, etc.) care să împiedice pătrunderea accesului auto pe pistă.

Pista de biciclete realizată cu asfalt va fi colorată distinct, respectiv verde/roșu, pentru a fi diferențiată de trotuar sau carosabil.

3.7. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-architectural și tehnologic:

Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

REȚEA DE PISTĂ DE BICICLETE

Pentru infrastructura velo se pot propune următoarele scenarii tehnice, constructive și funcționale:

Pentru strazile cu benzi dedicate pentru transportul public – str. Mircea cel Bătrân, Str. Gării

Este necesar a corela propunerile de amplasament ale pistelor de bicicleta cu benzile dedicate pentru mijloacele de transport în comun recent instituite de administrația locală Târgoviște, astfel încât, pentru dispunerea pistei pe str. Mircea cel Bătrân se va opta în ambele scenarii pentru banda comună autobuz-pista de biciclete, traseul velo fiind realizat prin marcaje direcționale pentru traseu recomandat.

Această soluție este comună ambelor scenarii.

Din punct de vedere:

Constructiv – pistele vor fi realizate doar la nivel de marcaj pentru traseu indicat și prioritar pentru deplasările cu bicicleta, în interiorul benzii dedicate pentru transportul în comun.

Funcțional – traseele recomandate velo vor fi dispuse de o parte și de alta a străzii, asigurând permeabilitate pentru ambele părți ale arterei. În același timp asigură un traseu direct de-a lungul străzii, propune o siguranță crescută prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale și auto.

Arhitectural – nu se modifică aspectul peisagistic și arhitectural al străzii;

Pentru strazile cu proiecte complementare CNAIR – str. Crângului, Calea Câmpulung [segment Str. Laminorului – str. Crângului]

Se va ține cont de spațiul disponibil și de proiectele complementare propuse pe DN72A, spre satul aparținător Prișeaca – Str. Crângului și str. Calea Câmpulung: există în plan un proiect pentru lărgirea DN72A la 4 benzi de circulație auto, ceea ce ar afecta amplasarea pistei de biciclete lângă acostamentul drumului; prin urmare, soluția posibilă de amplasare a pistei este de realizare a unei piste bidirecționale, pe partea dreaptă a drumului, în sensul de mers spre Târgoviște, cu păstrarea unei distanțe rezonabile față de carosabilul existent, permițând astfel lărgiri ulterioare ale platformei carosabile.

Aceasta solutie este comuna ambelor scenarii.

Din punct de vedere:

Constructiv – pista de biciclete va fi realizata printr-o structura rutiera specifica acestui tip de infrastructura, avand un strat de fundare si strat asfaltic, delimitare cu borduri si marcare orizontale si longitudinale. Solutia tehnica pentru constructia pistei de biciclete este prezentata in sectiunile urmatoare si corelata cu recomandarile din Expertiza tehnica.

Functional – pista va asigura conexiunea dintre localitatile Targoviste si Priseaca, fiind un coridor de deplasare velo separat intergral de spatiul utilizat de traficul auto. Va fi o pista bidirectionala, amplasata pe partea dreapta a strazii, in sensul de deplasare spre Targoviste. Pentru traversarea canalului existent la intersectia strazilor str. Crângului si Calea Câmpulung se propune realizarea unui podet prefabricat, in afara amprizei drumului, oferind siguranta sportita utilizatorilor infrastructurii velo si asigurand continuitatea traseului.

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasarii cu bicicleta, separate de spatiul carosabil si strajuit de un aliniament de vegetatie.

Strada Aleea Mănăstirii

Are o lungime de 1,072 km si reprezinta calea de iesire din Targoviste spre Manastirea Dealu, unul dintre cele mai importante puncte de interes turistic din zona Targoviste. In acelasi timp, strada Aleea Mănăstirii reprezinta calea de acces spre/dinspre municipiul Ploiesti, fiind stradă cu statut de drum național (DN72).

Scenariul investitional 1:

Din punct de vedere:

Constructiv – pista de biciclete va fi realizată printr-o structură rutieră specifică acestui tip de infrastructura, avand un strat de fundare si strat asfaltic, delimitare cu borduri si marcare orizontale si longitudinale. Solutia tehnica pentru constructia pistei de biciclete este prezentata in sectiunile urmatoare si corelata cu recomandarile din Expertiza tehnica. Pista de biciclete se va realiza in cadrul aliniamentului de spatiu verde de langa acostamentul drumului.

Functional – pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasarii cu bicicleta, separate de spatiul carosabil si străjuit de un aliniament de vegetație.

Scenariul investitional 2:

Din punct de vedere:

Constructiv – pista de biciclete va fi realizată printr-o structură rutieră specifică acestui tip de infrastructura, avand un strat de fundare si strat asfaltic, delimitare cu borduri si marcare orizontale si longitudinale. Solutia tehnica pentru constructia pistei de biciclete este prezentata in sectiunile

urmatoare si corelata cu recomandarile din Expertiza tehnica. Pista de biciclete se va realiza in cadrul aliniamentului de spatiu verde de langa acostamentul drumului.

Functional – se propune o pista de biciclete bidirectionala, amplasata pe o singura parte a strazii, recomandarea fiind de amplasare pe partea stanga a strazii in sensul de mers spre Manastire. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto. Va avea o permeabilitate mai redusa fata de varianta functionala din scenariul 1, insa are avantajul de a asigura o conexiune mai buna cu aleea rutiera care duce spre Manastirea Dealu, evitand necesitatea asigurarii unei traversari a strazii la respectiva intersectie.

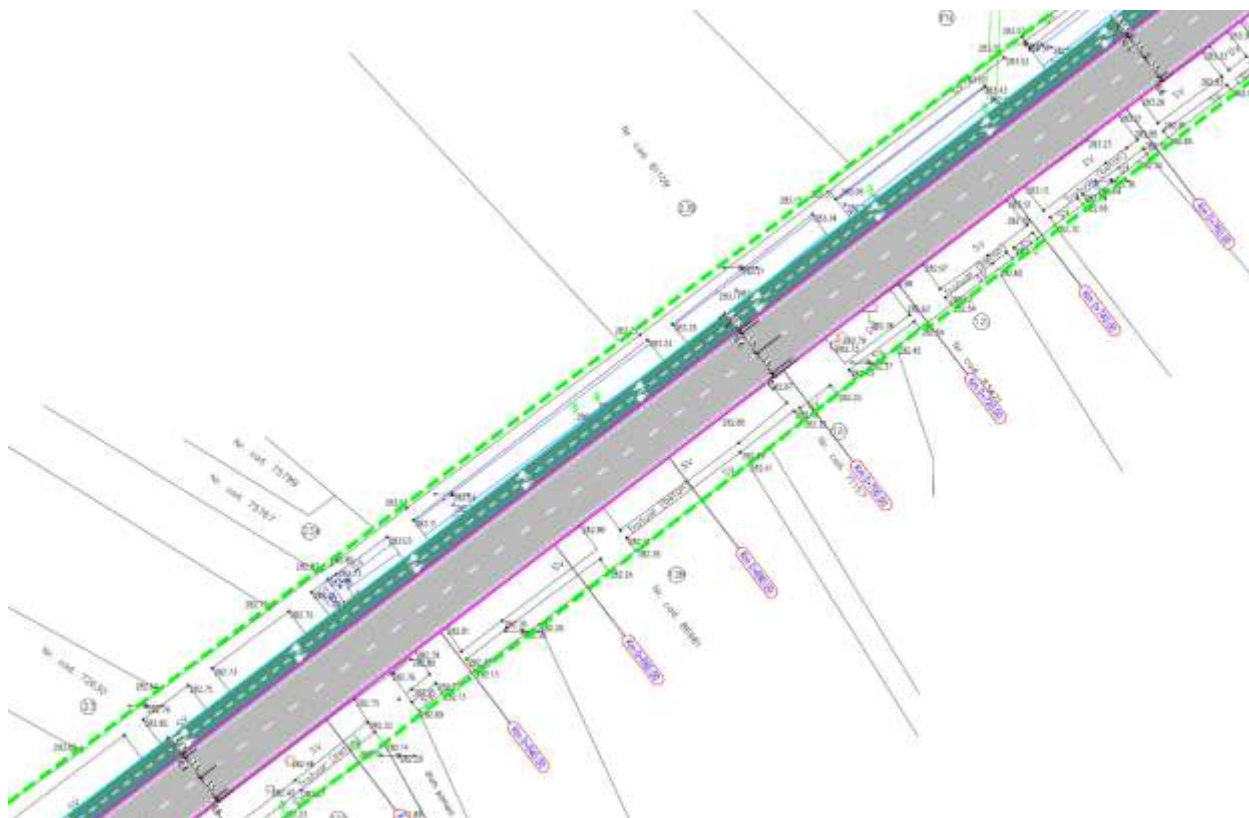


Fig – captură plan de situație propus Aleea Mănăstirii – piste dispuse bidirecțional

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasării cu bicicleta, separate de spațiul carosabil și străjuit de un aliniament de vegetație.

Strada Aleea Sinaia

Se propune realizarea pistelor pe o lungime de 0,57 km și reprezintă calea de ieșire din Târgoviște spre Sinaia, deservind Universitatea Valahia, unul dintre punctele de interes local pentru eventuale deplasări nemotorizate. În același timp, strada Aleea Sinaia reprezintă calea de acces spre/dinspre municipiul Sinaia, fiind stradă cu statut de drum național (DN72).

Scenariul investitional 1:

Din punct de vedere:

Constructiv – pista de biciclete va fi realizată printr-o structură rutieră specifică acestui tip de infrastructura, având un strat de fundare și strat asfaltic, delimitare cu borduri și având marcaje orizontale și longitudinale. Soluția tehnică pentru construcția pistei de biciclete este prezentată în secțiunile următoare și corelată cu recomandările din Expertiza tehnică. Pista de biciclete se va realiza prin reducerea suprafeței de trotuar existente pe partea stângă a străzii (direcția de mers spre Universitate) și va necesita realizarea unei casete de lărgire între trotuarul existent și limita de proprietate.

În intersecția Aleea Sinaia – Aleea Mănăstirii se propune realizarea unei pasarele suspendate pentru deplasările cu bicicleta. Aceasta pasarela va fi amplasată deasupra insulei existente în mijlocul intersecției.

Din punct de vedere constructiv se propune realizarea unei pasarele din structura metalică, cu un pilon principal amplasat în insula verde a intersecției și prindere cu hobane a structurii metalice. Pentru rampe se asigură susținerea cu piloni metalici amplasați pe fundații de beton. Se va asigura gabaritul necesar subtraversării pentru traficul greu (de marfă) și se va asigura în același timp accesul către agenții economici din dreptul intersecției. Coborârea de pe pasarela se va realiza cu ajutorul a două lifturi, înainte de stația de carburanți (pe partea dreaptă) și de intersecția cu str. Magrini (pe partea stângă).



Fig – randare pasarela velo propusa – vedere amplasament pasarela velo

Funcțional – se propune o pista de biciclete bidirecțională, amplasată pe o singură parte a străzii, recomandarea fiind de amplasare pe partea stângă a străzii în sensul de mers spre Universitate. În același timp asigură un traseu direct de-a lungul străzii, propune o siguranță crescută prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale și auto. Va avea o permeabilitate mai redusă față de varianta funcțională din scenariul 2 și nu poate prelua fluxurile velo de pe drumul național, a celor care utilizează bicicleta ca mod de deplasare din localitățile din zona nordică a zonei metropolitane spre municipiul Târgoviște.

Pasarela velo din intersectia Aleea Sinaia – Aleea Mănăstirii va avea o functionalitate ridicata prin asigurarea unei sigurante sporite pentru biciclisti, prin evitarea conflictului dintre fluxurile auto si cele velo de la nivelul intersectiei. Se asigura in acelasi timp legatura cu traseul velo de pe str. Unirii – pista bidirectionala amplasata pe partea dreapta, cu pista bidirectionala de pe str. Aleea Sinaia (amplasata langa gardul universitatii Valahia) si cu pistele unidirectionale propuse pe Aleea Mănăstirii.

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasarii cu bicicleta, separate de spatiul carosabil. Realizarea unei pasarele dedicate pentru deplasarea velo va reprezenta un punct de atractie pentru municipiul Târgoviște si va sustine si incuraja utilizarea deplasarii. Acest tip de constructie ar fi unic la nivelul tarii, in momentul de fata neexistand nicio infrastructura hobanata destinata deplasarii velo.



Fig – randare pasarela velo propusa – vedere dinspre str. Unirii



Fig – randare pasarela velo propusa – vedere a spatiului circular de deasupra intersectiei rutiere DN72



Fig – randare pasarela velo propusa – vedere asupra imbunatatirii spatiului verde si a trotuarelor

Scenariul investitional 2:

Din punct de vedere:

Constructiv – pista de biciclete va fi realizată printr-o structură rutieră specifică acestui tip de infrastructură, având un strat de fundare și strat asfaltic, delimitare cu borduri și marcaje orizontale și longitudinale. Soluția tehnică pentru construcția pistei de biciclete este prezentată în secțiunile următoare și corelată cu recomandările din Expertiza tehnică. Pista de biciclete se va realiza prin reducerea suprafețelor de trotuar existente pe amplasamentul străzii. Pista de biciclete se va realiza prin reducerea suprafeței de trotuar existente pe partea dreaptă a străzii (direcția de mers spre Universitate) și va necesita realizarea unei casețe de lărgire între trotuarul existent și limita de proprietate pe partea opusă.

Funcțional – pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte și de alta a străzii, asigurând permeabilitate pentru ambele părți ale arterei. În același timp asigură un traseu direct de-a lungul străzii, propune o siguranță crescută prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale și auto. Are avantajul de a putea prelua fluxurile velo ale navetistilor care vin cu bicicletele din localitățile limitrofe Municipiului Târgoviște.

Pentru intersecția Aleea Sinaia – Aleea Mănăstirii se propune realizarea pistelor de biciclete la nivelul solului, prin amenajarea unor circulații velo pe toate laturile străzii. Se asigură conexiunea cu pista propusă pe Aleea Mănăstirii – piste unidirectionale până la intersecția cu str. Magrini și cu pistele propuse pe Aleea Sinaia.



Fig – captură plan de situație propus intersecție Aleea Sinaia – Aleea Mănăstirii

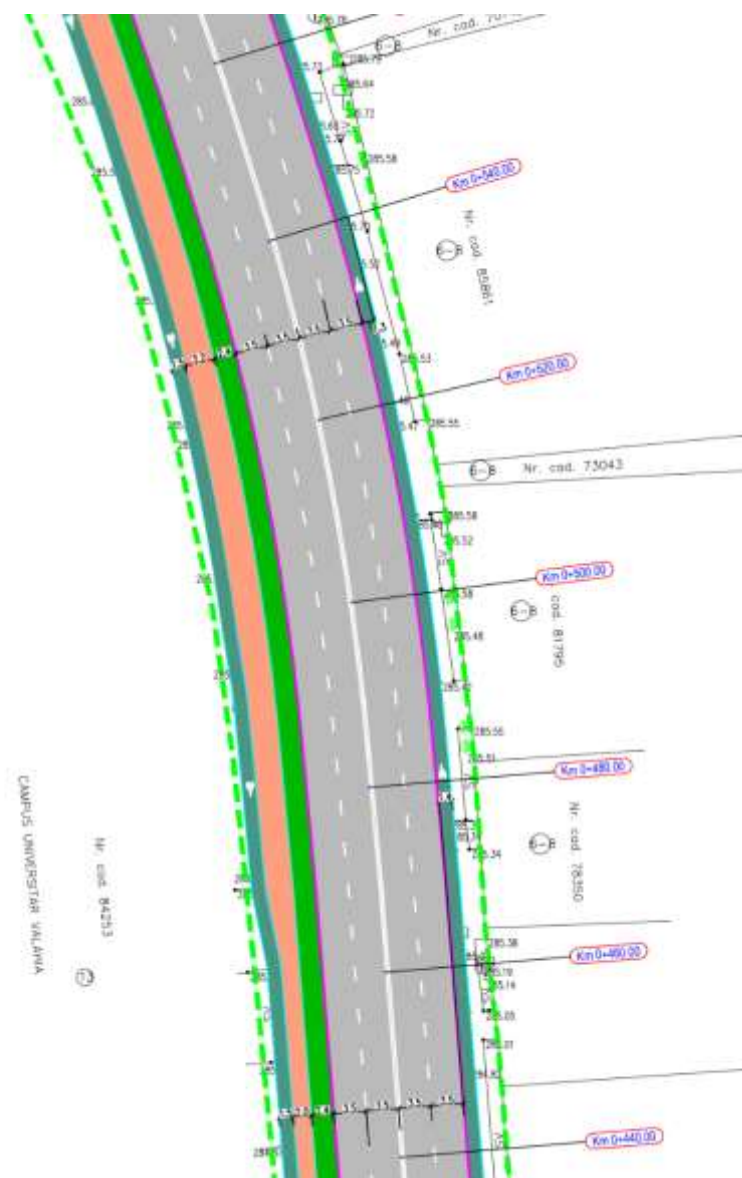


Fig – captură plan de situație propus Aleea Sinaia – piste dispuse unidirecțional

Arhitectural – acest scenariu are o valoare arhitecturală mai redusă față de varianta alternativă, prin renunțarea la construcția pasarelui pietonale suspendate. Pentru traversarea intersecției se va opta pentru organizarea unei circulații

Bulevardul Independenței

Are o lungime de 1,067 km și asigură legătura între Bd. Mircea cel Bătrân și Bd. I.C.Brătianu, fiind una dintre cele mai importante artere din zona centrală a Municipiului Târgoviște. Este o stradă de categoria a II-a, cu câte două benzi de circulație auto pe sens și prezintă numeroase alveole de parcare auto, aliniamente verzi structurate în alveole cu vegetație și arbori și trotuare cu dimensiuni generoase. Deși prezintă o ampriza destinată circulației pe două benzi/sens, în realitate prima bandă de circulație este în multe zone ocupată de autoturisme parcate, circulația desfășurându-se pe o singură parte.

Scenariul investitional 1:

Din punct de vedere:

Constructiv – Soluția tehnică pentru construcția pistei de biciclete este prezentată în secțiunile următoare și corelată cu recomandările din Expertiza tehnică. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere sau pietonale existente și modernizarea/reabilitarea acestora conform recomandărilor din expertiza tehnică.

Funcțional – pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte și de alta a străzii, asigurând permeabilitate pentru ambele părți ale arterei. În același timp asigură un traseu direct de-a lungul străzii, propune o siguranță crescută prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale și auto. Se propune ca amplasamentul pistelor de biciclete să se realizeze la nivelul carosabilului, reducând numărul de benzi de circulație, prin preluarea a câte o bandă de circulație pe sens. Lățimea de 3.5m a benzii va fi utilizată pentru realizarea marcajelor de protecție între fluxurile auto și cele velo – min. 0,5m, susținute de bolarzi de cauciuc în zonele unde nu este necesară asigurarea accesului către străzile laterale, accese proprietăți sau alveole de parcare laterală, lățime liberă pentru circulația velo 2.5m pe sens și spațiu de protecție față de zona laterală sau parcuri de 0.5m.



Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasării cu bicicleta, separată de spațiul carosabil și de cel pietonal, fără afectarea spațiului pietonal și care contribuie la reducerea poluării vizuale generate de numărul mare de autoturisme parcate sau staționale pe carosabil.

Scenariul investitional 2:

Din punct de vedere:

Constructiv – Soluția tehnică pentru construcția pistei de biciclete este prezentată în secțiunile următoare și corelată cu recomandările din Expertiza tehnică. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere sau pietonale existente și modernizarea/reabilitarea acestora conform recomandărilor din expertiza tehnică. Pista de biciclete va fi protejată față de circulația auto prin

marcaj longitudinal, dublat de aliniament de stalpi/bolarzi de cauciuc, pentru evitarea patrunderii autoturismelor pe pista de biciclete sau parcare pe pista.

Functional – se propune un scenariu investitional mixt, prin utilizarea spatiului carosabil si a celui pietonal. Se propune realizarea unei piste bidirectionale pe o singura parte a strazii, prin reducerea suprafetei carosabile de la patru benzi de circulatie la trei benzi de circulatie, pe segmentul Bd. I.C.Bratianu – Str. Lt. Stancu Ion. Pe segmentul dintre Str. Lt. Stancu Ion si Bd. Mircea cel Batran, se propune dispunerea pistelor de biciclete in sistem unidirectional, pe ambele parti ale strazii, prin reconfigurarea spatiului pietonal, fara afectarea suprafetei carosabile, a alveolelor de parcare sau a alveolelor de spatiu verde.

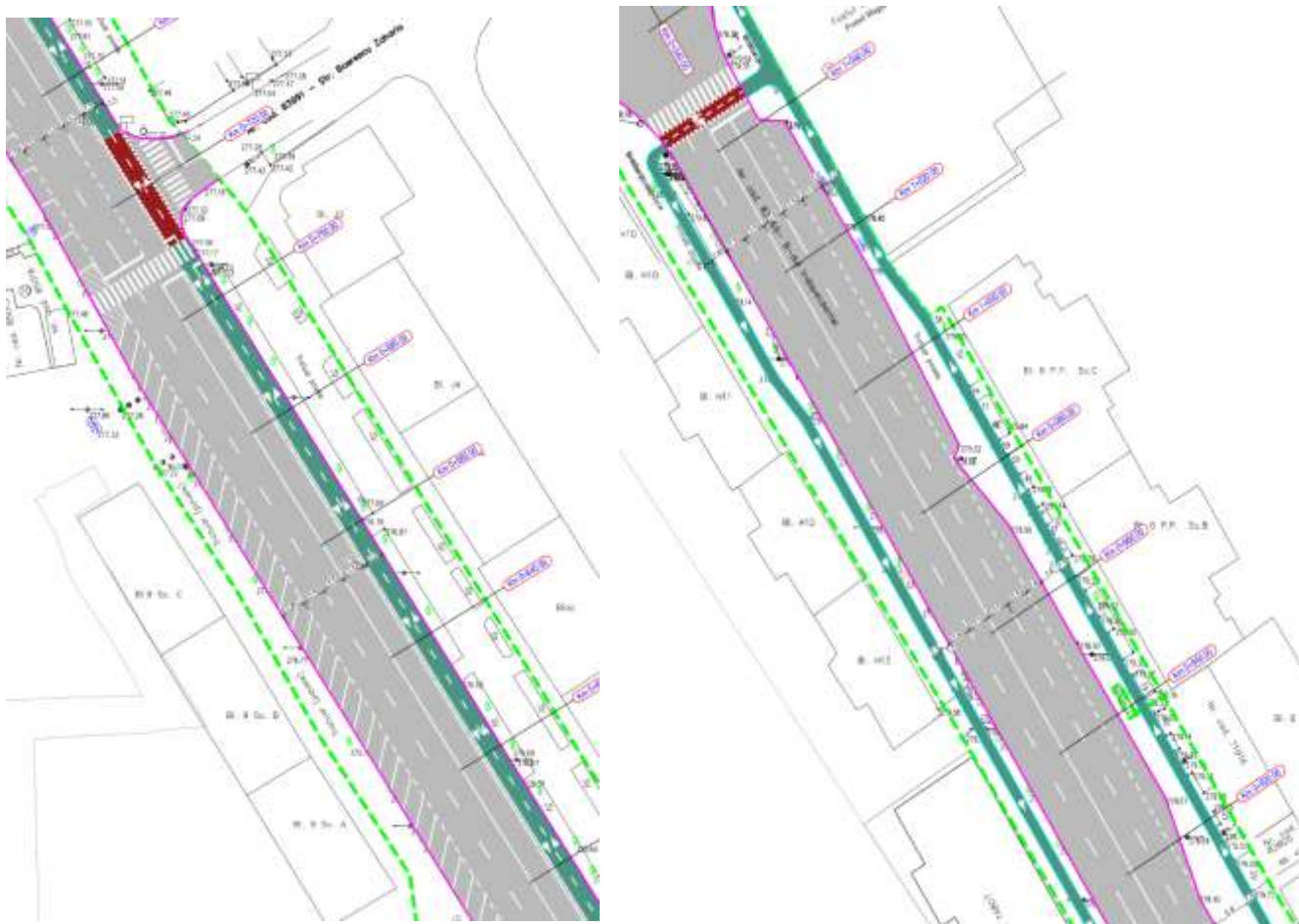


Fig – captură plan de situație propus cu pista bidirecțională (stanga) și piste unidirectionale (dreapta)

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin reducerea poluării vizuale generate de numărul mare de autoturisme parcate sau staționale pe carosabil. Această soluție va afecta totuși spațiul pietonal disponibil în zona centrală.

Bulevardul Regele CAROL I

Are o lungime de 0,93 km si asigura legatura între centrul Municipiului Targoviste si Gara CFR Targoviste, fiind una dintre cele mai importante artere din zona centrala a municipiului datorita caracterului sau istoric. Este o strada de categoria a III-a, cu cate o bendă de circulatie auto pe sens, dar cu o ampriza generoasa, de 9-10 m latime între bordurile carosabile, ceea ce conduce la oportunitatea parcarii laterale a autoturismelor de-a lungul strazii. Având în vedere că banda de circulație are o lățime mai mare decât cea stabilită în normativ (3.5m), pe lateralele străzii se parchează, fără a fi instituite locuri de parcare.

PROFIL TRANSVERSAL EXISTENT

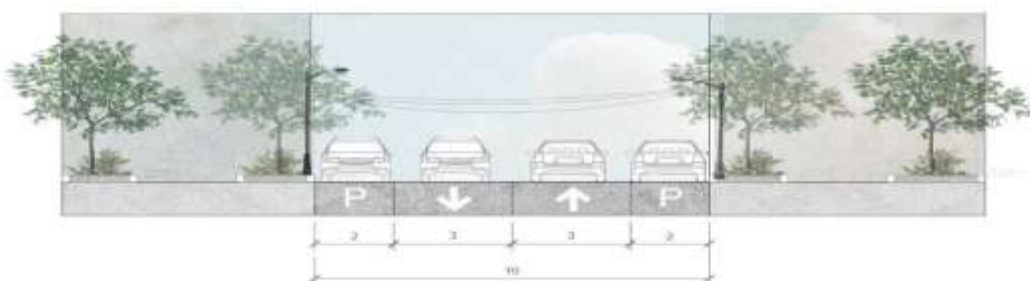


Fig – randare profil transversal existent Bd Regele Carol I

Scenariul investitional 1:

Din punct de vedere:

Constructiv – Solutia tehnica pentru constructia pistei de biciclete este prezentata in sectiunile urmatoare si corelata cu recomandarile din Expertiza tehnica. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, recent modernizata prin proiect de investitie finantat prin Programul Operational Regional POR 2014-2020.

PROFIL TRANSVERSAL PROPUȘ varianta I

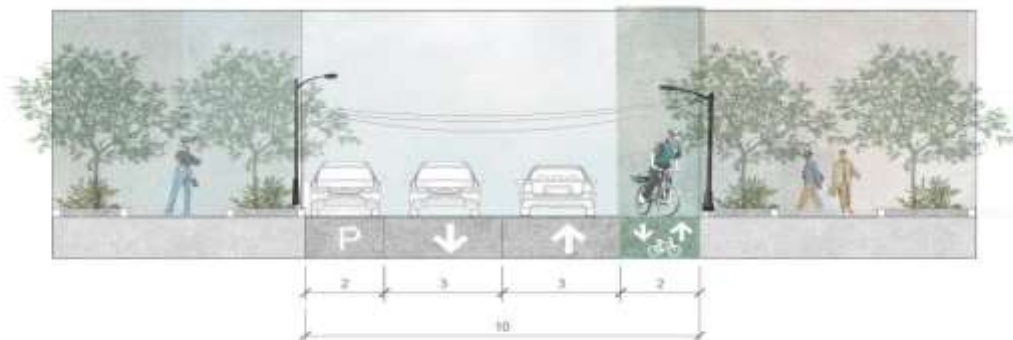


Fig – randare profil transversal propus pe Bd Regele Carol I – Scenariul 1

Funcțional – În această variantă se propune o pistă bidirecțională (dublu sens) cu lățimea de 2.00m, pe una dintre laturile străzii, delimitate de banda de carosabil prin bolarzi de cauciuc (exemplificare în poza ulterioară); benzile carosabile vor fi dimensionate la 3.00m, iar pe sensul opus celui pe care se instituie pista de biciclete se vor păstra locuri de parcare. Intervențiile propuse **NU afectează** infrastructura carosabilă modernizată în cadrul proiectului POR 2014-2020. Din punct de vedere funcțional, aceasta soluție permite pastrarea unui aliniament de locuri de parcare în lungul străzii, însă prezintă deficiențe privind accesibilitatea biciclistilor la pista, având o permeabilitate redusă.



Fig – model marcaje și delimitare cu bolarzi de cauciuc a pistei de biciclete față de banda

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasării cu bicicleta, separată de spațiul carosabil și de cel pietonal, fără afectarea spațiului pietonal și care contribuie la reducerea poluării vizuale generate de numărul mare de autoturisme parcate sau staționale pe carosabil.

Scenariul investițional 2:

Din punct de vedere:

Constructiv – Soluția tehnică pentru construcția pistei de biciclete este prezentată în secțiunile următoare și corelată cu recomandările din Expertiza tehnică. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, recent modernizată prin proiect de investiție finanțat prin Programul Operațional Regional POR 2014-2020.

PROFIL TRANSVERSAL PROPUȘ varianta II

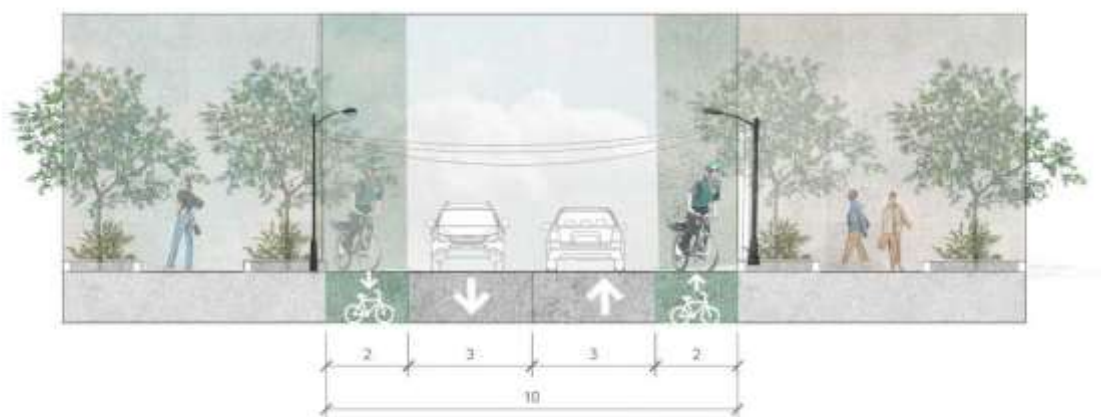


Fig – randare profil transversal propus pe Bd Regele Carol I – Scenariul 2

Funcțional – În această variantă se propune amenajarea de piste unidirectionale, pe ambele părți ale străzii, cu lățimea de 1.50-2.00m, delimitate de banda de carosabil prin bolarzi de cauciuc (exemplu în poza anterioară); benzile carosabile vor fi dimensionate la 3.00m-3.50m. Intervențiile propuse NU afectează infrastructura carosabilă modernizată în cadrul proiectului POR 2014-2020. Prin această măsură se vor elimina locurile de parcare neregulate, care nu sunt eligibile POR și reprezintă un risc de corectare financiară pentru municipiul Târgoviște. Din punct de vedere funcțional, această soluție este mai potrivită pentru încurajarea utilizării bicicletelor, având o accesibilitate a biciclistilor superioară față de varianta alternativă, având o permeabilitate ridicată pe toată lungimea pistei.

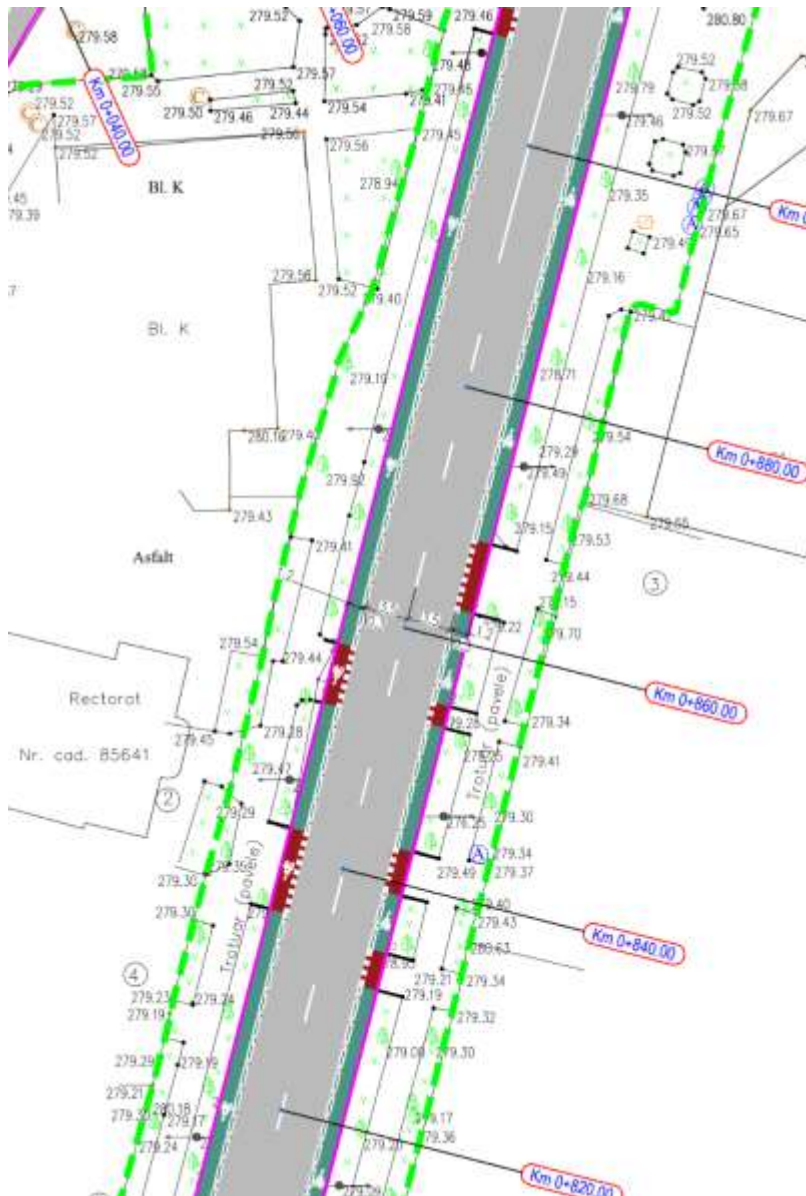


Fig – captură plan de situație propus cu piste unidirectionale Bd Regele Carol I

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasării cu bicicleta, separată de spațiul carosabil și de cel pietonal, fără afectarea spațiului pietonal și care contribuie la reducerea poluării vizuale generate de numărul mare de autoturisme parcate sau staționale pe carosabil.

Calea București

Are o lungime de 2.0 km și reprezintă calea de acces dinspre București spre municipiul Târgoviște, suprapunându-se pe traseul DN71. Face în același timp legătura cu localitățile din partea de sud a Zonei Metropolitane, în special cu comuna Ulmi, una dintre cele mai importante localități în ansamblul socio-economic al zonei urbane funcționale, datorită numărului mare de agenți economici și a facilităților productive amplasate pe teritoriul său. Din acest punct de vedere, volumele de trafic

recenzate pe aceasta artera sunt considerabile, in special trafic greu pe relatia DN71 – Petru Cercel (varianta ocolitoare) sau Str. Ialomitei.

Este o strada de categoria a II-a, cu doua benzi de circulatie pe sens, marginita de aliniamente de spatiu verde si trotuare cu dimensiuni de minim 2m pe fiecare parte. Din punct de vedere locativ, de-a lungul strazii de la intersectia cu DJ711 pana la intersectia cu str. Petru Cercel, se afla locuinte individuale, zona avand o denditate redusa de locuire, iar fluxurile pietonale sunt in acelasi timp reduse. De la intersectia cu str. Petru Cercel pana la intersectarea strazii Calea Domneasca, locuirea se realizeaza in cladiri cu regim de inaltime ridicat, densitatea fiind mai mare si fluxurile pietonale considerabile.

Scenariul investitional 1:

Din punct de vedere:

Constructiv – Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, in mod unidirectional, pe ambele parti ale strazii, prin reducerea suprafetei destinate circulatiei auto de la doua benzi pe sens la o singura banda pe sens. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, recent modernizata prin proiect de investitie finantat prin Programul Anghel Saligny 2022-2023.

Functional – pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasarii cu bicicleta, separate de spatiul carosabil si străjuit de un aliniament de vegetație fata de fluxurile pietonale. Nu se afecteaza capacitatea de circulatie pietonala de-a lungul strazii. Prin amplasarea pistelor pe carosabil si reducerea suprafetei destinate autoturismelor, se urmareste in acelasi timp reducerea valorilor de trafic.

Scenariul investitional 2:

Din punct de vedere:

Constructiv – Solutia tehnica pentru constructia pistei de biciclete este prezentata in sectiunile urmatoare si corelata cu recomandarile din Expertiza tehnica. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere sau pietonale existente si modernizarea/reabilitarea acestora conform recomandarilor din expertiza tehnica.

Functional – se propune un scenariu investitional mixt, prin configurarea de piste unidirectionale pe segmentul cuprins intre intersectia cu DJ711 spre Ulmi si intersectia cu str. Ialomitei si apoi o pista bidirectionala de la intersectia cu str. Ialomitei spre Calea Domneasca. Din punct de vedere functional, pistele vor fi dispuse unidirectional prin reducerea suprafetei de trotuar, fiind astfel separate de fluxurile auto prin aliniamentele existente de spatiu verde. Se va evita astfel patrunderea autoturismelor pe spatiul pietonal si parcare a acestora. Pentru asigurarea spatiului necesar fluxurilor pietonale, se mentine o latime a trotuarului de minim 1.0m. Pe sectiunea Str. Ialomitei – Calea Domneasca se propune implementarea unei piste bidirectionale, amplasata in zona mediana a strazii, in prezent o zona verde, fara a afecta elementele geometrice ale strazii – trotuare, parcare, benzi carosabile. O astfel de organizare a pistei de biciclete este intalnita in Sao Paulo, Brazilia.



Fig – captură plan de situație propus Calea București– piste unidirectionale pe trotuar (stanga) si pista bidirectionala propusa in zona mediana a strazii (dreapta)

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasarii cu bicicleta, separate de spatiul carosabil si strajuit de aliniamente de spatiu verde, prin valorificarea inedita la nivel national a zonei mediane a arterei, pe model Sao Paulo (Brazilia).



Fig – capturi foto Bd. Paulista Sao Paulo – pista de biciclete dispusa pe zona mediana a bulevardului

Calea Domnească

Are o lungime de 3.33 km si reprezinta artera principala pentru deplasari pe directia nord-sud in cadrul muncipiului Targoviste si a zonei istorice. Este o artera de categoria a III-a, cu minim o banda de circulatie auto pe sens, cu o ampriza variabila si suficienta pentru a acomoda inclusiv aliniamente de parcare laterale pe ambele parti ale strazii.

Scenariul investitional 1:

Din punct de vedere:

Constructiv – Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, in mod unidirectional, pe ambele parti ale strazii, prin reducerea suprafetei destinate parcarilor laterale de pe ambele parti ale strazii. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, recent modernizata prin proiect de investitie finantat prin Programul Anghel Saligny 2022-2023, fiind astfel necesare doar marcaje rutiere si aplicarea de sisteme de siguranta.

Functional – pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasarii cu bicicleta, separate de spatiul carosabil si străjuit de un aliniament de vegetație fata de fluxurile pietonale. Nu se afecteaza capacitatea de circulatie pietonala de-a lungul strazii. Prin amplasarea pistelor pe carosabil si reducerea suprafetei destinate autoturismelor, se urmareste in acelasi timp reducerea valorilor de trafic si eliminarea poluarii vizuale generate de numarul mare de masini stationate de-a lungul strazii. Nu vor fi afectate alveolele de parcare special amenajate. In acelasi timp se asigura un echilibru vizual asupra modului de dispunere a spatiului stradal, fiind echilibrat intre pistele de biciclete si spatiul carosabil.

Scenariul investitional 2:

Din punct de vedere:

Constructiv – Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, in mod bidirectional, pe o singura parte a strazii, prin reducerea suprafetei destinate parcarilor laterale sau prin reducerea numarului de benzi pe sens. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, recent modernizata prin proiect de investitie finantat prin Programul Anghel Saligny 2022-2023, fiind astfel necesare doar marcaje rutiere si aplicarea de sisteme de siguranta.

Recomandam ca pe Calea Domneasca pozitionarea pistei de biciclete sa se faca pe partea dreapta in sensul de mers spre Ansamblul Monumental Curtea Domneasca dinspre Calea Bucuresti.

Amenajarea pistei de biciclete la marginea suprafetei carosabile, cu marcaj specific si bolarzi de separare fata de circulatia auto nu împiedica modernizarea străzii în cadrul Programului Anghel Saligny.

Functional – Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, bidirectional, pe o singura parte a strazii: pe segmentele cu doua benzi de circulatie si parcare laterale, se va opta pentru eliminarea unuia dintre aliniamentele de parcare, pista fiind propusa in dublu sens si va avand o latime minima activa de 2.00m. Pe segmentele cu 3 benzi de circulatie, fara parcare laterale, se va ocupa banda 1 de pe sensul care are in prezent organizate 2 benzi de circulatie. Pe segmentele cu 4 benzi de circulatie, se va ocupa banda 1 de pe unul dintre sensuri pentru amenajarea unei piste de biciclete in dublu sens, cu spatiu de protectie realizat din marcaje si sisteme de separare (bolarzi de cauciuc la nivelul carosabilului), latime totala pista de 3.50m, fara a afecta circulatia auto sau pietonala. Pe sensul opus pot fi amenajate locuri de parcare laterale sau poate fi pastrata banda pentru circulatie auto.

Recomandam ca pe Calea Domneasca pozitionarea pistei de biciclete sa se faca pe partea dreapta in sensul de mers spre Ansamblul Monumental Curtea Domneasca dinspre Calea Bucuresti.

Amenajarea pistei de biciclete la marginea suprafeței carosabile, cu marcaj specific și bolarzi de separare față de circulația auto nu împiedică modernizarea străzii în cadrul Programului Anghel Saligny.



Fig – captură plan de situație propus Calea Domnească

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasării cu bicicleta, separate de spațiul carosabil și străjuit de un aliniament de vegetație față de fluxurile pietonale. Nu se afectează capacitatea de circulație pietonală de-a lungul străzii. Prin amplasarea pistelor pe carosabil și reducerea suprafeței destinate autoturismelor, se urmărește în același timp reducerea valorilor de trafic și reducerea poluării vizuale generate de numărul mare de mașini staționate de-a lungul străzii. Nu vor fi afectate alveolele de parcare special amenajate.

Calea Ialomiței

Se propune pista de biciclete pe o lungime de 1.264 km, întreaga arteră având o lungime mai mare. Această stradă face legătura între Calea București și Str. Gimnaziului, având rolul de arteră ocolitoare pentru vehiculele de trafic greu pe relația nord-sud.

Este o stradă de categoria a II-a, cu două benzi de circulație pe sens, marginite de aliniamente de spațiu verde și trotuare cu dimensiuni de minim 3m pe fiecare parte.

Scenariul investițional 1:

Din punct de vedere:

Constructiv – Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, in mod unidirectional, pe ambele parti ale strazii, prin reducerea suprafetei destinate circulatiei auto de la doua benzi pe sens la o singura banda pe sens. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente.

Functional – pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasarii cu bicicleta, separate de spatiul carosabil si străjuit de un aliniament de vegetație fata de fluxurile pietonale. Nu se afecteaza capacitatea de circulatie pietonala de-a lungul strazii. Prin amplasarea pistelor pe carosabil si reducerea suprafetei destinate autoturismelor, se urmareste in acelasi timp reducerea valorilor de trafic.

Scenariul investitional 2:

Din punct de vedere:

Constructiv – Solutia tehnica pentru constructia pistei de biciclete este prezentata in sectiunile urmatoare si corelata cu recomandarile din Expertiza tehnica. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii pietonale existente si modernizarea/reabilitarea acesteia, conform recomandarilor din expertiza tehnica.

Functional – se propune realizarea unei piste bidirectionale, pe partea stanga a strazii, in sensul de mers spre str. Gimnaziului, prin reducerea suprafetei trotuarului. In prezent, fluxurile pietonale pe acest segment sunt extrem de reduse, nefiind o zona de locuire foarte densa. Pista de biciclete va face legatura intre reseaua velo municipala, cu care se conecteaza in Calea Bucuresti si terminalul intermodal si parcare Park&Ride propuse prin prezentul proiect investitional.

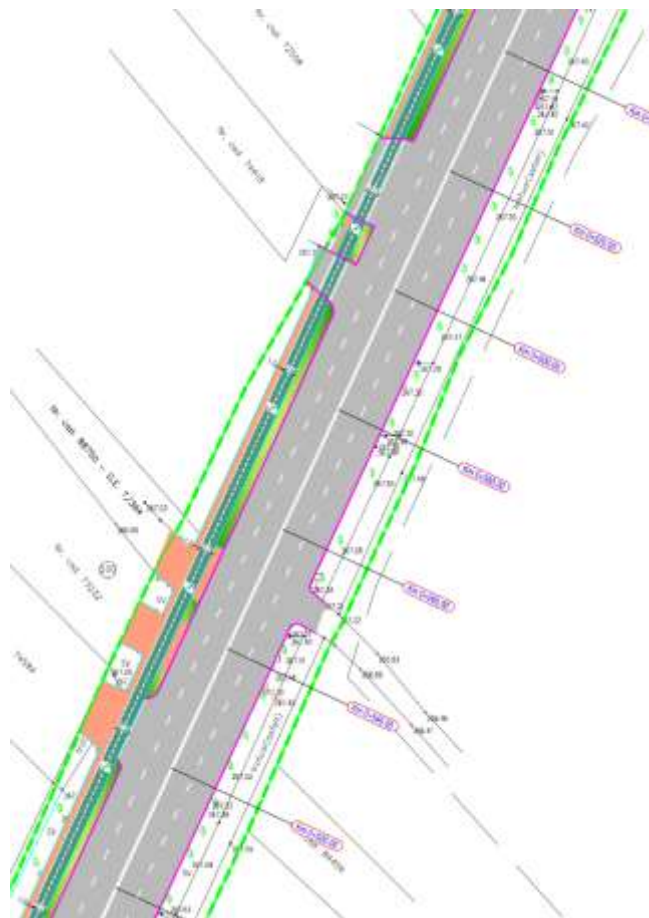


Fig – captură plan de situație propus Calea lalomiței

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasării cu bicicleta, separate de spațiul carosabil și străjuit de aliniamente de spațiu verde.

Str. Constantin Brâncoveanu

Are o lungime de 1.32 km și reprezintă o arteră importantă pentru deplasări pe direcția est-vest în cadrul municipiului Târgoviște și a zonei istorice. Este o arteră de categoria a II-a, cu două benzi de circulație auto pe sens, cu o ampriza variabilă și suficientă pentru a acomoda inclusiv aliniamente de parcare laterale pe ambele părți ale străzii. Pe segmentul estic, până la intersecția fostului Zid al Cetății, strada propune un aliniament median de spațiu verde.

Tronson I – între Piața Eroilor și str. Valul Cetății

PROFIL TRANSVERSAL EXISTENT

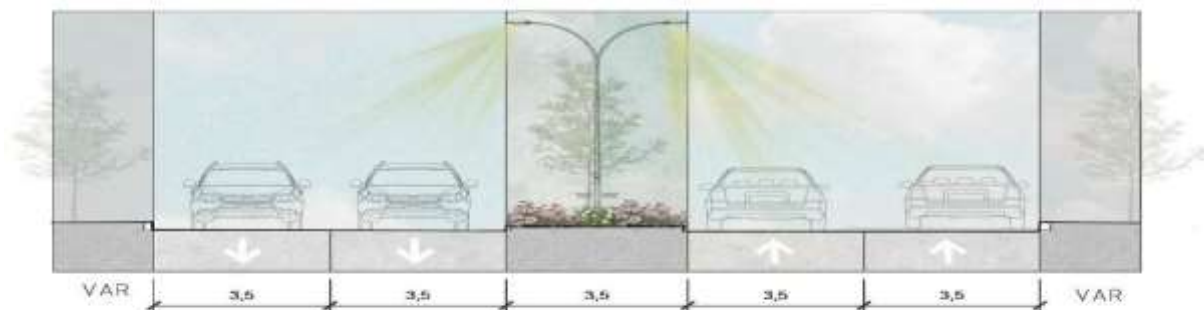


Fig – Randare profil transversal existent – segment între Piața Eroilor și str. Valul Cetății

Profilul existent prevede două benzi de circulație pe sens, lățime de 3.50m, cu trotuare variabile și scuar verde pe mijloc. Benzile 1 pe ambele sensuri sunt ocupate de mașini staționate neregulamentară, spațiul ocupat de acestea nefiind amenajat pentru parcare.

Tronson II – între str. Valul Cetății și C. Brancoveanu nr. 52 și segmentul între intersecția cu str. Barației/Maior Brezișeanu Eugen – Calea Domnească

PROFIL TRANSVERSAL EXISTENT

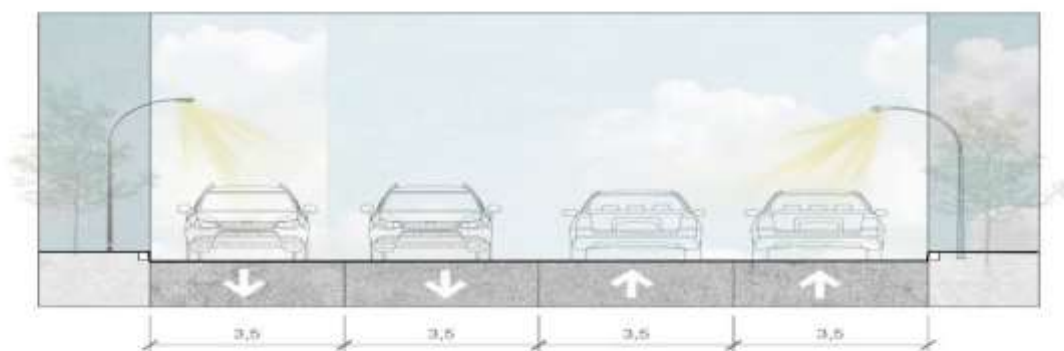


Fig – Randare profil transversal existent – segment între Barației/Maior Brezișeanu Eugen – Calea Domnească

Profilul existent prevede două benzi de circulație pe sens, lățime de 3.50m, cu trotuare variabile. Circulația se desfășoară pe toate benzile carosabile.

Scenariul investitional 1:

Din punct de vedere:

Constructiv – Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, in mod unidirectional, pe ambele parti ale strazii, prin reducerea numarului de benzi auto de pe ambele parti ale strazii. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere, fiind astfel necesare doar marcaje rutiere si aplicarea de sisteme de siguranta.

Functional – pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasarii cu bicicleta, separate de spatiul carosabil si străjuit de un aliniament de vegetație fata de fluxurile pietonale. Nu se afecteaza capacitatea de circulatie pietonala de-a lungul strazii. Prin amplasarea pistelor pe carosabil si reducerea suprafetei destinate autoturismelor, se urmareste in acelasi timp reducerea valorilor de trafic si eliminarea poluarii vizuale generate de numarul mare de masini stationate de-a lungul strazii. Nu vor fi afectate alveolele de parcare special amenajate. In acelasi timp se asigura un echilibru vizual asupra modului de dispunere a spatiului stradal, fiind echilibrat intre pistele de biciclete si spatiul carosabil.

Scenariul investitional 2:

Din punct de vedere:

Constructiv – Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, in mod bidirectional, pe o singura parte a strazii, prin reducerea numarului de benzi pe sens. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, fiind astfel necesare doar marcaje rutiere si aplicarea de sisteme de siguranta.

PROFIL TRANSVERSAL PROPOS

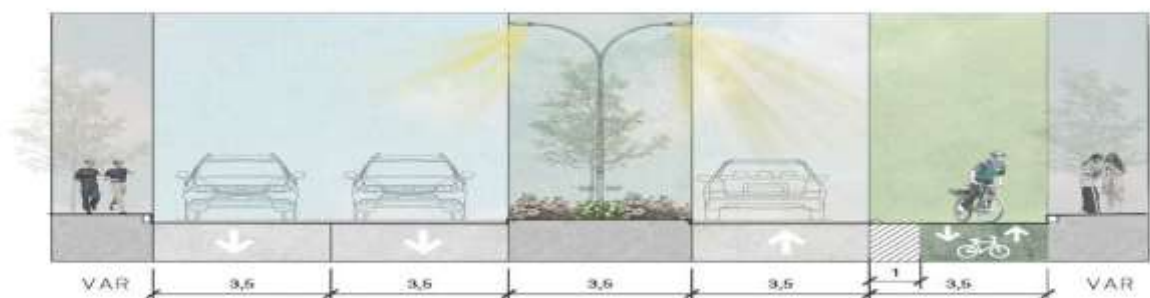


Fig – Randare profil transversal propus – segment între Piața Eroilor și str. Valul Cetății

În cadrul profilului transversal propus, banda 1 pe sensul de mers spre centru se va utiliza pentru amenajarea unei piste de biciclete în dublu sens, cu spațiu de protecție realizat din marcaje și sisteme de separare (bolarzi de cauciuc la nivelul carosabilului), lățime totală pista de 3.50m, fără a afecta circulația auto sau pietonală. Pe sensul opus pot fi amenajate locuri de parcare laterale sau poate fi pastrată banda pentru circulație auto.

PROFIL TRANSVERSAL PROPUȘ

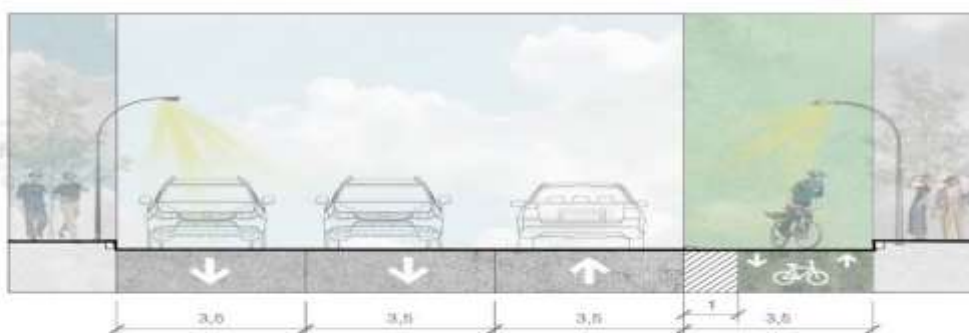


Fig – Randare profil transversal propus – segment între str. Barației/Maior Brezișeanu Eugen – Calea Domnească

În cadrul profilului transversal propus pentru cel de-al doilea segment, banda 1 pe sensul de mers spre Calea Domnească se va utiliza pentru amenajarea unei piste de biciclete în dublu sens, cu spațiu de protecție realizat din marcaje și sisteme de separare (bolarzi de cauciuc la nivelul carosabilului), lățime totală pista de 3.50m, fără a afecta circulația auto sau pietonală. Pe sensul opus pot fi amenajate locuri de parcare laterale sau poate fi pastrată banda pentru circulație auto.

Funcțional – Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, bidirecțional, pe o singură parte a străzii: pe segmentele cu două benzi de circulație și parcuri laterale, se va opta pentru eliminarea unuia dintre aliniamentele de parcare, pista fiind propusă în dublu sens și va avea o lățime minimă activă de 2.00m. Pe segmentele cu 2 benzi de circulație, unde lățimea carosabilului este de doar 7.0m în prezent, se propune ca traseul velo să fie doar marcat cu semne specifice unui traseu indicat (“chevron”).



Fig – captură plan de situație propus Constantin Brâncoveanu – segment între str. Radu Popescu și Str. Ana Ipatescu

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasării cu bicicleta, separate de spațiul carosabil și străjuit de un aliniament de vegetație față de fluxurile pietonale. Nu se afectează capacitatea de circulație pietonală de-a lungul străzii. Prin amplasarea pistelor pe carosabil și reducerea suprafeței destinate autoturismelor, se urmărește în același timp reducerea valorilor de trafic și reducerea poluării vizuale generate de numărul mare de mașini staționate de-a lungul străzii. Nu vor fi afectate alveolele de parcare special amenajate.

Str. Petru Cercel

Se propune pista de biciclete pe o lungime de 0.44 km, pe tronsonul dintre Bd. I.C.Brătianu și Calea București, întreaga arteră având o lungime mai mare. Această stradă face legătura între Calea București și Calea Campulung, având rolul de arteră ocolitoare pentru vehiculele de trafic greu pe relația sud.

Este o stradă de categoria a II-a, cu două benzi de circulație pe sens, marginită de aliniamente de spațiu verde și trotuare cu dimensiuni de minim 3m pe fiecare parte.

Scenariul investițional 1:

Din punct de vedere:

Constructiv – Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, în mod unidirecțional, pe ambele părți ale străzii, prin reducerea suprafeței destinate circulației auto de la două benzi pe sens la o singură bandă pe sens. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente.

Funcțional – pistele de biciclete vor fi unidirecționale, dispuse de o parte și de alta a străzii, asigurând permeabilitate pentru ambele părți ale arterei. În același timp asigură un traseu direct de-a lungul străzii, propune o siguranță crescută prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale și auto.

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasării cu bicicleta, separate de spațiul carosabil și străjuit de un aliniament de vegetație față de fluxurile pietonale. Nu se afectează capacitatea de circulație pietonală de-a lungul străzii. Prin amplasarea pistelor pe carosabil și reducerea suprafeței destinate autoturismelor, se urmărește în același timp reducerea valorilor de trafic.

Scenariul investitional 2:

Din punct de vedere:

Constructiv – Soluția tehnică pentru construcția pistei de biciclete este prezentată în secțiunile următoare și corelată cu recomandările din Expertiza tehnică. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii pietonale existente și modernizarea/reabilitarea acesteia, conform recomandărilor din expertiza tehnică.

Funcțional – se propune realizarea unei piste bidirectionale, pe partea dreaptă a străzii, în sensul de mers spre Calea București, prin reducerea suprafeței trotuarului. În prezent, fluxurile pietonale pe acest segment sunt extrem de reduse, nefiind o zonă de locuire foarte densă. Pista de biciclete asigură legătura în rețeaua velo municipală, cu care se conectează în Calea București și cu pista propusă în cadrul unui proiect complementar amplasată pe Bd. I.C.Brătianu.



Fig – captură plan de situație propus pe str. Petru Cercel

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasării cu bicicleta, separate de spațiul carosabil și străjuit de aliniamente de spațiu verde.

Str. Lt. Stancu Ioan

Are o lungime de 0,73 km și asigură legătura între Bd. I.C.Brătianu și str. Independentei, fiind o arteră importantă la nivelul zonei centrale a municipiului datorită amplasării numeroaselor centre comerciale. Este o stradă de categoria III-a, cu câte o bandă de circulație auto pe sens, dar cu o

ampriza generoasa, de 9-10.6 m latime intre bordurile carosabile, ceea ce conduce la oportunitatea parcarii laterale a autoturismelor de-a lungul strazii. Având în vedere că banda de circulație are o lățime mai mare decât cea stabilită în normativ (3.5m), pe lateralele străzii se parchează, fără a fi instituite locuri de parcare.

Scenariul investitional 1:

Din punct de vedere:

Constructiv – Solutia tehnica pentru constructia pistei de biciclete este prezentata in sectiunile urmatoare si corelata cu recomandarile din Expertiza tehnica. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, recent modernizata prin proiect de investitie finantat prin Programul Operational Regional POR 2014-2020.

PROFIL TRANSVERSAL PROPUȘ varianta I

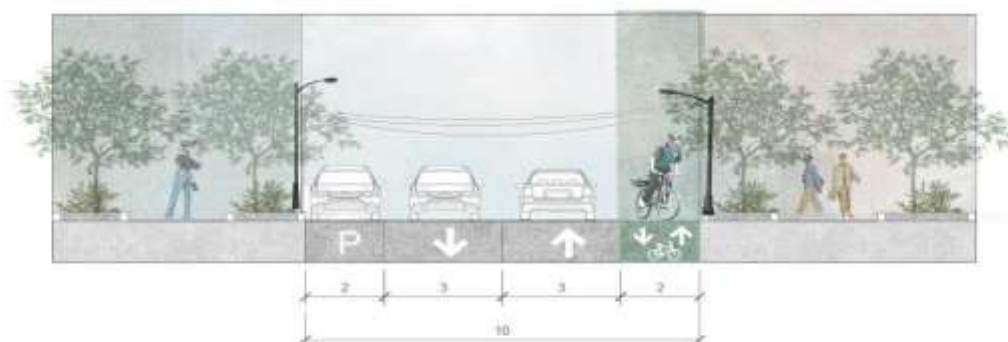


Fig – randare profil transversal propus pe Str. Lt. Stancu Ion – Scenariul 1

Functional – În această variantă se propune o pistă bidirecțională (dublu sens) cu lățimea de 2.00m, pe una dintre laturile străzii, delimitate de banda de carosabil prin bolarzi de cauciuc; benzile carosabile vor fi dimensionate la 3.00m, iar pe sensul opus celui pe care se instituie pista de biciclete se vor păstra locuri de parcare. Intervențiile propuse **NU afectează** infrastructura carosabilă modernizată în cadrul proiectului POR 2014-2020. Din punct de vedere functional, aceasta solutie permite pastrarea unui aliniament de locuri de parcare in lungul strazii, insa prezinta deficiente privind accesibilitatea biciclistilor la pista, avand o permeabilitate redusa.

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasării cu bicicleta, separată de spațiul carosabil și de cel pietonal, fără a afecta spațiul pietonal și care contribuie la reducerea poluării vizuale generate de numărul mare de autoturisme parcate sau staționale pe carosabil.

Scenariul investitional 2:

Din punct de vedere:

Constructiv – Solutia tehnica pentru constructia pistei de biciclete este prezentata in sectiunile urmatoare si corelata cu recomandarile din Expertiza tehnica. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, recent modernizata prin proiect de investitie finantat prin Programul Operational Regional POR 2014-2020.

PROFIL TRANSVERSAL PROPOS variantă II

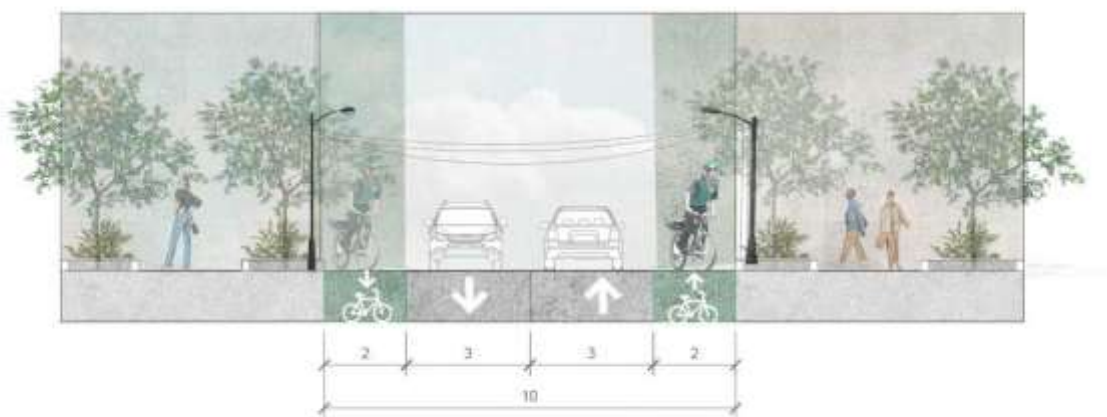


Fig – randare profil transversal propus pe Str. Lt. Stancu Ion – Scenariul 2

Functional – În aceasta varianta se propune amenajarea de piste unidirectionale, pe ambele parti ale strazii, cu latimea de 1.50m si spatiu de siguranta/marcaj de 0.5m, delimitate de banda de carosabil prin bolarzi de cauciuc (exemplu în poza anterioara); benzile carosabile vor fi dimensionate la 3.00m-3.80m. Intervențiile propuse NU afectează infrastructura carosabilă modernizată în cadrul proiectului POR 2014-2020. Prin această masură se vor elimina locurile de parcare neregulate, care nu sunt eligibile POR și reprezintă un risc de corectie financiara pentru municipiul Targoviste. Din punct de vedere functional, aceasta solutie este mai potrivita pentru incurajarea utilizarii bicicletelor, avand o accesibilitate a biciclistilor superioara fara de varianta alternativa, avand o permeabilitate ridicata pe toata lungimea pistei.

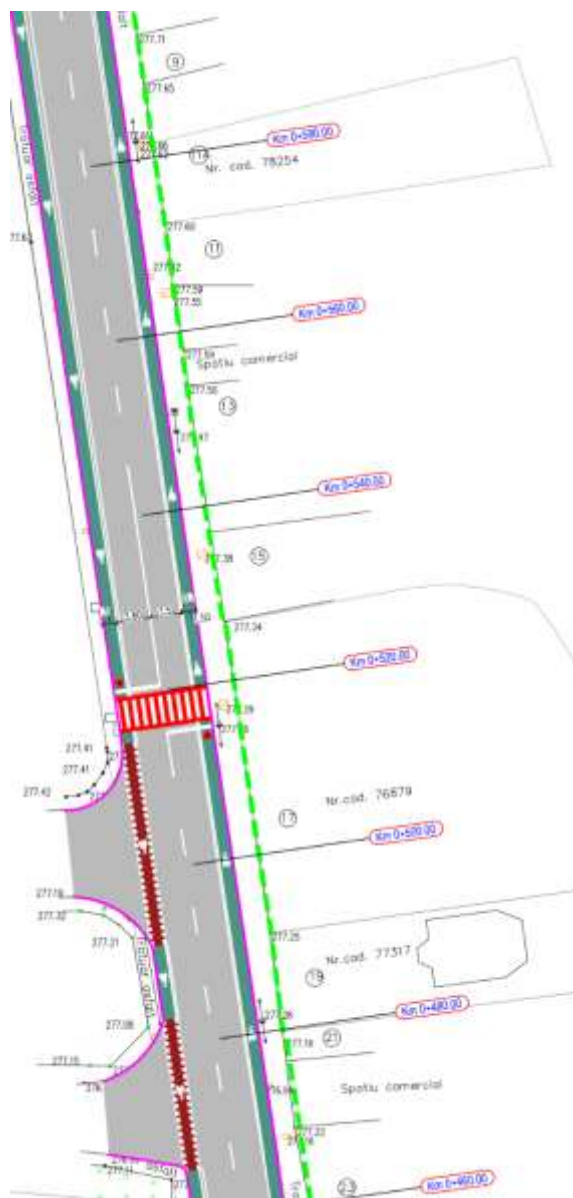


Fig – captură plan de situație propus cu piste unidirectionale pe Str. Lt. Stancu Ion

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasării cu bicicleta, separată de spațiul carosabil și de cel pietonal, fără afectarea spațiului pietonal și care contribuie la reducerea poluării vizuale generate de numărul mare de autoturisme parcate sau staționale pe carosabil.

Str. Grigore Alexandrescu

Se propune pista de biciclete pe o lungime de 200 m, între Bd. Mircea cel Bătrân și intersecția cu Str. Revoluției.

Scenariul investițional 1:

Din punct de vedere:



Constructiv – Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, in mod unidirectional, pe ambele parti ale strazii, prin reducerea suprafetei destinate parcarilor laterale de pe ambele parti ale strazii. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, fiind astfel necesare doar marcaje rutiere si aplicarea de sisteme de siguranta.

Functional – pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasarii cu bicicleta, separate de spatiul carosabil si străjuit de un aliniament de vegetație fata de fluxurile pietonale. Nu se afecteaza capacitatea de circulatie pietonala de-a lungul strazii. Prin amplasarea pistelor pe carosabil si reducerea suprafetei destinate autoturismelor, se urmareste in acelasi timp reducerea valorilor de trafic si eliminarea poluarii vizuale generate de numarul mare de masini stationate de-a lungul strazii. Nu vor fi afectate alveolele de parcare special amenajate. In acelasi timp se asigura un echilibru vizual asupra modului de dispunere a spatiului stradal, fiind echilibrat intre pistele de biciclete si spatiul carosabil.

Scenariul investitional 2:

Din punct de vedere:

Constructiv – Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, in mod bidirectional, pe o singura parte a strazii, prin reducerea numarului de benzi pe sensul spre str. Revolutiei. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, fiind astfel necesare doar marcaje rutiere si aplicarea de sisteme de siguranta.

Functional – Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, bidirectional, pe o singura parte a strazii: se va ocupa banda 1 de pe sensul de mers spre str. Revolutiei pentru amenajarea unei piste de biciclete in dublu sens, cu spatiu de protectie realizat din marcaje si sisteme de separare (bolarzi de cauciuc la nivelul carosabilului), latime totala pista de 3.50m, fara a afecta circulatia auto sau pietonala. Pe sensul opus se vor pastra locurile de parcare laterale amenajate in alveole si circulatie auto pe doua benzi.



Fig – captură plan de situație propus Str. Grigore Alexandrescu

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasării cu bicicleta, separate de spațiul carosabil și străjuit de un aliniament de vegetație față de fluxurile pietonale. Nu se afectează capacitatea de circulație pietonală de-a lungul străzii. Prin amplasarea pistelor pe carosabil și reducerea suprafeței destinate autoturismelor, se urmărește în același timp reducerea valorilor de trafic și reducerea poluării vizuale generate de numărul mare de mașini staționate de-a lungul străzii. Nu vor fi afectate alveolele de parcare special amenajate.

Șoseaua Găești

Se propune pista de biciclete pe o lungime de 2.13 km. Este o stradă de categoria a II-a, cu două benzi de circulație pe sens, marginită de aliniamente de spațiu verde și trotuare cu dimensiuni de minim 3m pe fiecare parte.

Scenariul investițional 1:

Din punct de vedere:

Constructiv – Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, in mod unidirectional, pe ambele parti ale strazii, prin reducerea suprafetei destinate circulatiei auto de la doua benzi pe sens la o singura banda pe sens. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente.

Functional – pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasarii cu bicicleta, separate de spatiul carosabil si străjuit de un aliniament de vegetație fata de fluxurile pietonale. Nu se afecteaza capacitatea de circulatie pietonala de-a lungul strazii. Prin amplasarea pistelor pe carosabil si reducerea suprafetei destinate autoturismelor, se urmareste in acelasi timp reducerea valorilor de trafic.

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasarii cu bicicleta, separate de spatiul carosabil si strajuit de aliniamente de spatiu verde.

Scenariul investitional 2:

Din punct de vedere:

Constructiv – Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, in mod unidirectional, pe ambele parti ale strazii, cu latimi de 1.5m, prin reducerea suprafetei destinate circulatiei auto, dar cu pastrarea numarului de benzi si a latimii minime de 3.5m.

Functional – pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.

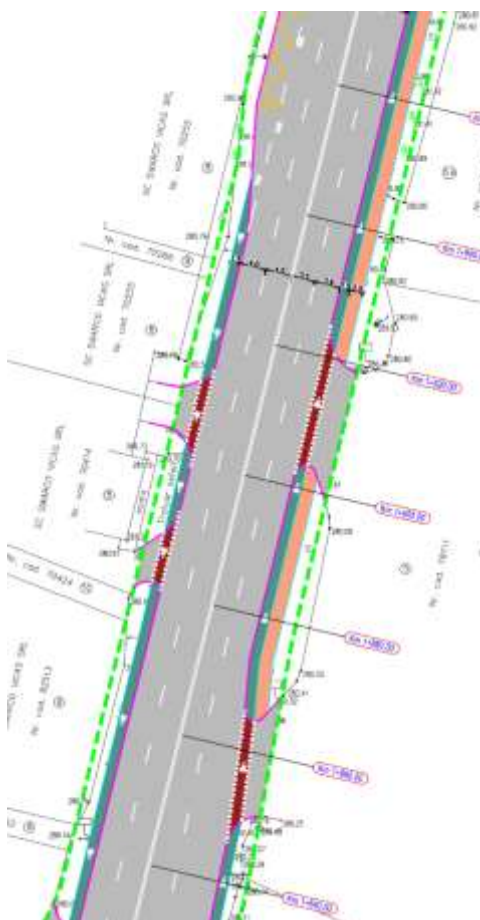


Fig – captură plan de situație propus Sos. Gaesti

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasărilor cu bicicleta. Nu se afectează capacitatea de circulație pietonală de-a lungul străzii. Prin amplasarea pistelor pe carosabil și reducerea suprafeței destinate autoturismelor, se urmărește în același timp reducerea valorilor de trafic.

Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii

REȚEA DE PISTĂ DE BICICLETE

Pentru străzile cu benzi dedicate pentru transportul public – str. Mircea cel Bătrân, Str. Gării

Este necesar a corela propunerile de amplasament ale pistelor de bicicleta cu benzile dedicate pentru mijloacele de transport în comun recent instituite de administrația locală Târgoviște, astfel încât, pentru dispunerea pistei pe str. Mircea cel Bătrân se va opta în ambele scenarii pentru banda comună autobuz-pista de biciclete, traseul velo fiind realizat prin marcaje direcționale pentru traseu recomandat. Pistele vor fi realizate doar la nivel de marcaj pentru traseu indicat și prioritar pentru deplasările cu bicicleta, în interiorul benzii dedicate pentru transportul în comun.

Traseele recomandate velo vor fi dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.

Arhitectural – nu se modifica aspectul peisagistic si arhitectural al strazii;

Pentru strazile cu proiecte complementare CNAIR – str. Crângului, Calea Câmpulung [segment Str. Laminorului – str. Crângului]

Se va tine cont de spatiul disponibil si de proiectele complementare propuse pe DN72A, spre satul apartinator Priseaca – Str. Crangului si str. Calea Campulung: exista in plan un proiect pentru largirea DN72A la 4 benzi de circulatie auto, ceea ce ar afecta amplasarea pistei de biciclete langa acostamentul drumului; prin urmare, solutia posibila de amplasare a pistei este de realizare a unei piste bidirectionale, pe partea dreapta a drumului, in sensul de mers spre Targoviste, cu pastrarea unei distante rezonabile fata de carosabilul existent, permitand astfel largiri ulterioare ale platformei carosabile.

Pista de biciclete va fi realizata printr-o structura rutiera specifica acestui tip de infrastructura, avand un strat de fundare si strat asfaltic, delimitare cu borduri si marcare orizontale si longitudinale. Solutia tehnica pentru constructia pistei de biciclete este prezentata in sectiunile urmatoare si corelata cu recomandarile din Expertiza tehnica.

Pista va asigura conexiunea dintre localitatile Targoviste si Priseaca, fiind un coridor de deplasare velo separat intergral de spatiul utilizat de traficul auto. Va fi o pista bidirectionala, amplasata pe partea dreapta a strazii, in sensul de deplasare spre Targoviste. Pentru traversarea canalului existent la intersectia strazilor str. Crângului si Calea Câmpulung se propune realizarea unui podet prefabricat, in afara amprizei drumului, oferind siguranta sportita utilizatorilor infrastructurii velo si asigurand continuitatea traseului.

Strada Aleea Mănăstirii

Are o lungime de 1,072 km si reprezinta calea de iesire din Targoviste spre Manastirea Dealu, unul dintre cele mai importante puncte de interes turistic din zona Targoviste. In acelasi timp, strada Aleea Mănăstirii reprezinta calea de acces spre/dinspre municipiul Ploiesti, fiind stradă cu statut de drum național (DN72).

Pista de biciclete va fi realizată printr-o structură rutieră specifică acestui tip de infrastructura, avand un strat de fundare si strat asfaltic, delimitare cu borduri si marcare orizontale si longitudinale. Solutia tehnica pentru constructia pistei de biciclete este prezentata in sectiunile urmatoare si corelata cu recomandarile din Expertiza tehnica. Pista de biciclete se va realiza in cadrul aliniamentului de spatiu verde de langa acostamentul drumului.

Se propune o pista de biciclete bidirectionala, amplasata pe o singura parte a strazii, recomandarea fiind de amplasare pe partea stanga a strazii in sensul de mers spre Manastire. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto. Va avea o permeabilitate mai redusa fata de varianta functionala din scenariul 1, insa are avantajul de a asigura o conexiune mai buna cu aleea rutiera care duce spre Manastirea Dealu, evitand necesitatea asigurarii unei traversari a strazii la respectiva intersectie.

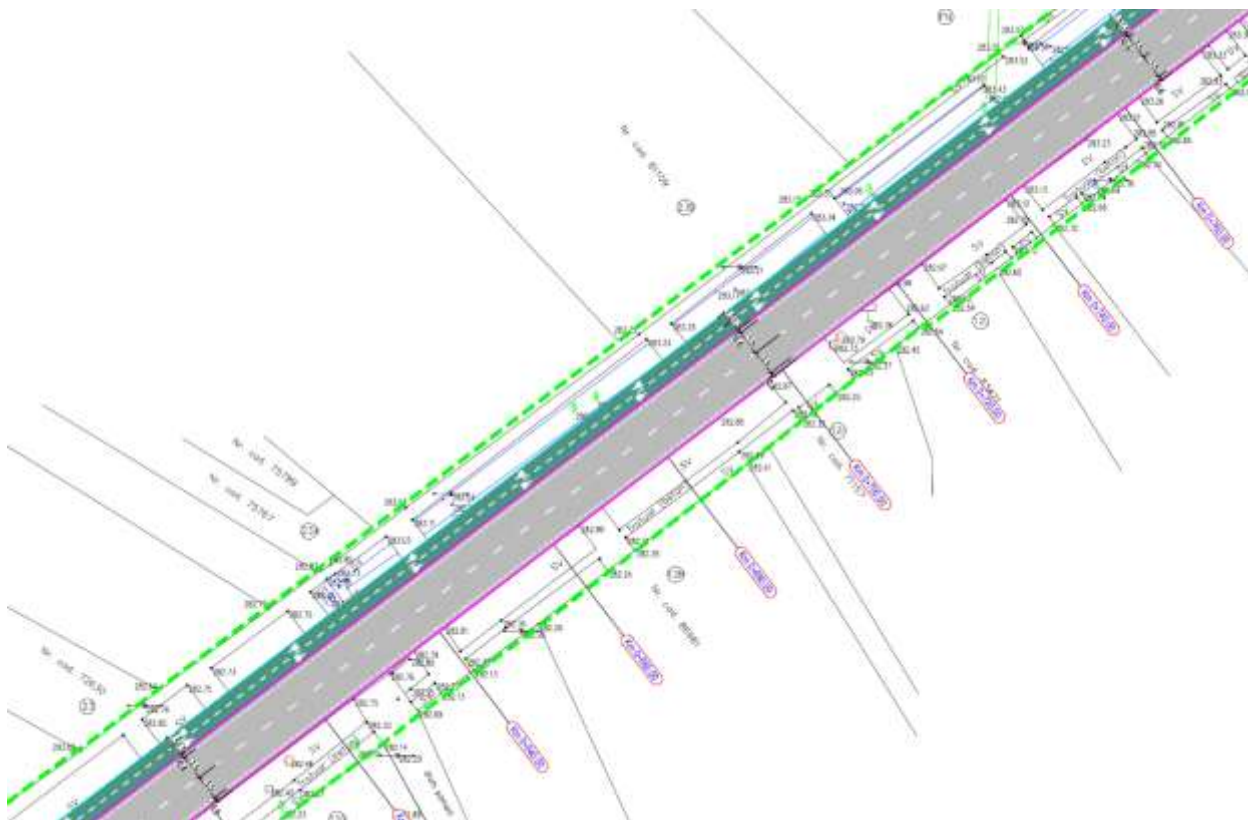


Fig – captură plan de situație propus Aleea Mănăstirii – piste dispuse bidirecțional

Strada Aleea Sinaia

Se propune realizarea pistelor pe o lungime de 0,57 km și reprezintă calea de ieșire din Târgoviște spre Sinaia, deservind Universitatea Valahia, unul dintre punctele de interes local pentru eventuale deplasări nemotorizate. În același timp, strada Aleea Sinaia reprezintă calea de acces spre/dinspre municipiul Sinaia, fiind stradă cu statut de drum național (DN72).

Pista de biciclete va fi realizată printr-o structură rutieră specifică acestui tip de infrastructură, având un strat de fundare și strat asfaltic, delimitare cu borduri și marcaje orizontale și longitudinale. Soluția tehnică pentru construcția pistei de biciclete este prezentată în secțiunile următoare și corelată cu recomandările din Expertiza tehnică. Pista de biciclete se va realiza prin reducerea suprafețelor de trotuar existente pe amplasamentul străzii. Pista de biciclete se va realiza prin reducerea suprafeței de trotuar existente pe partea dreaptă a străzii (direcția de mers spre Universitate) și va necesita realizarea unei casețe de lărgire între trotuarul existent și limita de proprietate pe partea opusă.

Pistele de biciclete vor fi unidirecționale, dispuse de o parte și de alta a străzii, asigurând permeabilitate pentru ambele părți ale arterei. În același timp asigură un traseu direct de-a lungul străzii, propune o siguranță crescută prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale și auto. Are avantajul de a putea prelua fluxurile velo ale navetistilor care vin cu bicicletele din localitățile limitrofe Municipiului Târgoviște.

Se propune realizarea pistelor de biciclete la nivelul solului, prin amenajarea unor circulații velo pe toate laturile străzii. Se asigură conexiunea cu pista propusă pe Aleea Mănăstirii – piste unidirecționale până la intersecția cu str. Magrini și cu piste propuse pe Aleea Sinaia.



Fig – captură plan de situație propus intersecție Aleea Sinaia – Aleea Mănăstirii

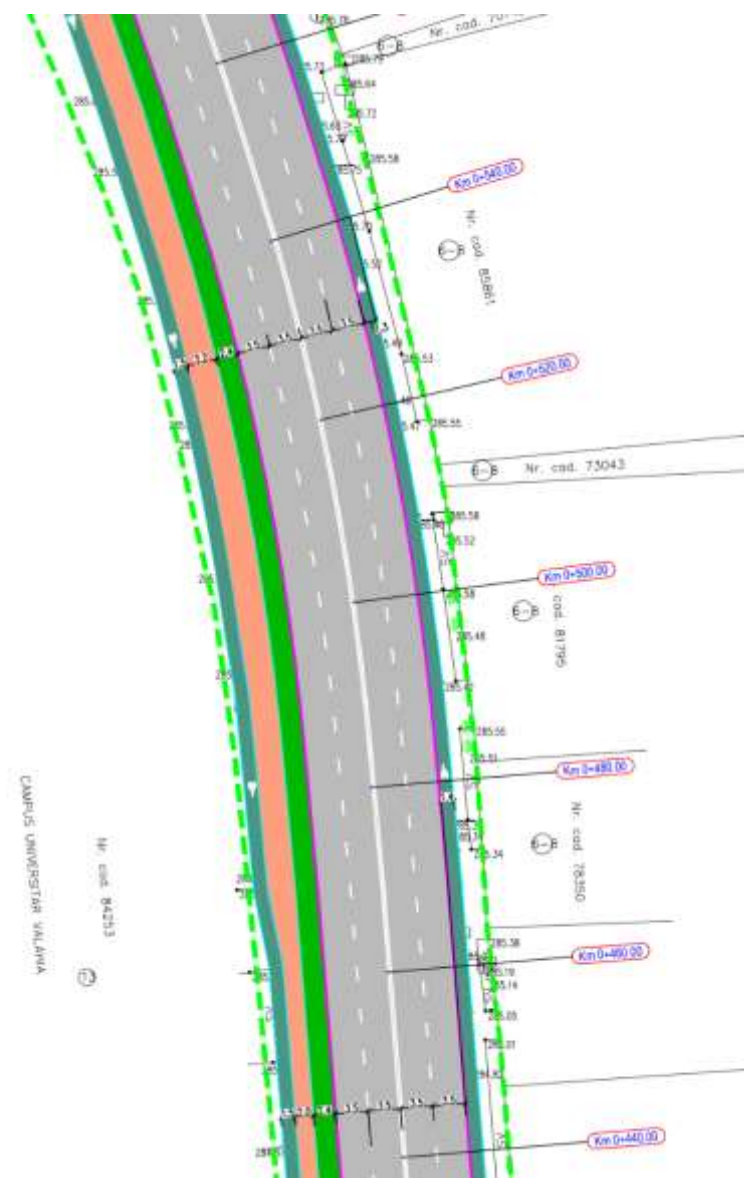


Fig – captură plan de situație propus Aleea Sinaia – piste dispuse unidirecțional

Bulevardul Independenței

Are o lungime de 1,067 km și asigură legătura între Bd. Mircea cel Bătrân și Bd. I.C.Brătianu, fiind una dintre cele mai importante artere din zona centrală a Municipiului Târgoviște. Este o stradă de categoria a II-a, cu câte două benzi de circulație auto pe sens și prezintă numeroase alveole de parcare auto, aliniamente verzi structurate în alveole cu vegetație și arbori și trotuare cu dimensiuni generoase. Deși prezintă o ampriza destinată circulației pe două benzi/sens, în realitate prima bandă de circulație este în multe zone ocupată de autoturisme parcate, circulația desfășurându-se pe o singură parte.

Soluția tehnică pentru construcția pistei de biciclete este prezentată în secțiunile următoare și corelată cu recomandările din Expertiza tehnică. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere sau pietonale existente și modernizarea/reabilitarea acestora conform recomandărilor din

expertiza tehnica. Pista de biciclete va fi protejata fata de circulatia auto prin marcaj longitudinal, dublat de aliniament de stalpi/bolarzi de cauciuc, pentru evitarea patrunderii autoturismelor pe pista de biciclete sau parcare pe pista.

Se propune un scenariu investitional mixt, prin utilizarea spatiului carosabil si a celui pietonal. Se propune realizarea unei piste bidirectionale pe o singura parte a strazii, prin reducerea suprafetei carosabile de la patru benzi de circulatie la trei benzi de circulatie, pe segmentul Bd. I.C.Bratianu – Str. Lt. Stancu Ion. Pe segmentul dintre Str. Lt. Stancu Ion si Bd. Mircea cel Batran, se propune dispunerea pistelor de biciclete in sistem unidirectional, pe ambele parti ale strazii, prin reconfigurarea spatiului pietonal, fara afectarea suprafetei carosabile, a alveolelor de parcare sau a alveolelor de spatiu verde.

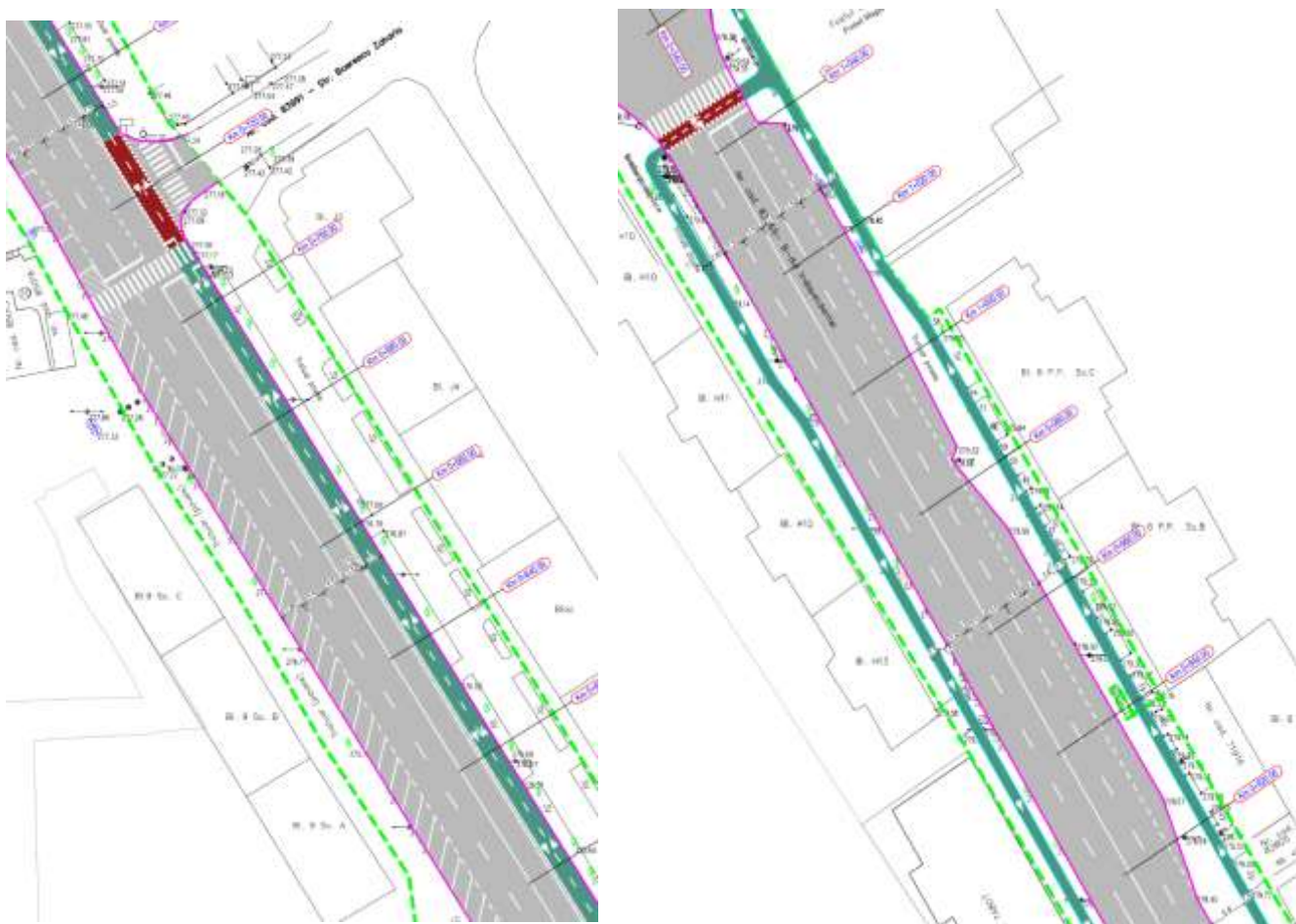


Fig – captură plan de situație propus cu pista bidirecțională (stanga) și piste unidirecționale (dreapta)

Bulevardul Regele CAROL I

Are o lungime de 0,93 km și asigură legătura între centrul Municipiului Târgoviște și Gara CFR Târgoviște, fiind una dintre cele mai importante artere din zona centrală a municipiului datorită caracterului său istoric. Este o stradă de categoria III-a, cu câte o bandă de circulație auto pe sens, dar cu o ampriza generoasă, de 9-10 m lățime între bordurile carosabile, ceea ce conduce la

oportunitatea parcarii laterale a autoturismelor de-a lungul strazii. Având în vedere că banda de circulație are o lățime mai mare decât cea stabilită în normativ (3.5m), pe lateralele străzii se parchează, fără a fi instituite locuri de parcare.

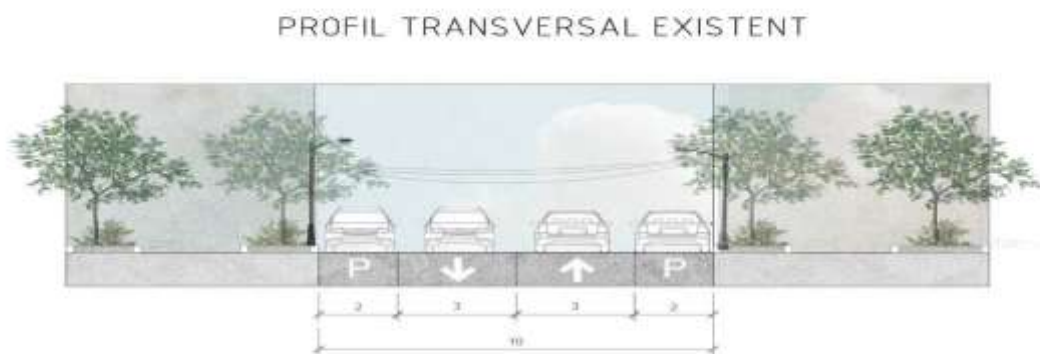


Fig – randare profil transversal existent Bd Regele Carol I

Solutia tehnica pentru constructia pistei de biciclete este prezentata in sectiunile urmatoare si corelata cu recomandarile din Expertiza tehnica. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, recent modernizata prin proiect de investitie finantat prin Programul Operational Regional POR 2014-2020.

PROFIL TRANSVERSAL PROPUȘ varianta II

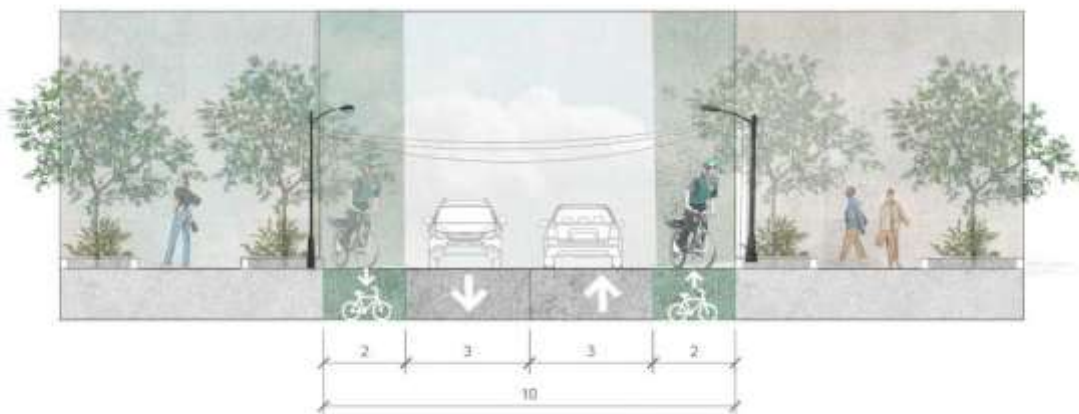


Fig – randare profil transversal propus pe Bd Regele Carol I – Scenariul 2

Se propune amenajarea de piste unidirectionale, pe ambele parti ale strazii, cu latimea de 1.50-2.00m, delimitate de banda de carosabil prin bolarzi de cauciuc (exemplu în poza anterioara); benzile carosabile vor fi dimensionate la 3.00m-3.50m. Intervențiile propuse NU afectează infrastructura carosabilă modernizată în cadrul proiectului POR 2014-2020. Prin această masură se vor elimina locurile de parcare neregulate, care nu sunt eligibile POR și reprezintă un risc de corectie financiară pentru municipiul Târgoviște. Din punct de vedere funcțional, aceasta soluție este mai potrivită pentru încurajarea utilizării bicicletelor, având o accesibilitate a biciclistilor superioară față de varianta alternativă, având o permeabilitate ridicată pe toată lungimea pistei.

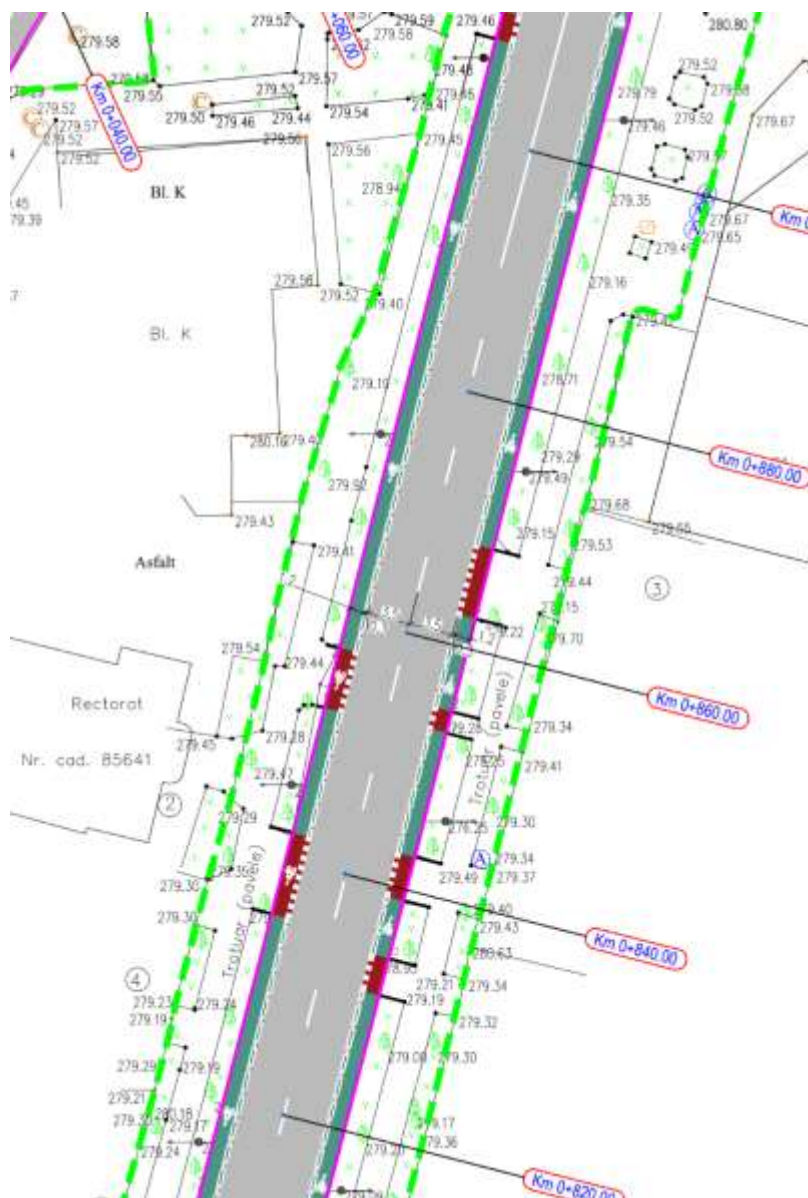


Fig – captură plan de situație propus cu piste unidirectionale Bd Regele Carol I

Calea București

Are o lungime de 2.0 km si reprezinta calea de acces dinspre Bucuresti spre municipiul Targoviste, suprapundandu-se pe traseul DN71. Face in acelasi timp legatura cu localitatile din partea de sud a Zonei Metropolitane, in special cu comuna Ulmi, una dintre cele mai importante localitati in ansamblul socio-economic al zonei urbane functionale, datorita numarului mare de agenti economici si a facilitatilor productive amplasate pe teritoriul sau. Din acest punct de vedere, volumele de trafic recenzate pe aceasta artera sunt considerabile, in special trafic greu pe relatia DN71 – Petru Cercel (varianta ocolitoare) sau Str. Ialomitei.

Este o strada de categoria a II-a, cu doua benzi de circulatie pe sens, marginita de aliniamente de spatiu verde si trotuare cu dimensiuni de minim 2m pe fiecare parte. Din punct de vedere locativ, de-a lungul strazii de la intersectia cu DJ711 pana la intersectia cu str. Petru Cercel, se afla locuinte individuale, zona avand o densitate redusa de locuire, iar fluxurile pietonale sunt in acelasi timp reduse. De la intersectia cu str. Petru Cercel pana la intersectarea strazii Calea Domneasca, locuirea se realizeaza in cladiri cu regim de inaltime ridicat, densitatea fiind mai mare si fluxurile pietonale considerabile.

Solutia tehnica pentru constructia pistei de biciclete este prezentata in sectiunile urmatoare si corelata cu recomandarile din Expertiza tehnica. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere sau pietonale existente si modernizarea/reabilitarea acesteia conform recomandarilor din expertiza tehnica.

Se propune un scenariu investitional mixt, prin configurarea de piste unidirectionale pe segmentul cuprins intre intersectia cu DJ711 spre Ulmi si intersectia cu str. Ialomitei si apoi o pista bidirectionala de la intersectia cu str. Ialomitei spre Calea Domneasca. Din punct de vedere functional, pistele vor fi dispuse unidirectional prin reducerea suprafetei de trotuar, fiind astfel separate de fluxurile auto prin aliniamentele existente de spatiu verde. Se va evita astfel patrunderea autoturismelor pe spatiul pietonal si parcare a acestora. Pentru asigurarea spatiului necesar fluxurilor pietonale, se mentine o latime a trotuarului de minim 1.0m. Pe sectiunea Str. Ialomitei – Calea Domneasca se propune implementarea unei piste bidirectionale, amplasata in zona mediana a strazii, in prezent o zona verde, fara a afecta elementele geometrice ale strazii – trotuare, parcuri, benzi carosabile. O astfel de organizare a pistei de biciclete este intalnita in Sao Paulo, Brazilia.



Fig – captură plan de situație propus Calea București– piste unidirectionale pe trotuar (stanga) si pista bidirectionala propusa in zona mediana a strazii (dreapta)

Calea Domnească

Are o lungime de 3.33 km și reprezintă artera principală pentru deplasări pe direcția nord-sud în cadrul municipiului Târgoviște și a zonei istorice. Este o arteră de categoria a III-a, cu minim o bandă de circulație auto pe sens, cu o ampriza variabilă și suficientă pentru a acomoda inclusiv aliniamente de parcare laterale pe ambele părți ale străzii.

Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, în mod bidirecțional, pe o singură parte a străzii, prin reducerea suprafeței destinate parcarilor laterale sau prin reducerea numărului de benzi pe sens. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, recent modernizată prin proiect de investiție finanțat prin Programul Anghel Saligny 2022-2023, fiind astfel necesare doar marcaje rutiere și aplicarea de sisteme de siguranță.

Amenajarea pistei de biciclete la marginea suprafeței carosabile, cu marcaj specific și bolarzi de separare față de circulația auto nu împiedică modernizarea străzii în cadrul Programului Anghel Saligny.

Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, bidirecțional, pe o singură parte a străzii: pe segmentele cu două benzi de circulație și parcare laterale, se va opta pentru eliminarea unuia dintre aliniamentele de parcare, pista fiind propusă în dublu sens și va avea o lățime minimă activă de 2.00m. Pe segmentele cu 3 benzi de circulație, fără parcare laterale, se va ocupa banda 1 de pe sensul care are în prezent organizate 2 benzi de circulație. Pe segmentele cu 4 benzi de circulație, se va ocupa banda 1 de pe unul dintre sensuri pentru amenajarea unei piste de biciclete în dublu sens, cu spațiu de protecție realizat din marcaje și sisteme de separare (bolarzi de cauciuc la nivelul carosabilului), lățime totală pista de 3.50m, fără a afecta circulația auto sau pietonală. Pe sensul opus pot fi amenajate locuri de parcare laterale sau poate fi păstrată banda pentru circulație auto.



Fig – captură plan de situație propus Calea Domnească

Calea Ialomiței

Se propune pista de biciclete pe o lungime de 1.264 km, întreaga artera având o lungime mai mare. Aceasta stradă face legătura între Calea București și Str. Gimnaziului, având rolul de arteră ocolitoare pentru vehiculele de trafic greu pe relația nord-sud.

Este o stradă de categoria a II-a, cu două benzi de circulație pe sens, marginită de aliniamente de spațiu verde și trotuare cu dimensiuni de minim 3m pe fiecare parte.

Soluția tehnică pentru construcția pistei de biciclete este prezentată în secțiunile următoare și corelată cu recomandările din Expertiza tehnică. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii pietonale existente și modernizarea/reabilitarea acestora, conform recomandărilor din expertiza tehnică.

Functional – se propune realizarea unei piste bidirectionale, pe partea stângă a străzii, în sensul de mers spre str. Gimnaziului, prin reducerea suprafeței trotuarului. În prezent, fluxurile pietonale pe acest segment sunt extrem de reduse, nefiind o zonă de locuire foarte densă. Pista de biciclete va face legătura între rețeaua velo municipală, cu care se conectează în Calea București și terminalul intermodal și parcare Park&Ride propuse prin prezentul proiect investițional.

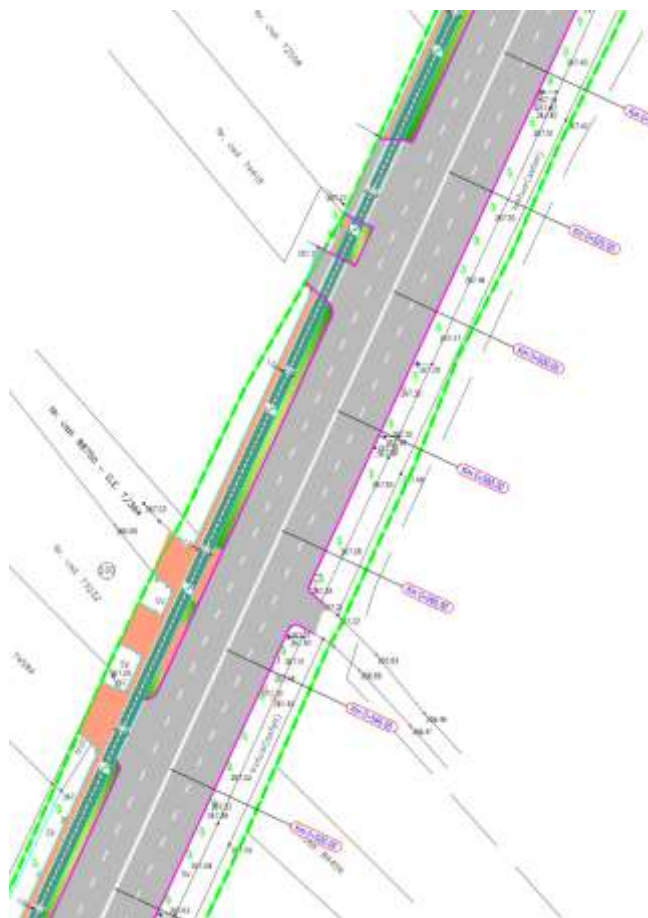


Fig – captură plan de situație propus Calea Ialomiței

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasării cu bicicleta, separate de spațiul carosabil și străjuit de aliniamente de spațiu verde.

Str. Constantin Brâncoveanu

Are o lungime de 1.32 km și reprezintă o arteră importantă pentru deplasări pe direcția est-vest în cadrul municipiului Târgoviște și a zonei istorice. Este o arteră de categoria a II-a, cu două benzi de circulație auto pe sens, cu o ampriza variabilă și suficientă pentru a acomoda inclusiv aliniamente de parcare laterale pe ambele părți ale străzii. Pe segmentul estic, până la intersecția fostului Zid al Cetății, strada propune un aliniament median de spațiu verde.

Tronson I – între Piața Eroilor și str. Valul Cetății

PROFIL TRANSVERSAL EXISTENT

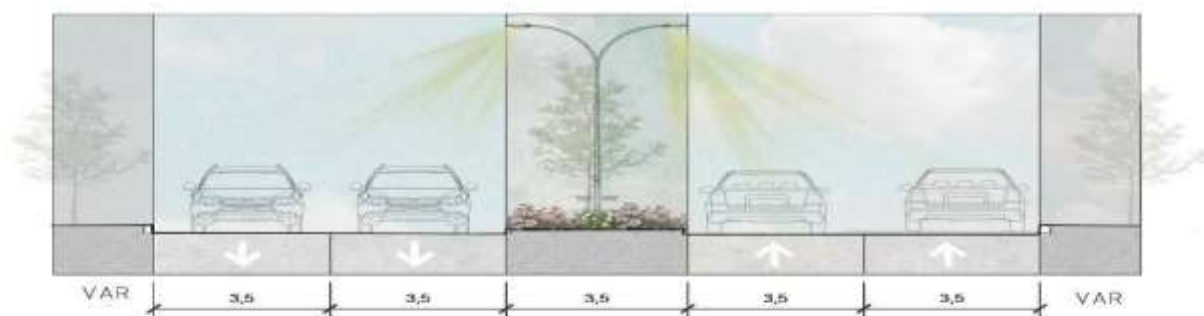


Fig – Randare profil transversal existent – segment între Piața Eroilor și str. Valul Cetății

Profilul existent prevede două benzi de circulație pe sens, lățime de 3.50m, cu trotuare variabile și scuar verde pe mijloc. Benzile 1 pe ambele sensuri sunt ocupate de mașini staționate neregulamentară, spațiul ocupat de acestea nefiind amenajat pentru parcare.

Tronson II – între str. Valul Cetății și C. Brâncoveanu nr. 52 și segmentul între intersecția cu str. Barației/Maior Brezișeanu Eugen – Calea Domnească

PROFIL TRANSVERSAL EXISTENT

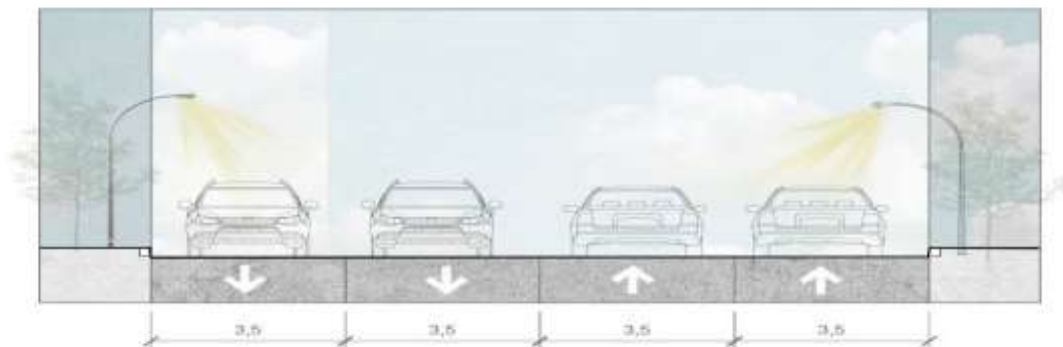


Fig – Randare profil transversal existent – segment între Barației/Maior Brezișeanu Eugen – Calea Domnească

Profilul existent prevede două benzi de circulație pe sens, lățime de 3.50m, cu trotuare variabile. Circulația se desfășoară pe toate benzile carosabile.

Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, în mod bidirecțional, pe o singură parte a străzii, prin reducerea numărului de benzi pe sens. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, fiind astfel necesare doar marcaje rutiere și aplicarea de sisteme de siguranță.

PROFIL TRANSVERSAL PROPUȘ

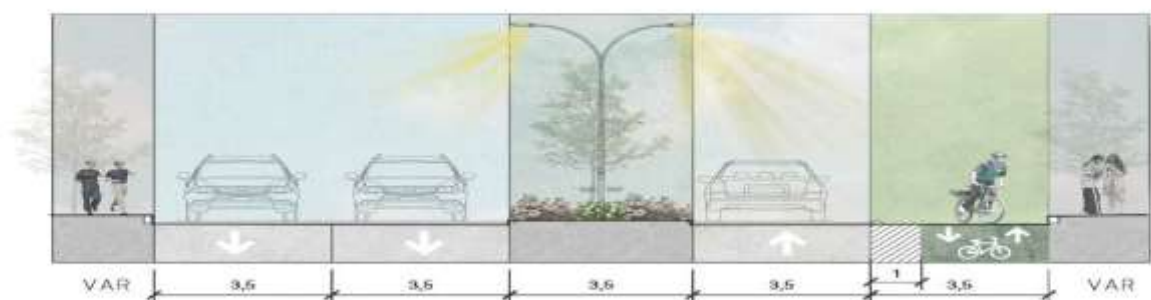


Fig – Randare profil transversal propus – segment între Piața Eroilor și str. Valul Cetății

În cadrul profilului transversal propus, banda 1 pe sensul de mers spre centru se va utiliza pentru amenajarea unei piste de biciclete în dublu sens, cu spațiu de protecție realizat din marcaje și sisteme de separare (bolarzi de cauciuc la nivelul carosabilului), lățime totală pista de 3.50m, fără a

afecta circulatia auto sau pietonala. Pe sensul opus pot fi amenajate locuri de parcare laterale sau poate fi pastrata banda pentru circulatie auto.

PROFIL TRANSVERSAL PROPOS

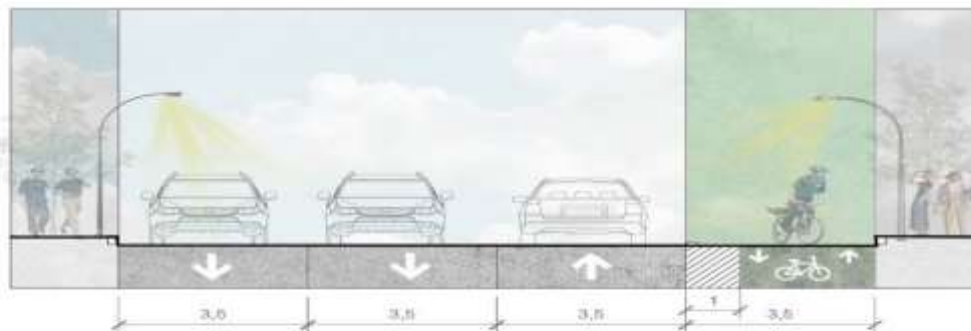


Fig – Randare profil transversal propus – segment între str. Barației/Maior Brezișeanu Eugen – Calea Domnească

În cadrul profilului transversal propus pentru cel de-al doilea segment, banda 1 pe sensul de mers spre Calea Domnească se va utiliza pentru amenajarea unei piste de biciclete in dublu sens, cu spatiu de protectie realizat din marcaje si sisteme de separare (bolarzi de cauciuc la nivelul carosabilului), latime totala pista de 3.50m, fara a afecta circulatia auto sau pietonala. Pe sensul opus pot fi amenajate locuri de parcare laterale sau poate fi pastrata banda pentru circulatie auto.

Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, bidirectional, pe o singura parte a strazii: pe segmentele cu doua benzi de circulatie si parcarilor laterale, se va opta pentru eliminarea unuia dintre aliniamentele de parcare, pista fiind propusa in dublu sens si va avand o latime minima activa de 2.00m. Pe segmentele cu 2 benzi de circulatie, unde latimea carosabila este de doar 7.0m in prezent, se propune ca traseul velo sa fie doar marcat cu semne specifice unui traseu indicat (“chevron”).



Fig – captură plan de situație propus Constantin Brâncoveanu – segment între str. Radu Popescu și Str. Ana Ipatescu

Nu se afectează capacitatea de circulație pietonală de-a lungul străzii. Prin amplasarea pistelor pe carosabil și reducerea suprafeței destinate autoturismelor, se urmărește în același timp reducerea valorilor de trafic și reducerea poluării vizuale generate de numărul mare de mașini staționate de-a lungul străzii. Nu vor fi afectate alveolele de parcare special amenajate.

Str. Petru Cercel

Se propune pista de biciclete pe o lungime de 0.44 km, pe tronsonul dintre Bd. I.C.Brătianu și Calea București, întreaga arteră având o lungime mai mare. Această stradă face legătura între Calea București și Calea Campulung, având rolul de arteră ocolitoare pentru vehiculele de trafic greu pe relația sud.

Este o stradă de categoria a II-a, cu două benzi de circulație pe sens, marginită de aliniamente de spațiu verde și trotuare cu dimensiuni de minim 3m pe fiecare parte.

Soluția tehnică pentru construcția pistei de biciclete este prezentată în secțiunile următoare și corelată cu recomandările din Expertiza tehnică. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii pietonale existente și modernizarea/reabilitarea acesteia, conform recomandărilor din expertiza tehnică.

Functional – se propune realizarea unei piste bidirectionale, pe partea dreaptă a străzii, în sensul de mers spre Calea București, prin reducerea suprafeței trotuarului. În prezent, fluxurile pietonale pe acest segment sunt extrem de reduse, nefiind o zonă de locuire foarte densă. Pista de biciclete asigură legătura în rețeaua velo municipală, cu care se conectează în Calea București și cu pista propusă în cadrul unui proiect complementar amplasată pe Bd. I.C.Brătianu.



Fig – captură plan de situație propus pe str. Petru Cercel

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasării cu bicicleta, separate de spațiul carosabil și străjuit de aliniamente de spațiu verde.

Str. Lt. Stancu Ioan

Are o lungime de 0,73 km și asigură legătura între Bd. I.C.Brătianu și str. Independentei, fiind o arteră importantă la nivelul zonei centrale a municipiului datorită amplasării numeroaselor centre comerciale. Este o stradă de categoria a III-a, cu câte o bandă de circulație auto pe sens, dar cu o ampriza generoasă, de 9-10.6 m lățime între bordurile carosabile, ceea ce conduce la oportunitatea parcurii laterale a autoturismelor de-a lungul străzii. Având în vedere că banda de circulație are o lățime mai mare decât cea stabilită în normativ (3.5m), pe lateralele străzii se parchează, fără a fi instituite locuri de parcare.

Soluția tehnică pentru construcția pistei de biciclete este prezentată în secțiunile următoare și corelată cu recomandările din Expertiza tehnică. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, recent modernizată prin proiect de investiție finanțat prin Programul Operațional Regional POR 2014-2020.

PROFIL TRANSVERSAL PROPUȘ varianta II

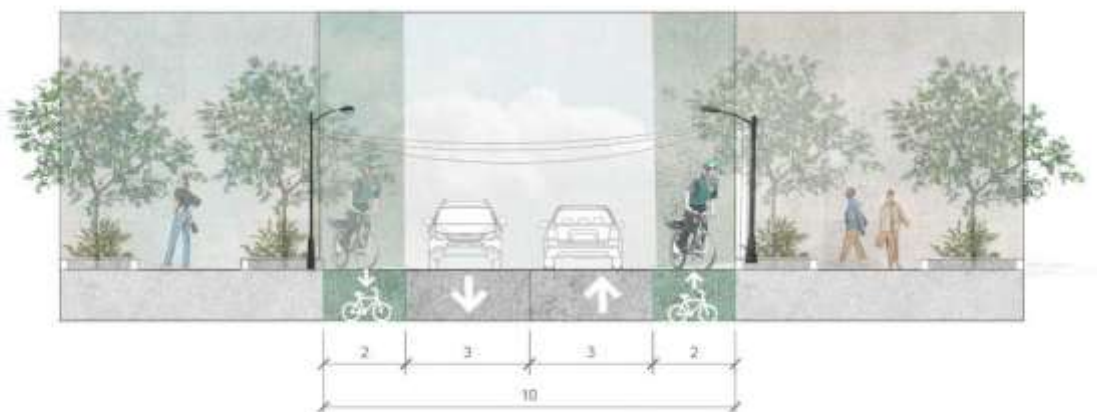


Fig – randare profil transversal propus pe Str. Lt. Stancu Ion – Scenariul 2

În aceasta varianta se propune amenajarea de piste unidirectionale, pe ambele parti ale strazii, cu latimea de 1.50m si spatiu de siguranta/marcaj de 0.5m, delimitate de banda de carosabil prin bolarzi de cauciuc (exemplu în poza anterioara); benzile carosabile vor fi dimensionate la 3.00m-3.80m. Intervențiile propuse NU afectează infrastructura carosabilă modernizată în cadrul proiectului POR 2014-2020. Prin această masură se vor elimina locurile de parcare neregulate, care nu sunt eligibile POR și reprezintă un risc de corecție financiară pentru municipiul Târgoviște. Din punct de vedere funcțional, această soluție este mai potrivită pentru încurajarea utilizării bicicletelor, având o accesibilitate a biciclistilor superioară față de varianta alternativă, având o permeabilitate ridicată pe toată lungimea pistei.

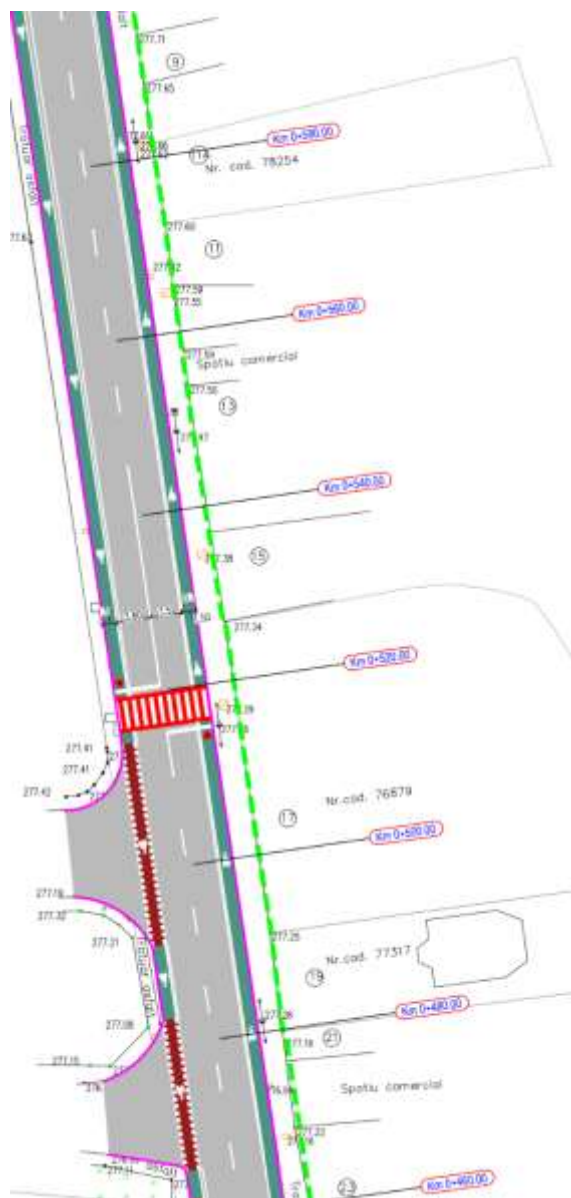


Fig – captură plan de situație propus cu piste unidirectionale pe Str. Lt. Stancu Ion

Str. Grigore Alexandrescu

Se propune pista de biciclete pe o lungime de 200 m, între Bd. Mircea cel Batran și intersecția cu Str. Revoluției.

Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, în mod bidirecțional, pe o singură parte a străzii, prin reducerea numărului de benzi pe sensul spre Str. Revoluției. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, fiind astfel necesare doar marcaje rutiere și aplicarea de sisteme de siguranță.

Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, bidirecțional, pe o singură parte a străzii: se va ocupa banda 1 de pe sensul de mers spre Str. Revoluției pentru amenajarea unei piste de biciclete în dublu sens, cu spațiu de protecție realizat din marcaje și sisteme de separare (bolarzi de cauciuc la

nivelul carosabilului), latime totala pista de 3.50m, fara a afecta circulatia auto sau pietonala. Pe sensul opus se vor pastra locurile de parcare laterale amenajate in alveole si circulatie auto pe doua benzi.



Fig – captură plan de situație propus Str. Grigore Alexandrescu

Șoseaua Găești

Se propune pista de biciclete pe o lungime de 2.13 km. Este o strada de categoria a II-a, cu doua benzi de circulatie pe sens, marginita de aliniamente de spatiu verde si trotuare cu dimensiuni de minim 3m pe fiecare parte.

Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, in mod unidirectional, pe ambele parti ale strazii, cu latimi de 1.5m, prin reducerea suprafetei destinate circulatiei auto, dar cu pastrarea numarului de benzi si a latimii minime de 3.5m.

Functional – pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.

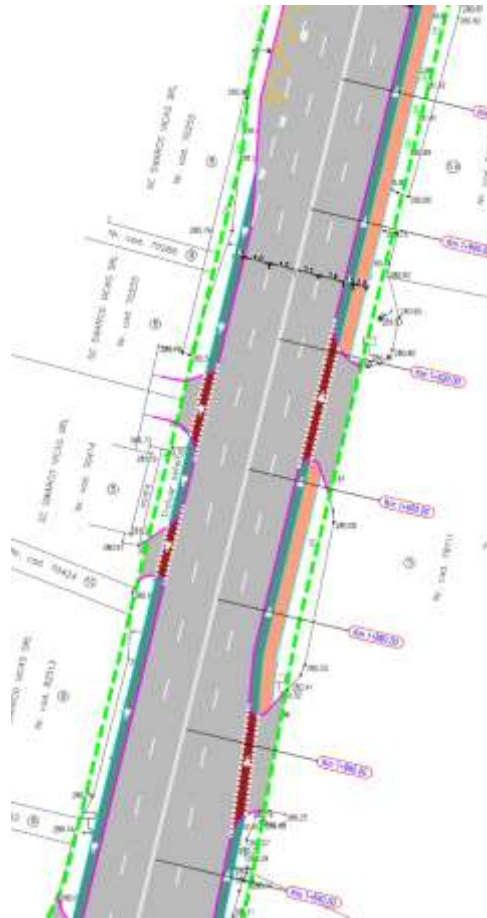


Fig – captură plan de situație propus Sos. Gaesti

AMENAJARE PARCĂRI COLECTIVE DE TIP PARK&RIDE

ARHITECTURĂ

Cabină de pază

Se propune prin obiectivul de investiții realizarea unui spațiu dedicat adăpostirii unui agent de pază pentru parcările de tip Park&Ride.

Finisaje

Această cabină va fi realizată dintr-o structură metalică din țevi rectangulare de oțel. Închiderile perimetrice vor fi realizate din panouri metalice de tip sandwich, pentru a asigura o termoizolare a spațiului interior. Finisajul exterior va fi realizat prin prinderea unor lamele din lemn de structura metalică, pentru a-i conferi o expresie arhitecturală.

Modulul de bază are 3,00x3,00 m interax și o înălțime de 3,05 m. Accesul se face prin intermediul unei uși, cabina fiind dotată și cu ferestre perimetrice.

Parametrii urbanistici:

Suprafață construită:	9,75 m ²
Suprafață desfășurată totală:	48,50 m ²
Regim de înălțime:	P
Înălțime maximă:	+ 3.05 m



Sistematizare verticală:

Amenajările exterioare, sistematizarea verticală și conectarea la utilități nu fac obiectul prezentei documentații. Acestea vor fi detaliate în documentația de specialitate.

STRUCTURĂ

Cabină de pază:

Cabina de pază are suprastructură realizată din profile metalice, având ca regim de înălțime parter.

REȚEA ELECTRICĂ

Sistem de iluminat propus

În cadrul proiectului s-a prevăzut o nouă configurare a sistemului de iluminat în Parcare colectivă de tip PARK&RIDE. (Parcare Calea Ialomiței).

Sistemul a fost prevăzut astfel încât să poată asigura iluminatul necesar pentru îmbunătățirea siguranței utilizatorilor.

Stâlpii de iluminat vor asigura o iluminare optimă în funcție de nevoile fiecărei zone.

Rețeaua de iluminat public va fi o rețea cu consumuri economice, stâlpii fiind dotați cu corpuri de iluminat LED.

Pentru asigurarea iluminatului necesar, a fost prevăzut un sistem de iluminat compus din:

- Sistem de iluminat tip 1 înălțimea H=6m, 1x corp de iluminat cu o putere $P_i=120$ W;

Un astfel de sistem modern de iluminat va asigura o iluminare uniformă și suficientă în toate zonele amplasamentului, sporind astfel siguranța și confortul utilizatorilor și, în plus, tehnologia LED va fi mai eficientă energetic și va contribui la reducerea costurilor de întreținere a sistemului de iluminat, dar va avea un design arhitectural conform cu zona.

Aceste sisteme de iluminat au incorporată tehnologie LED și vor fi amplasate la distanțe aproximativ din 25 în 25m, urmând a fi retrase sau mai apropiate față de limita de proprietate și carosabil în funcție de zona de amplasament local, cu distanțe cuprinse între 0 și 4 m.

Sistemul de iluminat va fi alimentat cu energie electrică de la rețeaua publică prin intermediul unui punct de aprindere.

Punctul de aprindere nou va fi echipat cu dispozitive de protecție și control de ultimă generație, care vor fi dimensionate corespunzător noilor configurații de circuite electric. Aceste dispozitive vor avea o capacitate de a monitoriza și proteja receptoarele electrice, astfel încât să asigure o alimentare electrică sigură și stabilă pentru sistemul de iluminat propus. Astfel noile echipamente vor asigura o protecție eficientă împotriva scurtcircuitelor, suprasarcinilor și altor evenimente neașteptate care pot afecta integritatea și siguranța sistemelor de iluminat.

Coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 3x10 mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD Ø63 mm, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m din punctele de aprindere până la segmentele de iluminat public rutier, pietonal și velo. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv.

Corpurile de iluminat de tip LED montate pe stâlpi prin intermediul brațelor/cârjelor de fixare a lămpilor vor fi protejate cu disjunctoare de 1P-6A montate în cutiile de conexiuni de la baza fiecărui stâlp nou propus.

Pentru alimentarea corpurilor de iluminat se va monta un cablu de tip CYYF 3x1,5 mm² de la întrerupătorul automat 1P-6A din cutia de conexiuni până la corpul de iluminat. Acest cablu se va poza prin interiorul stâlpului, în tub de protecție.

Realizarea legăturilor stâlpilor de iluminat la priza de pământ se vor executa local prin intermediul unei prize de pământ independente pentru fiecare stâlp.

Noile sisteme de iluminat vor fi prevăzute cu întrerupătoare automate modulare la baza stâlpului, în cutia de conexiuni a stâlpului pentru asigurarea mentenanței la corpurile de iluminat și pentru utilizarea în paralel a circuitelor separate pentru alimentarea cu energie electrică a diferitelor receptoare de energie electrică (*acolo unde este cazul*).

SUPRAVEGHERE VIDEO

Cu scopul de a furniza un mediu sigur și protejat pentru toți utilizatorii și pentru a descuraja orice activitate ilegală sau nedorită, Parcare Colectivă de tip Park and Ride a fost echipată cu un sistem de supraveghere video modern care va acoperi în întregime întreg amplasamentul.

Prin intermediul acestui sistem de supraveghere video, se poate realiza monitorizarea permanentă a vehiculelor și a persoanelor care accesează sau părăsesc parcare, asigurând astfel securitatea

participanților. Orice activitate suspectă sau incident neașteptat poate fi detectată și înregistrată imediat, ceea ce facilitează intervenția rapidă a autorităților sau a personalului de securitate în caz de necesitate.

De asemenea, sistemul de supraveghere video dispune de caracteristici avansate, precum înregistrarea în calitate înaltă, stocarea datelor pentru referință ulterioară și accesul restricționat pentru a asigura protecția informațiilor capturate

Alimentarea sistemului de supraveghere video va fi realizată de la Blocul de Măsură și Protecție nou propus, aferent noului Post de Transformare MT/JT propus, prin intermediul unui cablu armat CYABY 3x4mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD Ø63mm, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv.

În paralel cu traseul de alimentare cu energie electrică a sistemului de supraveghere video, se va realiza o rețea de fibră optică pe un traseu dedicat, cu scopul de a furniza o comunicare rapidă și fiabilă între camerele video și stația de lucru și monitorizarea situată în clădirea terminalului. Rețeaua de fibră optică nou propusă va fi protejată în tuburi de protecție de tip PEHD pentru a oferi o protecție ridicată împotriva factorilor de mediu și a deteriorărilor mecanice.

Camerele de supraveghere video vor fi amplasate pe stâlpi de iluminat public propuși, la înălțimea de 5-6m.

Sistemul este compus din:

- camere video Bullet Tip 1 1x4.0MP: 4 buc
- camere video Multisenzor Tip 3 3x5MP: 2 buc
- traseu F.O.
- aplicații software;
- pozarea unui cablu de date;
- echipamente de transmitere date
- echipamente de afișare a imaginilor video
- echipamente de înregistrare a imaginilor video
- aplicații de management

PLANTAREA DE PERDELE VEGETALE – VERZI (ALINIAMENTE DE ARBORI ȘI ARBUȘTI)

Perdelele vegetale joacă un rol important în absorbția emisiilor de dioxid de carbon (CO₂) în mediul urban și au mai multe beneficii pentru mediu și sănătatea publică. Plantele din perdelele vegetale absorb dioxidul de carbon din atmosferă prin procesul de fotosinteză. Cu cât există mai multe plante, cu atât este mai mare capacitatea lor de a captura CO₂ și de a reduce nivelul acestui gaz cu efect de seră din aer.

Prin plantarea de perdele vegetale, se poate contribui la reducerea acumulării CO₂ în atmosferă, ajutând la temperarea schimbărilor climatice

Perdelele vegetale oferă un mediu de trai pentru insecte, păsări și alte specii de animale. Biodiversitatea este importantă pentru menținerea echilibrului ecologic și pentru a asigura că ecosistemele funcționează eficient

Plantele din perdelele vegetale contribuie la filtrarea aerului și reducerea poluării atmosferice, inclusiv a particulelor fine și a altor substanțe dăunătoare pentru sănătatea umană.

Perdelele vegetale pot oferi umbra necesară în timpul verii, reducând astfel necesitatea utilizării sistemelor de climatizare, care pot emite emisii de CO₂.

Interacțiunea cu natura are efecte pozitive asupra sănătății mentale și bunăstării umane, ceea ce poate contribui indirect la reducerea emisiilor de CO₂ prin îmbunătățirea stării de bine a oamenilor și promovarea unui stil de viață mai echilibrat

În cadrul proiectului, propunerea de amenajare peisagistică se realizează prin plantarea de perdele vegetale – verzi (aliniamente de arbori și arbuști de-a lungul principalelor artere rutiere în vederea reducerii emisiilor de CO₂ și a poluării generate de traficul rutier. Plantarea de arbori cu capacitate mare de retenție a CO₂, în aliniament cu arterele majore de circulație și completarea aliniamentelor existente în zonele unde este posibil acest lucru.

Calea București – tronsonul Strada Petru Cercel și Strada Calea Ploieștil

Se propun spre plantare aliniamente de arbori cu retenție ridicată de CO₂ pe tronsonul Calea București în cadrul aliniamentului verde central între Strada Petru Cercel și Strada Calea Ploiești. Numarul arborilor noi plantați **fiind 23 de bucăți**.

Calea București – tronsonul Calea Ialomiței și Strada Radu de la Afumați

Pe tronsonul de pe Calea București dintre intersecția cu Calea Ialomitei și intersecția cu Strada Radu de la Afumați se propun **arbori de dimensiuni medii 80 de bucăți și arbuști 57 de bucăți**.

REALIZAREA UNOR TRASEE PIETONALE

INFRASTRUCTURĂ

Nr. tronson	Amplasament	Poziționare piste velo	Lungime tronson (m)	Lățime piste velo (m)	Suprafață intervenție (mp)
1	aleea Mănăstirea Dealu	- km 0+000-0+180: stânga-dreapta carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarelor; - km 0+180-1+072,62: dreapta carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarelor;	1.072,62	- 2 x 1,50	3.217,86
2	aleea Sinaia	- stânga-dreapta carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarelor;	570,37	- 2 x 1,50	1.711,11



3	bd. Independenței	- km 0+000-0+400: stânga carosabilului, la nivel cu carosabilul; - km 0+400-0+860: dreapta carosabilului, la nivel cu carosabilul; - km 0+860-1+067,28: stânga-dreapta carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarelor;	1.067,28	- 2 x 1,50	3.201,84
4	bd. Mircea cel Bătrân	- km 0+000-0+615: stânga-dreapta carosabilului, la nivel cu carosabilul, amplasament comun cu banda dedicată BUS; - km 0+615-0+771,58: stânga-dreapta carosabilului, la nivel cu carosabilul;	771,58	- 2 x 3,50 (comune bandă BUS) - 2 x 1,00	4.618,16
5	bd. Regele Carol I	- km 0+000-0+931,83: stânga-dreapta carosabilului, la nivel cu carosabilul;	931,83	- 2 x 1,50	2.795,49
6	calea București	- km 0+000-1+620: stânga-dreapta carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarelor; - km 1+620-2+005,77: în scuarul median carosabilului	2.005,77	- 2 x 1,00 - 2 x 1,50	4.397,31
7	calea Câmpulung	- km 0+000-1+406: stânga carosabilului, la nivel cu carosabilul; - km 1+406-1+834,47: stânga carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarului;	1.834,47	- 2 x 1,25 + 0,50 - 2 x 1,25	5.289,18
8	calea Domnească	- km 0+000-3+329,29: dreapta carosabilului, la nivel cu carosabilul;	3.329,29	- 2 x 1,50 + 0,60	11.985,44
9	calea Ialomiței	- km 0+000-0+848,21: stânga carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarului;	1.264,52	- 2 x 1,00	2.529,04



10	șoseaua Găiești	- km 0+000-2+129,31: stânga-dreapta carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarelor;	2.129,31	- 2 x 1,50	6.387,93
11	str. C-tin Brâncoveanu	- km 0+000-0+180: stânga carosabilului, la nivel cu carosabilul; - km 0+180-0+580: stânga-dreapta carosabilului, doar marcaje rutiere pentru bicicliști; - km 0+580-1+328,86: stânga carosabilului, la nivel cu carosabilul;	1.328,86	- 2 x 1,35 + 0,50 - 0,00 - 2 x 1,50 + 0,50	3.197,01
12	str. Crângului	- km 0+000-0+752,21: stânga carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarului;	752,21	- 2 x 1,25	1.880,53
13	str. Gării	- km 0+000-0+648,60: stânga-dreapta carosabilului, la nivel cu carosabilul, amplasament comun cu banda dedicată BUS;	648,60	- 2 x 3,50 (comune bandă BUS)	4.540,20
14	str. Lt. Stancu Ion	- km 0+000-0+737,08: stânga-dreapta carosabilului, la nivel cu carosabilul;	737,08	- 2 x 1,00/1,50	1.999,34
15	str. Petru Cercel	- km 0+000-0+441,87: dreapta carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarului;	441,87	- 2 x 1,00	883,74
16	str. Poet Grigore Alexandrescu	- km 0+000-0+200: dreapta carosabilului, la nivel cu carosabilul; - km 0+200-0+433,74: stânga-dreapta carosabilului, doar marcaje rutiere pentru bicicliști	433,74	- 2 x 1,50 + 0,50	1.518,09
Total			19.319,40	-	60.152,26

REȚEA ELECTRICĂ

■ Sistem de iluminat propus – Strada Stelea - Pietonală

În cadrul proiectului s-a prevăzut o nouă configurare a sistemului de iluminat pe străzile:

- Str. Stelea

Sistemul a fost prevăzut astfel încât să poată asigura iluminatul necesar pentru îmbunătățirea siguranței utilizatorilor.

Stâlpii de iluminat vor asigura o iluminare optimă în funcție de nevoile fiecărei zone.

Rețeaua de iluminat public va fi o rețea cu consumuri economice, stâlpii fiind dotați cu corpuri de iluminat LED. Rețeaua propusa va cuprinde stâlpi noi, dispuși de-a lungul traseului.

Pentru asigurarea iluminatului necesar, a fost prevăzut un sistem de iluminat compus din:

- Sistem de iluminat tip 1 înălțimea $H=4m$, 1x corp de iluminat cu o putere $P_i=40W$

Un astfel de sistem modern de iluminat va asigura o iluminare uniformă și suficientă în toate zonele amplasamentului, sporind astfel siguranța și confortul utilizatorilor și, în plus, tehnologia LED va fi mai eficientă energetic și va contribui la reducerea costurilor de întreținere a sistemului de iluminat.

Aceste sisteme de iluminat au incorporată tehnologie LED și vor fi amplasate la distanțe aproximativ din 20 în 20 m, urmând a fi retrase sau mai apropiate față de limita de proprietate și carosabil în funcție de zona de amplasament local, cu distanțe cuprinse între 0 și 4 m.

Sistemul de iluminat va fi alimentat cu energie electrică de la rețeaua publică prin intermediul unui punct de aprindere. Acest punct de aprindere a fost amplasat strategic într-o anumită zonă a orașului și permite ca energia electrică să fie distribuită către toate receptoarele din zonă.

Punctul de aprindere nou va fi echipat cu dispozitive de protecție și control de ultimă generație, care vor fi dimensionate corespunzător noilor configurații de circuite electrice. Aceste dispozitive vor avea o capacitate de a monitoriza și proteja receptoarele electrice, astfel încât să asigure o alimentare electrică sigură și stabilă pentru sistemul de iluminat propus. Astfel noile echipamente vor asigura o protecție eficientă împotriva scurtcircuitelor, suprasarcinilor și altor evenimente neașteptate care pot afecta integritatea și siguranța sistemelor de iluminat

Coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 3x10 mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD Ø63 mm, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m din punctele de aprindere până la segmentele de iluminat public rutier, pietonal și velo. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv.

Corpurile de iluminat de tip LED montate pe stâlpi prin intermediul brațelor/cârjelor de fixare a lămpilor vor fi protejate cu disjunctoare de 1P-6A montate în cutiile de conexiuni de la baza fiecărui stâlp nou propus.

Pentru alimentarea corpurilor de iluminat se va monta un cablu de tip CYYF 3x1,5 mm² de la întrerupătorul automat 1P-6A din cutia de conexiuni până la corpul de iluminat. Acest cablu se va poza prin interiorul stâlpului, în tub de protecție.

Realizarea legăturilor stâlpilor de iluminat la priza de pământ se vor executa local prin intermediul unei prize de pământ independente pentru fiecare stâlp.

Noile sisteme de iluminat vor fi prevăzute cu întrerupătoare automate modulare la baza stâlpului, în cutia de conexiuni a stâlpului pentru asigurarea mentenanței la corpurile de iluminat și pentru utilizarea în paralel a circuitelor separate pentru alimentarea cu energie electrică a diferitelor receptoare de energie electrică (*acolo unde este cazul*).

■ Panou informații – Alimentare – Strada Stelea

Pentru alimentarea parcarilor și a stațiilor bike, se va realiza conectarea la rețeaua de energie publică prin intermediul unor branșamente electrice monofazate, local amplasate în apropierea consumatorilor, conform planurilor și indicațiilor din avizul tehnic de racordare, emis de către operatorul rețelei de distribuție.

Prin utilizarea de Blocuri de Măsură și Protecție, se va asigura distribuția eficientă și sigură a energiei electrice către receptoare, se vor respecta normele și standardele în vigoare garantând conformitatea cu cerințele legale și de siguranță. Astfel se facilitează funcționarea adecvată și neîntreruptă a receptoarelor, contribuind astfel la o infrastructură și fiabilă pentru transportul public din municipiu.

Coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 3x4 mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD Ø63 mm, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m din Blocul de Măsură și Protecție Monofazat (BMPM) până la receptoarele electrice. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv.

■ Dezafectare stâlpi existenți – Strada Stelea

Prin realizarea lucrărilor de infrastructură pietonală și velo sunt impuse lucrări privind dezafectarea rețelelor existente de iluminat public stradal.

Astfel propunem dezafectarea a 6 stâlpi de iluminat, pentru întreaga investiție.

Local, în zonele de suprapunere cu stâlpii existenți se vor instala stâlpi din aceeași categorie astfel încât rețeaua existentă să nu sufere întreruperi.

■ Canalizație alimentare sisteme de iluminat – Strada Stelea

Alimentarea segmentelor de iluminat pe coridorul de mobilitate se va realiza prin intermediul cablurilor de energie electrică de tip armat CYABY 3x10 mm², prevăzut în tub de protecție de tip PEHD Ø63 mm pozate la adâncimea de h= -0,8m.

Pozarea cablului se va realiza subteran în profil M, în principal prin spațiile verzi, iar în locurile unde această pozare nu este posibilă și se subtraversează zonele de acces se va utiliza profilul T pentru pozarea cablurilor.

Instalația de racordare pentru consumatorii publici se va executa în subteran (LES) cu cablu armat, tip CYABY 3x10 mm² pentru sistemul de iluminat public.

■ Canalizație operatori

Datorita lucrărilor de modernizare, instalațiile ce au trasee aeriene în prezent se vor reloca în subteran și vor fi prevăzute tuburi de protecție de tip 3 x PEHD Ø90 mm pozate la adâncimea de h=-0,8 m.

În urma implementării proiectului, pentru buna dezvoltare urbană și desfășurare a activităților, se va urmări mutarea în trasee subterane a infrastructurilor diferiților operatori din zonă. Astfel rețeaua de canalizații subterane va asigura o infrastructură necesară operatorilor din zonele de interes ale proiectului. Sistemul de canalizații se va proiecta astfel încât să fie incluse în aria proiectului, dar în același timp să nu poată obtura celelalte trasee de canalizații apă, gaz, electricitate, etc.

Trecerea rețelelor electrice, de fibră optică și TV în subteran reprezintă o soluție modernă și eficientă pentru optimizarea infrastructurii de comunicații. Această tehnologie va permite eliminarea stâlpilor și cablurilor aeriene, redând astfel poluarea vizuală și riscul de accidente. Trecerea rețelelor în subteran va asigura o mai bună protecție a infrastructurii de comunicații împotriva factorilor externi, precum condițiile meteorologice extreme sau actele de vandalism.

Pentru noua canalizație se propune amplasarea a trei tuburi de tip PEHD Ø90 mm în întreaga zonă a proiectului, pozate la h = -0,8 m.

Pentru o bună desfășurare a lucrărilor, au fost prevăzute cutii de derivație special concepute pentru instalații electrice și rețeaua de internet și TV. Aceste cutii de derivație vor fi amplasate în locații strategice și vor fi dimensionate pentru a se potrivi nevoilor și volumului traficului de date pe întreg amplasamentul.

Odată cu trecerea rețelelor în subteran, se va crește fiabilitatea și calitatea serviciilor oferite abonaților. Aceasta va contribui la îmbunătățirea conectivității, astfel încât utilizatorii să poată beneficia de o conexiune mai rapidă și mai stabilă. De asemenea, eliminarea cablurilor aeriene va reduce riscul de intreruperi ale serviciilor, cauzate de accidente sau de condiții meteorologice extreme.

■ Condiții generale

Pozarea cablului se va realiza subteran în profil M, în principal prin spațiile verzi, iar în locurile unde această pozare nu este posibilă și se subtraversează zonele de acces se va utiliza profilul T pentru pozarea cablurilor.

În zonele unde se afla canalizații electrice comune ce includ (fibră optică, internet, TV, etc.) se va trasa un singur tip de lucrări, săpătura, pozare cabluri, instalare camere de tragere, legături electrice, umplutura, compactare, iar în paralel cu acestea, respectând distanțele minime obligatorii se vor poza și cablurile de iluminat public. Toate acestea se vor urmări să fie trasate în zonele de lucru care vor suferii modificări pe partea de infrastructura (trotuare, spații verzi, etc.).

Pentru instalarea căminelor de tragere și a căminelor pentru aparataje se vor ține cont de următoarele recomandări:

- Manipularea căminelor se va face cu grija pentru a evita deteriorarea.

- La realizarea excavării pentru poziționarea căminului se va avea în vedere o lărgime care să asigure o distanță minimă laterală între coloana căminului și solul nativ.
- Se va asigura o fundație stabilă pentru a evita deplasarea în timp a căminului datorită tasării.
- Se va acorda o atenție deosebită alinierii căminului cu rețeaua de țevi precum și asigurării verticalității.
- În jurul corpului căminului, până la suprafață, se va realiza umplere cu material compactat, în straturi de maxim 15 cm, compactare minim 85% (Densitate Proctor Standard).
- Pe timpul operațiunilor de compactare se va acorda o deosebită atenție pentru a nu se deteriora componentele căminului sau perfora.

Rețea de distribuție energie electrică iluminat public: rețea LES

Pentru fiecare lucrare în subteran a rețelelor electrice LES, executantul va lua în considerare traseul, în conformitate cu documentația, de proiectare și cu avizele și acordurile emise în acest scop.

Pichetarea traseului de cabluri se realizează de către constructor pe baza planului din proiectul de execuție utilizând reperele fizice din teren (borduri, clădiri, limite de proprietate, etc.), iar în lipsa acestora se vor utiliza țărushi din lemn pentru spațiile verzi și însemne pe pavaj cu cretă sau cu vopsea.

În urma pichetării se va stabili traseul de cabluri care va ocoli obstacolele întâlnite în teren: copaci, canale, fundații, guri de scurgere, etc.

Amplasarea în localitate a rețelelor electrice, în săpătura se executa conform STAS 8591/1-91 referitor la trasee, distanțe minime, traversări și încrucișări.

Distanțele față de instalațiile edilitare în conformitate cu NTE007/08/00, sunt:

- **În plan orizontal:**
 - 0,6m față de fundațiile clădirilor
 - 0,6m față de rețea de apă și canalizare
 - 1,5m față de rețea termoficare
 - 1,0m față de fluide combustibile
 - 1,0m față de rețea de gaze, iar pentru cablurile montate în tuburi 1,5-3m în funcție de presiunea gazului.
- **În plan vertical:**
 - 0,5m față de toate instalațiile.

La pichetarea traseului de cabluri LES în execuție se vor respecta distanțele față de instalațiile edilitare în conformitate cu NTE 007/08/00 și SR 8591 și anume:

Denumire rețea	In plan orizontal	In plan Vertical (intersecții)	Observații
Apa si canal	0,5m(0,6m*)	0,25m	*la adâncimea de peste 1,5m
Conducta termica cu abur	1,5m	0,5m	Distanta măsurata de la marginea canalului
Conducta termica cu apa	0,5m	0,2m	Distanta măsurata de la marginea canalului
Lichide combustibile	1m	0,5m	-
Gaze	0,6m	0,25m (1)	Pt. cabluri pozate in pământ fără tub de protecție
Gaze joasa presiune	1,5m	0,25m (1)	Pt. cabluri pozate in pământ fără tub de protecție
Gaze medie presiune	2m	0,25m (1)	Pt. cabluri pozate in pământ fără tub de protecție
Fundații de clădiri	0.6m	-	Pt. cabluri pozate in pământ fără tub de protecție
Axul arborilor	1m	-	-
Drumuri	0.5m*	1m	*fata de bordura
Cabluri electrice 1-20kV	7cm	0,5m*	*Se poate reduce la 0,25m protejând cablul cu tub 0,5m de o parte si de alta a traversării
Cabluri electrice 1-20kV monofazate pozate in trefla	25cm	0,5m*	*Se poate reduce la 0,25m protejând cablul cu tub 0,5m de o parte si de alta a traversării
Cabluri de comanda	10cm	0,5m*	*Se poate reduce la 0,25m protejând cablul cu tub 0,5m de o parte si de alta a traversării

Notă: Este de preferat să se realizeze cablurile sub conducta de gaze iar daca nu este posibil se va introduce cablul prin tub de protecție pe o lungime de 0,8m de fiecare parte a intersecției, tubul va fi prevăzut cu răsuflători la capete conf. Normativului I6.

Unghiul de traversare recomandat este cuprins între 60° și 90°.

Dacă se consideră necesar, pentru clarificarea problemelor ridicate de executarea lucrărilor se stabilesc soluțiile care se impun împreună cu proiectantul, beneficiarul, constructorul și reprezentantul rețelelor.



DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII NECESARE UTILIZĂRII AUTOVEHICULELOR ELECTRICE ȘI ELECTRICE HIBRIDE

REȚEA ELECTRICĂ

Stații de încărcare vehicule electrice

❖ Stații de încărcare – Bulevardul Mircea Cel Bătrân

Pe Bulevardul Mircea Cel Bătrân se montează o stație de încărcare pentru acumulatorii vehiculelor electrice, puterea necesară fiind de 22 kW.

Pentru stațiile de alimentare lente coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 3X95+50mm²/ pozat în tub protecție PVC, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m prin realizarea unui bransament electric. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform specificațiilor oferite de furnizorul de echipamente.

❖ Stații de încărcare – Terminal 1 (Zona Nord – Al. Sinaia)

În cadrul terminalului 1 (Zona Nord – Al. Sinaia) este montată o stație de încărcare pentru acumulatorii vehiculelor electrice, puterea necesară pentru o stație fiind de 120 kW.

Pentru stațiile de alimentare rapide coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 5X150 mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m prin realizarea unui bransament electric de la postul de transformare nou propus pe amplasament până la tabloul electric al stației de încărcare, conform planurilor de instalații electrice. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform specificațiilor oferite de furnizorul de echipamente.

❖ Stații de încărcare – Terminal 2 - Park&Ride

În cadrul parării (PARK&RIDE) sunt montate 5 stații de încărcare pentru acumulatorii vehiculelor electrice.

Pentru stațiile de alimentare rapide coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 5X150 mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m prin realizarea unui bransament electric de la postul de transformare nou propus pe amplasament până la tabloul electric al stației de încărcare, conform planurilor de instalații electrice. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform specificațiilor oferite de furnizorul de echipamente.

Pentru stațiile de alimentare lente coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 3X95+50mm²/ pozat în tub protecție PVC, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m prin realizarea unui bransament electric. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform specificațiilor oferite de furnizorul de echipamente.

REALIZARE TERMINALE DE TRANSPORT PUBLIC URBAN/JUDEȚEAN/INTERJUDEȚEAN

Terminal 1 (Aleea Sinaia – DN 72)

Soluția constructivă aleasă este realizată din mai multe module închise sau deschise care alăturate formează o construcție integrală, de tip pavilionar. Varianta conține un container metalic închis ce va adăposti personalul destinat cu vânzarea legitimațiilor de călătorie, dar și alt container ce va conține o toaletă automată și o cabină de pază. Construcția va fi acoperită cu panouri acrilice transparente sub care vor fi prevăzute lamele de lemn ce vor asigura umbrirea pe timp de vară. Va fi prevăzută o zonă de așteptare cu mobilier, un automat de vânzare a biletelor, un sistem de informare al călătorilor și o zonă de parcare a bicicletelor.

Finisajele sunt minimale, mergând pe lemn și metal vopsit în câmp electrostatic.

Număr de niveluri: P.

Număr de locuri de parcare: 21 (din care 2 pentru încărcarea autovehiculelor și 1 pentru persoanele cu dizabilități).

Număr de locuri de staționare pentru autobuze: 4.



STRUCTURĂ

Terminalul are suprastructură realizată din profile metalice, având ca regim de înălțime parter.

REȚEA ELECTRICĂ

■ Sistem de iluminat propus

În cadrul proiectului s-a prevăzut o nouă configurare a sistemului de iluminat în Terminal 1. Sistemul a fost prevăzut astfel încât să poată asigura iluminatul necesar pentru îmbunătățirea siguranței utilizatorilor.

Stâlpii de iluminat vor asigura o iluminare optimă în funcție de nevoile fiecărei zone.

Rețeaua de iluminat public va fi o rețea cu consumuri economice, stâlpii fiind dotați cu corpuri de iluminat LED.

Pentru asigurarea iluminatului necesar, au fost prevăzute două sisteme de iluminat compuse din:

- **Sistem de iluminat tip 1 – Stâlp înălțimea H=6m, 1xcorp de iluminat cu puterea Pi=120W**
- **Sistem de iluminat tip 2 – Stâlp cu două brațe înălțimea H=6m, 2xcorp de iluminat cu puterea Pi=120W**

Un astfel de sistem modern de iluminat va asigura o iluminare uniformă și suficientă în toate zonele amplasamentului, sporind astfel siguranța și confortul utilizatorilor și, în plus, tehnologia LED va fi mai eficientă energetic și va contribui la reducerea costurilor de întreținere a sistemului de iluminat, dar va avea un design arhitectural conform cu zona.

Aceste sisteme de iluminat au incorporată tehnologie LED și vor fi amplasate la distanțe aproximativ din 20 în 20 m, urmând a fi retrase sau mai apropiate față de limita de proprietate și carosabil în funcție de zona de amplasament local, cu distanțe cuprinse între 0 și 4 m.

Sistemul de iluminat va fi alimentat cu energie electrică de la rețeaua publică prin intermediul unui punct de aprindere.

Punctul de aprindere nou va fi echipat cu dispozitive de protecție și control de ultimă generație, care vor fi dimensionate corespunzător noilor configurații de circuite electrice. Aceste dispozitive vor avea o capacitate de a monitoriza și proteja receptoarele electrice, astfel încât să asigure o alimentare electrică sigură și stabilă pentru sistemul de iluminat propus. Astfel noile echipamente vor asigura o protecție eficientă împotriva scurtcircuitelor, suprasarcinilor și altor evenimente neașteptate care pot afecta integritatea și siguranța sistemelor de iluminat.

Coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 3x10 mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD Ø63 mm, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m din punctele de aprindere până la segmentele de iluminat public rutier, pietonal și velo. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv.

Corpurile de iluminat de tip LED montate pe stâlpi prin intermediul brațelor/cârmelor de fixare a lămpilor vor fi protejate cu disjunctoare de 1P-6A montate în cutiile de conexiuni de la baza fiecărui stâlp nou propus.

Pentru alimentarea corpurilor de iluminat se va monta un cablu de tip CYYF 3x1,5 mm² de la întrerupătorul automat 1P-6A din cutia de conexiuni până la corpul de iluminat. Acest cablu se va poza prin interiorul stâlpului, în tub de protecție.

Realizarea legăturilor stâlpilor de iluminat la priza de pământ se vor executa local prin intermediul unei prize de pământ independente pentru fiecare stâlp.

Noile sisteme de iluminat vor fii prevăzute cu întrerupătoare automate modulare la baza stâlpului, în cutia de conexiuni a stâlpului pentru asigurarea mentenanței la corpurile de iluminat și pentru utilizarea în paralel a circuitelor separate pentru alimentarea cu energie electrică a diferitelor receptoare de energie electrică (*acolo unde este cazul*).

REȚEA EDILITARĂ

În cadrul proiectului s-a prevăzut o nouă configurare a sistemului de iluminat în Terminal 1.

Prin urmare rețelele edilitare din zona de investitie vor suferi mici adaptari si modificari la implementarea proiectului, astfel rețelele de canalizare menajera, implicit racordurile acestora la partea carosabila si borduri va trebui adaptata dupa noua configuratie.

Acolo unde va fi cazul vor exista extinderi ale rețelei de canalizare pluviala astfel incat sa poata permite captarea apelor de pe intraga zoan de investitie. Se vor trata prin guri de scurgere, tubulaturi, noi camine proiectate, etc.

Daca va exista necesitatea racordarii constructiilor la rețeaua de apa si canalizare, se va realiza direct din rețeaua publica stradala cf. aviz si rețea trasata, prevazuta cu camine de contorizare separata.

SUPRAVEGHERE VIDEO

Cu scopul de a furniza un mediu sigur și protejat pentru toți utilizatorii și pentru a descuraja orice activitate ilegală sau nedorită, Terminalul a fost echipată cu un sistem de supraveghere video modern care va acoperi în întregime întreg amplasamentul.

Prin intermediul acestui sistem de supraveghere video, se poate realiza monitorizarea permanentă a vehiculelor și a persoanelor care accesează sau părăsesc terminalul, asigurând astfel securitatea participanților. Orice activitate suspectă sau incident neașteptat poate fi detectată și înregistrată imediat, ceea ce facilitează intervenția rapidă a autorităților sau a personalului de securitate în caz de necesitate.

De asemenea, sistemul de supraveghere video dispune de caracteristici avansate, precum înregistrarea în calitate înaltă, stocarea datelor pentru referință ulterioară și accesul restricționat pentru a asigura protecția informațiilor capturate

Alimentarea sistemului de supraveghere video va fi realizată de la T.E. nou propus din Cabina de Pază, prin intermediul unui cablu armat CYABY 3x4mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD Ø63mm, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv.

În paralel cu traseul de alimentare cu energie electrică a sistemului de supraveghere video, se va realiza o rețea de fibră optică pe un traseu dedicat, cu scopul de a furniza o comunicare rapidă și fiabilă între camerele video și stația de lucru și monitorizarea situată în cabina de pază. Rețeaua de fibră optică nou propusă va fi protejată în tuburi de protecție de tip PEHD pentru a oferi o protecție ridicată împotriva factorilor de mediu și a deteriorărilor mecanice.

Sistemul este compus din:

- camere video Bullet Tip 1 1x4.OMP: 3 buc
- traseu F.O.
- aplicații software;
- pozarea unui cablu de date;
- echipamente de transmitere date
- echipamente de afișare a imaginilor video
- echipamente de înregistrare a imaginilor video
- aplicații de management



SISTEME DE INFORMARE

Pentru alimentare se va realiza conectarea la rețeaua de energie publică prin intermediul unor brașamente electrice monofazate, local amplasate în apropierea consumatorilor, conform planurilor și indicațiilor din avizul tehnic de racordare, emis de către operatorul rețelei de distribuție.

Prin utilizarea de Blocuri de Măsură și Protecție, se va asigura distribuția eficientă și sigură a energiei electrice către receptoare, se vor respecta normele și standardele în vigoare garantând conformitatea cu cerințele legale și de siguranță. Astfel se facilitează funcționarea adecvată și neîntreruptă a receptoarelor, contribuind astfel la o infrastructură și fiabilă pentru transportul public din municipiu.

Coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 3x4 mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD Ø63 mm, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m din Blocul de Măsură și Protecție Monofazat (BMPM) până la receptoarele electrice. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv

AUTOMATE ACHIZIȚIE LEGITIMAȚII

Pentru alimentare se va realiza conectarea la rețeaua de energie publică prin intermediul unor brașamente electrice monofazate, local amplasate în apropierea consumatorilor, conform planurilor și indicațiilor din avizul tehnic de racordare, emis de către operatorul rețelei de distribuție.

Prin utilizarea de Blocuri de Măsură și Protecție, se va asigura distribuția eficientă și sigură a energiei electrice către receptoare, se vor respecta normele și standardele în vigoare garantând conformitatea cu cerințele legale și de siguranță. Astfel se facilitează funcționarea adecvată și neîntreruptă a receptoarelor, contribuind astfel la o infrastructură și fiabilă pentru transportul public din municipiu.

Coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 3x4 mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD Ø63 mm, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m din Blocul de Măsură și Protecție Monofazat (BMPM) până la receptoarele electrice. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv

Terminal 2 (Calea Ialomiței – DN 71)

ARHITECTURĂ

amenajarea unui terminal de capăt ce va deservi mai multe linii de transport în comun, având în proximitate și o parcare de tip Park&Ride.

Soluția constructivă aleasă este realizată dintr-o structură de lemn lamelar, folosind elemente masive. Această construcție va adăposti o sală de așteptare, automate pentru achiziționarea de bilete, sisteme de informare a călătorilor atât în interior cât și în exterior, facilități pentru persoanele cu dizabilități, facilități pentru parcare de biciclete și diverse spații cu funcțiuni complementare destinației principale.

Finisajele interioare pun în evidență lemnul folosit la structura de rezistență, folosind culori și texturi subtile. Pereții de compartimentare interiori sunt finisați cu vopsea lavabilă siliconică de culoare albă, pardoseala este realizată din rășină epoxidică ce imită terrazzo-ul, folosind culori pastelate.

Închiderile perimetrare se fac cu un perete de fațadă cortină, iar acoperirea se va face printr-o succesiune de straturi care să asigure izolarea termică și fonică și să împiedice infiltrarea apelor meteorice.

Număr de niveluri: P+1E.

Număr de locuri de staționare pentru autobuze: 22

STRUCTURĂ

Terminalul are suprastructură realizată integral din lemn, având ca regim de înălțime parter+etaj.

REȚEA ELECTRICĂ

■ Sistem de iluminat propus

Sistem de iluminat general

Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lămpi LED. Corpurile de iluminat vor fi alimentate între faza și nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere totală de maximum 1,5 kW.

Iluminatul artificial dintr-o încăpere sau zona de lucru trebuie să asigure vizibilitatea bună a sarcinilor vizuale și în acest sens s-a proiectat un nivel de iluminat conform tabel 3.1 din NP061/02.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau întreruptoarelor sau prin intermediul circuitelor programabile. Întreruptoarele și comutatoarele se montează pe conductorul de fază și corespund modului de pozare a circuitelor și gradului de protecție cerut de mediul respectiv.

Alimentarea sistemelor de iluminat compuse din stâlp + corp de iluminat din interiorul incintelor terminalului se va realiza din tabloul electric propus.

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat general este realizată din tablourile electrice de iluminat.

a) iluminat în zona tehnic/administrativ:

Sunt prevăzute corpuri de iluminat tip LED 1x25W, montaj încadrat, tip casetat în tavanul fals.

b) iluminat în zona de așteptare:

Sunt prevăzute corpuri de iluminat tip LED, liniare 1x41W, cu grad de protecție mecanic și electric ridicat, montaj aparent, cu prinderi directe.

Sistem de iluminat de siguranță

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat de siguranță este realizată din tabloul electric de iluminat pentru fiecare zonă:

a) iluminat de siguranță pentru evacuare/circulație:

Sunt prevăzute corpuri de iluminat de siguranță, de tip luminobloc (prevăzute cu acumulatori cu autonomie de min. 1 oră și cu durata de comutare mai mică de 0,5 s și putere aprox. 3W cu regim permanent de funcționare), alimentate din tabloul electric.

b) iluminat de siguranță împotriva panicii/veghe:

Sunt prevăzute corpuri de iluminat de siguranță împotriva panicii, de tip luminobloc (prevăzute cu acumulatori cu autonomie de min. 1 oră și cu durata de comutare mai mică de 0,5 s și putere aprox. 3W), alimentate din tabloul electric.

c) iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului:

Sunt prevăzute corpuri de iluminat pentru continuarea lucrului de tip luminobloc (prevăzute cu acumulatori cu autonomie de min. 1 oră, cu durata de comutare mai mică de 0,5 s și putere aprox. 3W), alimentate din tabloul electric.

d) iluminat de siguranță pentru hidranți interiori:

Sunt prevăzute corpuri de iluminat de siguranță pentru hidranți interior, de tip luminobloc (prevăzute cu acumulatori cu autonomie de min. 1 ora și putere aprox. 3W), alimentate din tabloul electric general.

** Toate corpurile de iluminat de siguranță utilizate se vor alimenta la tensiunea de 230V±10%.*

** Corpurile de iluminat de siguranță vor fi alimentate pe circuite separate de iluminatul general, direct din tabloul electric.*

** În cazul în care sursa principală de alimentare cu energie electrică este întreruptă, sistemul de iluminat de siguranță comută automat către sursa de rezervă (acumulatori individuali).*

** Un nivel minim de iluminare pe care corpurile de iluminat de siguranță trebuie să îl respecte este cuprins între 20 lx și 50 lx, în funcție de specificul corpului de iluminat.*

Sistem de iluminat exterior

Pentru asigurarea iluminatului necesar, au fost prevăzute două sisteme de iluminat compuse din:

- **Sistem de iluminat exterior, compus din stâlp H=4,5m, corp de iluminat LED 1X40W**

Se folosesc corpuri de iluminat de tip LED, cu puterea de P=40W care se vor monta pe stâlpi prin intermediul brațelor/cârljelor de fixare a lămpilor, iar orientarea acestora va fi perpendicular pe carosabil.

- **Corpuri de iluminat tip LED, liniare 1x41W, cu grad de protecție mecanic și electric ridicat, montaj aparent, cu prinderi directe.**

Alimentarea sistemelor de iluminat din interiorul incintelor terminalului se va realiza din tabloul electric propus. (T.E.I. 1)

**Corpurile de iluminat de tip LED se vor monta pe stâlpi noi propusii prin intermediul brațelor/cârjelor de fixare a lămpilor, iar orientarea acestora va fi direcționată către principalele punctele de interes, în sensul căilor de circulație.*

Sistem de prize și forță

În zonele: tehnic, curățenie, GS, spațiu așteptare au fost prevăzute spre a fi montate prize duble, toate vor fi cu contact de protecție, executate pentru a suporta fără să se deterioreze, un curent de minim 16A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Înălțimile de montaj a prizelor va fi în funcție de destinația prizelor și zona de amplasare (tehnic, curățenie, GS etc.):

- Zona tehnic: h=0,5m;
- Zona curățenie: h=0,5m;
- Zona grupuri sanitare: h=1,6m;
- Zona de așteptare: h=1,2m.

Gradul de protecție al echipamentelor se stabilește în funcție de dispunerea acestora:

- În zonele industriale gradul de protecție minim admis este de IP44;
- În zonele (tehnic, curățenie, GS) gradul de protecție minim admis este de IP20.

Circuitele de iluminat, priză și forță vor fi protejate la suprasarcină și scurtcircuit cu întreruptoare automate prevăzute în tablourile electrice.

Circuitele electrice se vor realiza cu cabluri cu conductoare din cupru, de tip CYYF protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție. Circuitele se vor executa pe pat de cabluri sau în funcție de zonă, îngropat în tencuială sau trase prin tuburi de protecție din PVC.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat și prize pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize și iluminat se vor monta deasupra celor de încălzire.

De asemenea, distanța între circuitele de prize sau iluminat și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 15 cm (dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30m și nu conține înădiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

Note: *Circuitele pentru prizele din șanțurile tehnice se vor monta îngropat în șapa de nivel către prizele din șanțurile tehnice.*

Sistemul de legare la pământ

Un sistem de legare la pământ este compus din:

- bornă (bara) principală de legare la pământ;



- conductoare de protecție (PE);
- conductoare de legătură de echipotenzializare (conductoare principale de legare la pământ);
- Conductoare de ramificații;
- Conductoare de legare la priza de pământ;
- Priza de pământ.

Sistemul de legare la pământ trebuie:

- Să fie sigur și corespunzător pentru prescripțiile de protecție;
- Să fie stabil termic la curenții de defect.

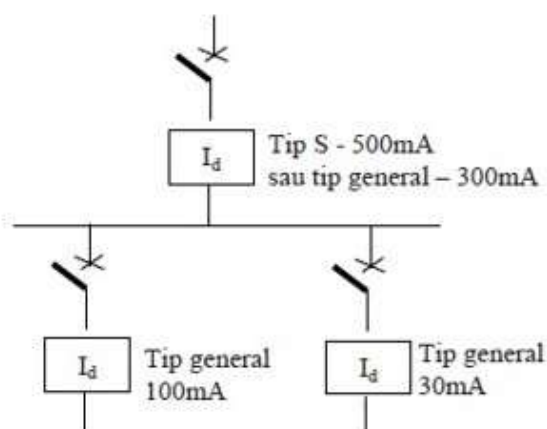
Asta nu trebuie să conducă la solicitări termice, termomecanice, electromecanice și șocuri electrice.

Să asigure protecția mecanică și rezistența corespunzătoare la coroziune față de influențele externe la care ar putea fi supus.

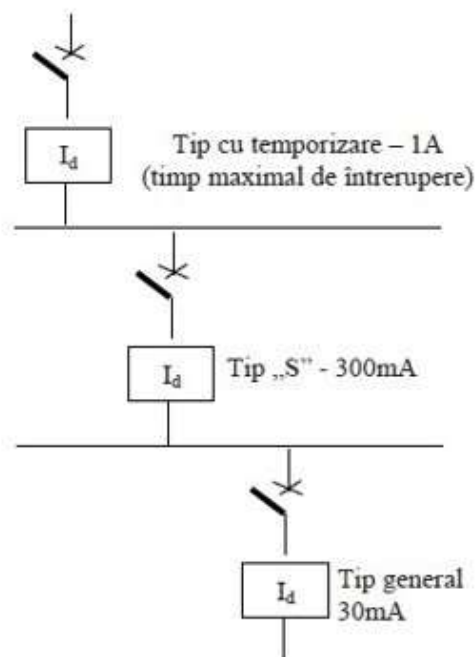
Toate părțile metalice ale tablourilor, conducte și alte părți metalice care accidental pot ajunge sub tensiune se vor lega la o bară de legare la pământ cu descărcare în sol și priza de pământ sub 1 Ohm.

Protecția suplimentară prin deconectarea automată la apariția unui curent de defect periculos prin utilizarea la curent diferențial rezidual (DDR) ce nu depășește 30 mA, conform recomandărilor din SR HD 60364-4-41, pentru:

- Prize de utilizare generală cu curent nominal ce nu depășește 20A, folosite de obicei de persoane obișnuite.
 - Excepții pot fi făcute pentru prize utilizate sub supravegherea unor persoane calificate și a prizelor dedicate pentru conectarea unui anumit tip de consumator.
 - Echipamente mobile cu curent nominal care nu depășesc 32A pentru utilizări în exterior.
-
- Asigurarea rezervei pe verticală pentru sistemul diferențial rezidual conform NP 17-2011, figurilor.



Exemplu de circuite cu 2 niveluri
de selectivitate



Exemplu de circuite cu 3 niveluri
de selectivitate

Fig. Exemple de circuite

Protecția suplimentară prin asigurarea DDR-urilor în circuite cu două niveluri de selectivitate.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor se realizează prin intermediul unui Post de Transformare, amplasat conform planurilor de instalații electrice, până la tabloul electric general din terminal.

Coloane de alimentare:

- Iluminat general – CYY-F 3x1,5mm²;
- Iluminat de siguranță – CYY-F 3x1,5mm²;
- Prize monofazate – CYY-F 3x2,5mm²;
- Coloana principală de la Post Trafo propus – la tabloul electric general –CYABY 5x50mm²;
- Coloane de alimentare tablouri electrice monofazate – CYABY 3x16mm²;

Din tablourile electrice se vor ramifica circuite dedicate pentru iluminat general, iluminat de siguranță, prize și forță, etc.

Corpurile de iluminat de tip LED montate pe stâlpi prin intermediul brațelor/cârlor de fixare a lămpilor vor fi protejate cu disjunctoare de 1P-6A montate în cutiile de conexiuni de la baza fiecărui stâlp nou propus.

Alimentările noilor sisteme electrice se vor executa din tablouri electrice configurate pentru fiecare zonă/etaj. Pentru traseele de alimentare din tablouri până la ultimul consumator se vor ține cont de dimensionarea corectă a conductoarelor, din punct de vedere al lungimii traseelor, tipul consumatorilor, puterile și curenții ce străbat circuitele.

Noile sisteme electrice vor fi prevăzute cu întrerupătoare automate, corect dimensionate în funcție de parametri și destinația consumatorilor de pe circuit.

Tablourile electrice generale se vor prevedea cu întrerupător general corect dimensionat în funcție de tipul circuitului și curentul nominal dimensionat.

Zona interioară a Terminalului dispune de un sistem de iluminat programabil.

Acest tip de iluminat reprezintă soluția optimă care permite minimizarea consumului de energie electrică.

Iluminatul va putea fi programat cu ajutorul comutatorului programabil prevăzut în tabloul electric din zona respectivă.

În situații de urgență/avarii/incendiu, etc., în prima fază personalul din cadrul clădirii sau persoanele din cadrul de intervenție vor comuta întrerupătorul general în poziția (**OFF – închis**), apoi se vor executa manevrele pentru stingerea incendiilor sau alte avarii apărute.

Tablourile electrice se vor instala și executa conform planurilor de instalații și prevederilor date de către producător. Acestea vor respecta locul de amplasament, conform destinației specifice:

Metodă de montare:

- montaj fix, în prinderi directe pe perete.

Măsuri pentru protecția personalului:

- protecția împotriva atingerilor indirecte;
- protecția împotriva atingerilor directe;
- descărcarea sarcinilor electrice;
- prescripții referitoare la accesibilitatea personalului autorizat în timpul utilizării.

Loc de amplasare:

- la interior.

Tip carcasa:

- metalica.

Acestea vor fi de tip carcase/dulapuri fixe ce asigură gradul minim de protecție IP2X, conform SR EN 60529.

Dispozitivele de protecție, trebuie să funcționeze selectiv, adică în cazul unei avarii, este necesar să acționeze protecția cea mai apropiată de locul avariei și care este destinată naturii avariei produse, izolându-se astfel numai porțiunea respectivă de rețea, restul receptoarelor continuând să fie alimentate.

REȚEA EDILITARĂ

În cadrul proiectului s-a prevăzut o nouă configurare a sistemului de iluminat în Terminal 2.

Prin urmare rețelele edilitare din zona de investitie vor suferi mici adaptari si modificari la implementarea proiectului, astfel rețelele de canalizare menajera, implicit racordurile acestora la partea carosabila si borduri va trebui adaptata dupa noua configuratie.

Acolo unde va fi cazul vor exista extinderi ale rețelei de canalizare pluviala astfel incat sa poata permite captarea apelor de pe intraga zoan de investitie. Se vor trata prin guri de scurgere, tubulaturi, noi camine proiectate, etc.

Pentru necesitatea racordarii constructiilor la rețeaua de apa si canalizare, se va realiza direct din rețeaua publica stradala cf. aviz si rețea trasata, prevazuta cu camine de contorizare separata.

Grupurile sanitare prevazute in incinta terminalului vor avea racordurile asigurate din rețeaua publica, iar local pentru asigurarea apei calde menajere, va fi prevazut un boiler electric.

SUPRAVEGHERE VIDEO

Cu scopul de a furniza un mediu sigur și protejat pentru toți utilizatorii și pentru a descuraja orice activitate ilegală sau nedorită, Terminalul a fost echipată cu un sistem de supraveghere video modern care va acoperi în întregime întreg amplasamentul.

Prin intermediul acestui sistem de supraveghere video, se poate realiza monitorizarea permanentă a vehiculelor și a persoanelor care accesează sau părăsesc terminalul, asigurând astfel securitatea participanților. Orice activitate suspectă sau incident neașteptat poate fi detectată și înregistrată imediat, ceea ce facilitează intervenția rapidă a autorităților sau a personalului de securitate în caz de necesitate.

De asemenea, sistemul de supraveghere video dispune de caracteristici avansate, precum înregistrarea în calitate înaltă, stocarea datelor pentru referință ulterioară și accesul restricționat pentru a asigura protecția informațiilor capturate

Alimentarea sistemului de supraveghere video va fi realizată de la T.E.MF 01 nou propus din camera P06. Spațiu Tehnic, prin intermediul unui cablu armat CYABY 3x4mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD Ø63mm, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m pentru camerele amplasate la exterior pe stâlpii de iluminat nou propuși și prin intermediul unui cablu armat CYABY 3x2,5mm² prevăzut în tub de protecție PEHD Ø20mm pentru camerele video amplasate în interiorul terminalului. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv.

În paralel cu traseul de alimentare cu energie electrică a sistemului de supraveghere video, se va realiza o rețea de fibră optică pe un traseu dedicat, cu scopul de a furniza o comunicare rapidă și fiabilă între camerele video și stația de lucru și monitorizarea situată în clădirea terminalului în camera P04. Birou.

Rețeaua de fibră optică nou propusă va fi protejată în tuburi de protecție de tip PEHD pentru a oferi o protecție ridicată împotriva factorilor de mediu și a deteriorărilor mecanice.

Sistemul este compus din:

- camere video Bullet Tip 1 1x4.0MP: 2 buc
- camere video Dome Tip 2 1x4.0MP: 4
- camere video Multisenzor Tip 3 3x5MP: 2 buc
- traseu F.O.
- aplicații software;
- pozarea unui cablu de date;
- echipamente de transmitere date
- echipamente de afișare a imaginilor video
- echipamente de înregistrare a imaginilor video
- aplicații de management

AMENAJAREA DE ZONE CU PRIORITATE PENTRU PIETONI (SHARED SPACE)

INFRASTRUCTURĂ

Str. Stelea

Tronsonul țintă propus pentru transformarea într-un areal cu prioritate pentru pietoni se află între Bulevardul Libertății și Biblioteca Județeană și este propus pentru modernizare în categoria proiectelor de Mobilitate pietonală. Spațiul comun propus va fi orientat către pietoni, cu acces pentru mașini restrâns la o singură bandă pe sens, astfel, împățirea străzii urmând să încurajeze parcurgerea cu pasul. Metodele folosite nu sunt doar de calmare a traficului, ci vor fi dublate de amenajări care să dea un sens pietonului.

Str. Revoluției (tronson sens giratoriu – Biblioteca Județeană) va fi folosită exclusiv în regim pietonal, circulația carosabilă fiind păstrată doar pe ambele artere ale Străzii Stelea. Astfel, va exista câte o bandă pe fiecare sens, mărginite de trotuar larg.

Din punct de vedere al împărțirii spațiului, Strada Stelea va căpăta caracter pietonal atât datorită ponderii spațiale a trotuarului, cât și a amenajării dedicată oamenilor. Ținând cont de caracterul activităților din zona vizată (mixt, locuire-servicii – comerț), mobilierul folosit este dispus astfel încât să asigure locuri de odihnă, spațiu pentru terase și un traseu prietenos de parcurs. Raportul mineral - vegetal este echilibrat prin alveole de vegetație și arbori care asigură umbra și o imagine de ansamblu plăcută.

Materialele propuse sunt în concordanță cu cele folosite pentru tratarea amenajărilor din cadrul centrului istoric aflat în proximitatea zonei de intervenție.

În vederea alegerii variantei constructive de realizare, ne-am raportat la obiectivele specifice ale proiectului, respectiv:

- **reducerea emisiilor de CO₂;**
- **creșterea numărului de călători care utilizează transportul public;**
- **creșterea numărului de utilizatori care utilizează mijloacele alternative de transport mai puțin poluante (biciclete);**

Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

REȚEA DE PISTĂ DE BICICLETE


MOBILIER URBAN ȘI AMENAJARE PEISAGISTICĂ

Rastele de biciclete


Pentru susținerea traseului velo și pietonal, se propun câteva dotări ce vor deservi atât locuitorii zonei, cât și persoanele aflate în tranzit. Promovarea mijloacelor de transport prietenoase cu mediul este importantă în realizarea unui coridor de mobilitate. Rastelele pentru biciclete încurajează localnicii să utilizeze bicicletele pentru a se deplasa în zonă, reducând astfel emisiile de carbon și promovând un stil de viață sănătos.

Se va oferta o linie de mobilier urban contemporană, modernă, simplă, fără ornamente. Acesta v-a fii amplasat pe zona pietonală de-a lungul traseului velo în puncte de importanță turistică sau locală.

Pe traseul amenajat s-a prevăzut montarea următoarelor elemente de mobilier urban:

Tip mobilier urban	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă
Rastele de bicicletă	32	



Grilaj de protecție pentru arbori	2	
-----------------------------------	---	---

Amenajare peisagistică

S-a luat în vedere completarea aliniamentului stradal în zonele unde a fost posibil acest lucru, astfel se vor planta 45 de arbori noi.

Denumire specie	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă	Diametru	Înălțime	Amplasament
Tilia cordata	45		10-15 m	20-25 m	Soare, semiumbră

AMENAJARE PARCĂRI COLECTIVE DE TIP PARK&RIDE

AMENAJARE PEISAGISTICĂ

Pentru a crea un echilibru între spațiul mineral și vegetal, în cadrul alveolelor verzi proiectate au fost propuși spre plantare 70 arbori, specie cu o puternică retenție de CO₂.

Denumire specie	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă	Diametru	Înălțime	Amplasament
Tilia cordata	70		10-15 m	20-25 m	Soare, semiumbră

PLANTAREA DE PERDELE VEGETALE – VERZI (ALINIAMENTE DE ARBORI ȘI ARBUȘTI)

Perdelele vegetale joacă un rol important în absorbția emisiilor de dioxid de carbon (CO₂) în mediul urban și au mai multe beneficii pentru mediu și sănătatea publică. Plantele din perdelele vegetale absorb dioxidul de carbon din atmosferă prin procesul de fotosinteză. Cu cât există mai multe plante, cu atât este mai mare capacitatea lor de a captura CO₂ și de a reduce nivelul acestui gaz cu efect de seră din aer.

Prin plantarea de perdele vegetale, se poate contribui la reducerea acumulării CO₂ în atmosferă, ajutând la temperarea schimbărilor climatice

Perdelele vegetale oferă un mediu de trai pentru insecte, păsări și alte specii de animale. Biodiversitatea este importantă pentru menținerea echilibrului ecologic și pentru a asigura că ecosistemele funcționează eficient

Plantele din perdelele vegetale contribuie la filtrarea aerului și reducerea poluării atmosferice, inclusiv a particulelor fine și a altor substanțe dăunătoare pentru sănătatea umană.

Perdelele vegetale pot oferi umbra necesară în timpul verii, reducând astfel necesitatea utilizării sistemelor de climatizare, care pot emite emisii de CO₂.

Interacțiunea cu natura are efecte pozitive asupra sănătății mentale și bunăstării umane, ceea ce poate contribui indirect la reducerea emisiilor de CO₂ prin îmbunătățirea stării de bine a oamenilor și promovarea unui stil de viață mai echilibrat

În cadrul proiectului, propunerea de amenajare peisagistică se realizează prin plantarea de perdele vegetale – verzi (aliniamente de arbori și arbuști de-a lungul principalelor artere rutiere în vederea reducerii emisiilor de CO₂ și a poluării generate de traficul rutier. Plantarea de arbori cu capacitate mare de retenție a CO₂, în aliniament cu arterele majore de circulație și completarea aliniamentelor existente în zonele unde este posibil acest lucru.

Calea București – tronsonul Strada Petru Cercel și Strada Calea Ploieștil

Se propun spre plantare aliniamente de arbori cu retenție ridicată de CO₂ pe tronsonul Calea București în cadrul aliniamentului verde central între Strada Petru Cercel și Strada Calea Ploiești. Numarul arborilor noi plantați **fiind 23 de bucăți**.

Calea București – tronsonul Calea Ialomitei și Strada Radu de la Afumați

Pe tronsonul de pe Calea București dintre intersecția cu Calea Ialomitei și intersecția cu Strada Radu de la Afumați se propun **arbori de dimensiuni medii 80 de bucăți și arbuști 57 de bucăți**.

REALIZAREA UNOR TRASEE PIETONALE

Mobilier urban

Pentru susținerea traseului pietonal, se propun câteva dotări ce vor deservi atât locuitorii zonei cât și persoanele aflate în tranzit. Dintre dotările de bază clasice cele mai importante sunt cele care fac parte din mobilierul urban, respectiv băncile, coșurile de gunoi, rasteluri etc

Se propune o linie de mobilier urban contemporană, modernă, simplă, fără ornamente. Materialele, tratările și culorile constituie factorii unei amenajări coerente, unitare în relația cu suprafața de călcare și corpurile de iluminat. Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn,

metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele europene pentru dotările din spațiul public.

Pe terenul amenajat s-a prevăzut montarea a:

Tip mobilier urban	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă
Bancă semicirculară	8	
Coșuri de gunoi	3	
Panouri de informare sau indicatoare de orientare	2	

Cromatică mobilierului urban propus va fi din paleta gri spre crem-marou, în relație cu peisajul urban.

Amenajare peisagistică

Compoziția amenajării are la bază contextul urban cu funcțiunile existente, direcțiile de parcurgere pietonală, controlarea perspectivelor și nu în ultimul rând vegetația existentă.

În proiectul propus au fost realizate alveole verzi de formă circulară neregulate poziționate de-a lungul axului central parcurgerii traseului pentru a dinamiza parcursul pietonal.



REALIZARE TERMINALE DE TRANSPORT PUBLIC URBAN/JUDEȚEAN/INTERJUDEȚEAN

Terminal 1 - Aleea Sinaia – DN 72

Mobilier urban

Se propune o linie de mobilier urban contemporană, modernă, simplă, fără ornamente. Materialele, tratările și culorile constituie factorii unei amenajări coerente, unitare în relația cu suprafața de călcare și corpurile de iluminat. Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele europene pentru dotările din spațiul public.

Pe terenul amenajat s-a prevăzut montarea a:


Tip mobilier urban	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă
Coș de gunoi	1	
Rastel de biciclete	1	


Terminal 2 - Calea Ialomiței – DN 71

Mobilier urban

Pentru a facilita confortul călătorilor și al pasagerilor în așteptare am propus o serie de elemente de mobilier urban.

Pe terenul amenajat s-a prevăzut montarea a:

Tip de mobilier urban	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă
Bancă tip lamelă fără spătar dotată cu rastel de biciclete	10	

Coș de gunoi	7	
--------------	---	---

Amenajare peisagistică

Pentru a completa amenajarea zonei se v-a lua în considerare plantarea a 30 de arbori.

AMENAJAREA DE ZONE CU PRIORITATE PENTRU PIETONI (SHARED-SPACE)

MOBILIER URBAN ȘI AMENAJARE PEISAGISTICĂ

Mobilier urban


În zona destinată **shared space**, se propun câteva dotări ce vor deservi atât locuitorii zonei cât și persoanele aflate în tranzit. Dintre dotările de bază clasice cele mai importante sunt cele care fac parte din mobilierul urban, respectiv băncile, coșurile de gunoi, rasteluri etc




Se propune o linie de mobilier urban contemporană, modernă, simplă, fără ornamente.

Materialele, tratările și culorile constituie factorii unei amenajări coerente, unitare în relația cu suprafața de călcare și corpurile de iluminat.

Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele europene pentru dotările din spațiul public.

Pe terenul amenajat s-a prevăzut montarea a:

Tip de mobilier urban	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă
Bancă tip lamelă fără spătar dotată cu rastel de biciclete	7	

Bancă semicirculară	8	
Coș de gunoi	4	
Grilaj de protecție pentru arbori	2	

Amenajare peisagistică

Propunerea de amenajare a zonei centrale Strada ca o **stradă de tip "shared space"** cu mobilier specific aduce o serie de beneficii și o atmosferă vibrantă pentru comunitate.

Transformarea străzii într-un "shared space" implică îndepărtarea marcărilor stradale tradiționale și crearea unei zone mai deschise și mai prietenoase pentru toți participanții la trafic (șoferi, pietoni și bicicliști). Aceasta va încuraja interacțiunea între oameni, îmbunătățind siguranța și reducând viteza vehiculelor.

Amplasarea celor 8 bănci semicirculare în stradă încurajează interacțiunea socială pentru toți membrii comunității. Sunt propuse băncile simple tip lamelă spătar care oferă un loc pentru odihnă și socializare pentru trecători.



Spațiul este împărțit în două zone, zona spațiilor verzi circulare înconjurată de bănci semicirculare care funcționează ca un spațiu deschis de socializare și zona spațiilor verzi rectangulare cu bănci lamelare care funcționează ca o zonă statică, intimă.

Pentru a conferi un aspect estetic plăcut spațiului pietonal vor fi incluse elemente decorative la nivel de **arbuști și plante perene Vegetația arbustivă** aleasă este variată în forme și cromatică



oferind astfel dinamică traseului parcurs pe toată perioada anului. **Zona decorativă cu plante perene** va adăuga un aspect natural și vibrant. Plantele perene sunt o alegere excelentă, deoarece sunt rezistente și vor oferi un aspect plăcut de-a lungul întregului an. Aceste plante vor adăuga varietate de culori, texturi și forme în peisaj.

Vegetație propusă




Arbori

Den umire specie	Cant itate (buc.)	Imagine	Dia metru	Înăl țime	Amplas ament
<i>Acer platanoides Globosum</i>	5		3 m	2- 3-5 m	Soare, semiumbră
<i>Prunus Triloba</i>	6		m	2-3 2.5 m	soare




Arbuști

Den umire specie	Can titate (buc.)	Imagine	Dia metru	Înă lțime	Amplasam ent
<i>Buxus sempervirens</i>	5		m	4-8 m	umbră,se miumbră
<i>Cornus alba 'Sibirica'</i>	1		m	1- 3 3 m	soare,sem iumbră





<i>Berberis thunbergii atropurpurea 'Atropurpurea Nana'</i>	2			1 m	0.5-	-1 m	0.5	soare, semiumbră
<i>Euonymus fortunei „Emerald gold”</i>	3			1.5 m	1-	-1 m	0.5	soare, umbră, semiumbră
<i>Lonicera nitida</i>	2			1 m	0.5-	-1 m	0.5	soare, semiumbră

Plante perene/ierburi decorative

Den umire specie	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă	Dia metru	Înăl țime	Amplasament
Lavandula angustifolia	20		0.7 m	0.6-0.5 m	soare
Heucherella Stoplight	15		0.3 m	0.2-0.3 m	soare, semiumbră
Pennisetum alopecuroides	23		1m	0.5-1m	soare



Festuca Glauca	20		0.5m	0.1-	0.5m	0.1-	soare
Hakonechloa macra Aureola	20		0.5 m	0.1-	0.5 m	0.1-	Soare, semiumbră

3.8. 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

Valoarea de investiție va fi detaliată în Devizul General, Devizele pe Obiecte și listele orientative de cantități, atașate prezentei documentații.

Valoarea de investiție pentru Scenariul 1 este **139.237.184,90** lei, inclusiv TVA.

Valoarea de investiție pentru Scenariul 2 este **90.590.348,51** lei, inclusiv TVA.

Valoarea de investiție, structurată pe obiecte, conform celor două scenarii de investiție (sume cu TVA), pentru principalele centre de cost și obiecte:

Linie buget	Capitol/subcapitol/obiect	Scenariul 1 [lei, cu TVA]	Scenariul 2 [lei, cu TVA]
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	1.662.656,43	710.656,43
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	386.449,77	386.449,77
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	2.616.519,93	2.616.519,93
3	Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică	4.836.330,79	2.630.023,93
4.1	Construcții și instalații	92.069.142,61	59.831.222,22
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	801.284,19	739.364,66
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	6.446.515,12	10.138.091,47

4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	12.392.291,10	7.394.291,10
4.5	Dotari	640.824,52	640.824,52
4.6	Active necorporale	1.377.313,67	1.926.576,02
5	Alte cheltuieli	16.011.856,77	3.580.328,46

Se ataseaza prezentei documentatii Devizele Generale si pe Obiecte pentru ambele Scenarii.

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

Lucrări de drumuri

Costurile de operare sunt costurile intretinerii anuale (de rutina) dupa terminarea constructiei proiectului. Aceste lucrari trebuie realizate in fiecare an incepand din al primul an de la darea in exploatare a lui.

Aceste lucrari constau din reparatii locale ale suprafetei de rulare, reparatii locale ale parcarilor, din curatarea si mentinerea in bune conditii a gurilor de scurgere. In continuare sunt prezentate aceste lucrari , precum si valoarea lor anuala.

In conformitate cu legislatia in vigoare, administratorul drumului indeplineste in mod curent urmatoarele sarcini.

- Curatirea vegetatiei;
- Decolmatarea gaigerelor;
- Lucrari de intretinere a drenurilor;
- Repararea gaurilor din asfalt;
- Reprofilarea acostamentelor;
- Intretinerea imbracamintii;
- Intretinerea semnalizarii drumului.

COSTURI DE INTRETINERE

Periodicitatea lucrărilor de intretinere

Periodicitatea efectuării lucrărilor de intretinere la spatiile verzi se defineste ca fiind intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă, pentru acelasi obiectiv. Această perioadă se incadrează in interiorul ciclului de reparatii curente si respectiv de reparatii capitale.

Elementele principale care determina periodicitatea efectuării lucrărilor de intretinere sunt: intensitatea traficului pietonal si structura acestuia, comportamentul urban, tipul de lucrari asupra căruia se intervine, calitatea materialelor folosite, frecventa aparitiei degradarilor datorita circulatiei si factorilor naturali, etc.

Perioada dintre două lucrări succesive de intretinere poate fi majorata dacă lucrarile se prezintă in bună stare de functionare.

Conform P 130/97 – Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor, lucrările la spații verzi se încadrează în categoria „urmărire curentă” și constau în urmărirea stării mobilierului urban, a instalațiilor de irigații și iluminat public cu indicarea poziției și lungimilor pe care au apărut degradări.

Costurile pentru fiecare operație principală de întreținere sunt rezumate în Tabelul de mai jos:

Tip infrastructură	Cost
Infrastructura pietonală	3 euro/m ² /an
Infrastructura velo	3 euro/m ² /an
Infrastructura comună shared space pietonal - auto	6 euro/m ² /an
Infrastructura spații verzi	3 euro/m ² /an
Mobilier urban	2000 euro/an

Pentru componenta Bike-sharing sunt estimate următoarele costuri de întreținere și operare:

În scenariul 1, cu sistem free-floating:

Cheltuieli	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10
Numar biciclete	420	378	340	306	275	248	223	200	180	162
Mentenanță/service bike	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6
Salarii operatori (*4 pax)	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165
Combustibil	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
Office/Garaj	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Numar zile	356	356	356	356	356	356	356	356	356	356
Total costuri	1,771,812.00	1,643,224.80	1,526,884.00	1,422,789.60	1,327,880.00	1,245,216.80	1,168,676.80	1,098,260.00	1,037,028.00	981,919.20

În scenariul 2, cu stații de andocare fixe:

Cheltuieli	An1	An2	An3	An4	An5	An6	An7	An8	An9	An10
Numar biciclete	420	399	379	360	342	325	309	294	279	265
Mentenanță/service bike	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
Salarii operatori (*4 pax)	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165	1165
Combustibil	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
Office/Garaj	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Numar zile	356	356	356	356	356	356	356	356	356	356
Total costuri	1,173,732.00	1,139,342.40	1,106,590.40	1,075,476.00	1,045,999.20	1,018,160.00	991,958.40	967,394.40	942,830.40	919,904.00

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

Studiu topografic;

Coordonatele punctelor au fost determinate în Sistem de Proiecție Stereografică 1970 și sistemul național de referință altimetric Marea Neagră 1975. Densitatea punctelor de detaliu a fost aleasă conform cerințelor impuse pe timpul lucrării, având în vedere scara planului și ținând cont de accidentația și sinuozitatea terenului. Au fost raportate puncte ce caracterizează poziția și forma detaliilor topografice.

Studiul topografic este anexat prezentei documentații.

Studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

Studiul este anexat prezentei documentații.

Studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

Studiu de trafic și studiu de circulație;

Studiul este anexat prezentei documentații.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

Studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul.

Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

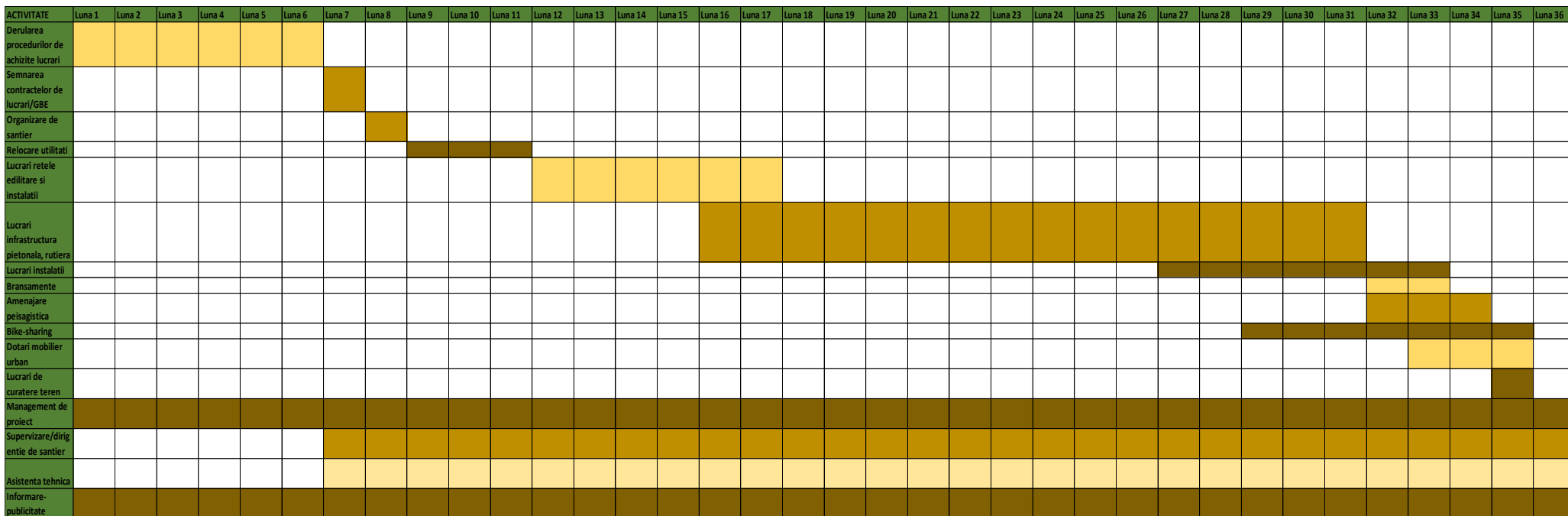
Nu este cazul.

3.10. Grafice orientative de realizare a investiției



Durata estimată de realizare a investiției include, pe lângă durata estimată pentru execuția lucrărilor și perioadele aferente etapei necesare derulării procedurilor de achiziție publică a lucrărilor de execuție și furnizare sau a altor servicii (ex: Supervizare/Dirigenție de santier), a activităților de informare-publicitate, de management de proiect și de asistență Tehnică pe durata execuției lucrărilor, precum și a activităților de finalizare/închidere a proiectului.

În ansamblu, graficul de execuție/implementare este asemănător pentru ambele scenarii investiționale propuse, durata totală fiind egală.



Graficul de implementare al proiectului este identic pentru ambele scenarii investiționale, având în vedere ca diferențele dintre acestea țin doar de solutii constructive și funcționale.

Durata totală de implementare: 36 luni;

Durata totală de execuție lucrări: 27 luni.



4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)

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

Cadrul de analiză

Analiza cost-beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor. Astfel, prezenta analiză cost-beneficiu are drept scop stabilirea următoarelor aspecte:

- măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a sectorului de transporturi în România și în mod special la atingerea obiectivelor axei prioritare în cadrul căreia se solicită în prezent fonduri europene;
- măsura în care proiectul are nevoie de co-finanțare de la Uniunea Europeană;
- măsura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii (a ariei de impact).

Analizele cost-beneficiu financiare și economice vor avea ca date de intrare rezultatele evaluărilor tehnice și ale estimărilor privind costurile de investiții ale proiectului și se vor fundamenta pe reglementările tehnice în vigoare în România.

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de implementare a investiției propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la momentul de baza a evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizată în preturi fixe, pentru anul de baza al analizei 2023, echivalent cu anul de baza al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în preturi constante anul 2023.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

- Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/207 al Comisiei din 20 ianuarie 2015, de stabilire a normelor detaliate de punere în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European în ceea ce privește metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu.
- „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020”, decembrie 2014;
- National Assessment Guidelines for Transport Projects Vol 2 Part C: Guide to Economic and Financial Cost Benefit Analysis and Risk Analysis, General Transport Master Plan AECOM;
- „Update of the Handbook on External Costs of Transport”, European Commission – DG MOVE, Final Report (2019).

În conformitate cu documentul „Commission Implementing Regulation (EU) 207/2015 of 20 January 2015” - Annex III, structura analizei cost-beneficiu este după cum urmează:

- Descrierea contextului;
- Definirea obiectivelor;
- Identificarea proiectului;

- Rezultatele studiilor de fezabilitate, inclusiv analiza cererii și analiza opțiunilor;
- Analiza financiară;
- Analiza economică;
- Analiza de risc.

Acest conținut-cadru va fi adaptat în conformitate cu cerințele Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Perioada de referință

Prin perioada de referință se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac prognoze în cadrul analizei economico-financiare. Prognozele privind evoluțiile viitoare ale proiectului trebuie să fie formulate pentru o perioadă corespunzătoare în raport cu durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Alegerea perioadei de referință poate avea un efect extrem de important asupra indicatorilor financiari și economici ai proiectului.

Concret, alegerea perioadei de referință afectează calcularea indicatorilor principali ai analizei cost-beneficiu și poate afecta, de asemenea, determinarea ratei de cofinanțare. Pentru majoritatea proiectelor de infrastructură, perioada de referință este de cel puțin 20 de ani, iar pentru investițiile productive este de aproximativ 10 ani.

Conform Ghidului DG Regio privind metodologia de lucru pentru Analiza cost-beneficiu, orizonturile de timp de referință, formulate în conformitate cu profilul fiecărui sector în parte, sunt următoarele:

Calendarul de analiza a proiectelor de infrastructura

Sectorul	Perioada de referință (ani)
Căi ferate	30
Apă/ canal	30
Drumuri	25-30
Gestionarea deșeurilor	25-30
Porturi și aeroporturi	25
Transport urban	25-30
Energie	15-25
Cercetare și inovare	15-25
Bandă largă	15-20
Infrastructură comercială	10-15
Alte sectoare	10-15

Sursa: Anexa I la Regulamentul (EU) Nr. 480/2014

Asa cum se poate observa din tabel, perioada de referinta luata in considerare pentru proiectele de transport urban este de 25-30 de ani. Avand in vedere specificul investitiei, analiza cost-beneficiu va fi realizata pe o perioada de 25 de ani.

Calendarul de implementare a Proiectului

Durata de analiza in cadrul analizei cost-beneficiu, conform tabelului anterior, este de 25 de ani din care primii doi ani (2023-2024) reprezinta perioada de implementare a proiectului, iar intervalul 2025-2047 reprezinta perioada de operare a investitiei (23 de ani).

Scenariul de referință

Scenariul contrafactual “fără proiect” (“A face minimum” sau “Business as usual”) este scenariul de referință față de care este comparată opțiunea (opțiunile, dacă este cazul) scenariului “cu proiect”. Scenariul de referință presupune continuarea situației existente, dar poate include și alte investiții care sunt așteptate să se realizeze înainte de anii stabiliți/avuți în vedere, aflate în implementare sau doar cu avizele luate, dar având finanțarea asigurată.

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

Factori de risc antropici = fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular: accidente datorate muniției neexplodate sau a armelor artizanale; accidente nucleare, chimice și biologice; accidente majore pe căile de comunicații, incendii de mari proporții; eșuarea sau scufundarea unor nave; eșecul utilităților publice; avarii la construcții hidrotehnice; accidente în subteran; prăbușiri ale unor construcții, instalații sau amenajări.

În funcție de activitatea care le-a declanșat, riscurile antropice se pot structura în tehnologice și sociale:

- Riscuri tehnologice/ industriale. Aceasta categorie include o gama largă de accidente, declanșate de om cu sau fără voia sa, legate de activități industriale, cum sunt exploziile, scurgerile de substanțe toxice, poluarea accidentală, etc.
- Riscuri sociale. Eșecul utilităților publice, conflictele militare și sociale, etc.

Probabilitatea de apariție a unor astfel de riscuri este mica iar influenta lor asupra investiției este de asemenea una minoră și care se poate manifesta local pe zone restrânse ale proiectului.

Factori de risc naturali = manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile, seceta, care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu: erupții vulcanice; cutremure; prăbușiri; tasări sau alunecări de teren; avalanșe; furtuni; inundații; epidemii; invazii ale insectelor; boli ale plantelor; contaminări infecțioase; incendii.

Imunizarea față de schimbările climatice

I. ATENUAREA (neutralitatea climatica)

a) Faza I. Examinarea/incadrarea

Scopul acestei etape este evaluarea impactului proiectului asupra emisiilor de GES.

Pornind de la Tabelul 2 din Comunicarea Comisiei Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2021/C 373/01) și raportul de mediu

aferent programului, proiectul prezent se regaseste in categoriile de proiecte care necesita o evaluare a amprentei de carbon, fiind proiect de infrastructura rutiera/transport urban, inasa, pentru determinarea necesitatii efectuării etapei 2 de analiza detaliata, se vor cuatifica emisiile GES intr-un an de functionare, utilizand metoda amprentei de carbon:

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic										
Date de ieşire										
Emisiile totale GES (tCO2e)		7,276								
<i>Emisii totale de GES pentru intregul model de trafic pentru anul 2030</i>										
	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALII					ELECTRIC				
Clasa	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai		
Emisii GES (tCO2e)	6,602	0	674	0	0	0	0	0		
<i>Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2030</i>										
Date de intrare										
Anul evaluării		2030								
<i>Anul de referință pentru datele de trafic</i>										
Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual										
<i>Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării</i>										
	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALII					ELECTRIC				
Tipul vehiculelor	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai		
Kilometri parcurși de vehicule	70,052,472		1,285,678							
Viteze medii										
<i>Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule</i>										
	Categoria de viteză km/h	Descrierea								
	34	Urbană								
	47	Suburbană								
	80	Rurală								
	130	Autostradă								
Utilizarea categoriilor de drumuri										
<i>Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii</i>										
		COMBUSTIBILI CONVENŢIONALII					ELECTRIC			
		Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Urbană		85%	100%	65%	100%	100%				
Suburbană		15%	0%	35%	0%	0%				
Rurală		0%	0%	0%	0%	0%				
Autostradă		0%	0%	0%	0%	0%				
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

Intrucat rezultatul obtinut este de 7.276 tone CO2/an, mai mic fata de pragurile pentru emisiile absolute si relative de GES de 20.000 de tone de CO2 e/an, rezulta ca proiectul nu necesita o evaluare/analiza detaliata a amprentei de carbon.

II. ADAPTAREA (rezilienta la schimbarile climatice)

a) Faza I. Examinarea/incadrarea

1. Analiza de senzitivitate

Scara de evaluare a sensibilității lucrărilor propuse la hazardurile climatice

Nivelul de sensibilitate	Criteriul
Fără (scor 0)	Hazardul climatic nu are niciun impact asupra componentelor proiectului
Redus (scor 1)	Hazardul climatic are un impact redus asupra componentelor proiectului: activitatea se oprește maxim 24 de ore (de exemplu, în construcții, în cazul unei ploi torențiale activitatea este sistată pe durata acesteia) + alte perturbări de activitate specifice fiecărui proiect
Mediu (scor 2)	Hazardul climatic are un impact mediu asupra componentelor proiectului: activitatea se oprește pentru 1 – 2 zile (de exemplu, întreruperi în alimentarea cu energie electrică și afectări ale structurilor în cazul unor furtuni / vânt în rafale) + alte perturbări de activitate specifice fiecărui proiect
Ridicat (scor 3)	Hazardul climatic are un impact semnificativ asupra componentelor proiectului: activitatea se oprește pentru mai mult de 2 zile (de exemplu, întreruperea accesului la infrastructură în cazul inundațiilor) + alte perturbări de activitate specifice fiecărui proiect

Teme	Inundații	Caldura	Seceta
Active și procese la fața locului	Scazut	Scazut	Scazut
Sensibilitatea intrărilor	Scazut	Scazut	Scazut
Sensibilitatea rezultatelor	Scazut	Scazut	Scazut
Sensibilitatea accesului și a legăturilor de transport	Scazut	Scazut	Scazut

Din cele de mai sus rezulta ca hazardul climatic nu are niciun impact (sau are un impact ne semnificativ) asupra proiectului.

2. Evaluarea expunerii la riscuri

Scopul analizei expunerii este identificarea riscurilor care sunt **relevante pentru locația proiectului/ amplasament**.

Aceasta se realizează atât pe baza datelor spațiale disponibile privind situația actuală (**clima actuală**) și datele istorice privind riscurile pentru care a fost stabilită necesitatea acestei evaluări, ca de exemplu: hărți privind riscul la inundații, hărțile privind temperaturile extreme sau valurile de căldură, hărțile privind riscul la furtuni etc. (expunerea climatică actuală), cât și pe modele de proiecție a evoluției pentru hazardurile analizate pe durata de viață a proiectului (30 – 50 de ani sau mai mult, în funcție de proiect)

Scara de evaluare a expunerii lucrărilor propuse la schimbările climatice și riscurilor asociate acestora

Expunere / Scor	Expunere condiții climatice actuale	Expunere condiții climatice viitoare
Expunere ridicată (3)	<p>Temperaturi extreme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T_{max} (vara): >35°C/15 zile/an - T_{min} (iarna): <-15°C/15 zile/an <p>Val de căldură/frig:</p> <ul style="list-style-type: none"> - număr: 1 / pe an în ultimii 5 ani în zona proiectului sau - durată: 10-15 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului <p>Furtună:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ≥ 5 furtuni/an <p>Precipitații abundente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ≥10 zile cu PP >20 mm <p>Inundație:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PP max. 24 h: ≥ 50 mm (în special pentru mediul urban) sau - conform hărților de risc la inundații 	<p align="center">Hazardul climatic este sigur să apară mai frecvent în viitor ca rezultat al schimbărilor climatice.</p>
Expunere medie (2)	<p>Temperaturi extreme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T_{max} (vara): >35°C/10 zile/an - T_{min} (iarna): <-15°C/10 zile/an <p>Val de căldură/frig:</p> <ul style="list-style-type: none"> - număr: 2 în ultimii 5 ani în zona proiectului sau - durată: 5-10 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului <p>Furtună:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3-4 furtuni/an <p>Precipitații abundente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5-10 zile cu PP >20 mm <p>Inundație:</p>	<p align="center">Hazardul climatic poate să apară mai frecvent în viitor ca rezultat al schimbărilor climatice.</p>



	<ul style="list-style-type: none">- PP max. 24 h: 30-50 mm (în special pentru mediul urban) sau- conform hărților de risc la inundații	
Expunere scăzută (1)	<p>Temperaturi extreme:</p> <ul style="list-style-type: none">- T_{max} (vara): >35°C/5 zile/an- T_{min} (iarna): <-15°C/5 zile/an <p>Val de căldură/frig:</p> <ul style="list-style-type: none">- număr: 1 în ultimii 5 ani în zona proiectului sau- durată: <5 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului <p>Furtună:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1-2 furtuni/an <p>Precipitații abundente:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1-5 zile cu PP >20 mm <p>Inundație:</p> <ul style="list-style-type: none">- PP max. 24 h: 10-30 mm (în special pentru mediul urban) sau- conform hărților de risc la inundații	Hazardul climatic este puțin probabil să apară mai frecvent în viitor ca rezultat al schimbărilor climatice.
Expunere 0	Hazardul climatic nu a avut loc în zona proiectului.	Hazardul climatic nu va avea loc în zona proiectului.

Teme	Inundații	Caldura	Seceta
Clima actuala	Scazut	Scazut	Scazut
Clima viitoare	Scazut	Scazut	Scazut

3. Evaluarea expunerii la riscuri

Scopul analizei vulnerabilității este identificarea potențialelor hazarduri semnificative și se realizează prin combinarea gradului de **sensibilitate (S)** cu gradul de **expunere (E)**, care stabilește nivelul de vulnerabilitate (scăzut, mediu sau ridicat)

Matricea evaluării vulnerabilității infrastructurii la hazardurile climatice

		Expunere			
		Fără 0	Redusă 1	Medie 2	Ridicată 3
Sensibilitate	Fără 0				
	icăzut 1				
	Mediu 2				
	Ridicată 3				

Din analiza celor de mai sus rezulta un grad de vulnerabilitate redus

Pentru respectarea principiului DNSH și a procesului la schimbările climatice, au fost luate următoarele măsuri de compensare a efectelor negative asupra mediului:

1. au fost utilizate soluții tehnice care să permită adaptarea la temperaturile maxime actuale: varianta tehnică aleasă pentru implementarea investiției presupune utilizarea unor materiale optime pentru implementarea proiectului în amplasamentul său, respectiv structura rutieră propusă este cea mai potrivită pentru clima în care este amplasat proiectul, cu respectarea Normativelor în vigoare;

2. a fost realizată proiectarea infrastructurii pentru colectarea apelor pluviale – conform soluțiilor descrise în prezentul Studiu de fezabilitate;

3. au fost luate măsuri de adaptare în conformitate cu specificul climatic al zonei: stațiile de transport în comun au fost prevăzute cu acoperiș, s-a propus plantarea de copaci, gazon, aliniament spațiu verde, scăderea traficului cu reducerea implicată a noxelor;

4. dimensionarea santurilor și a rigolelor ce trebuie să preia apele pluviale a fost realizată astfel încât să asigure o drenare eficientă a căii de rulare în scopul evitării producerii inundațiilor – conform soluțiilor descrise în prezentul Studiu de fezabilitate;

5. terasamentele au fost acoperite cu vegetație și material textil.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

Este necesară asigurarea următoarelor utilități pentru buna funcționare a obiectivului de investiții:

Rețea iluminat public (punct de aprindere) – Strada Stelea

- | | |
|---|------------------------|
| ▪ Denumirea lucrării: | Iluminat Public; |
| ▪ Tipul consumatorilor: | Consumator noncasnic; |
| ▪ Puterea instalată a sistemului de iluminat: | P _{il} = 3kW; |



- Puterea maxima aparenta: Sa=3kVA;
- Factorul de putere mediu la care fct. consumatorul: 0.92;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 230Vc.a.;
- Tensiunea de rețea a energiei electrice: 400Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz.

Alimentarea cu energie electrică stații bike și panouri info – Strada Stelea (bransament)

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Consumator noncasnic;
- Puterea totală instalată: Pi =1,5 kW;
- Puterea totală consumată aparentă: Sc = 1,5 kVA;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Rețea iluminat (punct de aprindere) – Parcarea Aleea Sinaia (Terminal 1)

- Denumirea lucrării: Iluminat Public;
- Tipul consumatorilor: Consumator noncasnic;
- Puterea instalată a sistemului de iluminat: P_{ii} =2kW;
- Puterea maxima aparenta: Sa=2kVA;
- Factorul de putere mediu la care fct. consumatorul: 0.92;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 230Vc.a.;
- Tensiunea de rețea a energiei electrice: 400Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz.

Alimentarea cu energie electrică pentru stațiile de încărcare a vehiculelor electrice și stație bike (Bransament) – Parcarea Aleea Sinaia (Terminal 1):

- Denumirea lucrării: Stații încărcare vehicule electrice;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Stații încărcare VE și stații bike;
- Puterea totală instalată: Pi = 121 kW;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Rețea iluminat (punct de aprindere) – Parcarea Calea Ialomiței (Park&Ride)

- Denumirea lucrării: Iluminat Public;
- Tipul consumatorilor: Consumator noncasnic;
- Puterea instalată a sistemului de iluminat: P_{ii} =6kW;
- Puterea maxima aparenta: Sa=6kVA;
- Factorul de putere mediu la care fct. consumatorul: 0.92;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 230Vc.a.;
- Tensiunea de rețea a energiei electrice: 400Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz.

Alimentarea cu energie electrică pentru stațiile de încărcare a vehiculelor electrice – Parcarea Calea Ialomiței (Park&Ride):

- Denumirea lucrării: Stații încărcare vehicule electrice și stații bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: *Stații încărcare VE;*
- Puterea totală instalată: $P_i = 602 \text{ kW};$
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: $400/230\text{Vc.a.};$
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică pentru receptoarele electrice din Terminal 2 (T.E):

- Denumirea lucrării: Alimentare Terminal;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: *Consumator noncasnic;*
- Puterea totală instalată: $P_i = 25\text{kW}$
- Coeficient mediu de simultaneitate: $0.8;$
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: $400/230\text{Vc.a.};$
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică pentru stațiile de încărcare a vehiculelor electrice (bransament) – Bulevardul Mircea Cel Bătrân:

- Denumirea lucrării: Stații încărcare vehicule electrice;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: *Stații încărcare VE;*
- Puterea totală instalată: $P_i = 22 \text{ kW};$
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: $400/230\text{Vc.a.};$
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Bransament) – Strada Petru Cerel

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: *Consumator noncasnic;*
- Puterea totală instalată: $P_i = 1 \text{ kW};$
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92 \text{ kVA};$
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: $400/230\text{Vc.a.};$
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Bransament) – Strada Petru Cerel

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: *Consumator noncasnic;*
- Puterea totală instalată: $P_i = 1 \text{ kW};$
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92 \text{ kVA};$
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: $400/230\text{Vc.a.};$
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz



Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Str. Calea București Capăt

• <u>Denumirea lucrării:</u>	Stație bike;
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	Consumator noncasnic;
• Puterea totală instalată:	Pi =1 kW;
• Puterea totală consumată aparentă:	Sc = 0,92 kVA;
• Tensiunea de utilizare a energiei electrice:	400/230Vc.a.;
• Frecvența de utilizare a rețelei electrice:	50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Str. Ialomiței

• <u>Denumirea lucrării:</u>	Stație bike;
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	Consumator noncasnic;
• Puterea totală instalată:	Pi =1 kW;
• Puterea totală consumată aparentă:	Sc = 0,92 kVA;
• Tensiunea de utilizare a energiei electrice:	400/230Vc.a.;
• Frecvența de utilizare a rețelei electrice:	50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Str. Ialomiței (Aqua Parc)

• <u>Denumirea lucrării:</u>	Stație bike;
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	Consumator noncasnic;
• Puterea totală instalată:	Pi =1 kW;
• Puterea totală consumată aparentă:	Sc = 0,92 kVA;
• Tensiunea de utilizare a energiei electrice:	400/230Vc.a.;
• Frecvența de utilizare a rețelei electrice:	50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Calea București (Tribunal)

• <u>Denumirea lucrării:</u>	Stație bike;
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	Consumator noncasnic;
• Puterea totală instalată:	Pi =1 kW;
• Puterea totală consumată aparentă:	Sc = 0,92 kVA;
• Tensiunea de utilizare a energiei electrice:	400/230Vc.a.;
• Frecvența de utilizare a rețelei electrice:	50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Bulevardul Mircea Cel Bătrân

• <u>Denumirea lucrării:</u>	Stație bike;
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	Consumator noncasnic;
• Puterea totală instalată:	Pi =1 kW;
• Puterea totală consumată aparentă:	Sc = 0,92 kVA;
• Tensiunea de utilizare a energiei electrice:	400/230Vc.a.;
• Frecvența de utilizare a rețelei electrice:	50Hz



Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Strada Ion Heliade Rădulescu

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Consumator noncasnic;
- Puterea totală instalată: $P_i = 1 \text{ kW}$;
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92 \text{ kVA}$;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Universitatea Valahia

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Consumator noncasnic;
- Puterea totală instalată: $P_i = 1 \text{ kW}$;
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92 \text{ kVA}$;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Aleea Mânăstirii

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Consumator noncasnic;
- Puterea totală instalată: $P_i = 1 \text{ kW}$;
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92 \text{ kVA}$;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Strada Crângului

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Consumator noncasnic;
- Puterea totală instalată: $P_i = 1 \text{ kW}$;
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92 \text{ kVA}$;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Calea Câmpulung

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Consumator noncasnic;
- Puterea totală instalată: $P_i = 1 \text{ kW}$;
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92 \text{ kVA}$;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz



Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Calea Câmpulung (giratoriu)

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Consumator noncasnic;
- Puterea totală instalată: $P_i = 1$ kW;
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92$ kVA;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Str. Brâncoveanu

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Consumator noncasnic;
- Puterea totală instalată: $P_i = 1$ kW;
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92$ kVA;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Calea București

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Consumator noncasnic;
- Puterea totală instalată: $P_i = 1$ kW;
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92$ kVA;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Gara Târgoviște

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Consumator noncasnic;
- Puterea totală instalată: $P_i = 1$ kW;
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92$ kVA;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Regele Carol I

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Consumator noncasnic;
- Puterea totală instalată: $P_i = 1$ kW;
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92$ kVA;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;

- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Șoseaua Găiești 1

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Consumator noncasnic;
- Puterea totală instalată: $P_i = 1 \text{ kW}$;
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92 \text{ kVA}$;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Șoseaua Găiești 2

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Consumator noncasnic;
- Puterea totală instalată: $P_i = 1 \text{ kW}$;
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92 \text{ kVA}$;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Independenței 1

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Consumator noncasnic;
- Puterea totală instalată: $P_i = 1 \text{ kW}$;
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92 \text{ kVA}$;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Independenței 2

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Consumator noncasnic;
- Puterea totală instalată: $P_i = 1 \text{ kW}$;
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92 \text{ kVA}$;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Str. Lt. Stancu Ioan

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Consumator noncasnic;
- Puterea totală instalată: $P_i = 1 \text{ kW}$;
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92 \text{ kVA}$;

- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Casa de Cultură

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Consumator noncasnic;
- Puterea totală instalată: $P_i = 1 \text{ kW}$;
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92 \text{ kVA}$;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Mircea Cel Batrân

- Denumirea lucrării: Stație bike;
- Tipul activității consumatorului de energie electrică: Consumator noncasnic;
- Puterea totală instalată: $P_i = 1 \text{ kW}$;
- Puterea totală consumată aparentă: $S_c = 0,92 \text{ kVA}$;
- Tensiunea de utilizare a energiei electrice: 400/230Vc.a.;
- Frecvența de utilizare a rețelei electrice: 50Hz

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse

În implementarea proiectului un factor important îl va constitui respectarea principiului egalității de șanse pe toate planurile: Egalitatea de șanse între bărbați și femei - asigurată prin participarea echilibrată în echipa de management și de implementare a proiectului atât a femeilor cât și a bărbaților, Egalitate de șanse din punct de vedere al vârstei – prin proiect se va asigura o participare echitabilă din punct de vedere al vârstei pentru membrii echipei de management/de implementare.

La elaborarea proiectului s-a ținut cont de principiul nediscriminării în conformitate cu Directivele Europene și OG 137/2000 privind prevenirea și sancționarea tuturor formelor de discriminare. În implementarea proiectului vor fi luate în considerare toate politicile și practicile prin care să nu se realizeze nici o deosebire, excludere, restricție sau preferință, indiferent de: rasă, naționalitate, etnie, limbă, religie, categorie socială, convingeri, gen, orientare sexuală, vârstă, handicap, boală cronică, infectare HIV, apartenență la o categorie defavorizată, precum și orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrângerea, înlăturarea recunoașterii, folosinței sau exercitării, în condiții de egalitate, a drepturilor omului și a libertăților fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege, în domeniul politic, economic, social și cultural sau în orice alte domenii ale vieții publice. În ceea ce privește nediscriminarea și egalitatea de gen.

În cadrul echipelor de proiect a beneficiarului/investitorului/proiectantului și executantului, distribuirea sarcinilor se va baza pe criteriul competenței, conform experienței și capacităților individuale în raport cu activitățile specifice ce urmează a fi îndeplinite și va considera experiența fiecărui membru fără a ține cont de prejudecăți precum vârsta, sex, orientare religioasă sau statutul social.

Contractele de lucrări și servicii vor fi acordate cu respectarea principiilor transparenței, eficienței și a principiului egalității de șanse.

Pentru locurile de muncă temporare de pe durata lucrărilor de execuție și implementare a proiectului, se vor crea condițiile necesare și se vor lua măsuri de a nu exista restricții legate de vârstă, sex, orientare religioasă sau statutul social.

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

Număr de locuri de munca în faza de realizare: aproximativ 100;

Număr de locuri de munca în faza de operare: aproximativ 3;

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

Impactul asupra biodiversității se manifestă mai mult în prima etapa a amenajării organizării de șantier și se concretizează, în speță, la nivelul terenului cu diferite folosințe care va fi ocupat temporar. Pentru realizarea proiectului terenul afectat aparține domeniului public. Pe întreaga perioadă de funcționare a organizării de șantier, principalele efecte negative asupra ecosistemelor din imediata vecinătate sunt cauzate de creșterea nivelului de zgomot și a vibrațiilor și de generarea de noxe de poluanți.

Referitor la rețeaua de arii protejate la nivel național și rețeaua NATURA 2000, din analiza lucrării se poate observa că nu va exista un impact direct asupra acestora. Impactul asupra biodiversității se manifestă mai mult în prima etapa a amenajării organizării de șantier și se concretizează, în speță, la nivelul terenului cu diferite folosințe care va fi ocupat temporar. În perioada de execuție principalii poluanți care vor fi eliberați în atmosferă, și care generează efecte negative asupra biodiversității, în vecinătatea zonelor de lucru sunt particulele de praf. Alături de acestea, dar în cantități mai mici, vor fi prezenți pe parcursul perioadei de construcție următorii poluanți susceptibili de a produce dezagremente asupra biodiversității: NO_x, SO₂, CO, pe o distanță de aproximativ 200 m în jurul fronturilor de lucru.

- Oxizii de azot în combinație cu alți poluanți:
 - Studiile de specialitate relevă că în funcție de valorile coeficientului sinergic dintre NO_x și particulele în suspensie, se consideră limita de 300 m în jurul organizării de șantier, de 200 m în jurul gropilor împrumut și 100 m în ambele părți ale șantierului de pe drum până la care plantele sunt supuse unui stres chimic.
- Dioxidul de sulf:
 - Efectele fitotoxice ale SO₂ sunt influențate de abilitatea țesutului plantelor de a transforma SO₂ în forme relativ netoxice. Sulfitul (SO₃²⁻) și acidul sulfitic (HSO₃⁻) sunt principalii compuși formați de dizolvarea SO₂ în soluții apoase. Transformarea lor în sulfat prin mecanisme enzimatice și non-enzimatice reduce efectele fitotoxice.
- Metale grele:
 - În timpul perioadei de construcție a obiectivului propus, fluxul de metale grele care exista în emisii este foarte redus.

Poluarea atmosferică are diverse consecințe nocive asupra florei precum:

- lezarea frunzelor pe porțiuni sau în totalitate;

- modificări de culoare a frunzelor care se usucă;
- distrugerea plantei.

Pentru fauna din zona studiată principalul factor perturbator îl poate constitui stresul cauzat în mare măsură de zgomotul produs de lucrările de construcții. Deși poluanții eliberați în atmosferă pot avea efecte nocive asupra vegetației și faunei, datorită cantităților mici și a concentrațiilor acestora, care se vor situa sub limita maxim admisă de normativele în vigoare, se poate aprecia că nu vor avea efecte negative majore asupra stării de sănătate a florei și faunei din zonă.

În timpul perioadei de construcție vor apărea situații pe termen scurt de stres chimic asupra vegetației, datorate expunerii la impurificarea cu NO_x pe distanțe de până la 200 m față de amplasament și de drumurile de acces. De asemenea, condiții de stres chimic asupra vegetației, generate de nivelurile concentrațiilor de NO₂ și de SO₂ vor apărea în vecinătatea organizării de șantier până la distanțe de 150-200 m.

Concentrații de NO_x în aer care să prezinte riscuri pentru unele specii de animale pot fi întâlnite pe o distanță de circa 100 m de ambele părți ale amplasamentului în timpul concentrării maxime a lucrărilor de construcție, precum și pe circa 200 m în jurul organizării de șantier.

Arealul de lucru și volumele de material fin ce vor intra în suspensie sunt mici în raport cu dimensiunile ecosistemului receptor. Din acest motiv, se poate aprecia că impactul lucrărilor de execuție asupra ecosistemului terestru este suficient de redus pentru a permite refacerea naturală a zonelor afectate, la scurt timp după încetarea acestor lucrări. Sursa de poluare principală a biodiversității, în perioada de operare, este reprezentată de traficul rutier.

Traficul rutier poate afecta flora și fauna inclusiv din arealele protejate prin:

- creșterea concentrațiilor de substanțe toxice în aer;
- depunerea unor poluanți pe sol și în plante;
- creșterea nivelului de impurificatori în apele de suprafață și în pânza de apă freatică;
- creșterea nivelului poluării sonore.

Poluanți generați de desfășurarea traficului rutier (oxizi de nitrogen, compuși organici volatili non-metanii, metan, oxizi de carbon, amoniac, particule de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi polinucleare (HAP) și dioxid de sulf), se propagă prin dispersie în mediu, având efecte maxime pe o fâșie de aproximativ 50 m de-o parte și de alta a amplasamentului.

Respectarea măsurilor recomandate și a legislației specifice de protecția mediului în perioada de operare vor asigura un impact redus asupra florei și faunei. De asemenea, datorită duratei de realizare a proiectului cât și a suprafeței reduse pe care se desfășoară, se estimează că impactul asupra biodiversității va fi negativ neglijabil. Impactul pentru perioada de execuție este caracterizat ca negativ moderat, pe termen scurt, cu arie de manifestare în imediata vecinătate.

Impactul asupra solului și subsolului

Principalul impact asupra solului și subsolului, în perioada de execuție, este consecința ocupării temporare de terenuri pentru organizarea de șantier, etc.

Formele de impact, identificate asupra solului și subsolului în perioada de execuție, sunt:

- înlăturarea stratului de sol vegetal și construirea unui profil artificial prin lucrările de terasamente;

- deteriorarea profilului se sol pe o adâncime de 3-5 m prin exploatarea gropilor de împrumut;
- apariția eroziunii;
- pierderea caracteristicilor naturale a stratului de sol fertil prin depozitare neadecvată a acestuia în haldele de sol- rezultate din decopertări;
- înlăturarea/degradarea stratului de sol fertil în zonele unde vor fi realizate noi drumuri tehnologice, sau devieri ale actualelor căi de acces;
- deversări accidentale ale unor substanțe/compuși direct pe sol;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor, materialelor de construcție, deșeurilor tehnologice;
- potențiale scurgeri ale sistemelor de canalizare/colectare ape uzate;
- modificări calitative ale solului sub influența poluanților prezenți în atmosferă;

Poluanți atmosferici produc efecte negative asupra calității solurilor aflate în vecinătatea amplasamentelor fronturilor de lucru și organizării de șantier. Studiile din domeniu relevă existența unei zone sensibile de până la 30 de metri față de operațiunile de lucru desfășurate. Această zonă este considerată posibil a fi afectată de realizarea proiectului.

Efectele poluanților atmosferici asupra solului sunt următoarele:

- Particule de praf (rezultate din manevrarea pământului, a materialelor de construcție, arderea combustibililor)
 - Suprafețele de sol pe care se depun aproximativ 300-1000 g/mp/an, pot fi afectate de modificări ale pH-ului precum și susceptibile de modificări structurale;
 - Depășirile concentrațiilor maxime în aer ale particulelor în suspensie, nu ridică probleme, atâta timp cât acestea sunt generate la manevrarea volumelor de pământ.
- SO₂ și NO_x
 - Acești oxizi sunt considerați a fi principalele substanțe răspunzătoare de formarea depunerilor acide;
 - Procesul de formare a depunerilor acide începe prin antrenarea celor doi poluanți în atmosferă, care în contact cu lumina solară și vaporii de apă formează compuși acizi;
 - Efectul acestor depuneri este acidifierea solului care atrage reducerea faunei în sol, a microorganismelor și scăderea capacității productive a solului;

În perioada de operare, sursele de poluare a solului și subsolului vor fi reprezentate de:

- depozități necontrolate de deșuri;
- ape pluviale colectate de pe carosabil;
- accidente în care sunt implicate autovehiculele transportatoare de materiale chimice toxice;
- emisii în atmosferă datorate traficului.

Se consideră ca zonă sensibilă ca fiind aceea cuprinsă pe o lățime de 30 de metri de ambele părți ale drumului.

În țara noastră, până în prezent, nu s-a evidențiat poluarea terenurilor ca efect al traficului rutier. Concentrațiile de Pb, Ni, Zn, Cd în sol în vecinătatea drumurilor s-au încadrat în prevederile Ordinului 756/1997 privind evaluarea poluării mediului, respectiv au rezultat mai mici decât pragurile de alerta pentru soluri mai puțin sensibile. Se apreciază că impactul asupra solului și subsolului, este negativ, de importanță medie, temporar (prin ocuparea temporară de terenuri) și permanent (prin ocuparea definitivă de terenuri).

Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

Perioada de construcție

Un pericol important pentru apă este legat de modificările calitative ale apei produse prin poluarea cu impurități care îi alterează proprietățile fizice, chimice și biologice.

Din activitatea specifică de construcție vor rezulta următoarele tipuri de ape:

- ape pluviale impurificate din zona proiectului, ca urmare a desfășurării lucrărilor de construcție;
- ape uzate menajere rezultate de la organizarea de șantier ce va fi amenajată în perioada șantierului de construcție.

Sursele posibile de poluare a apelor ca urmare a activității de construcție sunt ne semnificative și pot părea în special în situații accidentale ca urmare a lucrărilor de execuție propriu-zisă, manevrarea materialelor de construcție, traficul de șantier și funcționarea utilajelor. Lucrările de construcție determină antrenarea unor particule fine de pământ care pot ajunge în cursurile de apă locale. Manevrarea și punerea în opera a materialelor de construcții (beton, agregate etc.) determina emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. Astfel, se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului. Manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transporta diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă poate conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea.

Traficul greu poate determina diverse emisii de substanțe poluante în atmosfera (NO_x, CO, SO_x, particule în suspensie etc). De asemenea, ca urmare a frecării și uzurii mecanismelor de transmisie ale utilajelor (calea de rulare, pneuri) pot rezulta particule în suspensie care vor fi antrenate de precipitații și transferate în sol și surse de apă. Se consideră că alimentarea cu carburanți și întreținerea utilajelor și a mijloacelor de transport se va face de unități specializate sau contractori ai beneficiarului.

Punctul de lucru ale organizării de șantier nu va fi amplasat în imediata apropiere a apelor de suprafață: râuri, pariuri, văi, cu respectarea prevederilor legale.

Pentru organizarea de șantier se vor realiza sisteme de canalizare, epurare și evacuare a apelor uzate menajere, provenite de la spații igienico-sanitare cât și pentru apele meteorice care spală platforma organizării. Ținând cont că volumul de apă necesar proceselor tehnologice desfășurate, va fi asigurat prin cisterne, iar punctele de lucru vor fi dotate cu grupuri sanitare de tip ecologic, care vor fi vidanjate periodic, impactul asupra factorului de mediu apă, va fi unul redus.

În timpul lucrărilor de execuție, conform legislației naționale privind protecția mediului nu vor fi deversate ape uzate, reziduuri sau deșeuri de orice fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol sau în subsol.

Debitele de ape uzate menajere, din perioada de construcție, vor fi calculate în funcție de numărul de puncte cu organizare de șantier. Astfel, se estimează următoarele:

$Q_{zi\ max} = 3\ mc/zi$ pentru 1 punct de organizare de șantier.

Aceste debite vor fi evacuate prin racorduri la canalizarea din vecinătate. Se estimează că valorile indicatorilor de calitate al apelor uzate menajere evacuate pe perioada de construcție se vor încadra în limitele normativului NTPA-002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare. Se vor respecta prevederile H.G. 352/2005 privind modificarea și completarea HG188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate.

Concluzie: Se estimează că valorile indicatorilor de calitate al apelor pluviale convențional curate se vor încadra în limitele impuse în normativul NTPA-002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate din rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare (HG 352/2005 privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate), situându-se sub pragurile de alertă corespunzătoare Ord. Min. APPM nr. 756/1997.

Se estimează un impact negativ, direct și secundar, pe termen scurt și mediu.

Perioada de funcționare

În perioada de funcționare există următoarele surse de poluare a apelor:

- depunerea directă pe luciul apei de poluanți rezultați de la traficul rutier;
- deversări de ape uzate neepurate, direct în emisari;

Se apreciază că poluarea datorată noxelor traficului rutier va fi ne semnificativă, în contextul drumului deja existent.

Conform NTPA 001/2005, valorile limită de încărcare cu poluanți a apelor uzate evacuate în receptori naturali sunt:

- MTS: 35mg/l
- CCO: 70 mg/l
- PB: 0.2 mg/l
- Zn: 0.5 mg/l

Astfel, se estimează încadrarea în valorile limită ale concentrațiilor de poluanți.

Se estimează un impact negativ, direct și secundar, pe termen scurt și mediu.

Impactul asupra calității aerului

Atmosfera poate fi afectată de o multitudine de substanțe solide, lichide sau gazoase. Indicatorii legați de mediul atmosferic sunt organizați pe trei nivele: indicatori de presiune (emisii de poluanți), indicatori de stare (calitatea aerului) și indicatori de răspuns (măsurile luate și eficacitatea lor).

Printre sursele principale emitente de poluanți sunt: circulația auto, șantierele de construcție și implicit betonierele.

În cele ce urmează vor fi prezentate sursele și poluanții caracteristici etapei de realizare a lucrărilor propuse prin prezentul proiect.

Emisiile din timpul desfășurării perioadei de execuției proiectului sunt asociate în principal cu demolări, cu mișcarea pământului, cu manevrarea materialelor și construirea în sine a unor facilități specifice.

Activitățile care se constituie în surse de poluanți atmosferici în etapa de realizare a proiectului sunt următoarele:

- Activități desfășurate în cadrul organizărilor de șantier;
- Activități desfășurate în amplasamentul lucrărilor
- Traficul aferent lucrărilor de construcții.

Poluantul specific operațiilor de construcții prezentate anterior este constituit de particule în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu dimensiuni aerodinamice echivalente mai mari de 10 µm (pulberi inhalabile, acestea putând afecta sănătatea umana).

Emisiile de praf variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, în funcție de nivelul activităților, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice dominante.

Natura temporară a lucrărilor de construcție le diferențiază de alte surse neregulate de praf, atât în ceea ce privește estimarea, cât și controlul emisiilor. Realizarea lucrărilor de construcție constă într-o serie de operații diferite, fiecare cu durată și potențialul propriu de generare a prafului. Emisiile de pe amplasamentul unei construcții au un început și un sfârșit care pot fi bine definite, dar variază apreciabil de la o fază la alta a procesului de construcție. Aceste particularități le diferențiază de marea majoritate a altor surse neregulate de praf, ale căror emisii au fie un ciclu relativ staționar, fie un ciclu anual ușor de evidențiat. Alături de emisiile de particule vor apărea emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operațiile și de la vehiculele pentru transportul materialelor. Poluanții caracteristici motoarelor cu ardere internă de tip DIESEL, cu care sunt echipate utilajele și autovehiculele pentru transport sunt: oxizi de azot (NO_x), compuși organici nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), dioxid de sulf (SO₂).

Regimul emisiilor acestor poluanți este, ca și în cazul emisiilor de praf, dependent de nivelul activității și de operațiile specifice, prezentând o variabilitate substanțială de la o zi la alta, de la o fază la alta a procesului.

Sursele de emisii a poluanților atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi efective de emisie de până la 4 m față de nivelul solului), deschise (cele care implică manevrarea pământului) și mobile.

Caracteristicile surselor și geometria obiectivului înscriu amplasamentul, în ansamblu, în categoria surselor de suprafață și liniare de poluare (realizare și refacere drum de acces și a tronsonului). Pentru limitarea emisiilor de pulberi se vor lua măsuri tehnice de reținere a acestora cum ar fi prelate umede sau perdele de apă (pe timpul frezării). Procesul de emisii de pulberi în atmosfera se caracterizează prin discontinuitate, emisiile fiind neregulate.

Se menționează ca activitățile pentru realizarea propriu-zisă a lucrărilor proiectate, respectiv turnarea de straturilor rutiere și lucrări de construcție – montaj pentru realizarea lucrărilor specifice incluse în proiect, nu conduc la emisii de poluanți, cu excepția gazelor de eșapament rezultate de la vehiculele pentru transportul materialelor și a poluanților generați de operațiile de sudură (particule cu conținut de metale, mici cantități de CO, NO_x și O₃).

Utilajele care vor fi utilizate sunt: buldozere, încărcătoare, excavatoare, iar pentru transportul materialelor se vor utiliza autocamioane cu capacitatea de 15 ÷ 20 t.

Se menționează că emisiile de poluanți atmosferici corespunzătoare activităților aferente lucrării sunt intermitente.

Surse emisii și poluanți de interes

Încadrarea valorilor ce se vor obține VLE (valorilor limita la emisii) trebuie să se conformeze Ordinului nr. 462/1993 al MAPPM și Ordinului nr. 756/1997 al MAPPM.

Concentrațiile emisiilor de poluanți variază în funcție de:

- tipul de motor - aprindere prin comprimare;
- regimul de funcționare: mers încet, în relanti, accelerare, decelerare.

Emisiile de poluanți rezultate din traficul autovehiculelor sunt greu de controlat deoarece, în afara de factorii menționați, mai intervin și alți factori, ca:

- distanța parcursă pe amplasament;
- timpii de deplasare și manevre;
- frecvența pe parcursul unei zile.

Poluanți de interes: oxizi de azot, oxizi de sulf, pulberi în suspensie, monoxid de carbon.

Sursele de emisie: țevile de eșapament sunt amplasate în spatele cabinei, la înălțimea de aproximativ 2,5 m. Se menționează ca surselor caracteristice activităților din amplasamentul obiectivului nu li se pot asocia concentrații în emisie, fiind surse libere, deschise, nedirijate. Din același motiv, acestea nu pot fi evaluate în raport cu prevederile OM 462/93 și nici cu alte normative referitoare la emisii. Pentru emisiile rezultate din traficul auto nu sunt prevăzute V.L.E. în Ordin nr. 462/1993.

În perioada de funcționare a obiectivelor proiectului analizat, activitățile care se vor constitui în surse de poluanți atmosferici vor fi: traficul rutier – emisii reduse de particule și emisii de poluanți specifici gazelor de eșapament, ce se constituie într-o sursă liniară nedirijată.

Evaluarea emisiilor generate de sursele mobile de ardere (autovehicule) nu poate fi făcută în raport cu prevederile OM 462/1993 “Condiții tehnice privind protecția atmosferei” deoarece aceste surse sunt nedirijate, iar limitele prevăzute de OM 462/1993 se refera la surse dirijate. Prin realizarea construcției, impactul asupra factorului aer va fi semnificativ în perioada de execuție, iar în perioada de operare se estimează un impact minim. Prin măsurile propuse a se lua se apreciază că impactul în perioada șantierului va fi diminuat considerabil.

Impactul asupra climei

Sistemul climatic reprezintă ansamblul care înglobează atmosfera, hidrosfera, biosfera, geosfera precum și interacțiunile lor. Variațiile pe termen scurt ale acestuia sunt cunoscute sub denumirea de fluctuații/oscilații, în timp ce variațiile pe termen lung sunt asociate cu schimbările climatice. Schimbarea climei este determinată de următorii factori:

- interni – interacțiuni ale componentelor sistemului climatic;
- externi naturali – variația energiei emisă de soare, erupții vulcanice;
- externi antropogeni (fenomene datorate acțiunii omului, cu urmări în special asupra climei, evoluției reliefului etc.) - schimbarea compoziției atmosferei ca urmare a creșterii concentrației gazelor cu efect de seră rezultate din activitățile umane.

Mediul înconjurător este agresat intens și diversificat de transporturile rutiere.

Funcționarea autovehiculelor poate introduce în aer sau depune pe sol pulberi, produși de ardere incompletă, gaze nocive etc., care au diferite proprietăți și efecte.

Impactul asupra climei, depinde de calitatea combustibililor utilizați pentru desfășurarea traficului rutier.

Se consideră că la nivelul Uniunii Europene, circa 28 % din emisiile de gaze cu efect de seră sunt cauzate de transport, 84 % din acestea provenind din transportul rutier.

Având în vedere previziunile de îmbunătățire a calității combustibililor utilizați, se apreciază că în perioada de operare a proiectului emisiile de poluanți vor scădea, comparativ cu situația existentă.

Se estimează un impact negativ direct, permanent cumulativ.

Impactul zgomotelor și vibrațiilor

Zgomotul se caracterizează prin două elemente esențiale:

- **FRECVENTA** – reprezintă numărul de oscilații pe unitatea de timp și se măsoară în Hertzi, un Hertz fiind egal cu o oscilație pe secunda (Hz). Din punct de vedere fiziologic, frecvența determină tonalitatea unui zgomot. Cu cât un zgomot are o tonalitate mai înaltă, cu atât influența sa asupra organismului este mai puternică.
- **INTENSITATEA** – corespunde cantității de energie purtată sau transportată de un fenomen vibratil. Se măsoară în ergi sau bari. Sub aspect fiziologic, intensitatea determină sonoritatea. Zgomotul, prin prezența sa în mediul ambiant, cu repercusiuni asupra stării de sănătate și confort a colectivității umane expuse, definește poluarea sonoră (STAS 1957/2-87).

Clasificarea efectelor produse de zgomot pe baza nocivității lor:

- ◆ efecte nocive asupra organelor auditive (efecte specifice);
- ◆ efecte nocive asupra altor organe și sisteme sau asupra psihicului (efecte nespecifice) – asupra sistemului nervos, sistemului circulator, funcției vizuale;
- ◆ perturbarea somnului sau repausului;
- ◆ interferarea cu vorbirea sau cu alte semnale acustice utile;
- ◆ efecte asupra randamentului muncii, eficienței, atenției, etc.;
- ◆ apariția timpurie a stării generale de oboseală.

Însoțind uneori zgomotul, vibrațiile reprezintă un alt factor cu efecte nocive atât asupra sănătății, cât și asupra randamentului în muncă.

Zgomotul și vibrațiile se constituie în seria de “amenințări” la sănătatea populației, cunoașterea nivelurilor lor fiind importantă în evaluarea impactului asupra mediului și în alegerea căilor de eliminare a acestui impact.

Receptorii pentru zgomotul și vibrațiile asociate executării acestui proiect sunt:

- personalul care execută lucrările;
- locuitorii zonei în care se execută lucrările;
- clădirile sau structurile care pot fi sensibile la efectele vibrațiilor și sunt situate în amplasament sau lângă limitele amplasamentului proiectului.

Limite admisibile

Conform NGPM/2002 – la locurile de muncă ce nu necesită solicitări mari sau o deosebită atenție se prevede o limită maximă admisă a zgomotului (LMA) de:

- 85 dB(A);

- curba Cz 80 dB;

STAS 10009/88 - prevede, pentru limita funcțională:

- 65 dB(A);

- curba Cz 60 dB;

Ordin nr. 536/97 al OMS - prevede, pentru zona protejata cu funcțiune de locuire:

- ziua: - 50 dB (A);

- curba Cz 45 dB.

Din punct de vedere al amplasării lor, sursele de zgomot pot fi clasificate în:

- surse de zgomot din fixe;
- surse de zgomot mobile.

a. Sursele de zgomot și vibrații fixe

Sunt reprezentate de activitățile curente desfășurate pe amplasamentul analizat: zgomotele datorate activității utilajelor de excavare/decapare, rambleiere, manevra și transport; Se estimează ca sursele de zgomot fixe vor crea un disconfort moderat având în vedere faptul ca lucrările se vor desfășura pe o perioadă scurtă de timp.

b. Sursele de zgomot și vibrații mobile

Nivelul zgomotului produs de sursele mobile, reprezentate de autovehiculele care vor transporta materialele necesare realizării obiectivului, materialele excavate se va înscrie în nivelul de zgomot datorat traficului rutier, crescând însă frecvența de apariție a acestuia, datorită creșterii intensității traficului.

Principala dificultate în realizarea unei estimări concrete a zgomotului produs de organizarea de șantier o constituie lipsa unui inventar precis al utilajelor mobilizate, orele de funcționare estimate și perioadele de lucru.

În timpul organizării de șantier, nivelul de zgomot variază în funcție de:

- perioadele de funcționare a utilajelor;
- caracteristicile tehnice ale utilajelor;
- numărul și tipul utilajelor antrenate în activitate;

Utilajele de construcție și autovehiculele sunt principalele surse de zgomot și vibrații în timpul perioadei de construcție a proiectului.

Următorul Tabel arată intensitatea generală a zgomotului produs de utilajele de construcție folosite în mod obișnuit.

Tabel 4 Echipamente folosite la construcție - Nivel de zgomot (dbA)

Utilaj	(dbA)
Excavator	80 – 100
Buldozer	80 – 100



Basculanta	75 – 95
Mașina de piloni	90 – 110
Betoniera	75 – 90
Troliu	95 – 105
Compresor pentru drumuri	75 – 90
Camion greu	70 – 80
Pistol de nituire	85 – 100

Nivelul zgomotului variază puternic, depinzând mult de mediul de propagare (condiții locale, obstacole). Cu cât receptorul este mai îndepărtat de sursa de zgomot, cu atât intervin mai mulți factori care schimbă modul de propagare al acestuia (caracteristicile vântului, gradul de absorbție al aerului depinzând de presiune, temperatură, tipul de vegetație, etc.).

Activitățile specifice organizării de șantier se încadrează în locuri de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Securitate și Sănătatea în Muncă, care prevăd că limita maximă admisă la locurile de muncă cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală a atenției – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru. La această valoare se poate adăuga corecția de 10 dB(A) – în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, cu modificările și completările ulterioare, stipulează valoarea limită de 87 db, pentru expunerea la zgomot de la care se declanșează acțiunea angajatorului privind securitatea și protecția lucrătorilor.

Sursele de zgomot și vibrații, în perioada de exploatare sunt reprezentate de autovehiculele de toate categoriile aflate în circulație. Prin refacerea drumului, se obține o reducere semnificativă a poluării fonice din localitățile pe care le traversează și din apropiere.

După realizarea proiectului, sursele de vibrații vor fi reprezentate de traficul rutier, însă se consideră că nu vor fi depășite nivelurile de intensitate a vibrațiilor peste cele admise de SR 12025/1994.

Legat de vibrații, acestea sunt generate, în general, de utilajele de masă mare, reglementările specifice fiind cuprinse în SR 12025/2-94 "Acustica în construcții: efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri" unde sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale și pentru ocupanții acestora. Se estimează un impact negativ temporar pe perioada de construcție și negativ neglijabil pe termen lung (pentru perioada de operare).

Impactul asupra peisajului și mediului vizual

Realizarea proiectului nu are un impact direct asupra peisajului, de fragmentare a unităților teritoriale, cu ocupări definitive de teren.

Efecte negative asupra peisajului vor apărea cel mai probabil pe șantierele de construcție. Gropile de împrumut, locurile de depozitare și eliminare a surplusului de material vor avea de asemenea un impact negativ asupra peisajului. Perioada de construcție reprezintă o etapă cu durată limitată și se consideră că echilibrul natural și peisajul vor fi refăcute după încheierea lucrărilor. În perioada de execuție nu este necesar să se prevadă amenajări peisagistice. Terminarea lucrărilor nu va marca schimbarea definitivă în peisaj, din punct de vedere al terenurilor ocupate, pentru realizarea construcției. Este recomandat ca amplasamentul organizării de șantier, să nu fie în în proximitatea unei aglomerări urbane, păstrarea unei distanțe de minim 500 de metri de ariile protejate, de zonele

rezidențiale. Pentru realizarea proiectului nu vor dispărea terenuri amenajate și nu vor apărea modificări antropice. Se estimează un impact temporar, negativ neglijabil, pe termen scurt și neutru permanent.

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

Proiectul propus va avea un impact limitat asupra cadrului natural, în sensul amenajării zonelor pietonale și publice, amenajarea unei piste de biciclete și spații de belvedere tocmai pentru punerea în valoare a acestuia de către viitorii utilizatori ai infrastructurii pietonale și velo.

Proiectul propus nu va avea un impact asupra mediului antropic construit.

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

Pentru crearea unei imagini de ansamblu asupra traficului în zona de intervenție, au fost colectate datele din 40 posturi (26 secțiuni de drum) automate, conform imaginii următoare.



Figură 4-1 Amplasarea posturilor de recenziere automată a traficului

Viteza medie înregistrată la nivelul tuturor contorilor a fost de 46,56 km/h. Se observă o scădere generalizată a vitezei de circulație în jurul intervalelor orare 7-11 AM și 3-5 PM.

Viteza medie de deplasare depinde și de categoria drumului, pe străzile locale fiind de 37.47 km/h, iar pe cele de importanță ridicată de 48.23 km/h.

Pentru elaborarea modelului de trafic de prognoză este necesară construirea unor matrice de prognoză la diverse orizonturi de timp pornindu-se de la matricele O/D calibrate pentru anul de bază (2023).

Potențialele zonelor (totalul plecărilor din și sosirilor în acea zonă) din matricele de prognoză (la nivelul anilor 2023, 2030 și 2040) au fost generate pe baza parametrilor socio-economici de perspectivă în mod distinct pentru autoturisme și pentru vehiculele de transport marfă.

Pentru potențialele matricelor de autoturisme s-au avut în vedere:

- prognoza indicelui de motorizare (autoturisme/1000 locuitori) la nivel național;
- prognoza PIB real la nivel național și regional; și
- prognoza parcurusului mediu pentru autoturisme.

Pentru potențialele matricelor de vehicule comerciale s-au avut în vedere:

- prognoza parcului național de vehicule comerciale;
- prognoza PIB real; și
- prognoza parcurusului mediu pentru vehiculele comerciale.

Realizând o regresie liniară multiplă ce are ca parametri vehiculele înregistrate (la nivelul județului), populația, prețul carburantului și venitul mediu pe cap de locuitor angajat, evoluția generală a traficului în municipiul Târgoviște va fi:

- cu 11% mai mare în 2030 față de 2023;
- cu 18% mai mare în 2040 față de 2023.

Figura următoare prezintă traficul curent pe rețeaua existentă.



Tabelul următor prezintă comparația scenariilor în cazul implementării proiectului (Scenariul cu proiect) și în cazul în care proiectul nu se realizează (Scenariu fără proiect)

Tabel 4-5 Indicatori generali

Indicatori		Scenariul fără proiect			Scenariul cu proiect		
		2023	2030	2040	2023	2030	2040
Distanța parcursă de autovehicule	Total autoturisme*km	64,461,710	71,358,396	75,608,974	64,461,710	70,052,472	73,758,320
	Total camioane*km	1,189,978	1,285,642	1,333,198	1,189,978	1,285,678	1,333,296
	Total vehicule*km	65,651,688	72,644,037	76,942,173	65,651,688	71,338,150	75,091,616
Timpul total alocat deplasării vehiculelor	Total autoturisme*ore	1,741,186	2,030,845	2,224,592	1,741,186	1,980,126	2,146,704
	Total camioane*ore	30,957	35,426	38,177	30,957	35,177	37,762
	Total vehicule*ore	1,772,143	2,066,271	2,262,770	1,772,143	2,015,303	2,184,466



Tabel 4-6 Indicatori de rezultat la nivelul rețelei simulate în urma implementării proiectelor

	Indicator	Scenariul fără proiect	Scenariul cu proiect	Variație
Indicatori de rezultat privind îmbunătățirea mobilității urbane în anul de prognoza 2040	Parcursul total al autoturismelor (mil. veh*km pe an)	76,942,173	75,091,616	-2.46%
	Timpul mediu al șoferilor (mil. veh*ore pe an)	2,262,770	2,184,466	-3.58%
	Viteza medie de parcurs (km/h)	40.64	41.58	2.27%
	Parcursul mediu al autoturismelor în oră de vârf (km)	8.01	7.94	-0.77%
	Durata medie de călătorie în oră de vârf (minute)	18.50	18.05	-2.47%
	Gradul de creștere a numărului de bicicliști (nr. mediu zilnic)	1957	4753	233.67%

Rezultatele rulării instrumentului pentru calcularea emisiilor GES

Anul de analiză 2023 – Scenariul de Bază



Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO₂e) 7,842

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2023

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	7,218	0	624	0	0	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2023

Date de intrare

Anul evaluării 2023

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	64,461,710		1,189,978					

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
34	Urbană
47	Suburbană
80	Rurală
130	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	85%	100%	65%	100%	100%			
Suburbană	15%	0%	35%	0%	0%			
Rurală	0%	0%	0%	0%	0%			
Autostradă	0%	0%	0%	0%	0%			
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Anul de analiză 2030 – Scenariul fără Proiect

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic
Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO₂e)	7,550
---	--------------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2030

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO₂e)	6,861	0	689	0	0	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2030

Date de intrare

Anul evaluării	2030
-----------------------	-------------

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	71,358,396		1,285,642					

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
32	Urbană
46	Suburbană
80	Rurală
130	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	85%	100%	65%	100%	100%			
Suburbană	15%	0%	35%	0%	0%			
Rurală	0%	0%	0%	0%	0%			
Autostradă	0%	0%	0%	0%	0%			
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Anul de analiză 2040 – Scenariul fără Proiect



Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	7,984
--	-------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2035

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	7,269	0	714	0	0	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2035

Date de intrare

Anul evaluării	2035
----------------	------

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	75,608,974		1,333,198					

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
32	Urbană
46	Suburbană
80	Rurală
130	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	85%	100%	65%	100%	100%			
Suburbană	15%	0%	35%	0%	0%			
Rurală	0%	0%	0%	0%	0%			
Autostradă	0%	0%	0%	0%	0%			
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Anul de analiză 2030 – Scenariul cu Proiect



Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO₂e) 7,276

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2030

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	6,602	0	674	0	0	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2030

Date de intrare

Anul evaluării 2030

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	70,052,472		1,285,678					

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
34	Urbană
47	Suburbană
80	Rurală
130	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	85%	100%	65%	100%	100%			
Suburbană	15%	0%	35%	0%	0%			
Rurală	0%	0%	0%	0%	0%			
Autostradă	0%	0%	0%	0%	0%			
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Anul de analiză 2040 – Scenariul cu Proiect



Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO₂e) 7,650

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2035

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	6,951	0	699	0	0	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2035

Date de intrare

Anul evaluării 2035

Anul de referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Kilometri parcurși de vehicule	73,758,320		1,333,296					

Viteze medii

Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule

Categoria de viteză km/h	Descrierea
34	Urbană
47	Suburbană
80	Rurală
130	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	85%	100%	65%	100%	100%			
Suburbană	15%	0%	35%	0%	0%			
Rurală	0%	0%	0%	0%	0%			
Autostradă	0%	0%	0%	0%	0%			
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

În concluzie, noua infrastructură velo aduce o creștere semnificativă a numărului de bicicliști în primul an de după finalizarea implementării întregului proiect. De la 1957 la 4753 de bicicliști, arătând o creștere de aproape 234%.

Reducerea cantității de emisii echivalent CO₂ cu 3.92% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului.

Reducerea traficului de autoturisme personale cu aproape 1.86% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului în aria de impact.

Reducerea traficului aduce o îmbunătățire a vitezei medii de circulație precum și o reducere a numărului de km parcurși de 2.56% în primul an pentru vehiculele din aria de impact. În teorie, numărul de accidente se află în strânsă legătură cu numărul de kilometri parcurși anual. Această

reducere a numărului de kilometri parcurși aduce și o reducere a numărului de accidente cu aproape 1%.

În urma implementării proiectelor este de așteptat modificarea cotelor modale, conform tabelului următor.

Tabel 4-7 Modificarea cotelor modale în urma implementării proiectelor

Cote Modale	Bicicleta	Mers pe jos	Autoturism	Transport public
Fără Proiecte	2.5	33.57	50.81	13.12
Cu Proiecte	8	34	43	15

Tabel 4-8 Comparația emisiilor în cazul implementării proiectului

Emisii Co2 (tone)	Inițial	Fără Proiect		Cu Proiect		Variație	
	2023	2030	2040	2030	2040	2030	2040
Autoturisme	7218	6861	7269	6602	6951	-3.92%	-4.57%
Camioane	624	689	714	674	699	-2.23%	-2.15%
Total	7842	7550	7983	7276	7650	-3.77%	-4.35%

Analiza datelor incluse în studiul de trafic a ilustrat faptul că reducerea de emisii echivalent CO₂ de la nivelul ariei de studiu a proiectului se bazează inclusiv pe o creștere a cotei modale a transportului nemotorizat (velo), dar și a transportului public. Conform rezultatelor, activitățile proiectului nu generează o creștere a emisiilor de echivalent CO₂ din transport în afara ariei de studiu.

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

Metodologie

Analiza cost-beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor.

Această analiză are drept scop să stabilească:

- măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a sectorului de transport urban durabil în România și în mod special la atingerea obiectivelor programului în cadrul căreia se solicită finanțare;
- fundamentarea calculului necesarului de finanțare din fonduri comunitare;
- măsura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii, evaluată prin calculul indicatorilor de rentabilitate socio-economică ai proiectului.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects”, decembrie 2014 – Comisia Europeană

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de proiect propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre veniturile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la momentul de baza a evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizată în preturi fixe, pentru anul de baza al analizei 2023, echivalent cu anul de baza al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în preturi constante 2023.

Investiția de capital

Titularul investiției este Municipiul Târgoviște, iar fondurile necesare realizării investiției vor fi obținute prin accesarea unei finanțări comunitare.

Calculul valorii reziduale a costului de capital

În ceea ce privește valoarea absolută a valorii reziduale, se va urma metoda amortizării liniare, care ține cont de durata normală de funcționare a activelor care compun investiția de baza. Valoarea reziduală reprezintă valoarea rămasă a activelor, valoarea corespunzătoare ultimului an de analiză a proiectului, respectiv anul de analiză 25.

În acest scop a fost stabilită valoarea reziduală a principalelor componente ale investiției, în funcție de durata de viață a fiecărei componente, iar valoarea reziduală a fost estimată la 20% din valoarea costului total de investiție.

Ipoteze in evaluarea scenariilor

Orizontul de previziune a costurilor si veniturilor generate de implementarea Proiectului, prezumat la evaluarea rentabilitatii financiare si economice, este de 25 ani, din care anii de analiza 1-32 (notati conventional cu anii 0-1) reprezinta perioada de implementare a proiectului.

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat varianta folosirii preturilor fixe, fara a se aplica un scenariu de evolutie pentru rata inflatiei la moneda de referinta, si anume Lei. Rata de actualizare folosite in estimarea rentabilitatii financiare a Proiectului a fost de 4%.

In vederea actualizarii la zi a fluxurilor nete viitoare necesare calcularii indicatorilor specifici (VPN, RIR, etc) se estimeaza aceasta rata la nivelul costului de oportunitate a capitalului investitie pe termen lung. Avand in vedere ca acest capital este directionat catre un proiect de investitie cu impact major asupra comunitatii locale si adreseaza un serviciu de utilitate publica nivelul de referinta este recomandat la nivelul de 4%. Acest procent a fost identificat ca fiind incadrat intr-un interval rezonabil la nivelul unor esantioane reprezentative de proiecte similare in spatiul european si implementate cu succes din surse publice.

Evolutia prezumata a veniturilor si a costurilor de operare si intretinere

Aceste categorii de costuri de operare sunt estimate în cele doua variante:

- varianta fara proiect (situatia existenta);
- varianta cu proiect (varianta rezultata ca urmare a implementarii investitiei propuse în proiectul de fata).

Conform regulilor de elaborare a analizei financiare, în aceasta vor fi luate în calcul numai valorile incrementale ale costurilor de operare, respectiv diferenta dintre varianta cu proiect si varianta fara proiect.

Astfel, dupa estimarile în cele 2 variante, vor fi prezentate si estimarile în varianta incrementală, care vor reprezenta date de intrare pentru analiza financiara.

În ambele variante, previziunile de venituri si cheltuieli se vor face pentru o perioada de referinta de 25 de ani de analiza, care includ perioada de implementare a investitiei (3 ani).

Fluxul incremental de venituri si cheltuieli de operare si intretinere - Scenariul 1 (lei)

Anul de analiza	Anul de operare	nr biciclete/ trotinete	rata de utilizare	calatori generate	pret mediu calatorie (lei)	numar zile	Total venituri	Mentenanța/ service bike	salarii operator (*4 pax)	combustibil	office/ garaj	numar zile	Total costuri
2023													
2024													
2025	1	420	0,56	235	2	365	171.696	8,60	1.165	180	20	365	1.816.605
2026	2	378	0,62	233	2	365	169.979	8,60	1.165	180	20	365	1.684.767
2027	3	340	0,68	230	2	365	168.180	8,60	1.165	180	20	365	1.565.485
2028	4	306	0,75	228	2	365	166.499	8,60	1.165	180	20	365	1.458.759
2029	5	275	0,82	225	2	365	164.594	8,60	1.165	180	20	365	1.361.450
2030	6	248	0,90	224	2	365	163.277	8,60	1.165	180	20	365	1.276.697
2031	7	223	0,99	221	2	365	161.500	8,60	1.165	180	20	365	1.198.222
2032	8	200	1,09	218	2	365	159.327	8,60	1.165	180	20	365	1.126.025
2033	9	180	1,20	216	2	365	157.734	8,60	1.165	180	20	365	1.063.245
2034	10	162	1,32	214	2	365	156.157	8,60	1.165	180	20	365	1.006.743
2035	11	162	1,32	214	2	365	156.157	8,60	1.165	180	20	365	1.006.743
2036	12	162	1,32	214	2	365	156.157	8,60	1.165	180	20	365	1.006.743
2037	13	162	1,32	214	2	365	156.157	8,60	1.165	180	20	365	1.006.743
2038	14	162	1,32	214	2	365	156.157	8,60	1.165	180	20	365	1.006.743
2039	15	162	1,32	214	2	365	156.157	8,60	1.165	180	20	365	1.006.743
2040	16	162	1,32	214	2	365	156.157	8,60	1.165	180	20	365	1.006.743
2041	17	162	1,32	214	2	365	156.157	8,60	1.165	180	20	365	1.006.743
2042	18	162	1,32	214	2	365	156.157	8,60	1.165	180	20	365	1.006.743
2043	19	162	1,32	214	2	365	156.157	8,60	1.165	180	20	365	1.006.743
2044	20	162	1,32	214	2	365	156.157	8,60	1.165	180	20	365	1.006.743
2045	21	162	1,32	214	2	365	156.157	8,60	1.165	180	20	365	1.006.743
2046	22	162	1,32	214	2	365	156.157	8,60	1.165	180	20	365	1.006.743
2047	22	162	1,32	214	2	365	156.157	8,60	1.165	180	20	365	1.006.743

Fluxul incremental de venituri si cheltuieli de operare si intretinere - Scenariul 2 (lei)

Anul de analiza	Anul de operare	nr biciclete/ trotinete	rata de utilizare	calatori generate	pret mediu calatorie (lei)	numar zile	Total venituri	Mentenanța/ service bike	salarii operator (*4 pax)	combustibil	office/ garaj	numar zile	Total costuri
2023													
2024													
2025	1	420	1,70	714	2	365	521.220	4,60	1.165	180	20	365	1.203.405
2026	2	399	1,87	746	2	365	544.675	4,60	1.165	180	20	365	1.168.146
2027	3	379	2,06	780	2	365	569.110	4,60	1.165	180	20	365	1.134.566
2028	4	360	2,26	815	2	365	594.638	4,60	1.165	180	20	365	1.102.665
2029	5	342	2,49	851	2	365	621.396	4,60	1.165	180	20	365	1.072.443
2030	6	325	2,74	890	2	365	649.559	4,60	1.165	180	20	365	1.043.900
2031	7	309	3,01	931	2	365	679.339	4,60	1.165	180	20	365	1.017.036
2032	8	294	3,31	974	2	365	710.997	4,60	1.165	180	20	365	991.851
2033	9	279	3,64	1.017	2	365	742.194	4,60	1.165	180	20	365	966.666
2034	10	265	4,01	1.062	2	365	775.446	4,60	1.165	180	20	365	943.160
2035	11	265	4,01	1.062	2	365	775.446	4,60	1.165	180	20	365	943.160
2036	12	265	4,01	1.062	2	365	775.446	4,60	1.165	180	20	365	943.160
2037	13	265	4,01	1.062	2	365	775.446	4,60	1.165	180	20	365	943.160
2038	14	265	4,01	1.062	2	365	775.446	4,60	1.165	180	20	365	943.160
2039	15	265	4,01	1.062	2	365	775.446	4,60	1.165	180	20	365	943.160
2040	16	265	4,01	1.062	2	365	775.446	4,60	1.165	180	20	365	943.160
2041	17	265	4,01	1.062	2	365	775.446	4,60	1.165	180	20	365	943.160
2042	18	265	4,01	1.062	2	365	775.446	4,60	1.165	180	20	365	943.160
2043	19	265	4,01	1.062	2	365	775.446	4,60	1.165	180	20	365	943.160
2044	20	265	4,01	1.062	2	365	775.446	4,60	1.165	180	20	365	943.160
2045	21	265	4,01	1.062	2	365	775.446	4,60	1.165	180	20	365	943.160
2046	22	265	4,01	1.062	2	365	775.446	4,60	1.165	180	20	365	943.160
2047	22	265	4,01	1.062	2	365	775.446	4,60	1.165	180	20	365	943.160

Profitabilitatea financiara a investitiei

Modelul de analiza financiara a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar consolidat si incremental generat de proiect, pe baza estimarilor costurilor investitionale, a costurilor cu intretinerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe intreaga perioada de analiza, precum si a veniturilor financiare generate.

Indicatorii utilizati pentru analiza financiară sunt:

- o Valoarea Netă Actualizată Financiară a proiectului;



- Rata Internă de Rentabilitate Financiară a proiectului;
- Raportul Beneficiu - Cost; și
- Fluxul de Numerar Cumulat.

Valoarea Netă Actualizată Financiară (VNAF) reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.

Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIRF) reprezintă rata de actualizare la care un flux de costuri și beneficii exprimate în unități monetare are valoarea actualizată zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu rate de referință pentru a evalua performanța proiectului propus.

Raportul Beneficiu-Cost (R B/C) evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când acest raport are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare (suplimentară).

Fluxul de numerar cumulat reprezintă totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe întreg orizontul de timp analizat.

Calculul pentru profitabilitatea financiară a investiției totale sunt prezentate în tabelele următoare, pentru ambele soluții tehnice considerate.

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiare a Investitiei Totale (Iei, fara TVA, preturi constante 2023) - Scenariul 1

Anul de analiza	Anul de operare	Intrari	Venituri	Iesiri	Cost de constructie	Valoarea reziduală	Costuri de operare si intretinere	Flux de numerar net	Flux de numerar net actualizat
2023		0	0	5.880.531	5.880.531	0	0	-5.880.531	-5.880.531
2024		0	0	111.730.089	111.730.089	0	0	-111.730.089	-107.432.778
2025	1	171.696	171.696	1.816.605	0	0	1.816.605	-1.644.909	-1.520.811
2026	2	169.979	169.979	1.684.767	0	0	1.684.767	-1.514.788	-1.346.641
2027	3	168.180	168.180	1.565.485	0	0	1.565.485	-1.397.305	-1.194.422
2028	4	166.499	166.499	1.458.759	0	0	1.458.759	-1.292.260	-1.062.144
2029	5	164.594	164.594	1.361.450	0	0	1.361.450	-1.196.856	-945.893
2030	6	163.277	163.277	1.276.697	0	0	1.276.697	-1.113.420	-846.107
2031	7	161.500	161.500	1.198.222	0	0	1.198.222	-1.036.722	-757.523
2032	8	159.327	159.327	1.126.025	0	0	1.126.025	-966.698	-679.189
2033	9	157.734	157.734	1.063.245	0	0	1.063.245	-905.511	-611.731
2034	10	156.157	156.157	1.006.743	0	0	1.006.743	-850.586	-552.525
2035	11	156.157	156.157	1.006.743	0	0	1.006.743	-850.586	-531.274
2036	12	156.157	156.157	1.006.743	0	0	1.006.743	-850.586	-510.840
2037	13	156.157	156.157	1.006.743	0	0	1.006.743	-850.586	-491.193
2038	14	156.157	156.157	1.006.743	0	0	1.006.743	-850.586	-472.300
2039	15	156.157	156.157	1.006.743	0	0	1.006.743	-850.586	-454.135
2040	16	156.157	156.157	1.006.743	0	0	1.006.743	-850.586	-436.668
2041	17	156.157	156.157	1.006.743	0	0	1.006.743	-850.586	-419.873
2042	18	156.157	156.157	1.006.743	0	0	1.006.743	-850.586	-403.724
2043	19	156.157	156.157	1.006.743	0	0	1.006.743	-850.586	-388.197
2044	20	156.157	156.157	1.006.743	0	0	1.006.743	-850.586	-373.266
2045	21	156.157	156.157	1.006.743	0	0	1.006.743	-850.586	-358.910
2046	22	156.157	156.157	1.006.743	0	0	1.006.743	-850.586	-345.105
2047	23	156.157	156.157	-22.515.381	0	-23.522.124	1.006.743	22.671.537	8.844.654

Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Investitiei Totale (RIRF/C) -8,72%

Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investitiei Totale (VANF/C) -119.171.126

Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C/C) 0,02

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiare a Investitiei Totale (Iei, fara TVA, preturi constante 2023) - Scenariul 2

Anul de analiza	Anul de operare	Intrari	Venituri	Iesiri	Cost de constructie	Valoarea reziduală	Costuri de operare si intretinere	Flux de numerar net	Flux de numerar net actualizat
2023		0	0	3.818.732	3.818.732	0	0	-3.818.732	-3.818.732
2024		0	0	72.555.899	72.555.899	0	0	-72.555.899	-69.765.288
2025	1	521.220	521.220	1.203.405	0	0	1.203.405	-682.185	-630.718
2026	2	544.675	544.675	1.168.146	0	0	1.168.146	-623.471	-554.264
2027	3	569.110	569.110	1.134.566	0	0	1.134.566	-565.456	-483.354
2028	4	594.638	594.638	1.102.665	0	0	1.102.665	-508.027	-417.562
2029	5	621.396	621.396	1.072.443	0	0	1.072.443	-451.047	-356.469
2030	6	649.559	649.559	1.043.900	0	0	1.043.900	-394.341	-299.667
2031	7	679.339	679.339	1.017.036	0	0	1.017.036	-337.697	-246.752
2032	8	710.997	710.997	991.851	0	0	991.851	-280.854	-197.324
2033	9	742.194	742.194	966.666	0	0	966.666	-224.472	-151.645
2034	10	775.446	775.446	943.160	0	0	943.160	-167.714	-108.944
2035	11	775.446	775.446	943.160	0	0	943.160	-167.714	-104.753
2036	12	775.446	775.446	943.160	0	0	943.160	-167.714	-100.724
2037	13	775.446	775.446	943.160	0	0	943.160	-167.714	-96.850
2038	14	775.446	775.446	943.160	0	0	943.160	-167.714	-93.125
2039	15	775.446	775.446	943.160	0	0	943.160	-167.714	-89.544
2040	16	775.446	775.446	943.160	0	0	943.160	-167.714	-86.100
2041	17	775.446	775.446	943.160	0	0	943.160	-167.714	-82.788
2042	18	775.446	775.446	943.160	0	0	943.160	-167.714	-79.604
2043	19	775.446	775.446	943.160	0	0	943.160	-167.714	-76.542
2044	20	775.446	775.446	943.160	0	0	943.160	-167.714	-73.598
2045	21	775.446	775.446	943.160	0	0	943.160	-167.714	-70.768
2046	22	775.446	775.446	943.160	0	0	943.160	-167.714	-68.046
2047	23	775.446	775.446	-14.331.766	0	-15.274.926	943.160	15.107.213	5.893.648

Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Investitiei Totale (RIRF/C) -7,45%

Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investitiei Totale (VANF/C) -72.159.512

Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C/C) 0,12

In ambele scenarii RIRF/C se situeaza sub pragul de rentabilitate de 4%. Acest lucru arata ca rentabilitatea financiara a capitalului investit este negativa; analiza financiara demonstreaza

necesitatea acordarii finantarii publice comunitare, care sa sustina obtinerea unui cash-flow pozitiv al proiectului.

Conform metodologiei in vigoare vizand fundamentarea proiectelor de investitii de acest tip, sunt intrunite conditiile pentru a sustine necesitatea finantarii comunitare.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor publice comunitare, VANF a investiției trebuie să fie negativă, iar RIRF a investiției mai mică decât rata de actualizare (4%). Valorile calculate pentru indicatorii financiari ai acestei investiții se conformează acestor reguli, ceea ce înseamnă că proiectul are nevoie de finanțare publica pentru a putea fi implementat.

Durabilitatea financiara a proiectului

Analiza sustenabilitatii financiare a investitiei evalueaza gradul in care proiectul va fi durabil, din prisma fluxurilor financiare anuale, dar si cumulate, de-a lungul perioadei de analiza. Fluxurile de costuri corespund scenariului incremental „Fara Proiect” – „Cu Proiect”.

Durabilitatea financiara a capitalului investit (lei, fara TVA, preturi constante 2023) – Scenariul 1

Anul de analiza	Anul de operare	INTRARI	Venituri (alocatii bugetare)	Contributie proprie	IESIRI	Investitie	Total costuri de operare si intretinere	Flux net de numerar	Flux net de numerar cumulat
2023		5.880.531	0	5.880.531	5.880.531	5.880.531	0	0	0
2024		111.730.089	0	111.730.089	111.730.089	111.730.089	0	0	0
2025	1	1.816.605	1.816.605		1.816.605		1.816.605	0	0
2026	2	1.684.767	1.684.767		1.684.767		1.684.767	0	0
2027	3	1.565.485	1.565.485		1.565.485		1.565.485	0	0
2028	4	1.458.759	1.458.759		1.458.759		1.458.759	0	0
2029	5	1.361.450	1.361.450		1.361.450		1.361.450	0	0
2030	6	1.276.697	1.276.697		1.276.697		1.276.697	0	0
2031	7	1.198.222	1.198.222		1.198.222		1.198.222	0	0
2032	8	1.126.025	1.126.025		1.126.025		1.126.025	0	0
2033	9	1.063.245	1.063.245		1.063.245		1.063.245	0	0
2034	10	1.006.743	1.006.743		1.006.743		1.006.743	0	0
2035	11	1.006.743	1.006.743		1.006.743		1.006.743	0	0
2036	12	1.006.743	1.006.743		1.006.743		1.006.743	0	0
2037	13	1.006.743	1.006.743		1.006.743		1.006.743	0	0
2038	14	1.006.743	1.006.743		1.006.743		1.006.743	0	0
2039	15	1.006.743	1.006.743		1.006.743		1.006.743	0	0
2040	16	1.006.743	1.006.743		1.006.743		1.006.743	0	0
2041	17	1.006.743	1.006.743		1.006.743		1.006.743	0	0
2042	18	1.006.743	1.006.743		1.006.743		1.006.743	0	0
2043	19	1.006.743	1.006.743		1.006.743		1.006.743	0	0
2044	20	1.006.743	1.006.743		1.006.743		1.006.743	0	0
2045	21	1.006.743	1.006.743		1.006.743		1.006.743	0	0
2046	22	1.006.743	1.006.743		1.006.743		1.006.743	0	0
2047	23	1.006.743	1.006.743		1.006.743		1.006.743	0	0

Durabilitatea financiara a capitalului investit (lei, fara TVA, preturi constante 2023) – Scenariul 2

Anul de analiza	Anul de operare	INTRARI	Venituri (alocatii bugetare)	Contributie proprie	IESIRI	Investitie	Total costuri de operare si intretinere	Flux net de numerar	Flux net de numerar cumulat
2023		3.818.732	0	3.818.732	3.818.732	3.818.732	0	0	0
2024		72.555.899	0	72.555.899	72.555.899	72.555.899	0	0	0
2025	1	1.203.405	1.203.405		1.203.405		1.203.405	0	0
2026	2	1.168.146	1.168.146		1.168.146		1.168.146	0	0
2027	3	1.134.566	1.134.566		1.134.566		1.134.566	0	0
2028	4	1.102.665	1.102.665		1.102.665		1.102.665	0	0
2029	5	1.072.443	1.072.443		1.072.443		1.072.443	0	0
2030	6	1.043.900	1.043.900		1.043.900		1.043.900	0	0
2031	7	1.017.036	1.017.036		1.017.036		1.017.036	0	0
2032	8	991.851	991.851		991.851		991.851	0	0
2033	9	966.666	966.666		966.666		966.666	0	0
2034	10	943.160	943.160		943.160		943.160	0	0
2035	11	943.160	943.160		943.160		943.160	0	0
2036	12	943.160	943.160		943.160		943.160	0	0
2037	13	943.160	943.160		943.160		943.160	0	0
2038	14	943.160	943.160		943.160		943.160	0	0
2039	15	943.160	943.160		943.160		943.160	0	0
2040	16	943.160	943.160		943.160		943.160	0	0
2041	17	943.160	943.160		943.160		943.160	0	0
2042	18	943.160	943.160		943.160		943.160	0	0
2043	19	943.160	943.160		943.160		943.160	0	0
2044	20	943.160	943.160		943.160		943.160	0	0
2045	21	943.160	943.160		943.160		943.160	0	0
2046	22	943.160	943.160		943.160		943.160	0	0
2047	23	943.160	943.160		943.160		943.160	0	0

Fluxul cumulat de numerar este pozitiv in fiecare din anii prognozati doar pentru Scenariul 1, in conditiile in care costurile de operare si intretinere vor fi acoperite din veniturile financiare generate. Pentru Scenariul 2, analiza sustenabilitatii financiare prezinta rezultate defavorabile.

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

Principii generale de elaborare a analizei economice si documente relevante

Prin analiza economică se urmărește estimarea impactului si a contribuției proiectului la creșterea economică la nivel regional si national.

Aceasta este realizată din perspectiva întregii societăți (municipiu, regiune sau țară), nu numai punctul de vedere al proprietarului infrastructurii.

Analiza financiară este considerată drept punct de pornire pentru realizarea analizei socio-economice. În vederea determinării indicatorilor socio-economici trebuie realizate anumite ajustări pentru variabilele utilizate în cadrul analizei financiare.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în concordanță cu:

- „Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis”, elaborat de Comisia Europeană pentru perioadă de programare 2014-2020;

Principalele recomandări privind analiza armonizată a proiectelor se referă la următoarele elemente:

- Elemente generale: tehnici de evaluare, transferul beneficiilor, tratarea impactului necuantificabil, actualizare și transfer de capital, criteriile de decizie, perioada de analiză a proiectelor, evaluarea riscului viitor și a sensibilității, costul marginal al fondurilor publice, tratarea efectelor socio-economice indirecte;
- Costuri de mediu;
- Costurile și impactul indirect al investiției de capital (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile de întreținere, operare și administrare, valoarea reziduală).

Rata de actualizare pentru actualizarea costurilor și beneficiilor în timp este de 5%, în conformitate cu normele Europene așa cum sunt descrise în 'Guide to cost-benefit analysis of investment projects' editat de "Evaluation Unit - DG Regional Policy", Comisia Europeană. Rata de actualizare de 5% este valabilă pentru „tarile de coeziune”, România încadrându-se în această categorie.

Ipoteze de baza

Scopul principal al analizei economice este de a evalua dacă beneficiile proiectului depășesc costurile acestuia și dacă merită să fie promovat. Analiza este elaborată din perspectiva întregii societăți nu numai din punctul de vedere al beneficiarilor proiectului iar pentru a putea cuprinde întreaga varietate de efecte economice, analiza include elemente cu valoare monetară directă, precum costurile de construcții și întreținere și economiile din costurile de operare precum și elemente fără valoare de piață directă precum economia de timp și impactul de mediu.

Toate efectele ar trebui cuantificate financiar (adică primesc o valoare monetară) pentru a permite realizarea unei comparații consistente a costurilor și beneficiilor în cadrul proiectului și apoi sunt adunate pentru a determina beneficiile nete ale acestuia. Astfel, se poate determina dacă proiectul este dezirabil și merită să fie implementat. Cu toate acestea, este important de acceptat faptul că nu toate efectele proiectului pot fi cuantificate financiar, cu alte cuvinte nu tuturor efectele socio-economice li se pot atribui o valoare monetară.

Anul 2023 este luat ca bază fiind anul întocmirii analizei cost-beneficiu. Prin urmare, toate costurile și beneficiile sunt actualizate prin prisma preturilor reale din anul 2023.

Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de analiză a fost estimată la 20% din costul total de investiție, pentru orice element care va fi realizat ca parte a lucrărilor de investiții.

Ca indicator de performanță a lucrărilor de modernizare, s-au folosit Valoarea Actualizată Netă (beneficiile actualizate minus costurile actualizate) și Gradul de Rentabilitate (rata beneficiu/cost). Acesta din urmă exprimă beneficiile actualizate raportate la unitatea monetară de capital investit. În final, rezultatele sunt exprimate sub forma Ratei Interne de Rentabilitate: rata de scont pentru care Valoarea Netă Actualizată ar fi zero.

Rata Interna de Rentabilitate Economica

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate a Proiectului (EIRR) se bazează pe ipotezele:

- Toate beneficiile și costurile incrementale sunt exprimate în prețuri reale 2023, în Lei;
- EIRR este calculată pentru o durată de 25 ani a Proiectului. Aceasta include perioada de implementare (anii 0-1), precum și perioada de exploatare, până în anul 25;
- Viabilitatea economică a Proiectului se evaluează prin compararea EIRR cu Costul Economic real de Oportunitate al Capitalului (EOCC). Valoarea EOCC utilizată în analiză este 5%. Prin urmare,

Proiectul este considerat fezabil economic, dacă EIRR este mai mare sau egală cu 5%, condiție ce corespunde cu obținerea unui raport beneficii/costuri supraunitar.

Eșalonarea Investiției

- Eșalonarea investiției s-a presupus a se derula pe o perioadă de doi ani, pentru anii de analiza 0-1, conform Calendarului Proiectului.

Beneficiile economice

Au fost considerate pentru analiza socio-economică, doar o parte din componentele monetare care au influență directă. Pentru determinarea acestor beneficii s-a aplicat același concept de analiză incrementală, respectiv se estimează beneficiile în cazul diferenței între cazul “cu proiect” și “fără proiect”.

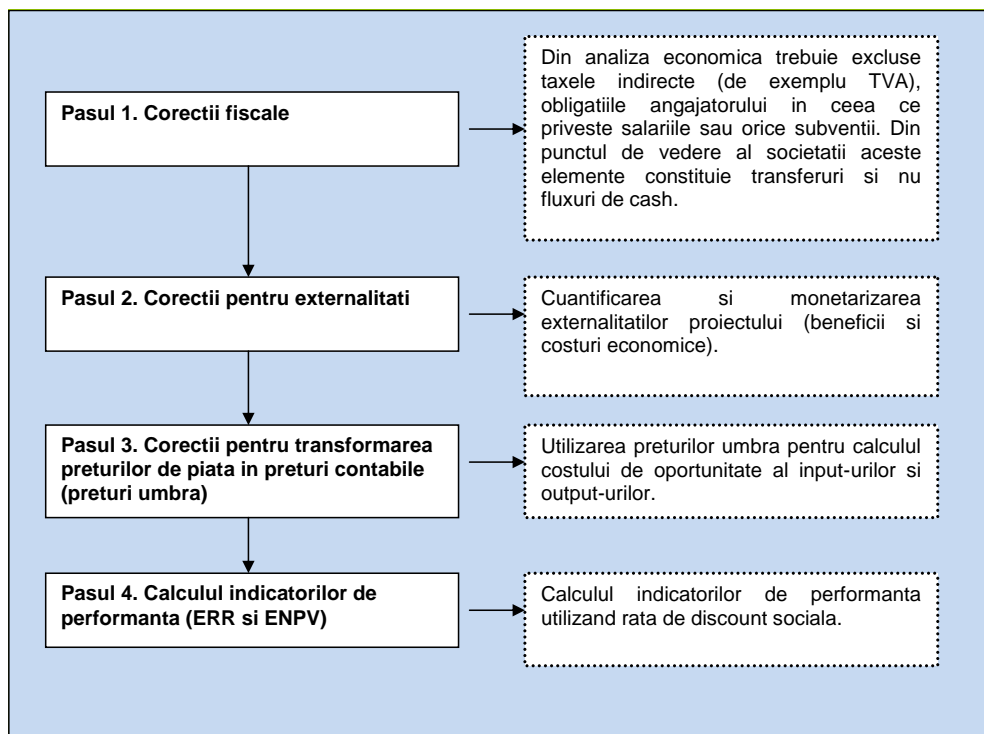
Efectele sociale (pozitive) ale implementării proiectului sunt multiple și se pot clasifica în două categorii:

În rezumat, etapele de realizare a analizei economice sunt:

1. Aplicarea corecțiilor fiscale;
2. Monetizarea impacturilor (calculul beneficiilor);
3. Transformarea prețurilor de piață în prețuri contabile (prețuri umbră); și
4. Calculul indicatorilor cheie de performanță economică

Figura următoare sintetizează etapele de realizare a analizei economice.

Etapele de realizare a analizei economice



Corecțiile fiscale și transformarea prețurilor de piață în prețuri contabile

Aplicarea corecțiilor fiscale

Aplicarea corecțiilor fiscale constă în deducerea cotei TVA de 19% din cadrul costurilor exprimate în valori financiare.

Transformarea prețurilor de piață în prețuri contabile

Pentru calculul factorilor de conversie din prețuri de piață în prețuri contabile se utilizează adesea o tehnică numită analiza semi-input-output (SIO)⁵. Analiza SIO folosește tabele de intrări ieșiri cu date la nivel național, recensăminte naționale, sondaje cu privire la cheltuielile gospodăriilor și alte surse la nivel național, cum ar fi date cu privire la tarifele vamale, cotații și subvenții. Această analiză poate fi folosită și la calculul factorului de conversie standard.

Deși factorul de conversie standard se determină în mod normal prin calcularea factorilor de conversie corespunzători sectoarelor productive ale unei economii, se poate folosi și formula:

$$FCS = \frac{(M + X)}{(M + Tm - Sm) + (X - Tx + Sx)}$$

unde,

- FCS = factor de conversie standard;
- M = valoarea totală a importurilor în prețuri CIF la graniță;
- X = valoarea totală a exporturilor în prețuri FOB la graniță;
- Tm = valoarea taxelor vamale totale aferente importurilor;
- Sm = valoarea totală a subvențiilor pentru importuri;
- Tx = valoarea totală a taxelor la export;
- Sx = valoarea totală a subvențiilor pentru exporturi.

În calcularea **prețului contabil (umbră) al forței de muncă** se aplică următoarea formulă:

PCF = PPF x (1-u) x (1-t), unde:

- PCF = Prețul contabil al forței de muncă
- PPF = Prețul de piață al forței de muncă
- u = Rata regională a șomajului
- t = Rata plăților aferente asigurărilor sociale și alte taxe conexe

În tabelul de mai jos se prezintă factorii de conversie a prețurilor de piață în prețuri contabile, pe categorii de costuri, pentru proiectele din România, așa cum au fost definiți în cadrul Ghidului Național pentru Analiza Cost – Beneficiu ACIS-Jaspers.

Factori de conversie de la prețuri de piață în prețuri contabile

⁵ Sursa: Analiza cost-beneficiu – concepte și practică Anthony E. Boardman, David H. Greenberg, Aidan R. Vining, David L. Weimer, Editura ARC, Ediția a II-a, pagina 527.



Categorie de cost	Factor de conversie	Comentariu
Articole care se pot comercializa	1	
Articole care nu se pot comercializa	1	dacă nu se justifică altfel
Forța de muncă calificată	1	
Forța de muncă necalificată	SWRF	formula de calcul $(1-u) \times (1-t)$
Achiziția de teren	1	dacă nu se justifică altfel
Transferuri financiare	0	

Sursa: <http://www.metodologie.ro/Ghid%20ACB%20RO%20proiect.pdf>, pag. 16

Ghidul Comisiei Europene pentru elaborarea Analizelor Cost-Beneficiu pentru proiectele de infrastructura stabileste un factor de conversie de 0.6 de la valori financiare la valori economice pentru forta de munca necalificata. (pag. 132, cap. 4.1.4). De asemenea, Ghidul sugereaza si o compozitie a elementelor de cost pentru costul de intretinere si operare, respectiv pentru costul de constructie, dupa cum urmeaza:

- Costul de intretinere si operare: 40% forta de munca necalificata, 8% forta de munca calificata, 45% materiale si utilaje, 7% energie.
- Costul de constructie: 37% forta de munca necalificata, 7% forta de munca calificata, 46% materiale si utilaje, 10% energie.

In lipsa unor informatii specifice proiectului analizat (informatii detaliate cu privire la structura costurilor antreprenorului general precum si a companiilor de constructie ce vor fi implicate in activitatile de intretinere), se vor utiliza aceste date de intrare.

Avand in vedere acestea, factorii de conversie din preturi contabile in preturi umbra sunt:

- Pentru costul de **intretinere si operare**: $0,4 \times 0,6 + 0,6 \times 1 = \mathbf{0,84}$
- Pentru costul de **constructie**: $0,37 \times 0,6 + 0,63 \times 1 = \mathbf{0,85}$.

Externalitatile proiectului provin din schimbarea modului de transport din autoturisme personal in transport sustenabil, nemotorizat.

Calculul indicatorilor de performanta economica (Lei, preturi constante 2023) – Scenariul 1

Anul de analiza	Anul de operare	Cost de constructie	Cost de Intretinere si Operare	Valoarea reziduala	Total costuri	Beneficii economice	Total Beneficii	Beneficii Nete neactualizate	Beneficii Nete actualizate
2023		4.200.379	0		4.200.379	0	0	-4.200.379	-4.200.379
2024		79.807.206	0		79.807.206	0	0	-79.807.206	-76.006.863
2025	1	0	1.282.309		1.282.309	5.191.160	5.191.160	3.908.850	3.545.443
2026	2	0	1.189.247		1.189.247	5.443.808	5.443.808	4.254.561	3.675.250
2027	3	0	1.105.048		1.105.048	5.709.912	5.709.912	4.604.863	3.788.432
2028	4	0	1.029.712		1.029.712	5.990.240	5.990.240	4.960.528	3.886.704
2029	5	0	961.024		961.024	6.285.612	6.285.612	5.324.589	3.973.290
2030	6	0	901.198		901.198	6.596.893	6.596.893	5.695.696	4.047.825
2031	7	0	845.804		845.804	6.925.003	6.925.003	6.079.199	4.114.641
2032	8	0	794.841		794.841	7.270.916	7.270.916	6.476.074	4.174.535
2033	9	0	750.526		750.526	7.635.665	7.635.665	6.885.139	4.226.878
2034	10	0	710.642		710.642	8.020.348	8.020.348	7.309.706	4.273.834
2035	11	0	710.642		710.642	8.426.128	8.426.128	7.715.486	4.296.271
2036	12	0	710.642		710.642	8.854.240	8.854.240	8.143.598	4.318.724
2037	13	0	710.642		710.642	9.305.994	9.305.994	8.595.352	4.341.237
2038	14	0	710.642		710.642	9.782.780	9.782.780	9.072.137	4.363.853
2039	15	0	710.642		710.642	10.286.073	10.286.073	9.575.431	4.386.615
2040	16	0	710.642		710.642	10.817.439	10.817.439	10.106.797	4.409.562
2041	17	0	710.642		710.642	11.378.542	11.378.542	10.667.900	4.432.733
2042	18	0	710.642		710.642	11.971.145	11.971.145	11.260.503	4.456.163
2043	19	0	710.642		710.642	12.597.122	12.597.122	11.886.480	4.479.889
2044	20	0	710.642		710.642	13.258.462	13.258.462	12.547.820	4.503.944
2045	21	0	710.642		710.642	13.957.278	13.957.278	13.246.636	4.528.361
2046	22	0	710.642		710.642	14.695.813	14.695.813	13.985.171	4.553.170
2047	23	0	710.642	-16.801.517	-16.090.875	15.476.448	15.476.448	31.567.323	9.788.014

Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR) 7,08%
 Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV) 22.358.126
 Raportul Beneficii / Costuri (BCR) 1,26

Calculul indicatorilor de performanta economica (Lei, preturi constante 2023) – Scenariul 2

Anul de analiza	Anul de operare	Cost de constructie	Cost de Intretinere si Operare	Valoarea reziduala	Total costuri	Beneficii economice	Total Beneficii	Beneficii Nete neactualizate	Beneficii Nete actualizate
2023		2.727.665	0		2.727.665	0	0	-2.727.665	-2.727.665
2024		51.825.642	0		51.825.642	0	0	-51.825.642	-49.357.754
2025	1	0	849.462		849.462	11.630.816	11.630.816	10.781.353	9.779.005
2026	2	0	824.574		824.574	12.175.901	12.175.901	11.351.327	9.805.703
2027	3	0	800.870		800.870	12.749.034	12.749.034	11.948.164	9.829.784
2028	4	0	778.352		778.352	13.351.780	13.351.780	12.573.428	9.851.610
2029	5	0	757.019		757.019	13.985.797	13.985.797	13.228.779	9.871.518
2030	6	0	736.871		736.871	14.652.841	14.652.841	13.915.970	9.889.820
2031	7	0	717.908		717.908	15.354.771	15.354.771	14.636.863	9.906.805
2032	8	0	700.130		700.130	16.093.558	16.093.558	15.393.428	9.922.741
2033	9	0	682.352		682.352	16.871.293	16.871.293	16.188.940	9.938.605
2034	10	0	665.760		665.760	17.690.188	17.690.188	17.024.428	9.953.830
2035	11	0	665.760		665.760	18.552.590	18.552.590	17.886.830	9.960.056
2036	12	0	665.760		665.760	19.460.988	19.460.988	18.795.228	9.967.510
2037	13	0	665.760		665.760	20.418.018	20.418.018	19.752.258	9.976.232
2038	14	0	665.760		665.760	21.426.477	21.426.477	20.760.717	9.986.260
2039	15	0	665.760		665.760	22.489.331	22.489.331	21.823.571	9.997.629
2040	16	0	665.760		665.760	23.609.726	23.609.726	22.943.966	10.010.376
2041	17	0	665.760		665.760	24.790.996	24.790.996	24.125.236	10.024.534
2042	18	0	665.760		665.760	26.036.682	26.036.682	25.370.922	10.040.135
2043	19	0	665.760		665.760	27.350.536	27.350.536	26.684.776	10.057.212
2044	20	0	665.760		665.760	28.736.543	28.736.543	28.070.783	10.075.793
2045	21	0	665.760		665.760	30.198.928	30.198.928	29.533.168	10.095.910
2046	22	0	665.760		665.760	31.742.175	31.742.175	31.076.415	10.117.589
2047	23	0	665.760	-10.910.662	-10.244.902	33.371.045	33.371.045	43.615.947	13.523.905

Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR) 24,34%
 Valoarea Neta Actualizată Economica (ENPV) 180.497.145
 Raportul Beneficii / Costuri (BCR) 4,12

Analiza economică a proiectului arata oportunitatea investiției in ambele solutii tehnice proiectate, ENPV fiind pozitiv, dar și efectul benefic al acestuia asupra economiei locale, superior

costurilor economice și sociale pe care acesta le implică, raportul beneficii/cost fiind mai mare decât 1.

Scenariul 2 prezintă indicatori de rentabilitate superiori (EIRR=24,43%, față de EIRR=-7,08% în Scenariul 1), datorită diferenței în ceea ce privește numărul de călătorii generate.

În ceea ce privește rata internă de rentabilitate economică a proiectului, aceasta este de 22,30%, valoare superioară ratei de actualizare socială de 5%. Acest lucru reflectă rentabilitatea din punct de vedere economic a investiției.

Efectele pozitive asupra utilizatorilor și asupra societății, în general, sunt evidente ceea ce conduce la concluzia că proiectul merită promovat.

Condițiile impuse celor trei indicatori economici pentru ca un proiect să fie viabil economic sunt:

- ENPV să fie pozitiv;
- EIRR să fie mai mare sau egală cu rata socială de actualizare (5%);
- BCR să fie mai mare decât 1.

Principalii indicatori ai analizei economice – scenariul recomandat (2)

Principalii parametri și indicatori	Valori
Rata socială de actualizare (%)	24,34%
Rata internă de rentabilitate economică (EIRR)	180.497.145
Valoare actualizată netă economică (ENPV) (lei)	4,12
Raporturi beneficii-costuri (BCR)	24,34%

4.8. Analiza de sensibilitate

Metodologie

Există trei metode principale pentru efectuarea unei analize de risc / incertitudine, și anume analiza de sensibilitate (analiza scenariului „ce se întâmplă dacă”), valori de comutare și analiza probabilității riscului.

O analiză de sensibilitate este considerată cea mai simplă formă de analiză de risc / incertitudine și este probabil cel mai frecvent aplicată în conducerea analizei de risc / incertitudine. Ea implică stabilirea de scenarii „ce se întâmplă dacă” pentru a reflecta modificările valorilor variabilelor și parametrilor „critici” ale modelului.

Ghidul CE definește variabilele / parametrii „critici” ca fiind „cele ale căror variații, pozitive sau negative, comparate cu valorile utilizate drept estimare cea mai bună în cazul cel mai bun, au cel mai mare efect asupra ratei interne de rentabilitate RIR sau asupra valorii nete actuale VNA și astfel determină cele mai semnificative schimbări ale acestor parametri.

Pentru fiecare scenariu „ce se întâmplă dacă” indicatorii de apreciere a rentabilității sunt recalculați.

Scopul analizei de sensibilitate este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale căror variații, în sens pozitiv sau în sens negativ, comparativ cu valorile folosite pentru

cazul optimal, conduc la cele mai semnificative variatii asupra principalilor indicatori ai rentabilitatii, respectiv RIR si VNP; cu alte cuvinte influenteaza in cea mai mare masura acesti indicatori.

Criteriul de distingere a acestor variabile cheie variaza conform specificului proiectului analizat si trebuie determinat cu mare acuratete.

Având în vedere faptul că proiectul nu este generator de venituri și, prin urmare, indicatorii de rentabilitate financiară sunt defavorabili, analiza de risc și senzitivitate va fi realizată doar pentru indicatorii de rentabilitate economică ai investiției.

Identificarea variabilelor critice

Pentru distingerea variabilelor critice, Ghidul CE recomanda un criteriu general, dupa cum urmeaza: „Drept criteriu general, recomandam sa se ia în considerare acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1% da nastere unei variatii corespunzatoare de 1% a RIR sau de 3% în valoarea de baza a VNA.” (Ghidul analizei costuri-beneficii în proiectele de investitie (Fondul structural-ERDF, Fondul de coeziune si ISPA). Unitatea de evaluare, Politica regionala DG, Comisia Europeana. P.38). In analiza de fata se va considera 1% ca valoare de prag atat pentru valoarea actualizata neta, cat si pentru rata interna de rentabilitate economica.

In continuare, se va evalua gradul de variatie a acestor indicatori la variabilele de influenta. Pentru fiecare categorie de venituri si cheltuieli se va considera o variatie de 1% si se vor calcula variatiile corespunzatoare induse indicatorilor de eficienta, in marime absoluta.

Pentru o variatie de 1% pentru fiecare din cele 3 variabile testate s-au obtinut variatiile corespondente ale EIRR (Rata Interna de Rentabilitate) si EVNP (Valoare Neta Prezenta).

Rezultatele ca, pentru o variatie pozitiva a beneficiilor, indicatorii de eficienta ai investitie vor evolua in acelasi sens, pe cand intre categoriile de costuri, pe de o parte si RIR si VNP, pe de alta parte, exista o relatie de inversa proportionalitate. Avand in vedere acestea, putem concluziona asupra faptului ca toate variabilele sunt critice.

Determinarea valorilor de comutare

In continuare, vor fi determinate valorile de prag (variatiile pentru care rentabilitatea investitiei devine nula), pentru toate cele 3 variabile de influenta, considerand variatii in sens negativ (scaderi pentru beneficii si cresteri pentru costuri) de 20%, fata de 1% (variatiia aplicata pentru selectarea variabilelor critice). Asadar, valorile de comutare (de prag) reprezinta variatiile variabilelor de influenta care conduc la obtinerea unui ENPV nul sau a unei EIRR egala cu rata de actualizare de 3%.

Variabila de influenta cu cea mai mare importanta in determinarea rentabilitatii socio-economice a investitiei este cea care are valoarea de prag cea mai mare.

Valorile de comutare vor fi determinate pentru toate variabilele de influenta si nu numai pentru cele critice.

Conform acestor rezultate, beneficiile economice este variabila care influenteaza in cea mai mare masura rentabilitatea economica a investitiei. Daca aceasta scade cu mai mult de 77%, rata interna de rentabilitate se va reduce sub rata de actualizare iar valoarea neta prezenta va deveni negativa: cu alte cuvinte, investitia nu va mai fi rentabila din perspectiva economica.

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

O analiză de risc calitativă, conform ghidului ACB DG Regio (pag. 69) include următoarele elemente:

- O listă de evenimente adverse, față de care proiectul este expus
- O matrice a riscurilor, care să indice:
 - Cauzele probabile de apariție
 - Legăturile cu analizele de sensibilitate, dacă este cazul
 - Efectele negative generate asupra proiectului
 - Nivelurile probabilităților de apariție, precum și importanța și gradul de severitate ale impacturilor
 - Nivelul riscului
- O interpretare a matricei riscurilor, care să includă și evaluarea nivelurilor acceptabile ale riscurilor
- O descriere a măsurilor de diminuare/atenuare a riscurilor principale, cu indicarea organismelor responsabile cu aplicarea acestor măsuri.

Va fi atribuită o probabilitate de apariție (P) pentru fiecare risc identificat, conform următoarei clasificări:

- A. Foarte improbabil (probabilitate 0–10%)
- B. Improbabil (probabilitate 10–33%)
- C. Aproape improbabil (probabilitate 33–66%)
- D. Probabil (probabilitate 66–90%)
- E. Foarte probabil (probabilitate 90–100%)

Pentru fiecare risc identificat, va fi evaluat gradul de severitate (S), de la I (fără efecte) la VI (efecte semnificative), pe baza costurilor de impact asupra bunăstării economico-sociale la nivelul societății.

- I – fără efecte asupra bunăstării sociale, chiar și în lipsa măsurilor de remediere
- II – efecte reduse asupra bunăstării sociale generate de proiect, cu efecte minime asupra efectelor investiției pe termen lung. Totuși, în acest caz vor fi necesare măsuri de remediere
- III – efecte moderate asupra beneficiilor sociale induse de proiect, în special de natură financiară. Vor fi necesare măsuri de remediere
- IV – efecte critice, apariția acestor riscuri pot induce stoparea proiectului
- V – efecte catastrofice – proiectul va fi stopat complet.

Nivelul riscului reprezintă produsul probabilității de apariție cu gradul de severitate (P*S). Patru niveluri de riscuri pot fi astfel definite (scăzut, moderat, ridicat și inacceptabil), conform matricei următoare.

Nivelul riscurilor de proiect – matricea riscurilor



			Impact				
			I	II	III	IV	V
			Foarte scazut	Scazut	Moderat	Crescut	Foarte crescut
Probabilitate	A	Foarte Improbabil	Scazut	Scazut	Scazut	Moderat	Ridicat
	B	Improbabil	Scazut	Scazut	Moderat	Moderat	Ridicat
	C	Aproape probabil	Scazut	Moderat	Moderat	Ridicat	Inacceptabil
	D	Probabil	Moderat	Moderat	Ridicat	Ridicat	Inacceptabil
	E	Foarte Probabil	Moderat	Ridicat	Ridicat	Inacceptabil	Inacceptabil

O dată ce gradele de risc au fost identificate, este important să existe o corespondență cu măsurile de remediere necesare, conform matricei prezentate în continuare.

Clasificarea măsurilor necesare pentru reducerea impacturilor riscurilor identificate

			Impact				
			I	II	III	IV	V
			Foarte scazut	Scazut	Moderat	Crescut	Foarte crescut
Probabilitate	A	Foarte Improbabil	Acceptare Risc	Acceptare Risc	Acceptare Risc	Asigurare pentru Risc	Atenuare si/sau Impartire Risc
	B	Improbabil	Acceptare Risc	Acceptare Risc	Asigurare pentru Risc	Asigurare pentru Risc	Atenuare si/sau Impartire Risc
	C	Aproape probabil	Acceptare Risc	Asigurare pentru Risc	Asigurare pentru Risc	Atenuare si/sau Impartire Risc	Evitare Risc
	D	Probabil	Asigurare pentru Risc	Asigurare pentru Risc	Atenuare si/sau Impartire Risc	Atenuare si/sau Impartire Risc	Evitare Risc
	E	Foarte Probabil	Asigurare pentru Risc	Atenuare si/sau Impartire Risc	Atenuare si/sau Impartire Risc	Evitare Risc	Evitare Risc

Tabelul următor prezintă riscurile identificate, împreună cu analiza și managementul acestora.

Consideram riscurile ridicate și inacceptabile drept critice și, prin urmare, obiecte ale Analizei cantitative.

Analiza calitativa nu a identificat riscuri critice, proiectul fiind unul matur

Tabel 4-9. Registrul riscurilor

Identificarea riscului				Analiza riscului				Managementul riscului		Risc rezidual
Categorie	Risc identificat	Descriere	Efecte	Probabilitate (P)		Impact (I)		atenuare	responsabil	
Prognoza cererii	(i) Prognoze de trafic diferite fata de cele estimate	Prognoze sau ipoteze de lucru incorecte (cum ar fi cresterea PIB, a industriei regionale, etc)	Reducerea beneficiilor si/sau necesitatea redimensionarii proiectului	B	Improbabil	III	Moderat	Studiul de trafic are la baza ipoteze rezonabile și conservatoare	Beneficiar	Moderat
Proiectare	(ii) Studii de teren inadecvate	Studii de teren inadecvate sau insuficiente	Cresterea costurilor si a duratelor de executie	B	Improbabil	IV	Crescut	Contractul a inclus realizarea de studii de teren la un nivel adecvat de detalieri	Beneficiar	Moderat
	(iii) Costuri estimate inadecvat la etapa de proiectare	Este posibila o crestere a costurilor in etapele ulterioare de proiectare	Cresterea costurilor si a duratelor de executie. Impact asupra indicatorilor de renbilitate economica.	C	Aproape probabil	III	Moderat	Au fost analizate mai multe scenarii de realizare a proiectului. Exista costuri diverse si neprevazute estimate la aceasta etapa de pregatire a proiectului. Proiectul are un EIRR de peste 7%, ceea ce indica un grad bun de rentabilitate economica, cu o senzitivitate redusa fata de variatia costurilor	Proiectant si Beneficiar	Moderat
Intarzieri legate de proceduri	(iv) Intarzieri in obtinerea avizelor si acordurilor	Exista posibilitatea prelungirii calendarului proiectului datorita intarzierilor in etapa de adjudecare a activitatilor de constructie	Intarzieri in calendarul proiectului	B	Improbabil	IV	Crescut	Beneficiarul se va asigura ca documentatia de atribuire si criteriile de selectie a ofertantilor vor fi adecvate	Beneficiar	Moderat
	(v) Obtinerea Autorizatiei de Construire	Avize si acorduri obtinute. Proiectul este unul matur	Cresterea costurilor si a duratelor de executie	B	Improbabil	IV	Crescut	Beneficiarul va monitoriza indeaproape etapele procedurale	Beneficiar	Moderat
	(vi) Aprobări de la furnizorii de utilitati	Conform legislatiei, in etapa de SF/PT sunt necesare aprobări de la toti furnizorii de utilitati	Cresterea costurilor si a duratelor de executie	C	Aproape probabil	III	Moderat	Beneficiarul va monitoriza indeaproape etapele procedurale	Beneficiar	Moderat
Riscuri de constructie	(ix) Costuri de investitie aditionale	Posibile efecte adverse asupra costului proiectului, urmare unei strategii de cost incorecte la nivel antreprenorului	Cresterea costurilor	B	Improbabil	III	Moderat	Nu este cazul	Antreprenor	Moderat

Identificarea riscului				Analiza riscului				Managementul riscului		Risc rezidual
Categorie	Risc identificat	Descriere	Efecte	Probabilitate (P)		Impact (I)		atenuare	responsabil	
	(x) Inundatii, alunecari de teren	Inundatii si/sau alunecari de teren in timpul executiei sau ulterior darii in exploatare a infrastructurii portuare modernizate	Asupra termenelor, costurilor de executie, sustenabilitatii pe termen lung a proiectului sau asupra sigurantei utilizatorilor	B	Improbabil	IV	Crescut	Vizite pe teren si monitorizari. Activitati de urmarire in timp	Antreprenor si Beneficiar	Moderat
	(xi) Descoperiri arheologice	Descoperiri arheologice ce pot conduce intarzieri	Asupra termenelor	A	Foarte Improbabil	II	Scazut	Vizite pe teren si monitorizari. Activitati de urmarire in timp	Beneficiar	Scazut
	(xii) Riscuri legate de Constructor	Posibilitatea de blocaj financiar sau faliment	Asupra termenelor	A	Foarte Improbabil	IV	Crescut	Beneficiarul se va asigura ca documentatia de atribuire si criteriile de selectie a ofertantilor vor fi adecvate	Beneficiar	Moderat
Riscuri operationale	(xiii) Operare si intretinere	Estimari incorecte ale costurilor de operare si intretinere	Cresterea costurilor de intretinere si operare	B	Improbabil	III	Moderat	Costurile de intretinere si operare au fost estimate pe baza unor valori de referinta la nivel national. Cu toate acestea, Beneficiarul va monitoriza si raport defectele in timpul perioadei de garantie si de notificare a defectelor	Beneficiar	Moderat
Riscuri financiare	(xiv) Venituri colectate mai mici decat cele estimate	În situația în care prognozele de trafic nu sunt atinse	Reducerea gradului de rentabilitate financiară	A	Foarte Improbabil	I	Foarte scazut	Nu este cazul	Nu este cazul	Scazut
Riscuri procedurale	(xv) Modificari in cerintele legate de protectia mediului	Posibile cerinte suplimentare aparute la faza PT	Intarzieri in calendarul proiectului si cresterea costurilor	B	Improbabil	IV	Crescut	Va fi necesara o cooperare intre Beneficiar si Antreprenor	Antreprenor si Beneficiar	Moderat
Alte riscuri	(xvi) Opozitia publicului larg (xvii) nerealizarea investitiilor adiacente	Opozitie din partea ONG sau din partea proprietarilor de teren (xvii) nerealizarea Fantanii Bodor si Varianta 2	Asupra termenelor (xvii) afectarea amenajarii urbanistice generale pe Tronson 2	B	Improbabil	II	Scazut	Va fi necesara o diseminare adecvata a informatiilor catre publicul larg. (xvii) alocarea de fonduri de catre Beneficiar	Consultant si Beneficiar	Scazut



5. Scenariul/Optiunea tehnica-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

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

In vederea implementarii investitiei in conformitate cu cerintele Temei de proiectare, au fost avute in vedere urmatoarele scenarii:

OBIECT DE INVESTITIE		SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
REȚEA DE PISTĂ DE BICICLETE	Pentru strazile cu benzi dedicate pentru transportul public – str. Mircea cel Bătrân, Str. Gării SCENARIU COMUN	Este necesar a corela propunerile de amplasament ale pistelor de bicicleta cu benzile dedicate pentru mijloacele de transport in comun recent instituite de administratia locala Targoviste, astfel incat, pentru dispunerea pistei pe str. Mircea cel Batran se va opta in ambele scenarii pentru banda comuna autobuz-pista de biciclete, traseul velo fiind realizat prin marcaje directionale pentru traseu recomandat.	Este necesar a corela propunerile de amplasament ale pistelor de bicicleta cu benzile dedicate pentru mijloacele de transport in comun recent instituite de administratia locala Targoviste, astfel incat, pentru dispunerea pistei pe str. Mircea cel Batran se va opta in ambele scenarii pentru banda comuna autobuz-pista de biciclete, traseul velo fiind realizat prin marcaje directionale pentru traseu recomandat.
	Pentru strazile cu proiecte complementare CNAIR – str. Crângului, Calea Câmpulung [segment Str. Laminorului – str. Crângului] SCENARIU COMUN	Se va tine cont de spatiul disponibil si de proiectele complementare propuse pe DN72A, spre satul apartinator Priseaca – Str. Crangului si str. Calea Campulung: exista in plan un proiect pentru largirea DN72A la 4 benzi de circulatie auto, ceea ce ar afecta amplasarea pistei de biciclete langa acostamentul drumului; prin urmare, solutia posibila de amplasare a pistei este de realizare a unei piste bidirectionale, pe partea dreapta a drumului, in sensul de mers spre Targoviste, cu pastrarea unei distante rezonabile fata de carosabilul existent, permitand astfel largiri ulterioare ale platformei carosabile.	Se va tine cont de spatiul disponibil si de proiectele complementare propuse pe DN72A, spre satul apartinator Priseaca – Str. Crangului si str. Calea Campulung: exista in plan un proiect pentru largirea DN72A la 4 benzi de circulatie auto, ceea ce ar afecta amplasarea pistei de biciclete langa acostamentul drumului; prin urmare, solutia posibila de amplasare a pistei este de realizare a unei piste bidirectionale, pe partea dreapta a drumului, in sensul de mers spre Targoviste, cu pastrarea unei distante rezonabile fata de carosabilul existent, permitand astfel largiri ulterioare ale platformei carosabile.
	Strada Aleea Mănăstirii	pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.	se propune o pista de biciclete bidirectionala, amplasata pe o singura parte a strazii, recomandarea fiind de amplasare pe partea stanga a strazii in sensul de mers spre Manastire. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto. Va avea o permeabilitate mai redusa fata de varianta functionala din scenariul 1, insa are avantajul de a asigura o conexiune mai buna cu aleea rutiera care duce spre Manastirea Dealu, evitand necesitatea asigurarii unei traversari a strazii la respectiva intersectie.



	Strada Aleea Sinaia	<p>se propune o pista de biciclete bidirecțională, amplasată pe o singura parte a strazii, recomandarea fiind de amplasare pe partea stanga a strazii in sensul de mers spre Universitate. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto. Va avea o permeabilitate mai redusa fata de varianta functionala din scenariul 2 si nu poate prelua fluxurile velo de pe drumul national, a celor care utilizeaza bicicleta ca mod de deplasare din localitatile din zona nordica a zonei metropolitane spre municipiul Targoviste.</p> <p>Pasarela velo dIn intersectia Aleea Sinaia – Aleea Mănăstirii va avea o functionalitate ridicata prin asigurarea unei sigurante sporite pentru biciclisti, prin evitarea conflictului dintre fluxurile auto si cele velo de la nivelul intersectiei. Se asigura in acelasi timp legatura cu traseul velo de pe str. Unirii – pista bidirectionala amplasata pe partea dreapta, cu pista bidirectionala de pe str. Aleea Sinaia (amplasata langa gardul universitatii Valahia) si cu pistele unidirectionale propuse pe Aleea Mănăstirii.</p>	<p>pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto. Are avantajul de a putea prelua fluxurile velo ale navetistilor care vin cu bicicletele din localitatile limitrofe Municipiului Targoviste.</p> <p>Pentru intersectia Aleea Sinaia – Aleea Mănăstirii se propune realizarea pistelor de biciclete la nivelul solului, prin amenajarea unor circulatii velo pe toate laturile strazii. Se asigura conexiunea cu pista propusa pe Aleea Mănăstirii – piste unidirectionale pana la intersectia cu str. Magrini si cu pistele propuse pe Aleea Sinaia.</p>
	Bulevardul Independenței	<p>pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto. Se propune ca amplasamentul pistelor de biciclete sa se realizeze la nivelul carosabilului, reducand numarul de benzi de circulatie, prin preluarea a cate o banda de circulatie pe sens. Latimea de 3.5m a benzii va fi utilizata pentru realizarea marcajelor de protejare intre fluxurile</p>	<p>se propune un scenariu investitional mixt, prin utilizarea spatiului carosabil si a celui pietonal. Se propune realizarea unei piste bidirectionale pe o singura parte a strazii, prin reducerea suprafetei carosabile de la patru benzi de circulatie la trei benzi de circulatie, pe segmentul Bd. I.C.Bratianu – Str. Lt. Stancu Ion. Pe segmentul dintre Str. Lt. Stancu Ion si Bd. Mircea cel Batran, se propune dispunerea pistelor de biciclete in sistem unidirectional, pe ambele parti ale strazii, prin reconfigurarea spatiului pietonal, fara afectarea</p>



		auto si cele velo – min. 0,5m, sustinute de bolarzi de cauciuc in zonele unde nu este necesara asigurarea accesului catre strazile laterale, accese proprietati sau alveole de parcare laterala, latime libera pentru circulatia velo 2.5m pe sens si spatiu de protectie fata de zona laterala sau parcare de 0.5m.	suprafetei carosabile, a alveolelor de parcare sau a alveolelor de spatiu verde.
	Bulevardul Regele CAROL I	În această variantă se propune o pistă bidirecțională (dublu sens) cu lățimea de 2.00m, pe una dintre laturile străzii, delimitate de banda de carosabil prin bolarzi de cauciuc (exemplificare în poza ulterioară); benzile carosabile vor fi dimensionate la 3.00m, iar pe sensul opus celui pe care se instituie pista de biciclete se vor păstra locuri de parcare. Intervențiile propuse NU afectează infrastructura carosabilă modernizată în cadrul proiectului POR 2014-2020. Din punct de vedere functional, aceasta solutie permite pastrarea unui aliniament de locuri de parcare in lungul strazii, inasa prezinta deficiente privind accesibilitatea biciclistilor la pista, avand o permeabilitate redusa.	În aceasta varianta se propune amenajarea de piste unidirectionale, pe ambele parti ale strazii, cu latimea de 1.50-2.00m, delimitate de banda de carosabil prin bolarzi de cauciuc (exemplu în poza anterioara); benzile carosabile vor fi dimensionate la 3.00m-3.50m. Intervențiile propuse NU afectează infrastructura carosabilă modernizată în cadrul proiectului POR 2014-2020. Prin această masură se vor elimina locurile de parcare neregulate, care nu sunt eligibile POR și reprezinta un risc de corectie financiara pentru municipiul Targoviste. Din punct de vedere functional, aceasta solutie este mai potrivita pentru incurajarea utilizarii bicicletelor, avand o accesibilitate a biciclistilor superioara fara de varianta alternativa, avand o permeabilitate ridicata pe toata lungimea pistei.
	Calea București	pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.	se propune un scenariu investitional mixt, prin configurarea de piste unidirectionale pe segmentul cuprins intre intersectia cu DJ711 spre Ulmi si intersectia cu str. Ialomitei si apoi o pista bidirectionala de la intersectia cu str. Ialomitei spre Calea Domneasca. Din punct de vedere functional, pistele vor fi dispuse unidirectional prin reducerea suprafetei de trotuar, fiind astfel separate de fluxurile auto prin aliniamentele existente de spatiu verde. Se va evita astfel patrunderea autoturismelor pe spatiul pietonal si parcare a acestora. Pentru asigurarea spatiului necesar fluxurilor pietonale,


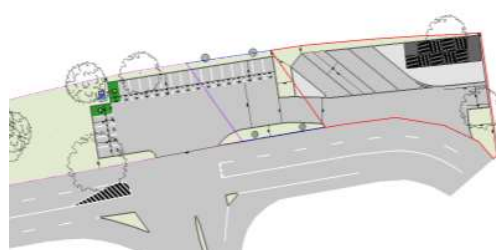


			se mentine o latime a trotuarului de minim 1.0m. Pe sectiunea Str. Ialomitei – Calea Domneasca se propune implementarea unei piste bidirectionale, amplasata in zona mediana a strazii, in prezent o zona verde, fara a afecta elementele geometrice ale strazii – trotuare, parcare, benzi carosabile. O astfel de organizare a pistei de biciclete este intalnita in Sao Paulo, Brazilia.
	Calea Domneasca	pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.	Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, bidirectional, pe o singura parte a strazii: pe segmentele cu doua benzi de circulatie si parcare laterale, se va opta pentru eliminarea unuia dintre aliniamentele de parcare, pista fiind propusa in dublu sens si va avand o latime minima activa de 2.00m. Pe segmentele cu 3 benzi de circulatie, fara parcare laterale, se va ocupa banda 1 de pe sensul care are in prezent organizate 2 benzi de circulatie. Pe segmentele cu 4 benzi de circulatie, se va ocupa banda 1 de pe unul dintre sensuri pentru amenajarea unei piste de biciclete in dublu sens, cu spatiu de protectie realizat din marcaje si sisteme de separare (bolarzi de cauciuc la nivelul carosabilului), latime totala pista de 3.50m, fara a afecta circulatia auto sau pietonala. Pe sensul opus pot fi amenajate locuri de parcare laterale sau poate fi pastrata banda pentru circulatie auto. Recomandam ca pe Calea Domneasca pozitionarea pistei de biciclete sa se faca pe partea dreapta in sensul de mers spre Ansamblul Monumental Curtea Domneasca dinspre Calea Bucuresti.
	Calea Ialomitei	pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune	se propune realizarea unei piste bidirectionale, pe partea stanga a strazii, in sensul de mers spre str. Gimnaziului, prin reducerea suprafetei trotuarului. In prezent, fluxurile pietonale pe acest segment sunt extrem de reduse, nefiind o zona de locuire foarte

		o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.	densa. Pista de biciclete va face legatura intre rețeaua velo municipală, cu care se conectează în Calea București și terminalul intermodal și parcare Park&Ride propuse prin prezentul proiect investitional.
	Str. Constantin Brâncoveanu	pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte și de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. În același timp asigură un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale și auto.	Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, bidirectional, pe o singura parte a strazii: pe segmentele cu doua benzi de circulatie și parcare laterale, se va opta pentru eliminarea unuia dintre aliniamentele de parcare, pista fiind propusa în dublu sens și va avand o latime minima activa de 2.00m. Pe segmentele cu 2 benzi de circulatie, unde latimea carosabila este de doar 7.0m în prezent, se propune ca traseul velo să fie doar marcat cu semne specifice unui traseu indicat ("chevron").
	Str. Petru Cercel	pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte și de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. În același timp asigură un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale și auto.	se propune realizarea unei piste bidirectionale, pe partea dreapta a strazii, în sensul de mers spre Calea București, prin reducerea suprafetei trotuarului. În prezent, fluxurile pietonale pe acest segment sunt extrem de reduse, nefiind o zona de locuire foarte densa. Pista de biciclete asigură legatura în rețeaua velo municipală, cu care se conectează în Calea București și cu pista propusa în cadrul unui proiect complementar amplasata pe Bd. I.C.Brătianu.
	Str. Lt. Stancu Ioan	În această variantă se propune o pistă bidirecțională (dublu sens) cu lățimea de 2.00m, pe una dintre laturile străzii, delimitate de banda de carosabil prin bolarzi de cauciuc; benzile carosabile vor fi dimensionate la 3.00m, iar pe sensul opus celui pe care se instituie pista de biciclete se vor păstra locuri de parcare. Intervențiile propuse NU afectează infrastructura carosabilă modernizată în cadrul proiectului POR 2014-2020. Din punct de vedere	În aceasta varianta se propune amenajarea de piste unidirectionale, pe ambele parti ale strazii, cu latimea de 1.50m și spațiu de siguranță/marcaj de 0.5m, delimitate de banda de carosabil prin bolarzi de cauciuc (exemplu în poza anterioara); benzile carosabile vor fi dimensionate la 3.00m-3.80m. Intervențiile propuse NU afectează infrastructura carosabilă modernizată în cadrul proiectului POR 2014-2020. Prin această măsură se vor elimina locurile de parcare neregulate, care

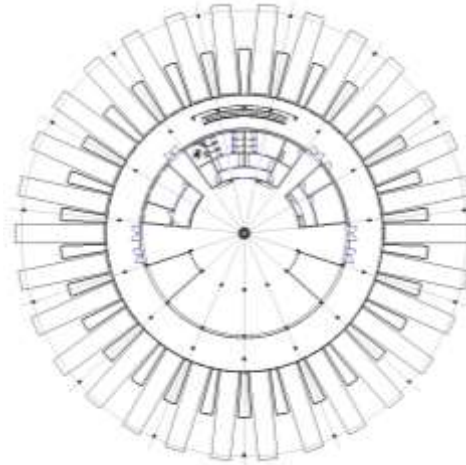
		funcțional, aceasta soluție permite pastrarea unui aliniament de locuri de parcare în lungul strazii, însă prezintă deficiențe privind accesibilitatea biciclistilor la pista, având o permeabilitate redusă.	nu sunt eligibile POR și reprezintă un risc de corecție financiară pentru municipiul Târgoviște. Din punct de vedere funcțional, această soluție este mai potrivită pentru încurajarea utilizării bicicletelor, având o accesibilitate a biciclistilor superioară față de varianta alternativă, având o permeabilitate ridicată pe toată lungimea pistei.
	Str. Grigore Alexandrescu	pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte și de alta a strazii, asigurând permeabilitate pentru ambele părți ale arterei. În același timp asigură un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranță crescută prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale și auto.	Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, bidirecțional, pe o singură parte a strazii: se va ocupa banda 1 de pe sensul de mers spre str. Revoluției pentru amenajarea unei piste de biciclete în dublu sens, cu spațiu de protecție realizat din marcaje și sisteme de separare (bolarzi de cauciuc la nivelul carosabilului), lățime totală pista de 3.50m, fără a afecta circulația auto sau pietonală. Pe sensul opus se vor păstra locurile de parcare laterale amenajate în alveole și circulație auto pe două benzi.
	Șoseaua Găești	Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, în mod unidirecțional, pe ambele părți ale strazii, prin reducerea suprafeței destinate circulației auto de la două benzi pe sens la o singură bandă pe sens. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente.	Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, în mod unidirecțional, pe ambele părți ale strazii, cu lățimi de 1.5m, prin reducerea suprafeței destinate circulației auto, dar cu pastrarea numărului de benzi și a lățimii minime de 3.5m.
SISTEM DE ÎNCHIRIERE BICICLETE (BIKE-SHARING)	Bike-sharing	sistemul cu stații de închiriere virtuale (dockless)	sistemul cu stații de închiriere fizice
	Flota sistem transport alternativ	Sistem clasic, bazat pe biciclete mecanice	Sistem bazat pe flota de biciclete electrice
AMENAJARE PARCĂRI COLECTIVE DE TIP PARK&RIDE	SCENARIU COMUN	Prin această intervenție se propune amenajarea unei parcări de tip Park & Ride în zona de lângă autobaza operatorului municipal pe DN 71. Aceste facilități vor fi dotate cu sisteme de iluminat, precum și	A Prin această intervenție se propune amenajarea unei parcări de tip Park & Ride în zona de lângă autobaza operatorului municipal pe DN 71. Aceste facilități vor fi dotate cu sisteme de iluminat, precum și

		cu toate elementele complementare necesare: sistem de supraveghere video, cabină de pază, etc.	cu toate elementele complementare necesare: sistem de supraveghere video, cabină de pază, etc.
PLANTAREA DE PERDELE VEGETALE – VERZI (ALINIAMENTE DE ARBORI ȘI ARBUȘTI)	SCENARIU COMUN	plantarea de arbori cu capacitate mare de retenție a CO ₂ , în aliniament cu arterele majore de circulație și de-a lungul axelor de cartiere cu rol de bariere naturale, în vederea reducerii impactului activității de transport asupra mediului.	plantarea de arbori cu capacitate mare de retenție a CO ₂ , în aliniament cu arterele majore de circulație și de-a lungul axelor de cartiere cu rol de bariere naturale, în vederea reducerii impactului activității de transport asupra mediului.
REALIZAREA UNOR TRASEE PIETONALE	SCENARIU COMUN	Implică crearea unor trasee dedicate circulației pietonilor	Implică crearea unor trasee dedicate circulației pietonilor
DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII NECESARE UTILIZĂRII AUTOVEHICULELOR ELECTRICE ȘI ELECTRICE HIBRIDE	SCENARIU COMUN	<p>se vor dezvolta infrastructuri specifice care să asigure posibilitatea de încărcare rapidă a bateriilor. În cadrul acestei intervenții se vor achiziționa și instala puncte de reîncărcare a vehiculelor electrice și hibride, accesibile publicului de tip punct de reîncărcare cu putere normală și de tip punct de reîncărcare cu putere înaltă, așa cum sunt definite în Directiva 2014/94/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 22 octombrie 2014 privind instalarea infrastructurii pentru combustibili alternativi.</p> <p>Aceste puncte / stații de încărcare se vor amplasa în parcurile publice aflate în proprietatea sau în administrarea Municipiului Târgoviște, asigurând un acces permanent și nediscriminatoriu tuturor utilizatorilor.</p> <p>Amplasarea acestor puncte de încărcare va fi semnalizată în mod corespunzător și se va alocă și marca un număr de locuri de parcare destinate exclusiv pentru reîncărcarea autovehiculelor electrice și hibride. De asemenea, terminalele de transport public vor fi echipate cu astfel de facilități.</p>	<p>se vor dezvolta infrastructuri specifice care să asigure posibilitatea de încărcare rapidă a bateriilor. În cadrul acestei intervenții se vor achiziționa și instala puncte de reîncărcare a vehiculelor electrice și hibride, accesibile publicului de tip punct de reîncărcare cu putere normală și de tip punct de reîncărcare cu putere înaltă, așa cum sunt definite în Directiva 2014/94/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 22 octombrie 2014 privind instalarea infrastructurii pentru combustibili alternativi.</p> <p>Aceste puncte / stații de încărcare se vor amplasa în parcurile publice aflate în proprietatea sau în administrarea Municipiului Târgoviște, asigurând un acces permanent și nediscriminatoriu tuturor utilizatorilor.</p> <p>Amplasarea acestor puncte de încărcare va fi semnalizată în mod corespunzător și se va alocă și marca un număr de locuri de parcare destinate exclusiv pentru reîncărcarea autovehiculelor electrice și hibride. De asemenea, terminalele de transport public vor fi echipate cu astfel de facilități.</p>

<p>REALIZARE TERMINALE DE TRANSPORT PUBLIC URBAN/JUDEȚEAN/INTERJUDEȚEAN</p>	<p>Terminal 1 (Aleea Sinaia – DN 72)</p>	 <p>Această variantă constă în amenajarea unui terminal de capăt ce va deservi mai multe linii de transport în comun, având în proximitate și o parcare de tip Park&Ride.</p> <p>Soluția constructivă aleasă este realizată dintr-o pergolă metalică acoperită și deschisă, sub care este prevăzut un container metalic închis ce va adăposti personalul destinat cu vânzarea legitimațiilor de călătorie. Sub pergolă se va regăsi o zonă de așteptare dotată cu mobilier, un automat de vânzare a biletelor, un sistem de informare al călătorilor și o zonă de parcare a bicicletelor.</p> <p>Finisajele sunt minimale, mergând pe lemn și metal vopsit în câmp electrostatic.</p> <p>Număr de niveluri: P.</p> <p>Număr de locuri de parcare: 50 (din care 4 pentru încărcarea autovehiculelor și 2 pentru persoanele cu dizabilități)</p> <p>Număr de locuri de staționare pentru autobuze: 2.</p>	 <p>Această variantă constă în amenajarea unui terminal de capăt ce va deservi mai multe linii de transport în comun, având în proximitate și o parcare de tip Park&Ride.</p> <p>Soluția constructivă aleasă este realizată din mai multe module închise sau deschise care alăturate formează o construcție integrală, de tip pavilionar. Varianta conține un container metalic închis ce va adăposti personalul destinat cu vânzarea legitimațiilor de călătorie, dar și alt container ce va conține o toaletă automată și o cabină de pază. Construcția va fi acoperită cu panouri acrilice transparente sub care vor fi prevăzute lamele de lemn ce vor asigura umbrirea pe timp de vară. Va fi prevăzută o zonă de așteptare cu mobilier, un automat de vânzare a biletelor, un sistem de informare al călătorilor și o zonă de parcare a bicicletelor.</p> <p>Finisajele sunt minimale, mergând pe lemn și metal vopsit în câmp electrostatic.</p> <p>Număr de niveluri: P.</p> <p>Număr de locuri de parcare: 21 (din care 2 pentru încărcarea autovehiculelor și 1 pentru persoanele cu dizabilități).</p> <p>Număr de locuri de staționare pentru autobuze: 4.</p>
--	---	---	---



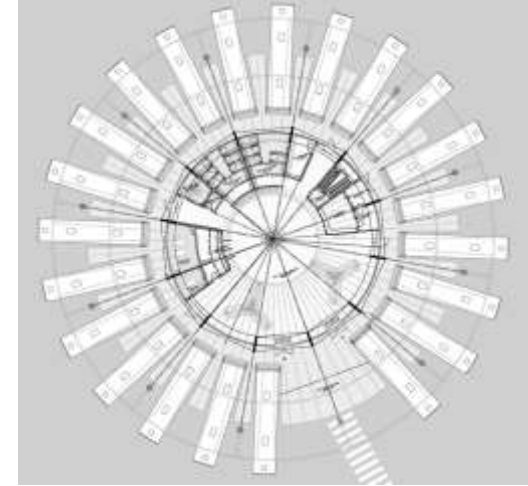
**Terminal 2
(Calea
Ialomitei – DN
71)**



Această variantă constă în amenajarea unui terminal de capăt ce va deservi mai multe linii de transport în comun, având în proximitate și o parcare de tip Park&Ride.

Soluția constructivă aleasă este realizată dintr-o structură metalică cu stâlpi și grinzi, folosind un sistem mixt de țevi rectangulare și profile standard. Această construcție va adăposti o sală de așteptare, automate pentru achiziționarea de bilete, sisteme de informare a călătorilor atât în interior cât și în exterior, facilități pentru persoanele cu dizabilități, facilități pentru parcare de biciclete și diverse spații cu funcțiuni complementare destinației principale.



Finisajele interioare sunt simple, pornind de la structura metalică ce este vopsită în câmp electrostatic, până la pereții de compartimentare

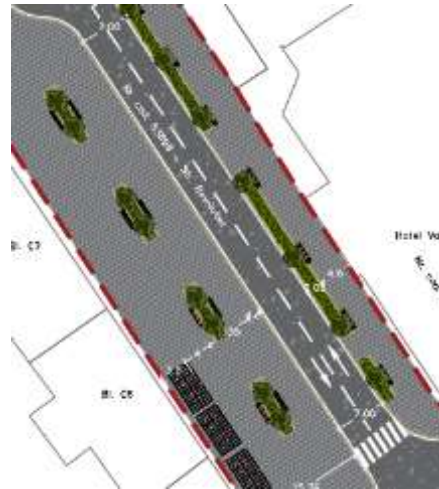


Această variantă constă în amenajarea unui terminal de capăt ce va deservi mai multe linii de transport în comun, având în proximitate și o parcare de tip Park&Ride.

Soluția constructivă aleasă este realizată dintr-o structură de lemn lamelar, folosind elemente masive. Această construcție va adăposti o sală de așteptare, automate pentru achiziționarea de bilete, sisteme de informare a călătorilor atât în interior cât și în exterior, facilități pentru persoanele cu dizabilități, facilități pentru parcare de biciclete și diverse spații cu funcțiuni complementare destinației principale.

Finisajele interioare pun în evidență lemnul folosit la structura de rezistență, folosind culori și texturi subtile. Pereții de compartimentare

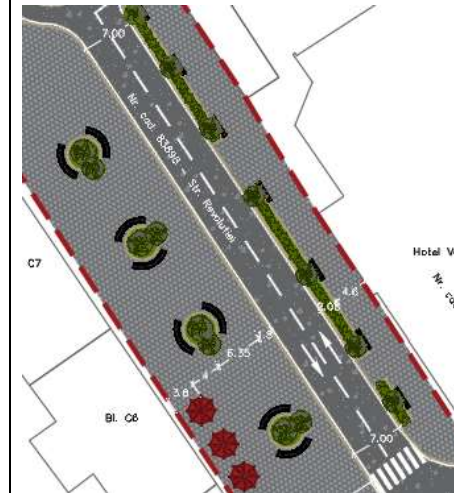
		<p>interiori ce sunt vopsiți cu vopsea lavabila siliconică de culoare albă.</p> <p>Închiderile perimetrare se fac cu un perete de fațadă cortină, iar acoperirea se va face printr-o succesiune de straturi care să asigure izolarea termică și fonică și să împiedice infiltrarea apelor meteorice.</p> <p>Număr de niveluri: P+1E.</p> <p>Număr de locuri de staționare pentru autobuze: 30.</p>	<p>interiori sunt finisați cu vopsea lavabilă siliconică de culoare albă, pardoseala este realizată din rășină epoxidică ce imită terrazzo-ul, folosind culori pastelate.</p> <p>Închiderile perimetrare se fac cu un perete de fațadă cortină, iar acoperirea se va face printr-o succesiune de straturi care să asigure izolarea termică și fonică și să împiedice infiltrarea apelor meteorice.</p> <p>Număr de niveluri: P+1E.</p> <p>Număr de locuri de staționare pentru autobuze: 22</p>
<p>AMENAJAREA DE ZONE CU PRIORITYATE PENTRU PIETONI (SHARED SPACE)</p>	<p>Zona centrală Stelea</p>		



Soluția scenariului 1 de amenajare peisagistică este realizată din zone verzi de tip lamelă plasate strategic pe direcțiile de deplasare. Această amenajare este de inspirație contemporană și oferă un aspect estetic dar și funcțional amplasamentului.

Elementul central al amenajării constă în utilizarea zonelor verzi de tip lamelă. Zona verde de tip lamelă constă în utilizarea de elemente lungi, înguste și orizontale, pentru a crea un aspect linear și structurat în designul peisagistic.

Pentru a adăuga interes vizual și funcționalitate, se includ elemente de design, cum



Scenariul 2 combină zone verzi de tip lamelă cu zone verzi circulare realizând un peisaj foarte interesant și diversificat. Această combinație poate aduce un echilibru între liniaritatea și structura dată de zonele verzi de tip lamelă și aspectul mai organic și dinamic al zonelor verzi circulare.

Zona verde de tip lamelă: Este amenajată într-un mod linear, creând un cadru structurat pentru întregul peisaj. Elementele de tip lamelă, cum ar fi vegetația sau mobilierul urban, sunt dispuse în linii drepte sau curbe pentru a crea un aspect modern și ordonat.

Zone verzi circulare: Zonele verzi circulare adaugă un contrast plăcut cu structura liniară a

		<p>ar fi mobilier urban de tip banca lamelară, coșuri de gunoi, stații bike sharing și panouri de informații. Aceste elemente sunt integrate în mod armonios în zona verde de tip lamelă pentru a crea un spațiu în care oamenii să se relaxeze și să se bucure de natură.</p> <p>Se vor alege plante și arbuști potriviți pentru a completa designul. Plantele perene, precum ierburi decorative, spre exemplu lavanda, pot fi alese pentru a accentua zona verde de tip lamelă. Se pot utiliza, de asemenea, plante cu flori sau specii care oferă culoare și textură pe tot parcursul anului.</p>	<p>zonelor verzi de tip lamelă. Aceste zone sunt realizate prin utilizarea de arbori, arbuști și gazon, formând cercuri sau structuri organice în design. Acestea sunt plasate strategic în diferite zone ale amplasamentului pentru a adăuga puncte de interes vizual și pentru a crea un efect de mișcare în spațiu.</p> <p>Plante și vegetație: Se vor alege arbori și arbuști care se potrivesc cu ambele tipuri de zone verzi. Plantele perene sau ierburile decorative sunt folosite pentru a contura zonele verzi de tip lamelă, în timp ce vegetația arbustivă sau arborii de mici dimensiuni sunt plasați în zonele verzi circulare pentru a crea culori și texturi variate.</p>
--	--	--	--



Principalele criterii de selecție pentru alternativa optimă trebuie să îndeplinească principiile dezvoltării durabile:

- să aibă efecte negative minime asupra mediului înconjurător;
- să fie acceptabil din punct de vedere social;
- să fie fezabil din punct de vedere economic;

Descrierea în detaliu a scenariilor constructive a fost făcută la punctul 3.7 – Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional – arhitectural și tehnologic din prezenta documentație.

Analiza scenariilor:

OBIECT DE INVESTITIE		SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
REȚEA DE PISTĂ DE BICICLETE	TEHNIC	<p>Pentru dispunerea pistei pe str. Mircea cel Batran se va opta in ambele scenarii pentru banda comuna autobuz-pista de biciclete, traseul velo fiind realizat prin marcaje directionale pentru traseu recomandat.</p> <p>Se va tine cont de spatiul disponibil si de proiectele complementare propuse pe DN72A, spre satul apartinator Priseaca – Str. Crangului si str. Calea Campulung: exista in plan un proiect pentru largirea DN72A la 4 benzi de circulatie auto, ceea ce ar afecta amplasarea pistei de biciclete langa acostamentul drumului; prin urmare, solutia posibila de amplasare a pistei este de realizare a unei piste bidirectionale, pe partea dreapta a drumului, in sensul de mers spre Targoviste, cu pastrarea unei distante rezonabile fata de carosabilul existent, permitand astfel largiri ulterioare ale platformei carosabile.</p> <p>pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.</p>	<p>Pentru dispunerea pistei pe str. Mircea cel Batran se va opta in ambele scenarii pentru banda comuna autobuz-pista de biciclete, traseul velo fiind realizat prin marcaje directionale pentru traseu recomandat.</p> <p>Se va tine cont de spatiul disponibil si de proiectele complementare propuse pe DN72A, spre satul apartinator Priseaca – Str. Crangului si str. Calea Campulung: exista in plan un proiect pentru largirea DN72A la 4 benzi de circulatie auto, ceea ce ar afecta amplasarea pistei de biciclete langa acostamentul drumului; prin urmare, solutia posibila de amplasare a pistei este de realizare a unei piste bidirectionale, pe partea dreapta a drumului, in sensul de mers spre Targoviste, cu pastrarea unei distante rezonabile fata de carosabilul existent, permitand astfel largiri ulterioare ale platformei carosabile.</p> <p>se propune o pista de biciclete bidirectionala, amplasata pe o singura parte a strazii, recomandarea fiind de amplasare pe partea stanga a strazii in sensul de mers spre Manastire. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto. Va avea o permeabilitate mai redusa fata de varianta functionala din scenariul 1, insa are avantajul de a asigura o conexiune mai buna cu aleea rutiera care duce spre Manastirea Dealu, evitand necesitatea asigurarii unei traversari a strazii la respectiva intersectie.</p>
	ECONOMIC	Analiza se va realiza pe intregul proiect.	
	FINANCIAR	Este o varianta mai scumpa fata de solutia alternativa	Este o varianta mai ieftina fata de solutia alternativa
	SUSTENABILITATE	Solutiile propuse implica costuri mai crescute cu intretinerea pe termen lung	

	RISCURI	Prezinta riscuri mai mari pentru biciclisti din cauza zonelor de conflict cu benzile auto	
SISTEM DE ÎNCHIRIERE BICICLETE (BIKE-SHARING)	TEHNIC	Sistem bike-sharing de tip „free-floating”	Sistem bike-sharing cu statii andocare
	ECONOMIC	Rata de utilizare a bicicletei este de 0,56 calatorii/bicicleta/zi si creste anual cu 10% Costurile directe de mentenanta sunt estimate la 8.6 lei/bicicleta/zi, mai mari fata de sistemul bazat pe statii de inchiriere, deoarece sunt costuri mai mari cu urmarirea, identificarea, preluarea bicicletelor raspandite prin intregul oras fata de sistemul in care bicicletele sunt preluate si predate in puncte fixe.	Rata de utilizare a bicicletei este de 1.7 calatorii/bicicleta/zi si creste anual cu 10%. Costurile directe de mentenanta sunt estimate la 4.6 lei/bicicleta/zi
	FINANCIAR	Pretul mediu al unei calatorii este de 2 lei	Pretul mediu al unei calatorii este de 2 lei, constant pe perioada de analiza
	SUSTENABILITATE	O deteriorare a flotei de biciclete (fara a lua in calcul eventualele inlocuiri sau extinderi ale sistemului) de aproape 61.5% in 10 ani, generata de faptul ca sistemele free-floating sunt mai putin protejate in fața dispariției bicicletelor sau a vandalizarilor prin simplul fapt ca ele pot fi preluate și lăsate în orice zona urbana desemnata din sistemul de operare, iar controlul si verificarea acestora este mai redus ca in cazul sistemelor bazate pe statii de andocare;	O deteriorare a flotei de biciclete (fara a lua in calcul eventualele inlocuiri sau extinderi ale sistemului) de aproape 36% in 10 ani.
	RISCURI		- Riscuri mai scazute in ceea ce priveste siguranta si integritatea sistemului – prin sistemul de statii clasice se pot evita furturile si deteriorarile bicicletelor. O bicicleta nu poate fi furata atata timp cat ea este andocata in statie, spre deosebire de cazul statiilor virtuale, unde acestea pot fi furate, deteriorate, aruncate, vandalizate, etc.
	TEHNIC	Variantele au fost descrise la punctul 3.7	Variantele au fost descrise la punctul 3.7

REALIZARE TERMINALE DE TRANSPORT PUBLIC URBAN/JUDEȚEAN/INTERJUDEȚEAN			
	ECONOMIC		Varianta mai sustenabila din punct de vedere economic
	FINANCIAR		Realizarea variantelor din scenariul 2 este mai ieftina
	SUSTENABILITATE		
	RISURI	Nu prezinta riscuri	Nu prezinta riscuri
AMENAJAREA DE ZONE CU PRIORITY PENTRU PIETONI (SHARED SPACE)	TEHNIC	<p>Soluția scenariului 1 de amenajare peisagistică este realizată din zone verzi de tip lamelă plasate strategic pe direcțiile de deplasare. Aceasta amenajare este de inspirație contemporană și oferă un aspect estetic dar și funcțional amplasamentului.</p> <p>Elementul central al amenajării constă în utilizarea zonelor verzi de tip lamelă. Zona verde de tip lamelă constă în utilizarea de elemente lungi, înguste și orizontale, pentru a crea un aspect linear și structurat în designul peisagistic.</p> <p>Pentru a adăuga interes vizual și funcționalitate, se includ elemente de design, cum ar fi mobilier urban de tip banca lamelară, coșuri de gunoi, stații bike sharing și panouri de informații. Aceste elemente sunt integrate în mod armonios în zona verde de tip lamelă pentru a crea un spațiu în care oamenii să se relaxeze și să se bucure de natură.</p> <p>Se vor alege plante și arbuști potriviți pentru a completa designul. Plantele perene, precum ierburi decorative, spre exemplu lavanda, pot fi alese pentru a accentua zona verde de tip lamelă. Se pot utiliza, de</p>	<p>Scenariul 2 combină zone verzi de tip lamelă cu zone verzi circulare realizând un peisaj foarte interesant și diversificat. Această combinație poate aduce un echilibru între liniaritatea și structura dată de zonele verzi de tip lamelă și aspectul mai organic și dinamic al zonelor verzi circulare.</p> <p>Zona verde de tip lamelă: Este amenajată într-un mod linear, creând un cadru structurat pentru întregul peisaj. Elementele de tip lamelă, cum ar fi vegetația sau mobilierul urban, sunt dispuse în linii drepte sau curbe pentru a crea un aspect modern și ordonat.</p> <p>Zone verzi circulare: Zonele verzi circulare adaugă un contrast plăcut cu structura liniară a zonelor verzi de tip lamelă. Aceste zone sunt realizate prin utilizarea de arbori, arbuști și gazon, formând cercuri sau structuri organice în design. Acestea sunt plasate strategic în diferite zone ale amplasamentului pentru a adăuga puncte de interes vizual și pentru a crea un efect de mișcare în spațiu.</p> <p>Plante și vegetație: Se vor alege arbori și arbuști care se potrivesc cu ambele tipuri de zone verzi. Plantele perene sau ierburile decorative sunt</p>



		asemenea, plante cu flori sau specii care oferă culoare și textură pe tot parcursul anului.	folosite pentru a contura zonele verzi de tip lamelă, în timp ce vegetația arbustivă sau arborii de mici dimensiuni sunt plasați în zonele verzi circulare pentru a crea culori și texturi variate.
	ECONOMIC	Solutia va fi analizata la nivel de proiect	
	FINANCIAR	Solutia va fi analizata la nivel de proiect	
	SUSTENABILITATE		Propunere mai usor de intretinut
	RISCURI	Nu prezinta riscuri	Nu prezinta riscuri



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

Analizând beneficiile economico-financiare, siguranța circulației și a celorlalte categorii de participanți la trafic, eligibilitatea investiției pentru finanțări europene nerambursabile, avantajele de ordin tehnic și funcțional, precum și riscurile aferente adoptării anumitor soluții alternative, se recomandă ca scenariul optim pentru realizarea acestei investiții **SCENARIUL 2**.

Având în vedere scenariile tehnico-economice analizate, scenariul recomandat (scenariul 2) reprezintă varianta optimă pentru lucrările propuse.

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

A. Obținerea și amenajarea terenului

Nu este cazul obținerii terenului sau a exproprierilor, acesta fiind deja în proprietatea UAT Târgoviște. Amenajarea terenului se va realiza conform detaliilor prezentate în subcapitolul 5.3.C.

B. Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

În cadrul investiției sunt propuse lucrări ce implică asigurarea utilitatilor necesare pentru funcționarea obiectivului.

Cunoașterea situației reale și remedierea unor (eventuale) deficiențe funcționale și/sau soluții de îmbunătățire tehnico-constructive se constituie în componentele proiectului.

Principalele lucrări ce implică asigurarea utilitatilor este reprezentată de construcțiile civile propuse în cadrul investiției, reprezentate prin:

- **Asigurare alimentare cu energie electrică;**
- **Asigurare alimentare apă;**
- **Asigurare racorduri canalizare pluvială și menajeră.**

Pe lângă acestea, lucrările de infrastructură veche ce vor afecta rețelele existente, în urma lucrărilor se vor remedia și aduce la cota capace de canal, guri de scurgere, rigole, etc.

Acolo unde lucrările vor afecta rețele subterane, se vor reface racordurile și traseele prin aducerea la starea inițială.



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

REȚEA DE PISTĂ DE BICICLETE

INFRASTRUCTURĂ

Pentru strazile cu benzi dedicate pentru transportul public – str. Mircea cel Bătrân, Str. Gării

Este necesar a corela propunerile de amplasament ale pistelor de bicicleta cu benzile dedicate pentru mijloacele de transport în comun recent instituite de administrația locală Târgoviște, astfel încât, pentru dispunerea pistei pe str. Mircea cel Bătrân se va opta în ambele scenarii pentru banda comună autobuz-pista de biciclete, traseul velo fiind realizat prin marcaje directionale pentru traseu recomandat. Pistele vor fi realizate doar la nivel de marcaj pentru traseu indicat și prioritar pentru deplasările cu bicicleta, în interiorul benzii dedicate pentru transportul în comun.

Traseele recomandate velo vor fi dispuse de o parte și de alta a strazii, asigurând permeabilitate pentru ambele părți ale arterei. În același timp asigură un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranță crescută prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale și auto.

Arhitectural – nu se modifică aspectul peisagistic și arhitectural al strazii;

Pentru strazile cu proiecte complementare CNAIR – str. Crângului, Calea Câmpulung [segment Str. Laminorului – str. Crângului]

Se va ține cont de spațiul disponibil și de proiectele complementare propuse pe DN72A, spre satul aparținător Prișeaca – Str. Crângului și str. Calea Câmpulung: există în plan un proiect pentru lărgirea DN72A la 4 benzi de circulație auto, ceea ce ar afecta amplasarea pistei de biciclete lângă acostamentul drumului; prin urmare, soluția posibilă de amplasare a pistei este de realizare a unei piste bidirectionale, pe partea dreaptă a drumului, în sensul de mers spre Târgoviște, cu păstrarea unei distanțe rezonabile față de carosabilul existent, permițând astfel lărgiri ulterioare ale platformei carosabile.

Pista de biciclete va fi realizată printr-o structură rutieră specifică acestui tip de infrastructură, având un strat de fundare și strat asfaltic, delimitare cu borduri și marcare orizontală și longitudinală. Soluția tehnică pentru construcția pistei de biciclete este prezentată în secțiunile următoare și corelată cu recomandările din Expertiza tehnică.

Pista va asigura conexiunea dintre localitățile Târgoviște și Prișeaca, fiind un coridor de deplasare velo separat integral de spațiul utilizat de traficul auto. Va fi o pista bidirecțională, amplasată pe partea dreaptă a strazii, în sensul de deplasare spre Târgoviște. Pentru traversarea canalului existent la intersecția strazilor str. Crângului și Calea Câmpulung se propune realizarea unui podet prefabricat, în afara amprizei drumului, oferind siguranță sportivă utilizatorilor infrastructurii velo și asigurând continuitatea traseului.

Strada Aleea Mănăstirii

Are o lungime de 1,072 km si reprezinta calea de iesire din Targoviste spre Manastirea Dealu, unul dintre cele mai importante puncte de interes turistic din zona Targoviste. In acelasi timp, strada Aleea Mănăstirii reprezinta calea de acces spre/dinspre municipiul Ploiesti, fiind stradă cu statut de drum național (DN72).

Pista de biciclete va fi realizată printr-o structură rutieră specifică acestui tip de infrastructura, avand un strat de fundare si strat asfaltic, delimitare cu borduri si marcare orizontale si longitudinale. Solutia tehnica pentru constructia pistei de biciclete este prezentata in sectiunile urmatoare si corelata cu recomandarile din Expertiza tehnica. Pista de biciclete se va realiza in cadrul aliniamentului de spatiu verde de langa acostamentul drumului.

Se propune o pista de biciclete bidirectionala, amplasata pe o singura parte a strazii, recomandarea fiind de amplasare pe partea stanga a strazii in sensul de mers spre Manastire. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto. Va avea o permeabilitate mai redusa fata de varianta functionala din scenariul 1, insa are avantajul de a asigura o conexiune mai buna cu aleea rutiera care duce spre Manastirea Dealu, evitand necesitatea asigurarii unei traversari a strazii la respectiva intersectie.

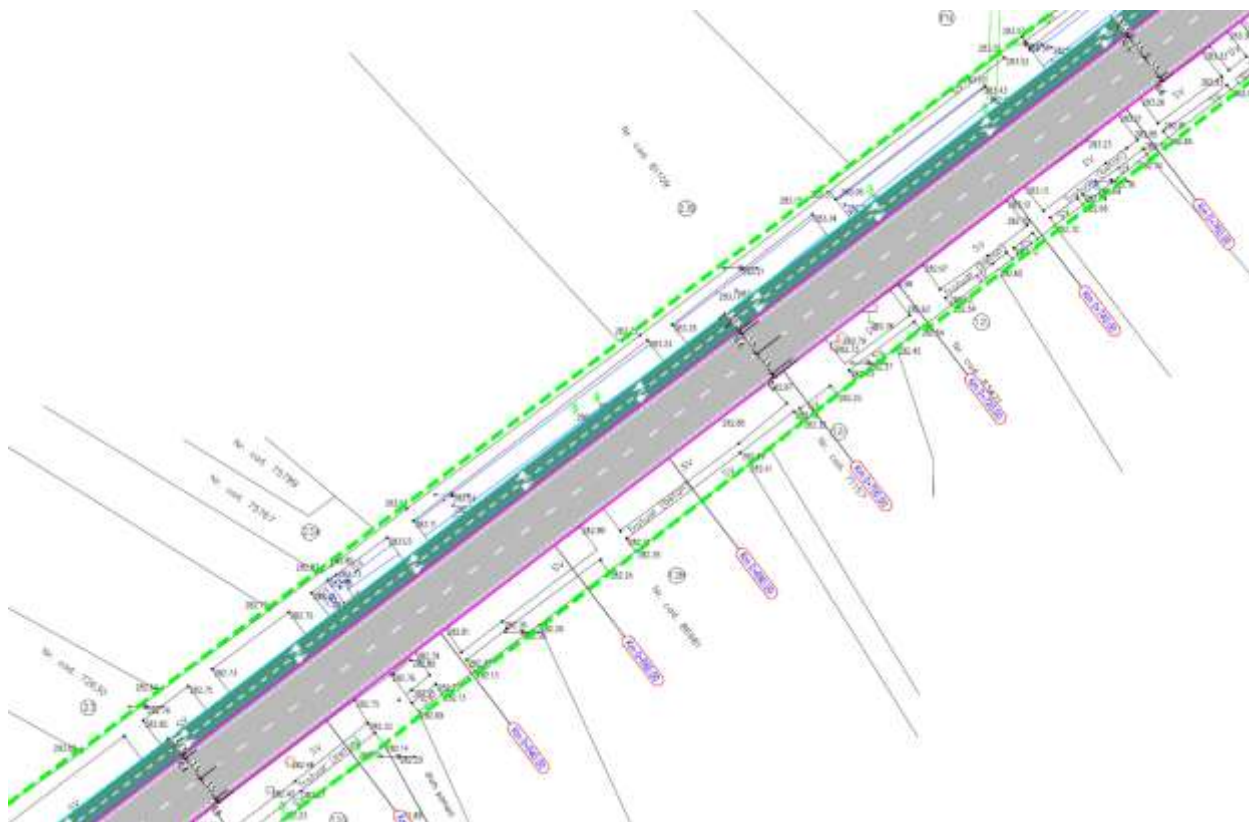


Fig – captură plan de situație propus Aleea Mănăstirii – piste dispuse bidirecțional

Strada Aleea Sinaia

Se propune realizarea pistelor pe o lungime de 0,57 km si reprezinta calea de iesire din Targoviste spre Sinaia, deservind Universitatea Valahia, unul dintre punctele de interes local pentru eventuale deplasari nemotorizate. In acelasi timp, strada Aleea Sinaia reprezinta calea de acces spre/dinspre municipiul Sinaia, fiind stradă cu statut de drum național (DN72).



Pista de biciclete va fi realizată printr-o structură rutieră specifică acestui tip de infrastructură, având un strat de fundare și strat asfaltic, delimitare cu borduri și marcaje orizontale și longitudinale. Solutia tehnica pentru constructia pistei de biciclete este prezentata in sectiunile urmatoare si corelata cu recomandarile din Expertiza tehnica. Pista de biciclete se va realiza prin reducerea suprafetelor de trotuar existente pe amplasamentul străzii. Pista de biciclete se va realiza prin reducerea suprafeței de trotuar existente pe partea dreapta a străzii (directia de mers spre Universitate) și va necesita realizarea unei casete de lărgire între trotuarul existent și limita de proprietate pe partea opusă.

Pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte și de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale și auto. Are avantajul de a putea prelua fluxurile velo ale navetistilor care vin cu bicicletele din localitatile limitrofe Municipiului Targoviste.

Se propune realizarea pistelor de biciclete la nivelul solului, prin amenajarea unor circulatii velo pe toate laturile strazii. Se asigura conexiunea cu pista propusa pe Aleea Mănăstirii – piste unidirectionale pana la intersectia cu str. Magrini și cu pistele propuse pe Aleea Sinaia.



Fig – captură plan de situație propus intersecție Aleea Sinaia – Aleea Mănăstirii

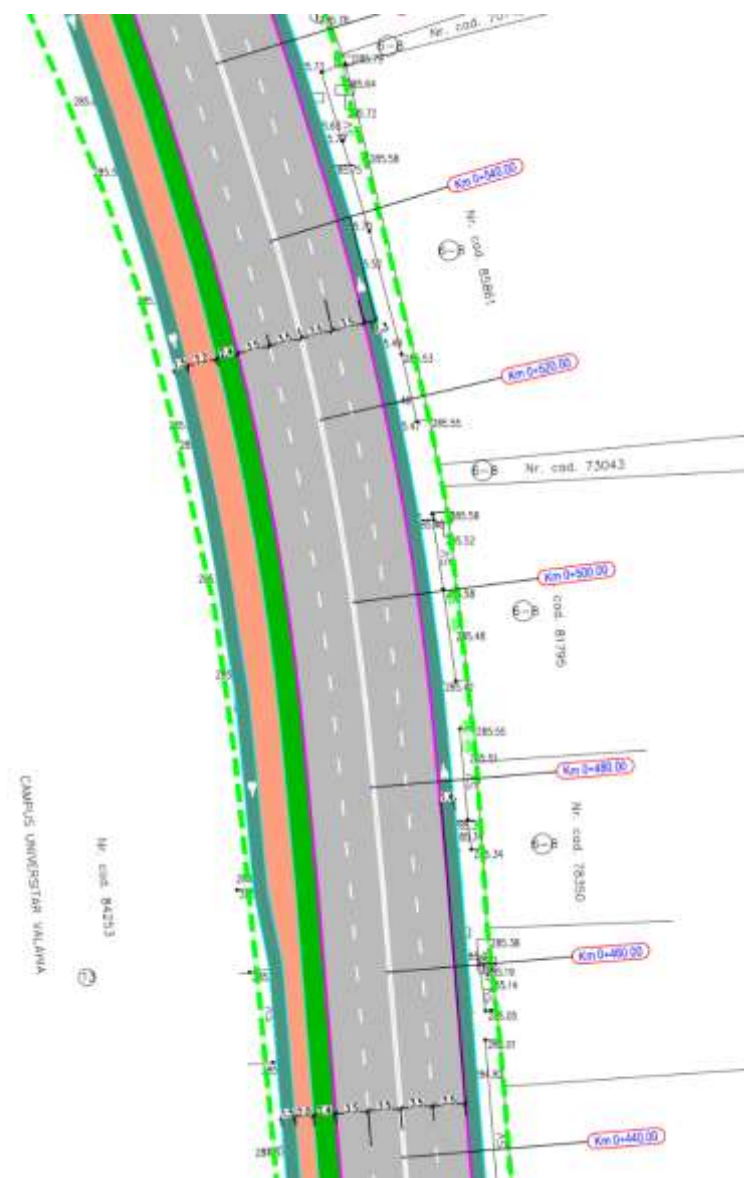


Fig – captură plan de situație propus Aleea Sinaia – piste dispuse unidirecțional

Bulevardul Independenței

Are o lungime de 1,067 km și asigură legătura între Bd. Mircea cel Bătrân și Bd. I.C.Brătianu, fiind una dintre cele mai importante artere din zona centrală a Municipiului Târgoviște. Este o stradă de categoria a II-a, cu câte două benzi de circulație auto pe sens și prezintă numeroase alveole de parcare auto, aliniamente verzi structurate în alveole cu vegetație și arbori și trotuare cu dimensiuni generoase. Deși prezintă o ampriza destinată circulației pe două benzi/sens, în realitate prima bandă de circulație este în multe zone ocupată de autoturisme parcate, circulația desfășurându-se pe o singură parte.

Soluția tehnică pentru construcția pistei de biciclete este prezentată în secțiunile următoare și corelată cu recomandările din Expertiza tehnică. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere sau pietonale existente și modernizarea/reabilitarea acestora conform recomandărilor din

expertiza tehnica. Pista de biciclete va fi protejata fata de circulatia auto prin marcaj longitudinal, dublat de aliniament de stalpi/bolarzi de cauciuc, pentru evitarea patrunderii autoturismelor pe pista de biciclete sau parcare pe pista.

Se propune un scenariu investitional mixt, prin utilizarea spatiului carosabil si a celui pietonal. Se propune realizarea unei piste bidirectionale pe o singura parte a strazii, prin reducerea suprafetei carosabile de la patru benzi de circulatie la trei benzi de circulatie, pe segmentul Bd. I.C.Bratianu – Str. Lt. Stancu Ion. Pe segmentul dintre Str. Lt. Stancu Ion si Bd. Mircea cel Batran, se propune dispunerea pistelor de biciclete in sistem unidirectional, pe ambele parti ale strazii, prin reconfigurarea spatiului pietonal, fara afectarea suprafetei carosabile, a alveolelor de parcare sau a alveolelor de spatiu verde.

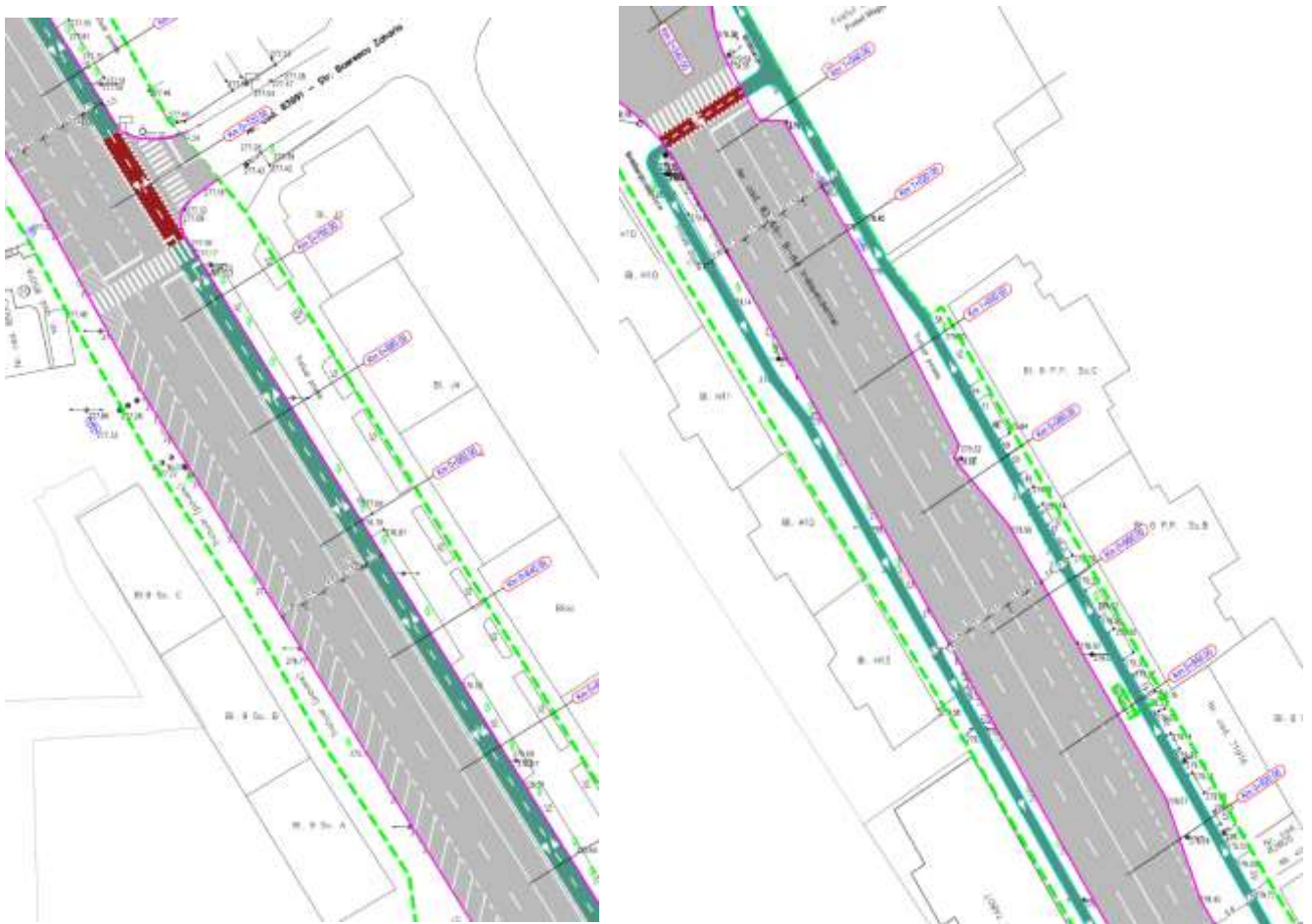


Fig – captură plan de situație propus cu pista bidirecțională (stanga) și piste unidirecționale (dreapta)

Bulevardul Regele CAROL I

Are o lungime de 0,93 km și asigură legătura între centrul Municipiului Târgoviște și Gara CFR Târgoviște, fiind una dintre cele mai importante artere din zona centrală a municipiului datorită caracterului său istoric. Este o stradă de categoria III-a, cu câte o bandă de circulație auto pe sens, dar cu o ampriza generoasă, de 9-10 m lățime între bordurile carosabile, ceea ce conduce la

oportunitatea parcarii laterale a autoturismelor de-a lungul strazii. Având în vedere că banda de circulație are o lățime mai mare decât cea stabilită în normativ (3.5m), pe lateralele străzii se parchează, fără a fi instituite locuri de parcare.

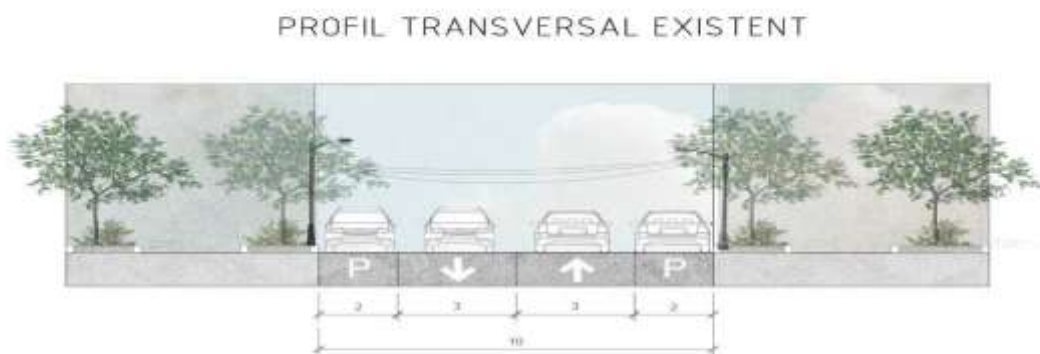


Fig – randare profil transversal existent Bd Regele Carol I

Solutia tehnica pentru constructia pistei de biciclete este prezentata in sectiunile urmatoare si corelata cu recomandarile din Expertiza tehnica. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, recent modernizata prin proiect de investitie finantat prin Programul Operational Regional POR 2014-2020.

PROFIL TRANSVERSAL PROPUȘ varianta II

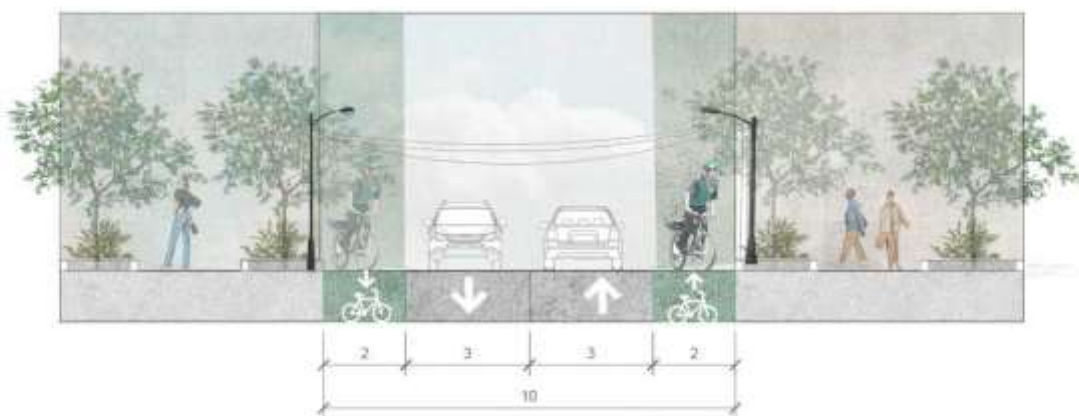


Fig – randare profil transversal propus pe Bd Regele Carol I – Scenariul 2



Se propune amenajarea de piste unidirectionale, pe ambele parti ale strazii, cu latimea de 1.50-2.00m, delimitate de banda de carosabil prin bolarzi de cauciuc (exemplu în poza anterioara); benzile carosabile vor fi dimensionate la 3.00m-3.50m. Intervențiile propuse NU afectează infrastructura carosabilă modernizată în cadrul proiectului POR 2014-2020. Prin această masură se vor elimina locurile de parcare neregulate, care nu sunt eligibile POR și reprezintă un risc de corectie financiară pentru municipiul Târgoviște. Din punct de vedere funcțional, aceasta soluție este mai potrivită pentru încurajarea utilizării bicicletelor, având o accesibilitate a biciclistilor superioară față de varianta alternativă, având o permeabilitate ridicată pe toată lungimea pistei.

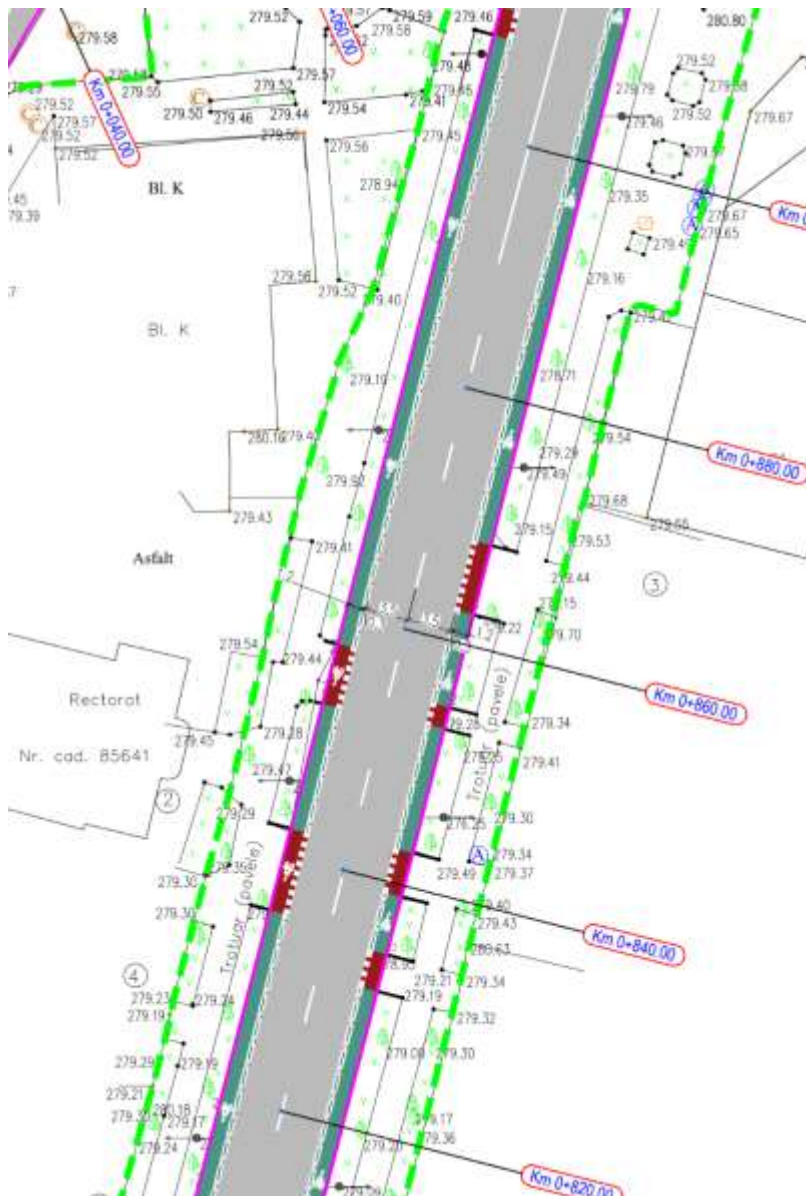


Fig – captură plan de situație propus cu piste unidirectionale Bd Regele Carol I

Calea București

Are o lungime de 2.0 km și reprezintă calea de acces dinspre București spre municipiul Târgoviște, suprapunându-se pe traseul DN71. Face în același timp legătura cu localitățile din partea de sud a Zonei Metropolitane, în special cu comuna Ulmi, una dintre cele mai importante localități în ansamblul socio-economic al zonei urbane funcționale, datorită numărului mare de agenți economici și a facilităților productive amplasate pe teritoriul său. Din acest punct de vedere, volumele de trafic recensate pe această arteră sunt considerabile, în special trafic greu pe relația DN71 – Petru Cercel (varianta ocolitoare) sau Str. Ialomitei.

Este o stradă de categoria a II-a, cu două benzi de circulație pe sens, marginită de aliniamente de spațiu verde și trotuare cu dimensiuni de minim 2m pe fiecare parte. Din punct de vedere locativ, de-a lungul străzii de la intersecția cu DJ711 până la intersecția cu Str. Petru Cercel, se află locuințe individuale, zona având o densitate redusă de locuire, iar fluxurile pietonale sunt în același timp reduse. De la intersecția cu Str. Petru Cercel până la intersecția străzii Calea Domneasca, locuirea se realizează în clădiri cu regim de înălțime ridicat, densitatea fiind mai mare și fluxurile pietonale considerabile.

Soluția tehnică pentru construcția pistei de biciclete este prezentată în secțiunile următoare și corelată cu recomandările din Expertiza tehnică. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere sau pietonale existente și modernizarea/reabilitarea acestora conform recomandărilor din expertiza tehnică.

Se propune un scenariu investițional mixt, prin configurarea de piste unidirectionale pe segmentul cuprins între intersecția cu DJ711 spre Ulmi și intersecția cu Str. Ialomitei și apoi o pistă bidirecțională de la intersecția cu Str. Ialomitei spre Calea Domneasca. Din punct de vedere funcțional, pistele vor fi dispuse unidirecțional prin reducerea suprafeței de trotuar, fiind astfel separate de fluxurile auto prin aliniamentele existente de spațiu verde. Se va evita astfel patrunderea autoturismelor pe spațiul pietonal și parcare a acestora. Pentru asigurarea spațiului necesar fluxurilor pietonale, se menține o lățime a trotuarului de minim 1.0m. Pe secțiunea Str. Ialomitei – Calea Domneasca se propune implementarea unei piste bidirecționale, amplasată în zona mediană a străzii, în prezent o zonă verde, fără a afecta elementele geometrice ale străzii – trotuare, parcuri, benzi carosabile. O astfel de organizare a pistei de biciclete este întâlnită în Sao Paulo, Brazilia.



Fig – captură plan de situație propus Calea București– piste unidirectionale pe trotuar (stanga) și pista bidirecțională propusă în zona mediană a străzii (dreapta)

Calea Domnească

Are o lungime de 3.33 km și reprezintă artera principală pentru deplasări pe direcția nord-sud în cadrul municipiului Târgoviște și a zonei istorice. Este o arteră de categoria a III-a, cu minim o bandă de circulație auto pe sens, cu o ampriza variabilă și suficientă pentru a acomoda inclusiv aliniamente de parcare laterale pe ambele părți ale străzii.

Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, în mod bidirecțional, pe o singură parte a străzii, prin reducerea suprafeței destinate parcarilor laterale sau prin reducerea numărului de benzi pe sens. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, recent modernizată prin proiect de investiție finanțat prin Programul Anghel Saligny 2022-2023, fiind astfel necesare doar marcaje rutiere și aplicarea de sisteme de siguranță.

Amenajarea pistei de biciclete la marginea suprafeței carosabile, cu marcaj specific și bolarzi de separare față de circulația auto nu împiedică modernizarea străzii în cadrul Programului Anghel Saligny.

Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, bidirecțional, pe o singură parte a străzii: pe segmentele cu două benzi de circulație și parcare laterale, se va opta pentru eliminarea uneia dintre aliniamentele de parcare, pista fiind propusă în dublu sens și va avea o lățime minimă activă de 2.00m. Pe segmentele cu 3 benzi de circulație, fără parcare laterale, se va ocupa banda 1 de pe sensul care are în prezent organizate 2 benzi de circulație. Pe segmentele cu 4 benzi de circulație, se va ocupa banda 1 de pe unul dintre sensuri pentru amenajarea unei piste de biciclete în dublu sens, cu spațiu de protecție realizat din marcaje și sisteme de separare (bolarzi de cauciuc la nivelul carosabilului), lățime totală pista de 3.50m, fără a afecta circulația auto sau pietonală. Pe sensul opus pot fi amenajate locuri de parcare laterale sau poate fi păstrată banda pentru circulație auto.



Fig – captură plan de situație propus Calea Domnească

Calea Ialomiței

Se propune pista de biciclete pe o lungime de 1.264 km, întreaga artera având o lungime mai mare. Aceasta strada face legătura între Calea București și Str. Gimnaziului, având rolul de arteră ocolitoare pentru vehiculele de trafic greu pe relația nord-sud.

Este o stradă de categoria II-a, cu două benzi de circulație pe sens, marginită de aliniamente de spațiu verde și trotuare cu dimensiuni de minim 3m pe fiecare parte.

Soluția tehnică pentru construcția pistei de biciclete este prezentată în secțiunile următoare și corelată cu recomandările din Expertiza tehnică. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii pietonale existente și modernizarea/reabilitarea acesteia, conform recomandărilor din expertiza tehnică.

Functional – se propune realizarea unei piste bidirectionale, pe partea stângă a străzii, în sensul de mers spre str. Gimnaziului, prin reducerea suprafeței trotuarului. În prezent, fluxurile pietonale pe acest segment sunt extrem de reduse, nefiind o zonă de locuire foarte densă. Pista de biciclete va face legătura între rețeaua velo municipală, cu care se conectează în Calea București și terminalul intermodal și parcare Park&Ride propuse prin prezentul proiect investițional.

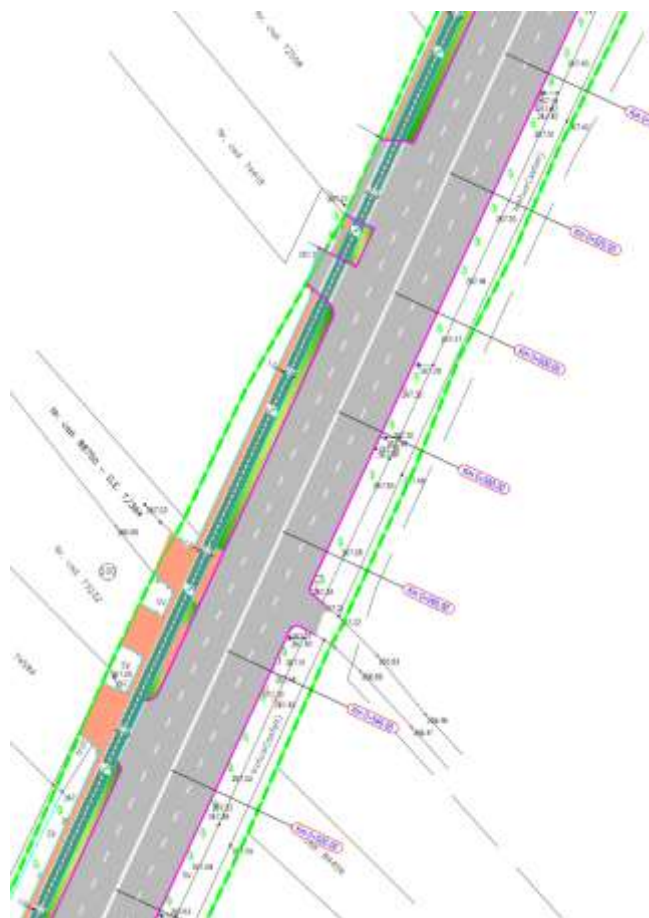


Fig – captură plan de situație propus Calea Ialomiței

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasării cu bicicleta, separate de spațiul carosabil și străjuit de aliniamente de spațiu verde.

Str. Constantin Brâncoveanu

Are o lungime de 1.32 km și reprezintă o arteră importantă pentru deplasări pe direcția est-vest în cadrul municipiului Târgoviște și a zonei istorice. Este o arteră de categoria a II-a, cu două benzi de circulație auto pe sens, cu o ampriza variabilă și suficientă pentru a acomoda inclusiv aliniamente de parcare laterale pe ambele părți ale străzii. Pe segmentul estic, până la intersecția fostului Zid al Cetății, strada propune un aliniament median de spațiu verde.

Tronson I – între Piața Eroilor și str. Valul Cetății

PROFIL TRANSVERSAL EXISTENT

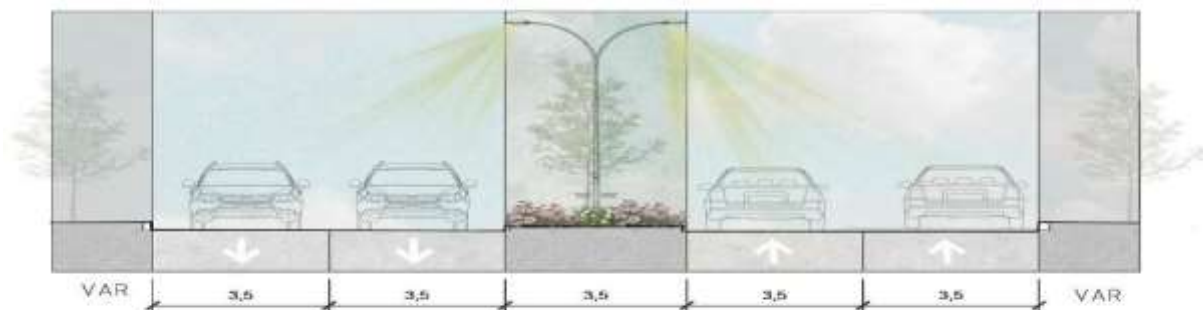


Fig – Randare profil transversal existent – segment între Piața Eroilor și str. Valul Cetății

Profilul existent prevede două benzi de circulație pe sens, lățime de 3.50m, cu trotuare variabile și scuar verde pe mijloc. Benzile 1 pe ambele sensuri sunt ocupate de mașini staționate neregulamentară, spațiul ocupat de acestea nefiind amenajat pentru parcare.

Tronson II – între str. Valul Cetății și C. Brancoveanu nr. 52 și segmentul între intersecția cu str. Barației/Maior Brezișeanu Eugen – Calea Domnească

PROFIL TRANSVERSAL EXISTENT

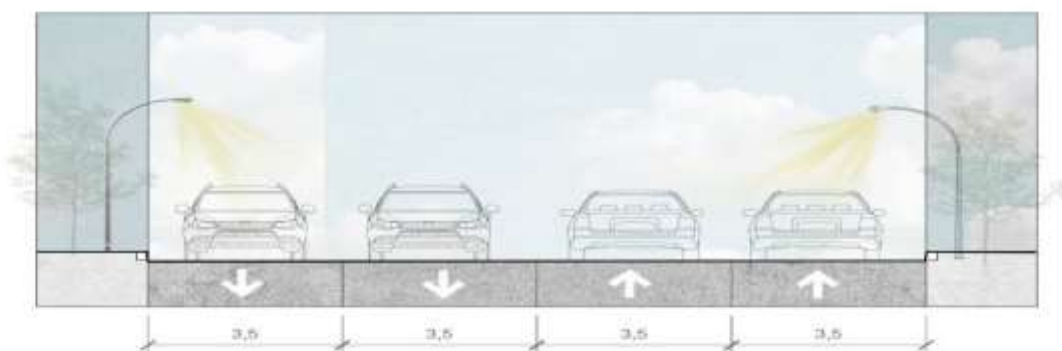


Fig – Randare profil transversal existent – segment între Barației/Maior Brezișeanu Eugen – Calea Domnească

Profilul existent prevede două benzi de circulație pe sens, lățime de 3.50m, cu trotuare variabile. Circulația se desfășoară pe toate benzile carosabile.

Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, în mod bidirecțional, pe o singură parte a străzii, prin reducerea numărului de benzi pe sens. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, fiind astfel necesare doar marcaje rutiere și aplicarea de sisteme de siguranță.

PROFIL TRANSVERSAL PROPOS

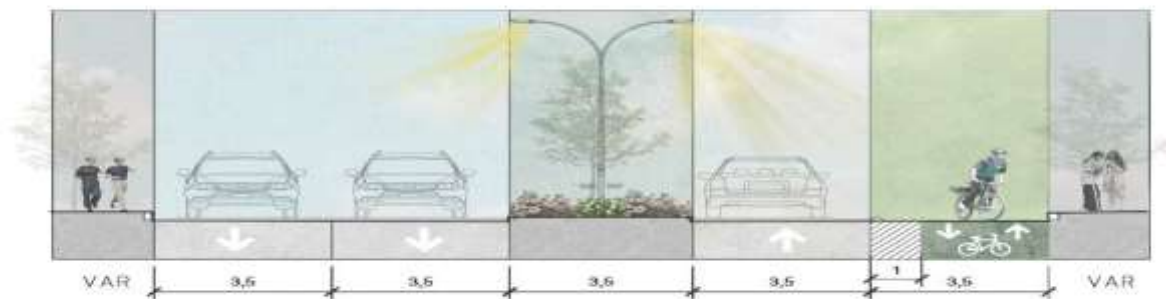


Fig – Randare profil transversal propus – segment între Piața Eroilor și str. Valul Cetății

În cadrul profilului transversal propus, banda 1 pe sensul de mers spre centru se va utiliza pentru amenajarea unei piste de biciclete în dublu sens, cu spațiu de protecție realizat din marcaje și sisteme de separare (bolarzi de cauciuc la nivelul carosabilului), lățime totală pista de 3.50m, fără a afecta circulația auto sau pietonală. Pe sensul opus pot fi amenajate locuri de parcare laterale sau poate fi păstrată banda pentru circulație auto.

PROFIL TRANSVERSAL PROPOS

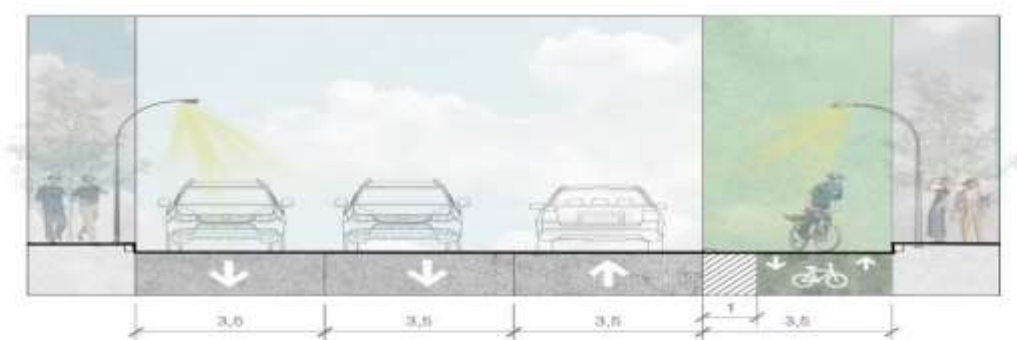


Fig – Randare profil transversal propus – segment între str. Barației/Maior Brezișeanu Eugen – Calea Domnească

În cadrul profilului transversal propus pentru cel de-al doilea segment, banda 1 pe sensul de mers spre Calea Domnească se va utiliza pentru amenajarea unei piste de biciclete în dublu sens, cu

spatiu de protectie realizat din marcaje si sisteme de separare (bolarzi de cauciuc la nivelul carosabilului), latime totala pista de 3.50m, fara a afecta circulatia auto sau pietonala. Pe sensul opus pot fi amenajate locuri de parcare laterale sau poate fi pastrata banda pentru circulatie auto.

Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, bidirectional, pe o singura parte a strazii: pe segmentele cu doua benzi de circulatie si parcare laterale, se va opta pentru eliminarea unuia dintre aliniamentele de parcare, pista fiind propusa in dublu sens si va avand o latime minima activa de 2.00m. Pe segmentele cu 2 benzi de circulatie, unde latimea carosabila este de doar 7.0m in prezent, se propune ca traseul velo sa fie doar marcat cu semne specifice unui traseu indicat ("chevron").

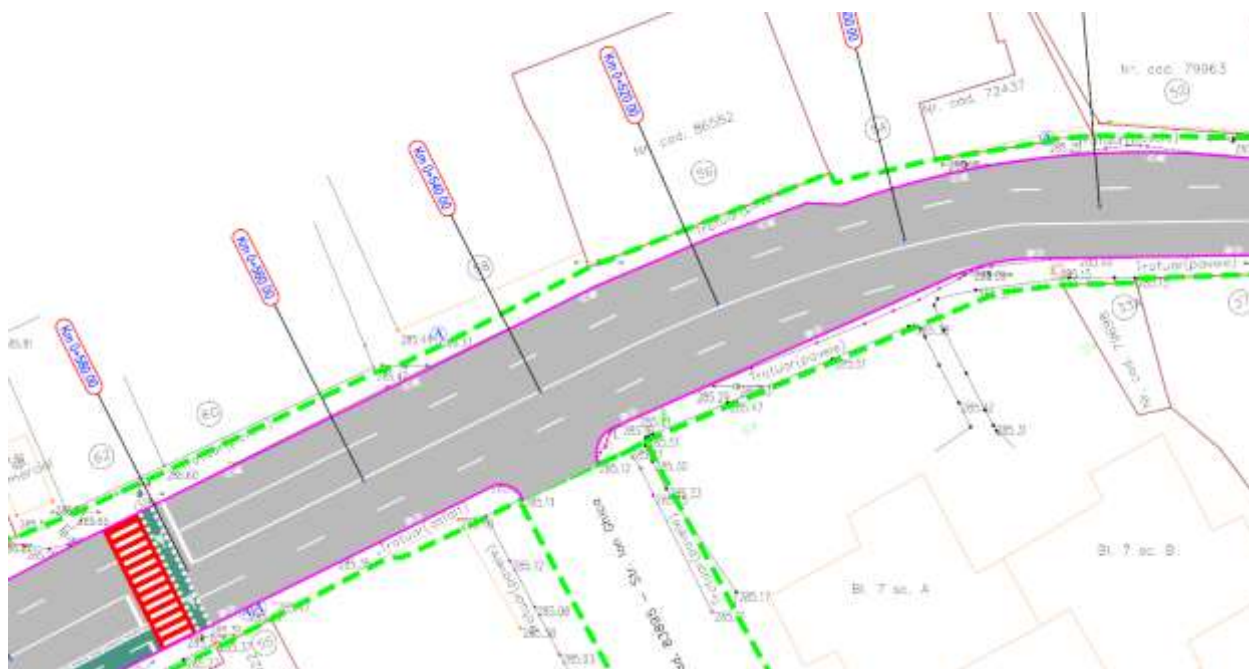


Fig – captură plan de situație propus Constantin Brâncoveanu – segment între str. Radu Popescu si Str. Ana Ipatescu

Nu se afecteaza capacitatea de circulatie pietonala de-a lungul strazii. Prin amplasarea pistelor pe carosabil si reducerea suprafetei destinate autoturismelor, se urmareste in acelasi timp reducerea valorilor de trafic si reducerea poluarii vizuale generate de numarul mare de masini stationate de-a lungul strazii. Nu vor fi afectate alveolele de parcare special amenajate.

Str. Petru Cercel

Se propune pista de biciclete pe o lungime de 0.44 km, pe tronsonul dintre Bd. I.C.Bratianu si Calea Bucuresti, intreaga artera avand o lungime mai mare. Aceasta strada face legatura între Calea Bucuresti si Calea Campulung, avand rolul de artera ocolitoare pentru vehiculele de trafic greu pe relatia sud.

Este o strada de categoria a II-a, cu doua benzi de circulatie pe sens, marginita de aliniamente de spatiu verde si trotuare cu dimensiuni de minim 3m pe fiecare parte.

Solutia tehnica pentru constructia pistei de biciclete este prezentata in sectiunile urmatoare si corelata cu recomandarile din Expertiza tehnica. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii pietonale existente si modernizarea/reabilitarea acesteia, conform recomandarilor din expertiza tehnica.

Functional – se propune realizarea unei piste bidirectionale, pe partea dreapta a strazii, in sensul de mers spre Calea Bucuresti, prin reducerea suprafetei trotuarului. In prezent, fluxurile pietonale pe acest segment sunt extrem de reduse, nefiind o zona de locuire foarte densa. Pista de biciclete asigura legatura in reseaua velo municipala, cu care se conecteaza in Calea Bucuresti si cu pista propusa in cadrul unui proiect complementar amplasata pe Bd. I.C.Bratianu.



Fig – captură plan de situație propus pe str. Petru Cercel

Arhitectural – se aduce un plus valorii arhitecturale a arterei, prin crearea unei infrastructuri dedicate deplasării cu bicicleta, separate de spațiul carosabil și străjuit de aliniamente de spațiu verde.

Str. Lt. Stancu Ioan

Are o lungime de 0,73 km și asigură legătura între Bd. I.C.Bratianu și str. Independentei, fiind o arteră importantă la nivelul zonei centrale a municipiului datorită amplasării numeroaselor centre comerciale. Este o stradă de categoria III-a, cu câte o bandă de circulație auto pe sens, dar cu o ampriza generoasă, de 9-10.6 m lățime între bordurile carosabile, ceea ce conduce la oportunitatea parării laterale a autoturismelor de-a lungul strazii. Având în vedere că banda de circulație are o lățime mai mare decât cea stabilită în normativ (3.5m), pe lateralele străzii se parchează, fără a fi instituite locuri de parcare.

Solutia tehnica pentru constructia pistei de biciclete este prezentata in sectiunile urmatoare si corelata cu recomandarile din Expertiza tehnica. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, recent modernizata prin proiect de investitie finantat prin Programul Operational Regional POR 2014-2020.

PROFIL TRANSVERSAL PROPUȘ varianta II

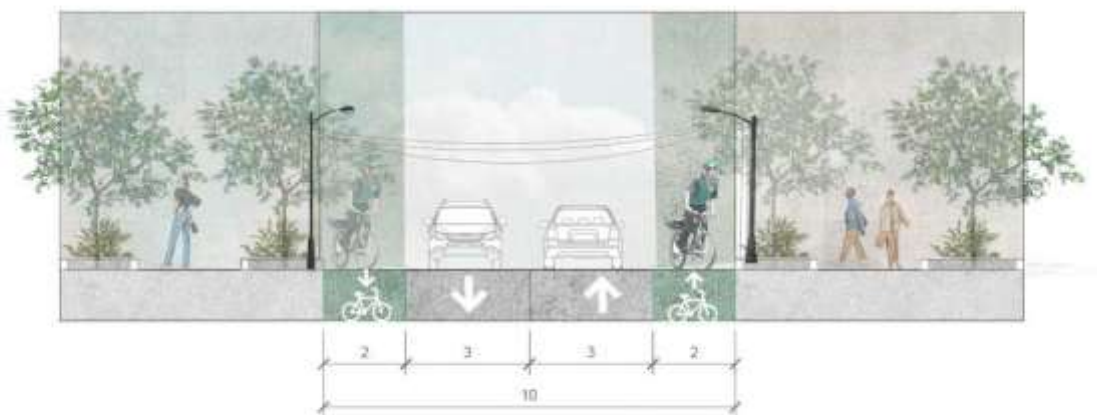


Fig – randare profil transversal propus pe Str. Lt. Stancu Ion – Scenariul 2

În aceasta varianta se propune amenajarea de piste unidirectionale, pe ambele parti ale strazii, cu latimea de 1.50m si spatiu de siguranta/marcaj de 0.5m, delimitate de banda de carosabil prin bolarzi de cauciuc (exemplu în poza anterioara); benzile carosabile vor fi dimensionate la 3.00m-3.80m. Intervențiile propuse NU afectează infrastructura carosabilă modernizată în cadrul proiectului POR 2014-2020. Prin această masură se vor elimina locurile de parcare neregulate, care nu sunt eligibile POR și reprezintă un risc de corectie financiară pentru municipiul Târgoviște. Din punct de vedere funcțional, această soluție este mai potrivită pentru încurajarea utilizării bicicletelor, având o accesibilitate a biciclistilor superioară față de varianta alternativă, având o permeabilitate ridicată pe toată lungimea pistei.

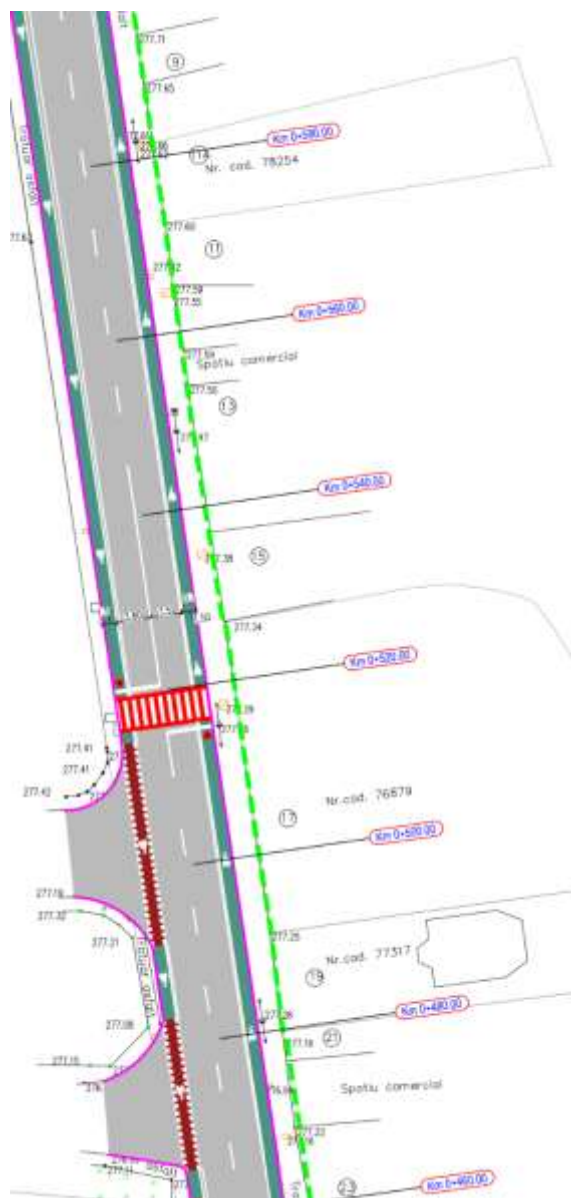


Fig – captură plan de situație propus cu piste unidirectionale pe Str. Lt. Stancu Ion

Str. Grigore Alexandrescu

Se propune pista de biciclete pe o lungime de 200 m, între Bd. Mircea cel Batran și intersecția cu Str. Revoluției.

Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, în mod bidirecțional, pe o singură parte a străzii, prin reducerea numărului de benzi pe sensul spre Str. Revoluției. Pista de biciclete se va realiza prin utilizarea structurii rutiere existente, fiind astfel necesare doar marcaje rutiere și aplicarea de sisteme de siguranță.

Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, bidirecțional, pe o singură parte a străzii: se va ocupa banda 1 de pe sensul de mers spre Str. Revoluției pentru amenajarea unei piste de biciclete în dublu sens, cu spațiu de protecție realizat din marcaje și sisteme de separare (bolarzi de cauciuc la

nivelul carosabilului), latime totala pista de 3.50m, fara a afecta circulatia auto sau pietonala. Pe sensul opus se vor pastra locurile de parcare laterale amenajate in alveole si circulatie auto pe doua benzi.



Fig – captură plan de situație propus Str. Grigore Alexandrescu

Șoseaua Găești

Se propune pista de biciclete pe o lungime de 2.13 km. Este o strada de categoria a II-a, cu doua benzi de circulatie pe sens, marginita de aliniamente de spatiu verde si trotuare cu dimensiuni de minim 3m pe fiecare parte.

Pista de biciclete se propune a se realiza pe carosabil, in mod unidirectional, pe ambele parti ale strazii, cu latimi de 1.5m, prin reducerea suprafetei destinate circulatiei auto, dar cu pastrarea numarului de benzi si a latimii minime de 3.5m.

Functional – pistele de biciclete vor fi unidirectionale, dispuse de o parte si de alta a strazii, asigurand permeabilitate pentru ambele parti ale arterei. In acelasi timp asigura un traseu direct de-a lungul strazii, propune o siguranta crescuta prin evitarea conflictului cu fluxurile pietonale si auto.

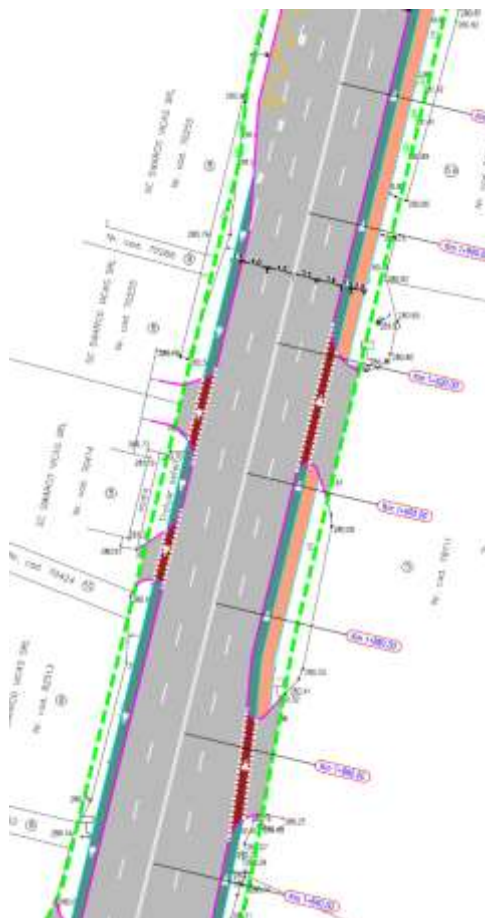


Fig – captură plan de situație propus Sos. Gaesti

REȚEA ELECTRICĂ

REȚEA ELECTRICĂ

Dezafectare și relocare stâlpi existenți

Pe întreg traseul prin realizarea lucrărilor de infrastructură, pietonal și velo, este necesară dezafectarea rețelelor existente de iluminat public stradal sau alte rețele aparținând operatorilor locali, care se află în traseul proiectat al acestora. Acesta va implica scoaterea din uz a stâlpilor existenți și îndepărtarea lor din imediata apropiere a trotuarelor, zonelor verzi și reamplasarea acestora după noul traseu proiectat.

Scopul acestor lucrări este de a crea un spațiu sigur și confortabil pentru pietoni și bicicliști, fără obstacole care să îi împiedice sau să le pună în pericol siguranța.

Este important ca aceste lucrări să fie realizate cu o atenție sporită pentru a evita eventualele probleme de siguranță și pentru a asigura o infrastructură adecvată și eficientă pentru pietoni și bicicliști.

Astfel propunem dezafectarea a 75 stâlpi.

MOBILIER URBAN

Rastele de biciclete

Pentru susținerea traseului velo și pietonal, se propun câteva dotări ce vor deservi atât locuitorii zonei, cât și persoanele aflate în tranzit. Promovarea mijloacelor de transport prietenoase cu mediul este importantă în realizarea unui coridor de mobilitate. Rastelele pentru biciclete încurajează localnicii să utilizeze bicicletele pentru a se deplasa în zonă, reducând astfel emisiile de carbon și promovând un stil de viață sănătos.

Se va oferta o linie de mobilier urban contemporană, modernă, simplă, fără ornamente. Acesta v-a fii amplasat pe zona pietonală de-a lungul traseului velo în puncte de importanță turistică sau locală.

Rastelele de biciclete propuse facilitează parcare și depozitarea bicicletelor de-a lungul traseului velo propus. Acest lucru încurajează locuitorii să utilizeze bicicletele ca mijloc de transport, reducând astfel traficul rutier și emisiile de gaze cu efect de seră. Rastelele pot fi echipate cu mecanisme de siguranță pentru a preveni furtul bicicletelor. De asemenea, acestea protejează bicicletele de deteriorările cauzate de vreme sau vandalism. Având acces facil la rastele de biciclete, oamenii sunt mai susceptibili să utilizeze bicicletele pentru a se deplasa, ceea ce poate contribui la un stil de viață activ și sănătos.

Tip construcție: construcție din oțel din profil L

Acoperire: echipat cu un strat protector de zinc și acoperire cu pulbere

Corp: sudură din profil L din oțel de 60 × 60 × 6 mm și arsuri din plăci de fier de 10 mm grosime
inaltime totala 1.100 mm, lungime 600 mm

Schema de culori: nuanțe de acoperiri cu pulbere de poliester în covorașul cu structură fină, furnizate standard.

Ancorare: ancorare sub pavaj sau în teren compactat în fundație de beton folosind tije filetate M12.

Cadru structură metalică – aluminiu tratat.

Greutate: 11.3 kg



Grilajele de protecție pentru arbori oferă o barieră fizică care împiedică rănirea sau teriorarea arborilor din diverse surse, cum ar fi mașinile, bicicletele, animalele de companie sau oamenii care pot arunca gunoai.



Structură din oțel galvanizat și dimensiune de 1.20 m.



Pe traseul amenajat s-a prevăzut montarea următoarelor elemente de mobilier urban:

Tip mobilier urban	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă
--------------------	------------------	-------------------------



Rastele de bicicletă	32	
Grilaj de protecție pentru arbori	2	

Amenajare peisagistică

S-a luat în vedere completarea aliniamentului stradal în zonele unde a fost posibil acest lucru, astfel se vor planta 45 de arbori noi.

Denumire specie	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă	Diametru	Înălțime	Amplasament
Tilia cordata	45		10-15 m	20-25 m	Soare, semiumbră

SISTEM DE ÎNCHIRIERE BICICLETE (BIKE-SHARING)

SOLUȚIE TEHNICĂ

STATII AUTOMATE DE INCHIRIAT BICICLETE

Solutia tehnica aleasa pentru implementarea sistemului bike-sharing este solutia cu statii de inchiriere fizice (Varianta 2) si a unei flote bazate pe biciclete electrice. Aceste statii vor putea gestiona

un numar de biciclete intre 1 si 20 pentru fiecare unitate, in functie de numarul de stalpi de andocare amplasati, cu posibilitatea de extindere ulterioara. Statia este compusa dintr-un stalp de comanda (cu afisaj cu touchscreen, computer de deservire cu conexiune de date, carcasa anti-vandalism, sistem electronic de securitate, sistem electronic de comunicare) si din rasteluri individuale pentru andocarea bicicletelor/trotinetelor in functie de dispunerea pe o singura parte sau pe ambele parti, fiecare slot avand un mecanism automatizat de securizare a bicicletelor. Rastelurile se vor putea conecta unul in prelungirea celuilalt fara a fi necesara oprirea statiei si vor fi disponibile in configuratii de andocare pe o singura parte sau pe doua parti. Reconfigurarea dimensiunii si structurii statiei se va face facil, fara lucrari speciale de infrastructura, in functie de cererea-oferta de calatorii cu mijloacele alternative, pe care administratia locala/operatorul le va observa in timp. Pentru a putea efectua relocarea stalpilor de andocare fara niciun fel de interventie la nivelul infrastructurii pe care este asezat echipamentul, statiile (platformele, stâlpii) nu vor avea niciun sistem de prindere/fundare fata de elementele de infrastructura pe care se poziționează acestea.

Avantajul categoric al utilizarii tronsoanelor flexibile cu două părți este reprezentat de flexibilitate in acoperirea cat mai buna a suprafetei disponibile de teren.

Lista statiilor propuse in cadrul proiectului

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Terminal interjudețean | - capacitate 20 stâlpi de andocare |
| 2. Park&Ride Ialomiței | - capacitate 20 stâlpi de andocare |
| 3. Terminal pod Sinaia | - capacitate 12 stâlpi de andocare |
| 4. Calea București – ieșire spre Ulmi | - capacitate 12 stâlpi de andocare |
| 5. Str. Petru Cercel | - capacitate 12 stâlpi de andocare |
| 6. Str. Ialomiței - Calea București | - capacitate 12 stâlpi de andocare |
| 7. Str. Ialomiței – Aqua Park | - capacitate 12 stâlpi de andocare |
| 8. Calea București – Tribunal | - capacitate 20 stâlpi de andocare |
| 9. Calea București – Mircea cel Bătrân | - capacitate 12 stâlpi de andocare |
| 10. Curtea Domnească | - capacitate 20 stâlpi de andocare |
| 11. Universitatea Valahia | - capacitate 12 stâlpi de andocare |
| 12. Aleea Mănăstirii - Lidl | - capacitate 12 stâlpi de andocare |
| 13. Priseaca | - capacitate 12 stâlpi de andocare |
| 14. Calea Câmpulung | - capacitate 12 stâlpi de andocare |
| 15. Calea Câmpulung - Unirii | - capacitate 12 stâlpi de andocare |
| 16. Constantin Brâncoveanu | - capacitate 12 stâlpi de andocare |



17.	Constantin Brâncoveanu – Zidul cetății	- capacitate 20 stâlpi de andocare
18.	Stelea	- capacitate 20 stâlpi de andocare
19.	Gara Târgoviște	- capacitate 20 stâlpi de andocare
20.	Regele Carol I	- capacitate 12 stâlpi de andocare
21.	Șoseaua Găești #1	- capacitate 12 stâlpi de andocare
22.	Șoseaua Găești #2	- capacitate 12 stâlpi de andocare
23.	Independenței #1	- capacitate 20 stâlpi de andocare
24.	Independenței #2	- capacitate 20 stâlpi de andocare
25.	Str. Lt. Stancu Ioan	- capacitate 20 stâlpi de andocare
26.	Casa de Cultură	- capacitate 20 stâlpi de andocare
27.	Mircea cel Bătrân	- capacitate 20 stâlpi de andocare

Stația automatizată de închiriat biciclete este un ansamblu integrat hardware și software care oferă posibilitatea închirierii de către clienți a bicicletelor și trotinetelor, în mod neasistat (cu auto-servire). Aceste sisteme sunt destinate instalării și utilizării în mediul exterior și sunt amplasate în locuri publice, în locațiile prezentate în subcapitolul anterior.

Montarea stațiilor bike-sharing va fi făcută astfel încât să se realizeze o estetică unitară în contextul urban. Prin acest proiect nu vor fi afectate obiective de interes cultural sau istoric. Intervențiile constau în montarea echipamentelor de bike sharing, cu design minimalist, în spațiul public la nivelul trotuarului / platformei asfaltate, fără intervenții asupra infrastructurii pe care sunt amplasate.

Soluția tehnică privind obiectivul de investiție se va prezenta secvențial pentru fiecare obiect de investiție, va conține descrierea caracteristicilor tehnice și variantele constructive pentru următoarele echipamente:

- Echipamente cu montaj: stâlp principal (terminal inteligent de închiriere a bicicletelor), stâlpi andocare, platforme de legătură;
- Echipamente fără montaj și mijloace de transport: flota de biciclete electrice;
- Aplicații software pentru operarea și utilizarea sistemului.

Prezenta documentație presupune realizarea unui sistem automatizat de închiriere a bicicletelor în mod neasistat, format dintr-o rețea de 27 stații de închiriere a bicicletelor și o flotă de 420 biciclete electrice.

Sistemul automatizat de închiriat biciclete este un ansamblu integrat hardware și software care oferă posibilitatea închirierii de către clienți a bicicletelor, în mod neasistat (cu auto-servire).

În mod generic, sistemul este alcătuit din următoarele componente:

- Stațiile inteligente de închiriere automatizată a bicicletelor, compuse din stâlp principal (terminal), cu rol de poartă de acces pentru închirierea bicicletelor, stâlpi de andocare și elemente de legătură;
- Flota de biciclete;
- Sisteme software instalate în stații și aplicație informatică pentru operarea și utilizarea sistemului.

Sistemul automatizat de închiriat biciclete este un sistem destinat instalării și utilizării în mediu exterior și sunt amplasate în locuri publice, pe amplasamente aflate în proprietatea municipiului și indicate în cadrul proiectului de finanțare. Sistemul prevede o amplasare direct la nivelul pavajului, fără prevederea vreunui sistem de fundare sau ancorare propriu.

Aceste stații vor putea gestiona un număr de biciclete între 1 și 20, cu posibilități ulterioare de extensie. Stația este compusă dintr-un stâlp de comandă (computer de deservire cu conexiune de date, carcasa anti-vandalism, sistem electronic de securitate, sistem electronic de comunicare) și din rastele individuale de andocare bicicletă, fiecare slot având un mecanism automatizat de securizare a bicicletelor. Rastelele se vor putea conecta unul în prelungirea celuilalt fără a fi necesară oprirea stației și vor fi disponibile în configurații de andocare multiple (pe o singură parte sau pe două părți, la 45°, s.a.). Reconfigurarea dimensiunii și structurii stației se va face transparent și independent, fiind vorba de un echipament configurat pe principiul “plug&play”.

Prin proiect se propune astfel:

- operaționalizarea unei flote de biciclete electrice și trotinete electrice, prevăzute cu sisteme de siguranță și monitorizare permanent, acționate mecanic.
- amplasarea de stații inteligente de andocare a flotei de biciclete în diferite puncte de interes ale orașului, așa cum au fost indicate în capitolul anterior;
- amplasarea de terminale de închiriere a bicicletelor, care să asigure o închiriere facilă, cu ajutorul modalităților electronice (aplicații mobile, portal web, coduri acces, etc), precum și pe baza de smartcarduri.
- implementarea unui sistem de management integrat, mentenanță, sistem de logistică, servicii și distribuție unitară a bicicletelor în stații, inclusiv a unui sistem de comunicații pentru operaționalizarea echipamentelor din teren.

Pentru realizarea obiectivelor stabilite prin Contractul de finanțare se propune implementarea unui sistem automat de bike-sharing care să includă:

- 27 stații de bike-sharing amplasate în zonele de referință ale orașului și în proximitatea stațiilor de transport public, pentru facilitarea schimbului intermodal;
- 420 biciclete, cu acționare asistată electric;
- Aplicație software, cu funcții pentru operatorii sistemului, cu funcții și module pentru operarea și mentenanța sistemului de închiriere și module și funcționalități pentru funcționarea și comunicațiile dintre echipamente și centrul de comandă,
- Aplicație mobilă (pentru terminalele mobile) pentru utilizatorii sistemului, cu rol de acces la facilitățile de închiriere a bicicletelor

- Portal WEB pentru acces la informații de interes public cu privire la sistemul de bike-sharing, la noutăți și pentru crearea și gestionarea de conturi de utilizator
- Obiectivul general al proiectului este reprezentat de reducerea emisiilor GES și promovarea mobilității urbane durabile prin creșterea atractivității și accesibilității deplasărilor cu bicicleta, ca rezultat al implementării unui sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor. Proiectul contribuie în mod direct la realizarea obiectivului specific din PR Sud-Muntenia 2021-2027 prin creșterea cotei modale a deplasărilor cu bicicleta, acest mod de deplasare nepoluant devenind o opțiune atractivă și o alternativă complementară transportului în comun, datorită amplasării stațiilor de bike-sharing în vecinătatea stațiilor de transport public și a unor zone pietonale, pentru promovarea intermodalității. Prin asigurarea unui schimb intermodal facil între bicicletă și transport public, respectiv mers pe jos, se va obține o reducere a procentului de deplasări cu autovehiculul în distribuția modală, cu efect direct asupra reducerii emisiilor GES datorate transportului rutier și, implicit, asupra creșterii calității vieții cetățenilor municipiului Târgoviște.

Specificatiile tehnice și funcționale ale echipamentelor:

Terminal (stâlp principal) – (27 unități)

- Stâlpul principal al stațiilor de închiriere biciclete este un stâlp de ultimă generație, planificat pentru buna funcționare și securitate a stației.
- Terminalul trebuie să aibă capacitatea de a comanda simultan cel puțin 25 docuri de biciclete (în eventualitatea extinderii ulterioare a dimensiunilor stațiilor configurate actual)
- Sistem de comanda pentru blocarea electromecanică a stâlpilor de andocare.
- Accesul în interiorul stâlpului se va face prin uși cu accesare mecanică dotate cu senzori care creează alerte în sistemul de back-office atunci când ușa este deschisă.
- Terminalul inteligent va fi construit în așa fel încât să împiedice pătrunderea în interior a apei (ploaie, zapada, etc.) sau a altor elemente externe
- Carcasa metalică realizată dintr-o construcție din oțel inoxidabil și aluminiu, acoperită prin galvanizare sau vopsire în câmp electrostatic. Structura metalică va fi rezistentă la posibile acte de vandalism prin construcția sa robustă – nu se accepta structuri care se vor deforma în urma actelor de vandalism. În același timp, structura metalică (a terminalului) va trebui să fie rezistentă la factori externi de mediu, cum ar fi evenimente meteorologice (furtuna, vânt, etc.) încadrabile de INMH la nivel “cod portocaliu”, care se vor demonstra de către viitorii ofertanți prin prezentarea de rezultate ale testelor efectuate în laboratoare acreditate privind rezistența mecanică.
- Terminalul va fi compatibil din punct de vedere fizic cu dimensiunile platformei de legătură. Va putea fi poziționat oriunde în cadrul configurației unei stații de închiriere biciclete.
- Terminalul va fi fixat în structura metalică a punții de legătură cu stâlpii de andocare. Instalarea se va face fără lucrări de infrastructură pentru eventuale re poziționări ale stației (sisteme de prindere, șuruburi, fundații, etc.);
- cablurile de legătură dintre stâlpul principal și stâlpii de andocare ai stației vor fi amplasate în cadrul canalizației tehnice din platforma de legătură;

- Alimentarea panoului de informare se realizează din rețea prin intermediul unui bransament monofazat
- Caseta de echipamente este constituita dintr-un șasiu metalic în care sunt montate un computer master al stâlpului, o sursă de alimentare pentru toate componentele, precum și următoarele echipamente:
 - Modem 3G/4G – pentru comunicarea exterioară/interna cu antena aferentă
 - Modul Bluetooth – cu antena aferentă
 - Acumulator 12V – pentru asigurarea alimentării în caz de întreruperi ale alimentării cu energie electrică.
 - Cititor de smart-carduri pentru accesul tehnicienilor la meniul de control al terminalului
 - Ecran color cu touchscreen de maxim 7”
 - Tablou de siguranțe
- Computerul master din terminal este conectat cu toate computerele încorporate din toți stalpii de andocare prin intermediul unui switch Ethernet.

Aplicații informatice preinstalate:

Aplicație Front-Office, instalată pe computerul din stalpul principal. Funcțiile principale ale acestei aplicații sunt:

- monitorizarea stării și evenimentelor de la stalpii de andocare;
- comandarea unor acțiuni către stalpii de andocare, în special evenimentele de deblocare sau blocare a unei biciclete în vederea închirierii, respectiv a returnării bicicletei de către client;
- transmiterea informațiilor privind operațiile derulate în stație, către aplicația centrală (din “cloud”), precum: deblocarea unei biciclete (data, ora pornirii utilizării bicicletei, numărul de identificare a bicicletei, datele de identificare client-utilizator, datele de identificare ale stației de plecare), blocarea unei biciclete (data, ora finalizării utilizării bicicletei, numărul de identificare a bicicletei, datele de identificare client-utilizator, datele de identificare ale stației de sosire).
- Transmiterea de alerte: ușă deschisă, acces neautorizat, bicicletă neandocată corect, bicicletă neautorizată andocată, dock defect, etc.)
- permite transmiterea informațiilor către aplicația centrală chiar și în situațiile în care fie alimentarea cu energie electrică este disfuncțională sau cazul în care comunicațiile 4G nu sunt disponibile – se vor realiza imediat după momentul reluării alimentării sau a disponibilității comunicației mobile la parametrii funcționali necesari;

Alimentarea cu energie a stațiilor automate de închiriere biciclete

Toate stațiile vor fi conectate la rețeaua municipală de energie electrică.

Stâlful de andocare va fi dotat și cu un acumulator de înaltă eficiență de 12 V, de tip AGM. Acumulatorul trebuie să aibă capacitatea să ofere o autonomie de min. 3 zile fără în cazul întreruperii alimentării cu energie pentru stații. Pentru păstrarea unei autonomii cât mai mari, în cazul în care este

Înteruptă alimentarea cu energie electrică de la rețea, acumulatorul va asigura doar funcționarea stației, nu și încărcarea cu energie a acumulatorilor bicicletelor electrice sau a trotinetelor electrice.

Comunicațiile stației

Stațiile de automate de închiriere biciclete nu necesită conexiunea la rețele de comunicații fixe, comunicațiile dintre stații și serverul de back-office și aplicațiile mobile realizându-se prin intermediul comunicațiilor mobile, creându-se o rețea de comunicare bidirecțională securizată. Stâlpul principal al stației conține un modem dotat cu cartelă SIM, ce va fi furnizată de Beneficiar, care asigură comunicațiile prin internet standard minim 3G/4G, în funcție de acoperirea pe care o oferă operatorul de servicii mobile de internet. Modemul comunică cu computerul stației cu un cablu RJ45 sau USB. Modemul va avea antenă exterioară cu mufă de tip SMA.

- Dimensiuni
- Înălțime: min. 1700 mm – max. 1800 mm
 - Lățime: min. 400 mm – max. 500 mm.
 - Adâncime: min. 400 mm – max. 500 mm
 - Se accepta toleranțe de $\pm 2\%$ față de dimensiunile solicitate

Biciclete electrice (420 unități)

- **Cadru din aluminiu si aliaje cu aluminiu, foarte rezistent, fara cadru central, forma unisex;**
- **Furca din aliaj aluminiu;**
- **schimbătorul de viteze, sistemul de frână pe roata spate și lanțul bicicletei vor fi încastrate/acoperite, pentru evitarea accesului utilizatorului la aceste dispozitive și pentru confortul si protejarea utilizatorului; componenta pentru protecția lanțului este realizată din aliaj aluminiu sau alte elemente. Bicicleta va avea integrat un sistem de întindere a lanțului.**
- Ghidonul – rezistență ridicată, realizat din aliaj de aluminiu de tip T6061 sau superior; ghidonul va fi securizat pe furca printr-un sistem de prindere, din polimer, gândit a acționa ca sistem anti-furt pentru ghidon;
- Roți din aliaj de aluminiu, 36 de spițe (oțel); roata din față va avea încorporat în butuc un dinam de min 3Watt și sistem de frânare; roata din spate va avea integrat un schimbător de viteze (min 3x) și sistem de frânare;
- Pneurile vor fi rezistente, anti-tăiere, dimensiune 24x1.95, cu bandă reflectorizantă laterală, pentru creșterea siguranței utilizatorilor; tubul interior al preurilor necesar a fi extrem de rezistent la perforare si va fi umflat cu azot
- Sistem de franare fata-spate. Sistemul de frânare se va realiza direct in butucul roților si nu prin tamburi sau alte metode de frânare (pe disc, pe jantă, etc.)
- Motor electric amplasat central (la pedale): putere minim 250W, 3 viteze;
- baterie: Lithium 36V Capacitate minimă 13Ah 490Wh;
- autonomia bateriei: min. 70km;

- Asigură asistență până la atingerea vitezei de 25 km/h.
- Încărcarea acumulatorilor este asigurată în mod automat de către stâlpii de andocare atunci când bicicleta este blocată în aceștia. Este necesar ca o încărcare de la 0% a acumulatorului la 100% să se realizeze în maxim 4 ore, pentru asigurarea unei disponibilități ridicate de biciclete cu baterie încărcată pentru utilizatori.
- Acumulatorul trebuie integrat complet în cadrul bicicletei
- Pedalarea asistată se poate activa prin apăsarea unui buton situat într-o locație accesibilă pentru utilizatori (pe ghidon sau la mânere)
- Dotată cu sistem geofencing și comunicații RFID, GPS, Bluetooth, 3G/4G și NFC
- Dotată cu cablu anti-furt utilizabil în geo-fencing sau în momentul blocării temporare a bicicletei (de exemplu când utilizatorul dorește să intre într-un magazin sau alte situații aplicabile)
- Dotată cu ecran LCD color care afișează utilizatorului nivelul de încărcare a acumulatorilor precum și viteza de rulare
- Sistemul de lumini: spoturi LED roșii integrate pentru iluminare spate în furca bicicletei; spoturi LED lumină albă, pe față; sistemele de iluminare trebuie să fie garantate pentru o durată de exploatare de 10.000 ore; în momentul opririi bicicletei, lumina va continua pentru o perioadă de minim 90 de secunde.
- Reglabila pe înălțime, fixata pe suport din aliaj de aluminiu. Șaua nu poate fi scoasa în totalitate din cadrul bicicletei.
- Bicicleta nu poate fi demontată decât cu echipamente speciale, deținute de producător/operator; bicicleta nu va putea fi scoasa/accesată din stalpul de andocare fără autorizarea preliminară a utilizatorului și nu va putea fi retrasă din stalpul de andocare prin orice modalitate de vandalism;
- Sistemul de prindere/andocare: prevăzut cu un cip RFID pentru identificarea bicicletei în momentul andocării în stație, încadrat în mânerul de andocare; mânerul de andocare este realizat din aluminiu, va permite blocarea/deblocarea bicicletei în urma acționării sistemului electromagnetic de blocare a bicicletei; sistemul de blocare al bicicletei va reprezenta principalul sistem anti-furt pentru biciclete, în acest sens, sistemele de andocare trebuie să prevadă blocarea bicicletei în minim 2 puncte simultan.
- Accesorii: apărători față-spate; pentru spate se poate opta pentru o învelitoare care va fi inscripționată cu numele și logo autorității municipale; coșul de marfă, amplasat pe furca din față are o capacitate de transport de 10 kg, prevăzut cu laterale libere și suprafață pentru branding;
- Culoare personalizată, în acord cu cerințele beneficiarului. Branding personalizat pe suprafețele disponibile în acest sens.

Dimensiuni

- Greutate min 25 – max 28 kg pentru asigurarea stabilității în timpul deplasării și pentru manevrarea cu ușurință a bicicletei.

- dimensiuni: lungime totala: 1.70 – 1.75 m; latime totala (lungimea maxima a ghidonului) 0,65 – 0,7 m; inaltimea maxima a bicicletei – 1,12m (fără șa ridicată la maxim)
- Se accepta toleranțe de $\pm 3\%$ față de dimensiunile solicitate.

Certificări

- Respectarea standardelor europene pentru siguranța în trafic pentru biciclete - ISO 4210-2:2015
- Respectarea standardelor europene (EPAC) pentru biciclete asistate electric EN 15194:2017
- Certificare ISO 11243:2016 pentru rezistența portbagajelor pentru biciclete
- Certificare ISO 9227:2017 privind rezistența la coroziune a cadrului

Stâlp de andocare – (420 unități)

- Stâlpul de andocare permite parcare și preluarea bicicletelor, cu sistem de blocare automat electromecanic și detecție a returnării bicicletei cu ajutorul cipului RFID montat pe computerul bicicletei.
- Stația (stalpi, platforme) trebuie să fie mobilă, ușor transportabilă pentru eventuale re poziționări și reconfigurari;
- posibilitatea returnării sau închirierii bicicletei chiar și în cazul lipsei alimentării cu energie electrică a stației sau lipsei comunicării 4G (stație off-line); stâlpul de andocare va transmite în sistem detaliile operațiunii imediat ce se realizează conexiunea cu sistemul back-office
- Posturile de andocare a bicicletelor nu trebuie să reprezinte o barieră fizică în calea pietonilor, iar legătura dintre stalpii de andocare se va realiza doar prin platformele amplasate la nivelul solului/pavajului.
- Posturile de andocare aferente stației trebuie să împiedice parcare a bicicletelor private, numai sistemul de blocare a bicicletelor din sistemul de închiriere trebuie să se potrivească în doc.
- Posturile de andocare vor asigura în mod automat încărcarea acumulatorilor bicicletelor electrice și a trotinetelor electrice.
- Sistemul de blocare electromagnetică a bicicletei trebuie să fie mascat, în interiorul stâlpului de andocare, pentru a preveni introducerea obiectelor neautorizate sau a blocării/deblocării sistemului fără autorizare
- Sistem de ghidaj pentru introducerea bicicletei în spațiul de andocare; din punct de vedere constructiv, stâlpul de andocare este prevăzut ca un rasteț care încadrează roata față a bicicletei, pe ambele părți ale acesteia, împiedicând astfel eliberarea roții în poziții laterale; sistemul constructiv va fi alcătuit din maxim două piese din aliaj oțel inoxidabil și aluminiu, turnate; nu se vor accepta confecții metalice din piese prinse în șuruburi/sudate/nituite, iar prinderea va fi mascată, astfel încât din exterior nu se vor putea vedea șuruburi/nituri, etc.

- blocarea bicicletei se realizeaza frontal, printr-un sistem de prindere amplasat frontal pe bicicleta. Stalpul va prezenta in partea frontala un sistem de protectie pentru contactul cu partea frontala a bicicletei, pentru usurarea introducerii bicicletei in spatiul de andocare, fara a lovi cadrul metalic al bicicletei.
- Sistemul electromagnetic de prindere este prevazut cu blocarea bicicletei simultan în puncte laterale și frontal – blocarea în partea frontala este sub forma de cilindru metalic ce patrunde in inelul mânerului de andocare, fixat de bicicleta. Sistemul electromagnetic de prindere al bicicletei este ferit de carcasa stalpului de andocare, impiedicand astfel accesul catre acesta (sistem anti-furt). Sistemul de prindere va asigura si incarcarea bicicletelor/trotinetelor.
- Prevazută cu sistem de avertizare acustic și luminos care să confirme returnarea sau preluarea bicicletei;
- Fiecare stâlp de andocare din stație comunică permanent cu terminalul și trebuie să ofere posibilitatea deblocării bicicletelor din stație direct cu ajutorul aplicației de pe telefonul mobil, smart card, QR code, card al operatorului de transport. In consecinta, stâlpii de andocare vor fi dotati cu:
 - Cititor Smartcard-uri si/sau carduri acces, valabile in minim doua dimensiuni;
 - tastatura prevazuta cu indicatoare LED cu 3 culori destinate pentru afisarea starii de functionare si de deservire a comenzii de deblocare bicicleta: verde, galben, roșu;
 - Buton alerta pentru defectiuni stalp andocare/bicicleta.
 - Alarma
 - Sistemul de blocare bicicleta.
- carcasa metalică realizată dintr-o construcție din oțel inoxidabil sau aluminiu, din maximum două piese turnate (la care se adauga ușa de service), acoperita prin galvanizare sau vopsire în câmp electrostatic. Nu se vor accepta carcase metalice alcatuite din confectii metalice din mai multe piese prinse intre ele (prin sudura, șuruburi, nituri, lipire, etc.). Prinderea celor două piese ale stâlpului va fi mascată (nu se vor putea observa la exterior nituri, șuruburi, etc.). Structura metalică este rezistentă la posibile acte de vandalism prin construcția sa robustă – nu se accepta structuri care se vor deforma in urma actelor de vandalism. În același timp, structura metalică (a stalpului de andocare) va trebui sa fie rezistenta la factori externi de mediu, cum ar fi evenimente meteorologice (furtuna, vânt, etc.) încadrabile de INMH la nivel “cod portocaliu”, care se vor demonstra de către ofertant prin prezentarea de rezultate ale testelor efectuate in laboratoare acreditate privind rezistenta mecanica.
- Compatibil din punct de vedere fizic cu dimensiunile platformei de legatura.
- Stâlpul de andocare va fi fixat in structura metalică a punții de legătură. Instalarea se va face fără lucrări de infrastructură pentru eventuale re poziționări ale statiei; Sistemul constructiv al statiei va fi modular, alcatuit din unui sau mai multi stâlpi de andocare.
- Comunicarea se va realiza cu stalpul principal si ceilalti stalpi de andocare din statie printr-o retea de cabluri de curent si de date, care vor fi amplasati prin puntea de legatura de care se fixeaza stâlpul de andocare.

- Stâlpul de andocare va fi fixat in structura metalică a punții de legătură cu stâlpii de andocare. Instalarea se va face fără lucrări de infrastructură pentru eventuale re poziționări ale statiei;

Echipamente preinstalate:

- Caseta de echipamente este constituita dintr-un sasiu metalic in care sunt montate urmatoarele echipamente:

- Încuietori electromagnetice,
- cititoare RFID incluse in computerele bicicletelor,
- cititoarele RFID ale cardurilor de utilizatori,
- switch-uri de capat de cursa,
- senzori de functionare,
- alarma acustica,
- senzori LED privind starea de functionare a stâlpului.

Aplicații informatice preinstalate:

Aplicatia de automatizare a stalpilor de andocare – aplicatie de tip embedded, instalata pe controller-ele stâlpilor de andocare

Funcțiile principale ale acestei aplicatii sunt:

- controlul semnalelor de la perifericele care alcatuiesc sistemul automatizat al fiecarui stalp de andocare (încuietori electromagnetice, cititoare RFID incluse in computerele bicicletelor, cititoarele RFID ale cardurilor de utilizatori, switch-uri de capat de cursa, senzori de functionare, alarma acustica, senzori LED privind starea de functionare a stalpului);
- transmiterea de informatii si preluarea de comenzi de la aplicatia Front-Office;

- | | |
|------------|---|
| Dimensiuni | - Înălțime (min): 85 cm; (max): 90 cm; |
| | - Lățime (min): 29 cm; (max): 31 cm; |
| | - Grosime (min): 29 cm; (max): 31 cm. |
| | - Se accepta toleranțe de $\pm 3\%$ față de dimensiunile solicitate; |
| | - Se accepta orice alte dimensiuni care nu depășesc suprafața totală alocată pentru fiecare stație. |

Platforme de legatură – (105 unități)

- Platformă de legătură va asigura fixarea în cadrul sistemului a stâlpilor de andocare și a celui principal.
- Instalarea se va face fără lucrări de infrastructură pentru eventuale re poziționări ale statiei; Sistemul constructiv al statiei va fi modular, alcatuit din una sau mai multe platforme de legătură;



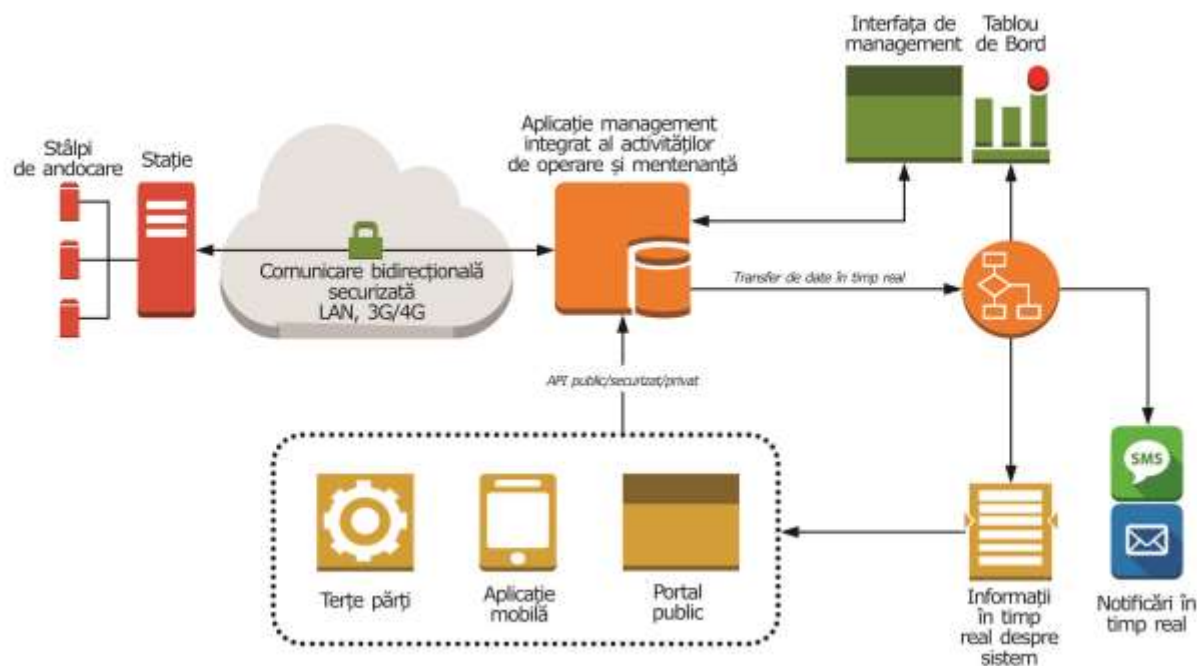
- o platformă de legătură poate asigura fixarea unui număr variabil de stâlpi de andocare; sistemul permite multiple configurații ale numărului de stâlpi pe care ii poate cuprinde o platformă, dar se va respecta capacitatea de integrare a numărului de 256 stâlpi de andocare și dimensiunile date ale stațiilor propuse, care sunt constrânse de limita spațiului fizic disponibil.
- Asigura acoperirea rețelei de cabluri electrice și de date dintre stalpul principal al stației și stalpii de andocare, prin două canale amplasate sub platforma;
- Asamblarea punctelor de legatură între ele se realizează într-un sistem “plug&play”; se utilizează șuruburi de inox cu pentru alinierea platformelor și un cablu de securitate metalic pentru a le fixa împreună;
- platformele de legatură care intră în configurația stației de închiriere biciclete vor fi așezate la nivelul solului și nu vor obstructiona libera trecere a pietonilor deasupra ei.
- structură metalică, realizată dintr-o construcție solidă, din plăci turnate de oțel cu grosime de min 8 mm (o singură placă), acoperită prin galvanizare sau vopsire în câmp electrostatic. Suprafața platformei va trebui să fie tratată anti-alunecare (în cazul de umiditate ridicată) pe toată suprafața platformei.
- Structura metalică este rezistentă la posibile acte de vandalism prin construcția sa robustă – nu se acceptă structuri care se vor deforma în urma actelor de vandalism, nu se acceptă structuri obținute prin prelucrare mecanică sau prin sudarea unor plăci de grosimi inferioare.
- Structura metalică (a platformei de legatură) va trebui să fie rezistentă la factori externi de mediu, cum ar fi: rezistentă la viteze ale vântului de min 100km/h (viteze specifice unui fenomen meteorologic de nivel “cod portocaliu”). Se vor pune la dispoziția beneficiarului rezultate ale testelor efectuate în laboratoare acreditate privind rezistența mecanică.

Dimensiuni	<ul style="list-style-type: none">- Înălțime (min): 6 cm; (max): 6.4 cm;- Lățime platformă (min): 83 cm; (max): 84 cm;- Lungime platforma pentru stâlpi andocare (max): 290 cm.- Se accepta toleranțe de $\pm 2\%$ față de dimensiunile solicitate;- Se accepta orice alte dimensiuni care nu depășesc suprafața totală alocată pentru fiecare stație.
------------	---

Infrastructură integrată hardware și software de gestiune și comunicații

Sistem management integrat al activităților de operare și mentenanță, care să sprijine următoarele activități: închiriere, monitorizare, distribuție în teren a elementelor mobile, mentenanță și service.

Schematic arhitectura de sistem propusă este următoarea:



Figură 5-1 Arhitectura sistemului informatic

Soluția propusă, de la interfețe ușor de utilizat orientate către clienți, până la capacități puternice de back office, este concepută pentru a fi flexibilă și adaptabilă sistemelor de bike sharing de orice dimensiune sau complexitate.

Soluția solicitată este una la cheie, găzduită într-un cloud virtual dedicat și sigur. Nu se vor accepta soluții informaționale dezvoltate în premieră, care să nu fi fost testate în mediu real anterior. Înaintea finalizării procedurii de evaluare, Beneficiarul va putea invita potențialii ofertanți să realizeze o demonstrație a îndeplinirii cerințelor funcționale. Nu vor fi necesari administratori hardware sau de sistem la fața locului pentru a găzdui sau a rula soluția, însemnând o întreținere ușoară, o stabilitate îmbunătățită și un suport simplu la un cost mai mic.

Acest mediu va fi certificat PCI DSS 3.2 Furnizor de servicii Nivelul 1 pentru plata sigură și toate costurile asociate vor fi acoperite în taxele de licențiere. Soluțiile cloud oferite pot fi implementate în orice locație și pot fi accesibile de oriunde. Toate datele stocate în acele locații sunt întotdeauna disponibile în siguranță pentru proprietarul sistemului și toate transmisiile de date sunt criptate.

Această soluție la cheie va fi actualizată de 4 până la 12 ori pe an, cu funcții noi, îmbunătățiri și remedierea erorilor. De asemenea, se solicita ofertarea de procese clare în ceea ce privește Managementul Schimbării pentru a îndeplini nevoile continue ale beneficiarului, atât în ceea ce privește capacitățile de back office, cât și în ceea ce privește experiența front-end și cea orientată spre clientul „end-user”. Toate sistemele front-end și back-office vor dispune de capacități distincte de a marca și personaliza aspectul, inclusiv sponsorii sau mesageria către clienți.

Sistemul va fi integrat cu transportul public sau alte servicii de MaaS (Mobility as a Service), în spatele flexibilității și extensibilității sistemului propus sunt solicitate trei tipuri de servicii și API-uri pentru comunicarea între componente și integrarea cu alte sisteme:

- API-uri private: utilizate pentru integrarea internă cu instrumente precum ERP, CRM, gestionarea inventarului, software pentru Call Center sau instrumente de marketing.
- API-uri restricționate: aceste API-uri securizate sunt date partenerilor aprobați și terților. Acestea variază de la funcții legate de clienți, la date și rapoarte agregate.
- API-uri publice: acestea pot fi utilizate de oricine și oferă date generice, agregate și non-private, cum ar fi stările stațiilor, statistici de utilizare sau rapoarte de date agregate. Aceasta acoperă, de asemenea, toate API-urile de disponibilitate în timp real pentru integrarea hărților live bazate pe standardul NABSA numit GBFS: <https://github.com/NABSA/gbfs> .

Această structură API va face ca sistemul să fie foarte flexibil și capabil să se integreze cu sisteme multiple, software de cartografiere, aplicații MaaS, agregatoare, transport public și multe altele. De asemenea, sistemul va trebui să accepte integrarea cu autentificarea SSO standard și gestionarea identității, integrarea cu mai mulți furnizori de servicii de plată și să aibă capacitățile de a se integra cu multe CRM, ERP și alte astfel de instrumente sau servicii de gestionare a clienților .

Site web și aplicație mobilă

Interfața client va fi accesibilă prin intermediul site-ului web și va fi integrată în aplicația dezvoltată de furnizor.

REȚEA ELECTRICĂ

În incinta terminalelor de transport public, în zona centrală, la capetele traseelor pistelor s-a propus sistem de închiriere biciclete (bike-sharing). Acestea sunt în număr de 27.

Pentru alimentarea stațiilor, se va realiza conectarea la rețeaua de energie publică prin intermediul unor bransamente electrice monofazate, local amplasate în apropierea consumatorilor, conform planurilor și indicațiilor din avizul tehnic de racordare, emis de către operatorul rețelei de distribuție.

Prin utilizarea de Blocuri de Măsură și Protecție, se va asigura distribuția eficientă și sigură a energiei electrice către receptoare, se vor respecta normele și standardele în vigoare garantând conformitatea cu cerințele legale și de siguranță. Astfel se facilitează funcționarea adecvată și neîntreruptă a receptoarelor, contribuind astfel la o infrastructură și fiabilă pentru transportul public din municipiu.

Coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 3x4 mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD Ø63 mm, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m din Blocul de Măsură și Protecție Monofazat (BMPM) până la receptoarele electrice. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv.

AMENAJARE PARCĂRI COLECTIVE DE TIP PARK&RIDE

ARHITECTURĂ

Cabină de pază

Se propune prin obiectivul de investiții realizarea unui spațiu dedicat adăpostirii unui agent de pază pentru parcările de tip Park&Ride.

A. Caracteristici tehnico-constructive și funcționale propuse

Această cabină va fi realizată dintr-o structură metalică din țevi rectangulare de oțel. Închiderile perimetrice vor fi realizate din panouri metalice de tip sandwich, pentru a asigura o termoizolare a spațiului interior. Finisajul exterior va fi realizat prin prinderea unor lamele din lemn de structură metalică, pentru a-i conferi o expresie arhitecturală.

Modulul de bază are 3,00x3,00 m interax și o înălțime de 3,05 m. Accesul se face prin intermediul unei uși, cabina fiind dotată și cu ferestre perimetrice.

B. Numărul maxim de utilizatori și repartizarea acestora (cf. formulă de calcul NP – 127/2009)

Parter – maxim 2 persoane

- Birou supraveghere – 1 - 2 persoane.

C. Organizarea funcțională și rezolvări constructive

Structura de bază se constituie din dispunerea unor țevi din oțel de secțiune rectangulară pe conturul modulului, ce vor fi sudate la colțurile de intersecție. Închiderile perimetrice se vor realiza din panouri metalice de tip sandwich. Spațiul interior va fi tratat minimal, având ca finisaj aparent placajul metalic al panoului de închidere.

Parametrii urbanistici:

Suprafață construită:	9,75 m ²
Suprafață desfășurată totală:	48,50 m ²
Regim de înălțime:	P
Înălțime maximă:	+ 3.05 m



Sistematizare verticală:

Amenajările exterioare, sistematizarea verticală și conectarea la utilități nu fac obiectul prezentei documentații. Acestea vor fi detaliate în documentația de specialitate.

STRUCTURĂ

Cabină de pază:

Cabina de pază are regim de înălțime parter, cota parterului fiind de +3,05m față de cota $\pm 0,00$ m. Dimensiunile cabinei în plan sunt de 3,10m x 3,10m. Fundațiile sunt de tip fundații izolate cu dimensiunile de 0,80 x 0,80m. Cota de fundare este de: -1,20m față de cota $\pm 0,00$ m, cota superioară a blocului fiind de: -0,60m.

Suprastructura cabinei este realizată integral din profile metalice.

Materialele utilizate:

Beton– conform NE 012/2: Beton C20/25

- $f_{ck} = 20$ MPa;
- $f_{cd} = 13.33$ MPa;

Beton C12/15: Strat de egalizare

- $f_{ck} = 12$ MPa;

Otel – conform SR EN 10080 Otel BST500S – C Armături de rezistență

- $f_{yk} = 500$ MPa și $\epsilon_{uk} > 7.5\%$

REȚEA ELECTRICĂ

Sistem de iluminat propus

În cadrul proiectului s-a prevăzut o nouă configurare a sistemului de iluminat în Parcare colectivă de tip PARK&RIDE. (Parcare Calea Ialomiței).

Sistemul a fost prevăzut astfel încât să poată asigura iluminatul necesar pentru îmbunătățirea siguranței utilizatorilor.

Stâlpii de iluminat vor asigura o iluminare optimă în funcție de nevoile fiecărei zone.

Rețeaua de iluminat public va fi o rețea cu consumuri economice, stâlpii fiind dotați cu corpuri de iluminat LED.

Pentru asigurarea iluminatului necesar, a fost prevăzut un sistem de iluminat compus din:

- Sistem de iluminat tip 1 înălțimea $H=6\text{m}$, 1x corp de iluminat cu o putere $P_i=120\text{ W}$;

Un astfel de sistem modern de iluminat va asigura o iluminare uniformă și suficientă în toate zonele amplasamentului, sporind astfel siguranța și confortul utilizatorilor și, în plus, tehnologia LED va fi mai eficientă energetic și va contribui la reducerea costurilor de întreținere a sistemului de iluminat, dar va avea un design arhitectural conform cu zona.

Aceste sisteme de iluminat au incorporată tehnologie LED și vor fi amplasate la distanțe aproximativ din 25 în 25m, urmând a fi retrase sau mai apropiate față de limita de proprietate și carosabil în funcție de zona de amplasament local, cu distanțe cuprinse între 0 și 4 m.

Sistemul de iluminat va fi alimentat cu energie electrică de la rețeaua publică prin intermediul unui punct de aprindere.

Punctul de aprindere nou va fi echipat cu dispozitive de protecție și control de ultimă generație, care vor fi dimensionate corespunzător noilor configurații de circuite electrice. Aceste dispozitive vor avea o capacitate de a monitoriza și proteja receptoarele electrice, astfel încât să asigure o alimentare electrică sigură și stabilă pentru sistemul de iluminat propus. Astfel noile echipamente vor asigura o protecție eficientă împotriva scurtcircuitelor, suprasarcinilor și altor evenimente neașteptate care pot afecta integritatea și siguranța sistemelor de iluminat.

Coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY $3 \times 10\text{ mm}^2$ prevăzut în tub de protecție tip PEHD $\varnothing 63\text{ mm}$, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m din punctele de aprindere până la segmentele de iluminat public rutier, pietonal și velo. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv.

Corpurile de iluminat de tip LED montate pe stâlpi prin intermediul brațelor/cârlor de fixare a lămpilor vor fi protejate cu disjunctoare de 1P-6A montate în cutiile de conexiuni de la baza fiecărui stâlp nou propus.

Pentru alimentarea corpurilor de iluminat se va monta un cablu de tip CYYF $3 \times 1,5\text{ mm}^2$ de la întrerupătorul automat 1P-6A din cutia de conexiuni până la corpul de iluminat. Acest cablu se va poza prin interiorul stâlpului, în tub de protecție.

Realizarea legăturilor stâlpilor de iluminat la priza de pământ se vor executa local prin intermediul unei prize de pământ independente pentru fiecare stâlp.

Noile sisteme de iluminat vor fi prevăzute cu întrerupătoare automate modulare la baza stâlpului, în cutia de conexiuni a stâlpului pentru asigurarea mentenanței la corpurile de iluminat și pentru utilizarea în paralel a circuitelor separate pentru alimentarea cu energie electrică a diferitelor receptoare de energie electrică (*acolo unde este cazul*).

SUPRAVEGHERE VIDEO

Cu scopul de a furniza un mediu sigur și protejat pentru toți utilizatorii și pentru a descuraja orice activitate ilegală sau nedorită, Parcarea Colectivă de tip Park and Ride a fost echipată cu un sistem de supraveghere video modern care va acoperi în întregime întreg amplasamentul.

Prin intermediul acestui sistem de supraveghere video, se poate realiza monitorizarea permanentă a vehiculelor și a persoanelor care accesează sau părăsesc parcarea, asigurând astfel securitatea participanților. Orice activitate suspectă sau incident neașteptat poate fi detectată și înregistrată imediat, ceea ce facilitează intervenția rapidă a autorităților sau a personalului de securitate în caz de necesitate.

De asemenea, sistemul de supraveghere video dispune de caracteristici avansate, precum înregistrarea în calitate înaltă, stocarea datelor pentru referință ulterioară și accesul restricționat pentru a asigura protecția informațiilor capturate

Alimentarea sistemului de supraveghere video va fi realizată de la Blocul de Măsură și Protecție nou propus, aferent noului Post de Transformare MT/JT propus, prin intermediul unui cablu armat CYABY 3x4mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD Ø63mm, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv.

În paralel cu traseul de alimentare cu energie electrică a sistemului de supraveghere video, se va realiza o rețea de fibră optică pe un traseu dedicat, cu scopul de a furniza o comunicare rapidă și fiabilă între camerele video și stația de lucru și monitorizarea situată în clădirea terminalului. Rețeaua de fibră optică nou propusă va fi protejată în tuburi de protecție de tip PEHD pentru a oferi o protecție ridicată împotriva factorilor de mediu și a deteriorărilor mecanice.

Sistemul este compus din:

- camere video Bullet Tip 1 1x4.0MP: 4 buc
- camere video Multisenzor Tip 3 3x5MP: 2 buc
- traseu F.O.
- aplicații software;
- pozarea unui cablu de date;
- echipamente de transmitere date
- echipamente de afișare a imaginilor video
- echipamente de înregistrare a imaginilor video
- aplicații de management

Funcționalitățile principale și cele mai importante caracteristici ale sistemului de supraveghere video

Sistemul de supraveghere video oferă posibilitatea de realizare a unei supravegheri eficiente a zonelor de interes pentru creșterea siguranței persoanei și asigurarea supravegherii pietonale, monitorizarea traficului rutier, gestionarea unor situații de criză cu posibilitatea intervenției operative, prevenirea și depistarea precoce a unor acte teroriste, respectiv a unor activități infracționale ce se desfășoară în stradă (furturi de mașini), supravegherea aglomerărilor urbane în vederea păstrării curățeniei fizice a spațiului, a ordinii sociale, supravegherea și monitorizarea deservirii publice de tipul: îndepărtarea zăpezii, colectarea gunoierului, starea iluminatului public etc., deturnarea traficului în caz de blocaj pe

anumite porțiuni, alinierea soluțiilor tehnice de comunicație la standardele europene pentru soluționarea apelurilor de urgență.

Arhitectura sistemului video este flexibilă, permițând extinderea în viitor a sistemului prin mărirea numărului de camere.

Soluția aleasă pentru realizarea acestui subsistem este aceea a utilizării camerelor video color IP, de înaltă rezoluție și de selecție a gradului de detaliu (zoom optic).

Camerele video au rolul de captare a imaginilor de exterior, integrate într-o rețea locală privată, flexibilă și expandabilă nelimitat, foarte ușor de utilizat și administrat, oferă posibilitatea de a implementa un sistem de supraveghere într-o structură completă.

Caracteristici importante ale sistemului de supraveghere:

- Camerele video vor folosi zone de mascare dinamică pentru respectarea și protejarea intimității și vieții private.
- Camerele video vor fi dotate cu tehnologie de recunoaștere facială, cu scopul de a identifica rapid persoanele de interes și de a notifica operatorul în cazul în care o persoană de interes a fost detectată în zona supravegheată.
- Pentru a putea analiza rapid și inteligent înregistrările video realizate pe amplasament, camerele video vor fi prevăzute cu tehnologie de căutarea aspectului (căutare inteligentă rapidă de persoane și vehicule în întregul sistem) ce poate sorta într-un timp rapid ore de înregistrare realizate de către sistemul de supraveghere video prin introducerea descrierii persoanei, vehiculului sau obiectului dorit de către utilizatorul autorizat, sau prin încărcarea unei fotografii ale elementului ce urmează a fi căutat de către algoritm, cu scopul creării unei narative ale evenimentelor și pentru a deduce ruta și ultima poziție înregistrată a elementului descris.
- Soluția de supraveghere video va oferi o arhitectură deschisă capabilă să interacționeze cu alți furnizori de camere IP de supraveghere video conform ONVIF Profile S,T și G. Acest sistem va utiliza baze de date rapide cu funcționalități dovedite.
- Soluția de supraveghere video va oferi o modalitate proactivă AI de a face față unei cantități uriașe de date pentru a combate lipsa atenției umane.
- ANPR (recunoașterea automată a plăcuței de înmatriculare), alerte live în termeni de liste albe (persoane VIP) și liste negre (persoană incidentă)
- Alertă în timp real privind detectarea activității neobișnuite
- Centru de monitorizare alimentat de AI Focus of Attention
- Platformă securizată cibernetic dovedită
- Platformă atestată pentru aplicații cu risc ridicat, soluția va oferi standarde de securitate ridicate, desemnată ca tehnologie anti-terorism certificată și compatibilă GDPR.
- Soluție scalabilă și flexibilă end-to-end

Caracteristici sistemului VMS (Video Management System)

Sistemul VMS (Video Management System) trebuie să funcționeze pe modelul Client/Server și să asigure cel puțin 30 de conexiuni simultane ale clientului la sistemul de supraveghere video. Baza de

date a sistemului trebuie să fie optimizată și integrată pentru a funcționa în mediul de supraveghere video fără limitări iar VMS trebuie să poată înregistra camere cu rezoluții înalte, și să aibă suport pentru rezoluții ale fluxului camerei între 2 MP și 60 MP. Tipurile de compresie acceptate de sistem trebuie să fie minim H.264, H.265, JPEG2000.

Replicarea fluxurilor „Live” și „Playback” trebuie făcută pe partea serverului de înregistrare VMS, evitând multicasting-ul în cazul în care mai mulți operatori preiau același flux de cameră.

Baza de date de management a VMS trebuie să aibă posibilitatea de a fi replicată în timp real pe toate serverele de înregistrare din aceeași rețea LAN pentru a oferi backup solid. În cazul unei defecțiuni a bazei de date a serverului, sistemul trebuie să poată continua să ruleze și să permită bazei de date ale altor servere de înregistrare să preia sarcinile bazei de date afectate. De asemenea sistemul trebuie să aibă posibilitatea de a prelungi timpul de păstrare a înregistrărilor prin înregistrarea rezoluției maxime a camerei pentru un timp predefinit, în timp ce rezoluția secundară/scăzută a camerei va fi înregistrată pentru o perioadă mai lungă de timp.

Securizarea datelor video și audio se va realiza de către VMS prin transmiterea în siguranță a tuturor datelor de comandă și control prin TCP/IP folosind chei criptografice bazate pe SSL pentru a preveni interceptarea sau manipularea datelor. Standard folosit minim: TLS1.2AES 256.

VMS va asigura detectarea automată a camerelor FW și actualizarea automată la cea mai recentă versiune.

Clientul VMS va comunica/reprezenta rezoluția monitorului conectat către server, iar serverul va acționa ca un proxy video și va transmite în flux („Live” și „Playback”) rezoluția video necesară (fără transcodare).

Serverul de înregistrare VMS trebuie să poată trimite doar o parte din flux („Live” și „Playback”) de la cameră în timp ce este mărit digital. Datele care nu sunt vizibile pe computerul client nu vor fi trimise. Se va asigura comutarea automată a fluxurilor în funcție de dimensiunea ferestrei în care apar, indiferent de numărul de fluxuri monitorizate și nici de tipul acestora („Live” și „Playback”).

Sistemul trebuie să suporte arhitectura Master-Slave în rețeaua WAN, astfel încât toate privilegiile utilizatorului să fie replicate în toate recordele din sistem. De asemenea trebuie să aibă un mecanism de failover automat cu prioritizarea camerelor specifice. În cazul unei defecțiuni complete a unui server de înregistrare, restul serverelor de înregistrare trebuie să fie capabile să preia camerele de la cel afectat.

VMS va fi integrat cu caracteristici de gestionare a alarmelor și va fi capabil să trimită alarmele în secvență, să prioritizeze și să escaladeze rangul acestora (destinatarul cu rang II de securitate primește o alarmă după un interval de timp predefinit după ce destinatarul cu rangul I de securitate nu a avut nici o reacție). Sistemul trebuie să asigure salvarea tuturor poștelor de utilizatori (privilegii, vizualizări personalizate, hărți) în baza de date a înregistratorului, astfel încât atunci când utilizatorul se conectează la sistem de la mașina Client, va prelua automat numai profilul personal.

VMS trebuie să poată utiliza metadatele de la obiecte în mișcare clasificându-le (oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motociclete) și să le marcheze clar cu căsuțe de delimitare și de asemenea VMS trebuie să fie extensibil pentru a afișa datele ANPR (Recunoaștere automată a plăcuțelor de înmatriculare) în monitorul Live.

VMS va suporta următoarele opțiuni de înregistrare video și audio:



- Să creeze un program de înregistrare care poate fi definit individual pentru fiecare sursă video
- Înregistrare continuă
- Înregistrare bazată pe evenimente
- Mișcarea pixelilor (fiecare pixel trebuie indexat pentru a asigura fiabilitatea și sensibilitatea maximă a algoritmului de înregistrare)
- Comportament/mișcare anormală în scenă pe baza vitezei, locației și direcției de mișcare
- Mișcarea obiectelor clasificate (clasificarea inteligentă a persoanelor, mașinilor, camioanelor, autobuzelor, bicicletelor și motocicletelor)
- Intrări digitale
- Extensibil cu ANPR (Recunoaștere automată a plăcuțelor de înmatriculare)
- Alarmer

VMS va accepta următoarele tipuri de evenimente analitice video atunci când sunt capturate de camerele video:

- "Objects in Area" (oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motociclete se deplasează în regiunea de interes),
- "Objects Loitering" (oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motociclete rămân în regiunea de interes pentru o perioadă lungă de timp),
- "Objects Crossing Beam" (oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motociclete au traversat linia/fasciculul configurat peste câmpul vizual al camerei),
- "Object stops in Area" (oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motociclete dintr-un spațiu de interes se opresc din mișcare pentru un timp definit de operator),
- "Objects not present in the area" (persoane, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motociclete nu sunt prezente în zonă de interes)
- "Direction Violated" (oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motociclete se deplasează în sensul de deplasare interzis)
- "Tamper Detection" (scenă mascată/acoperită în mod neașteptat)
- "Abnormal behaviour/motion" Comportament/mișcare anormală în ceea ce privește viteza neobișnuită și locația mișcării
- Detectarea oamenilor care nu poartă măști de protecție.
- Detectarea nerespectării distanței sociale.
- Detectarea gradului de ocupare pentru a preveni prezența mai multor persoane în zona restricționată decât maximul permis.
- Detectarea temperaturii crescute a pielii

VMS va oferi posibilitatea de a roti imaginea la 90°, 180° sau 270° pentru o sursă video.

VMS va sprijini capacitatea de a partaja afișarea ferestrei aplicației într-o sesiune comună cu alți utilizatori pentru investigații în colaborare.

Sistemul trebuie să fie capabil să sprijine crearea de vizualizări nelimitate cu aspecte unice ale fluxurilor video (scene complete sau scene cu zoom digital) și să ofere suport pentru redare instantanee pentru ultimele 30, 60 și 90 de secunde.

Clientul VMS va accepta principiul 4-Eye pentru "Recording Reviews":

- Autentificare dublă pentru "Recording Reviews"
- Definirea clasei de utilizator care va trebui să solicite o conectare secundară de către un supervisor sau un utilizator autorizat pentru a accesa temporar funcțiile video înregistrate

- Permisele sunt eliminate la deconectare (logout)

Clientul VMS va avea "Password Strength Indication"

- Oferă feedback referitor la puterea parolei utilizatorului
- Setarea minimă de putere a parolei predefinită a grupului definită de administrator

Clientul VMS va sprijini accesul operatorului de audit:

- Auditează orice acces la videoclipuri live și înregistrate, inclusiv numele de utilizator, camera vizualizată, ora de începere și de sfârșit a videoclipului vizionat
- Acțiunile operatorului înregistrate: numele de utilizator, ora de conectare/deconectare, deschiderea vizualizării camerei sau comutarea filelor la vizualizarea camerei care afișează videoclipuri live/înregistrate

Clientul VMS va accepta următoarele metode de căutare în înregistrările video:

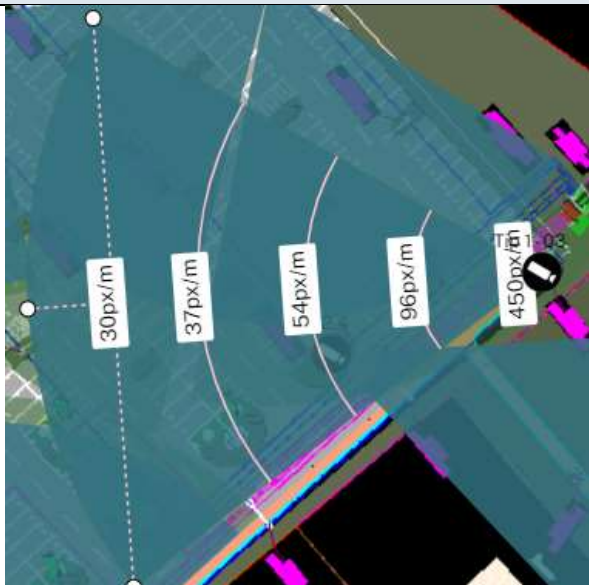
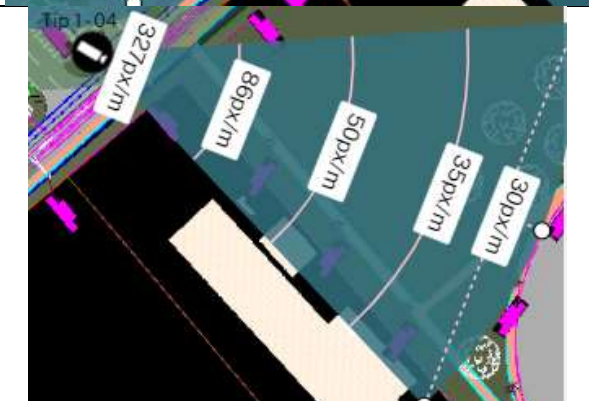
- Căutare vizuală bazată pe o zonă de imagine predefinită sau imagine "thumbnail"
- Mișcarea pixelilor în zonele de interes postdefinite de utilizator cu o sensibilitate de 1 (un) pixel.
- Detectarea mișcării obiectelor clasificate pe sursele de analiză video acceptate (căutați oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motociclete în regiunea de interes postdefinită)
- Căutare alarmă/alerta
- Localizarea rapidă a comportamentului/mișcării anormale în înregistrări
- "Forensic Search" pentru localizarea rapidă a persoanei pe întregul site și pe toate camerele simultan, în funcție de formă, culoarea îmbrăcăminte, culoarea părului, sexul, vârstele și potrivirea fețelor și vehiculul în funcție de categorie și culoare.
- Rularea de rapoarte despre ocuparea actuală a zonei, intrări și existență, persoane fără măști, încălcarea distanței sociale și temperatura crescută a pielii.
- Configurabil pentru a localiza un anumit vehicul pe baza datelor ANPR.
- VMS trebuie să fie configurabil cu motor nativ pentru algoritmul de recunoaștere a feței.

Exporturile video în format nativ ale clientului VMS vor putea:

- să semneze digital înregistrarea video și audio utilizând criptarea pe 256 biți, astfel încât videoclipul să poată fi autentificat în scopuri de probă.
- să poată exporta video dintr-unul sau mai multe fluxuri de cameră simultan.
- să accepte exportul mai multor segmente video din diferite perioade de timp.
- să sprijine exportul unei zone desemnate din câmpul vizual înregistrat al camerei.
- să accepte reexportul în format nativ sau AVI.
- să furnizeze un registru al proprietăților sursei video, inclusiv, dar fără a se limita la:
 - o Modelul camerei
 - o Versiunea de firmware

- Localizare
- Adresa MAC
- Număr de serie
- Rezoluție

Pentru a putea susține traficul total de informație pe care o transmitem, aferent sistemului de supraveghere video, va fi necesară o lățime de bandă conform tabelului de mai jos:

Montaj	Lățime de bandă necesară	Informații cameră și densitate minimă de pixeli	Imagine Simulare
[-]	[Mbps]	[px/m]	
Exterior pe stâlp de iluminat	12	Tip 1 – 03: 30 px/m	
Exterior pe stâlp de iluminat	12	Tip 1 – 04: 30 px/m	







Exterior pe stâlp de iluminat	12	Tip 1 – 05: 26 px/m	
Exterior pe stâlp de iluminat	12	Tip 1 – 06: 22 px/m	
Exterior pe stâlp de iluminat	36	Tip 3 – 03: 40 px/m	



Exterior pe stâlp de iluminat	36	Tip 3 – 04: 36 px/m	
Lățime de bandă necesară totală:			120 Mbps

Legendă tabel:

-  Zonă cu o eficiență ridicată de analiză
-  FoV cameră valid
-  FoV cameră discontinuu
-  Unghi mort



Imagine de referință pentru densitatea de pixeli

AMENAJARE PEISAGISTICĂ

Pentru a crea un echilibru între spațiul mineral și vegetal, au fost propuși spre plantare 22 arbori , specie cu o puternică retenție de CO2.

Denumire specie	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă	Diametru	Înălțime	Amplasament
Tilia cordata	70		10-15 m	20-25 m	Soare,semiumbră

PLANTAREA DE PERDELE VEGETALE – VERZI (ALINIAMENTE DE ARBORI ȘI ARBUȘTI)

PEISAGISM

AMENAJARE PEISAGISICĂ

Perdelele vegetale joacă un rol important în absorbția emisiilor de dioxid de carbon (CO₂) în mediul urban și au mai multe beneficii pentru mediu și sănătatea publică.

Plantele din perdelele vegetale absorb dioxidul de carbon din atmosferă prin procesul de fotosinteză. Cu cât există mai multe plante, cu atât este mai mare capacitatea lor de a captura CO₂ și de a reduce nivelul acestui gaz cu efect de seră din aer.

Prin plantarea de perdele vegetale, se poate contribui la reducerea acumulării CO₂ în atmosferă, ajutând la temperarea schimbărilor climatice

Perdelele vegetale oferă un mediu de trai pentru insecte, păsări și alte specii de animale. Biodiversitatea este importantă pentru menținerea echilibrului ecologic și pentru a asigura că ecosistemele funcționează eficient

Plantele din perdelele vegetale contribuie la filtrarea aerului și reducerea poluării atmosferice, inclusiv a particulelor fine și a altor substanțe dăunătoare pentru sănătatea umană

Perdelele vegetale pot oferi umbra necesară în timpul verii, reducând astfel necesitatea utilizării sistemelor de climatizare, care pot emite emisii de CO₂

Interacțiunea cu natura are efecte pozitive asupra sănătății mentale și bunăstării umane, ceea ce poate contribui indirect la reducerea emisiilor de CO₂ prin îmbunătățirea stării de bine a oamenilor și promovarea unui stil de viață mai echilibrat

În cadrul proiectului, propunerea de amenajare peisagistică se realizează prin plantarea de perdele vegetale – verzi (aliniamente de arbori și arbuști de-a lungul principalelor artere rutiere în vederea reducerii emisiilor de CO₂ și a poluării generate de traficul rutier. Plantarea de arbori cu capacitate mare de retenție a CO₂, în aliniament cu arterele majore de circulație și completarea aliniamentelor existente în zonele unde este posibil acest lucru.

Calea București – tronsonul Strada Petru Cercel și Strada Calea Ploieștil


Se propun spre plantare aliniamente de arbori cu retenție ridicată de CO₂ pe tronsonul Calea București în cadrul aliniamentului verde central între Strada Petru Cercel și Strada Calea Ploiești. Numarul arborilor noi plantați **fiind 23 de bucăți**.

VEGETAȚIE PROPUȘĂ

S-a urmărit identificarea speciilor de arbori cu capacitatea cea mai mare de absorbție, înmagazinare și transformare a CO₂-ului în biomasă, contribuind excepțional la filtrarea aerului urban.

Arbori

<i>Denumire specie</i>	<i>Capacitate (buc.)</i>	<i>Imagine</i>	<i>Dimensiune (metru)</i>	<i>Înălțime</i>	<i>Mod de amplasare</i>	<i>Amplasament</i>

<i>Tilia platyphyllos</i>	23		0 -15 m ¹	30 m	Ali niament	Soare, semiumbră
---------------------------	----	---	----------------------	------	----------------	---------------------

Tilia platyphyllos, denumit în mod popular „tei cu frunza mare”, se remarcă prin frunzele sale de mari dimensiuni. Este un arbore de foioase de dimensiuni medii spre mari, care poate atinge la maturitate până la 30 m înălțime, dar se poate menține mai mic prin tunderi. Produce flori mici și aromate de culoare galben deschis, în ciorchini, în luna iunie, acestea sunt foarte parfumate.

Arborii pot fi transplantați destul de ușor chiar și atunci când sunt destul de mari. Este rezistent la vânt, poluare, secetă.

Calea București – tronsonul Calea Ialomiței și Strada Radu de la Afumați

Pe tronsonul de pe Calea București dintre intersecția cu Calea Ialomiței și intersecția cu Strada Radu de la Afumați se propun **arbori de dimensiuni medii 80 de bucăți și arbuști 57 de bucăți**.

S-a urmărit crearea unui ambient optim pentru parcurgerea traseului velo central astfel a fost aleasă o specie de arbore de dimensiuni medii propice pentru integrarea acestuia în cadrul coridorului de mobilitate.

VEGETAȚIE PROPUȘĂ







Arbori

Denumire specie	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă	Diametru	Înălțime	Mod de amplasare	Amplasament
<i>Tilia cordata</i>	80		10 -15 m	20 -25 m	Aliniament	soare, semiumbră

Tilia cordata este o specie de arbore originar din Europa și Asia. Este cunoscut și sub denumirea de tei argintiu sau tei comun. Florile sunt mici și de culoare galben-verzuie și au un miros dulceag. *Tilia cordata* poate ajunge la o înălțime de până la 30 de metri și o lățime de până la 15 metri. Este un arbore cu creștere rapidă și care poate trăi până la 500 de ani.

Arbuști



Denumire specie	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă	Diametru	Înălțime	Modde amplasare	Amplasament
<i>Berberis thunbergii</i> <i>atropurpurea</i> ' <i>Atropurpurea Nana</i> '	7		0.5-1 m	0.5-1 m	Singular, grup	soare,semiumbră
<i>Buxus sempervirens</i>	10		4-8 m	4-8 m	Singular, grup	umbră,semiumbră
<i>Cornus alba</i> 'Sibirica'	10		1- 3 m	1-3 m	Singular, grup	soare,semiumbră
<i>Cornus stolonifera</i> <i>flaviramea</i>	10		2.5-4 m	1.5-2.5 m	Singular, grup	soare,semiumbră
<i>Lonicera nitida</i>	10		0.5-1 m	0.5-1 m	grup	soare,semiumbră
<i>Euonymus fortunei</i> ' <i>Emerald gold</i> '	10		1-1.5 m	0.5-1 m	Singular, grup	Soare,umbră,semiumbră

Vegetația arbustivă aleasă este variantă în forme și cromatică oferind astfel dinamică traseului parcurs pe toată perioada anului.

Vegetația propusă urmărește îmbunătățirea factorilor de microclimat local și în același timp crearea unei ambianțe deosebite. Liniile de plantare ale arborilor vor fi subordonate axelor vizuale și de circulație, asigurând în același timp o umbră suficientă și plăcută în timpul verii. Arborii sunt plantați cu rol aliniament - creează linii vizuale puternice.

Amenajarea propriu-zisă constă în:

- Pregătirea terenului

- Plantarea materialului dendrologic - arbori foioși, arbuști care să îndeplinească cerințele funcționale și estetice ale zonei. Alegerea speciilor respective s-a făcut pe criterii de adecvare la condițiile de mediu și crearea unei ambiante plăcute.

Vor fi create zone de aliniament cu vegetație medie– de-a lungul traseului de biciclete, potrivite pentru parcurgerea traseului.

Plantele prevăzute pentru noua amenajare îndeplinesc următoarele condiții:

- Necesită eforturi minime de întreținere (rezistența naturală la factorii fizico-chimici ai amplasamentului vizat).
- Nu comportă riscuri în ceea ce privește salubritatea publică (nu pătează suprafețele locului de plantare).
- Nu constituie riscuri suplimentare în zonă pentru alergii prin producția de polen și fructificații sau prin atragerea insectelor.
- Nu constituie tentații pentru hoți și copii (prin fructe comestibile sau elemente cu valoare decorative persistent).
- În general, speciile selectate pot asigura umbrirea la scurt timp de la plantare.
- Impactul estetic și social în peisajul de destinație este optim pe termen mediu și lung.

Perioada de maturizare a vegetației arborescente este destul de îndelungată, este necesar ca o mare parte a vegetației lemnoase să fie exemplare suficient de dezvoltate în faza de plantare.

În spațiile verzi se va planta gazon și arbori potriviți caracterului amplasamentului (cu rădăcini pivotante și rezistenți în zone cu trafic crescut).

În alegerea speciilor de plante prevăzute pentru realizarea amenajării de-a lungul traseului de biciclete și pietonal, s-a avut în vedere analiza condițiilor specifice din această zonă: climatul, solul, însorirea, vânturile dominante, numărul de zile cu îngheț la sol, gradul de poluare, Hardiness map (rezistența la frig al plantelor), factorii antropici, necesitatea de a îndeplini cerințele arhitectural-ambientale specifice proiectului de amenajare (ambientare agreabilă, umbrirea anumitor zone, ritm de creștere, cromatică, efecte de contrast, crearea de elemente de legătură între spații și de unitate în zonă), biodiversitatea, etc.

Întreținerea spațiilor verzi

Planificarea lucrărilor de întreținere și reparații se fac de către administratorii spațiilor verzi respective. Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere la zona verde amenajată cuprinde intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă, pentru același obiectiv.

În cazul zonei amenajate de-a lungul traseului de biciclete:

- Arborii necesită toaletare o dată pe an, primăvara
- Gazonul necesită toaletări-tunderi începând din primăvară și până toamna și două fertilizări/an.
- Verificarea execuției:
- Copacii să fie plantați în aliniament perfect.
- Pământul să fie nivelat uniform.

- Gazonul să fie neted, să aibă răsărire uniformă, să aibă aspect sănătos.
- Plantele să fie lipsite de boli și dăunători.
- Plantele să fie udate și sănătoase.
- Periodicitatea lucrărilor de întreținere

Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere la spațiile verzi se definește ca fiind intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă, pentru același obiectiv. Această perioadă se încadrează în interiorul ciclului de reparații curente și respectiv de reparații capitale.

Elementele principale care determină periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere sunt: intensitatea traficului pietonal și structura acestuia, comportamentul urban, tipul de lucrări asupra cărora se intervine, calitatea materialelor folosite, frecvența apariției degradărilor datorită circulației și factorilor naturali, etc.

Perioada dintre două lucrări succesive de întreținere poate fi majorată dacă lucrările se prezintă în bună stare de funcționare.

Conform P 130/97 – Normativ pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor, lucrările la spații verzi se încadrează în categoria „urmărire curentă” și constau în urmărirea stării mobilierului urban și a iluminatului public cu indicarea poziției și lungimilor pe care au apărut degradări.

REALIZAREA UNOR TRASEE PIETONALE

INFRASTRUCTURĂ

Propunere - Str. Stelea

Tronsonul țintă propus pentru transformarea într-un areal cu prioritate pentru pietoni se află între Bulevardul Libertății și Biblioteca Județeană și este propus pentru modernizare în categoria proiectelor de Mobilitate pietonală. Spațiul comun propus va fi orientat către pietoni, cu acces pentru mașini restrâns la o singură bandă pe sens, astfel, împățirea străzii urmând să încurajeze parcurgerea cu pasul. Metodele folosite nu sunt doar de calmare a traficului, ci vor fi dublate de amenajări care să dea un sens pietonului.

Str. Revoluției (tronson sens giratoriu – Biblioteca Județeană) va fi folosită exclusiv în regim pietonal, circulația carosabilă fiind păstrată doar pe ambele artere ale Străzii Stelea. Astfel, va exista câte o bandă pe fiecare sens, mărginite de trotuar larg.

Din punct de vedere al împărțirii spațiului, Strada Stelea va căpăta caracter pietonal atât datorită ponderii spațiale a trotuarului, cât și a amenajării dedicată oamenilor. Ținând cont de caracterul activităților din zona vizată (mixt, locuire-servicii – comerț), mobilierul folosit este dispus astfel încât să asigure locuri de odihnă, spațiu pentru terase și un traseu prietenos de parcurs. Raportul mineral - vegetal este echilibrat prin alveole de vegetație și arbori care asigură umbra și o imagine de ansamblu plăcută.




Materialele propuse sunt în concordanță cu cele folosite pentru tratarea amenajărilor din cadrul centrului istoric aflat în proximitatea zonei de intervenție.

MOBILIER URBAN

Pentru susținerea traseului pietonal, se propun câteva dotări ce vor deservi atât locuitorii zonei cât și persoanele aflate în tranzit. Dintre dotările de bază clasice cele mai importante sunt cele care fac parte din mobilierul urban, respectiv băncile, coșurile de gunoi, rasteluri etc

Se propune o linie de mobilier urban contemporană, modernă, simplă, fără ornamente. Materialele, tratările și culorile constituie factorii unei amenajări coerente, unitare în relația cu suprafața de călcare și corpurile de iluminat. Condițiile tehnice de calitate pentru reperatele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele europene pentru dotările din spațiul public.

Pe terenul amenajat s-a prevăzut montarea a:

Tip mobilier urban	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă
Bancă semicirculară	8	
Coșuri de gunoi	3	
Panouri de informare sau indicatoare de orientare	2	

Cromatică mobilierului urban propus va fi din paleta gri spre crem-marou, în relație cu peisajul urban.

AMENAJARE PEISAGISTICĂ

Compoziția amenajării are la bază contextul urban cu funcțiunile existente, direcțiile de parcurgere pietonală, controlarea perspectivelor și nu în ultimul rând vegetația existentă.

În proiectul propus au fost realizate alveole verzi de formă circulară neregulate poziționate de-a lungul axului central parcurgerii traseului pentru a dinamiza parcursul pietonal.



Vegetație propusă


Arbori

Denumire specie	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă	Diametru	Înălțime	Amplasament
<i>Acer platanoides Globosum</i>	6		2-3 m	3-5 m	Soare, semiumbră

Aratrul Globular se încadrează în categoria arborilor de talie mijlocie. Soiul poate atinge la maturitate înălțimea de 5 metri. Copacul are o creștere moderată-lentă. Artarul preferă lumina, prosperă cel mai bine dacă se plantează în zonele însorite, deschise. Copacul crește la fel de bine și în locurile cu semi-umbră. Artarul înflorește în anotimpul de primăvară în luna aprilie. Soiul tolerează bine mai multe tipuri de soluri. Artarul este rezistent la temperaturile scăzute și la poluarea aerului.

Arbuști

Denumire specie	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă	Diametru	Înălțime	Amplasament
<i>Buxus sempervirens</i>	3		4-8 m	4-8 m	umbră, semiumbră
<i>Cornus alba 'Sibirica'</i>	2		3 m	1-3 m	soare, semiumbră

<i>Euo nymus fortunei „Emerald gold”</i>	3		1.5 m	1- 0.5-1 m	soare, umbră, semiumbră
--	---	---	-------	---------------	----------------------------

REȚEA ELECTRICĂ

Sistem de iluminat propus – Strada Stelea - Pietonală

În cadrul proiectului s-a prevăzut o nouă configurare a sistemului de iluminat pe străzile:

- Str. Stelea

Sistemul a fost prevăzut astfel încât să poată asigura iluminatul necesar pentru îmbunătățirea siguranței utilizatorilor.

Stâlpii de iluminat vor asigura o iluminare optimă în funcție de nevoile fiecărei zone.

Rețeaua de iluminat public va fi o rețea cu consumuri economice, stâlpii fiind dotați cu corpuri de iluminat LED. Rețeaua propusă va cuprinde stâlpi noi, dispuși de-a lungul traseului.

Pentru asigurarea iluminatului necesar, a fost prevăzut un sistem de iluminat compus din:

- Sistem de iluminat tip 1 înălțimea H=4m, 1x corp de iluminat cu o putere $P_i=40W$

Un astfel de sistem modern de iluminat va asigura o iluminare uniformă și suficientă în toate zonele amplasamentului, sporind astfel siguranța și confortul utilizatorilor și, în plus, tehnologia LED va fi mai eficientă energetic și va contribui la reducerea costurilor de întreținere a sistemului de iluminat.

Aceste sisteme de iluminat au incorporată tehnologie LED și vor fi amplasate la distanțe aproximativ din 20 în 20 m, urmând a fi retrase sau mai apropiate față de limita de proprietate și carosabil în funcție de zona de amplasament local, cu distanțe cuprinse între 0 și 4 m.

Sistemul de iluminat va fi alimentat cu energie electrică de la rețeaua publică prin intermediul unui punct de aprindere. Acest punct de aprindere a fost amplasat strategic într-o anumită zonă a orașului și permite ca energia electrică să fie distribuită către toate receptoarele din zonă.

Punctul de aprindere nou va fi echipat cu dispozitive de protecție și control de ultimă generație, care vor fi dimensionate corespunzător noilor configurații de circuite electrice. Aceste dispozitive vor avea o capacitate de a monitoriza și proteja receptoarele electrice, astfel încât să asigure o alimentare electrică sigură și stabilă pentru sistemul de iluminat propus. Astfel noile echipamente vor asigura o protecție eficientă împotriva scurtcircuitelor, suprasarcinilor și altor evenimente neașteptate care pot afecta integritatea și siguranța sistemelor de iluminat

Coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 3x10 mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD Ø63 mm, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m din punctele de aprindere până la segmentele de iluminat public rutier, pietonal și velo. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare

automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv.

Corpurile de iluminat de tip LED montate pe stâlpi prin intermediul brațelor/cârmelor de fixare a lămpilor vor fi protejate cu disjunctoare de 1P-6A montate în cutiile de conexiuni de la baza fiecărui stâlp nou propus.

Pentru alimentarea corpurilor de iluminat se va monta un cablu de tip CYYF 3x1,5 mm² de la întrerupătorul automat 1P-6A din cutia de conexiuni până la corpul de iluminat. Acest cablu se va poza prin interiorul stâlpului, în tub de protecție.

Realizarea legăturilor stâlpilor de iluminat la priza de pământ se vor executa local prin intermediul unei prize de pământ independente pentru fiecare stâlp.

Noile sisteme de iluminat vor fii prevăzute cu întrerupătoare automate modulare la baza stâlpului, în cutia de conexiuni a stâlpului pentru asigurarea mentenanței la corpurile de iluminat și pentru utilizarea în paralel a circuitelor separate pentru alimentarea cu energie electrică a diferitelor receptoare de energie electrică (*acolo unde este cazul*).

■ Panou informații – Alimentare – Strada Stelea

Pentru alimentarea parcarilor și a stațiilor bike, se va realiza conectarea la rețeaua de energie publică prin intermediul unor bransamente electrice monofazate, local amplasate în apropierea consumatorilor, conform planurilor și indicațiilor din avizul tehnic de racordare, emis de către operatorul rețelei de distribuție.

Prin utilizarea de Blocuri de Măsură și Protecție, se va asigura distribuția eficientă și sigură a energiei electrice către receptoare, se vor respecta normele și standardele în vigoare garantând conformitatea cu cerințele legale și de siguranță. Astfel se facilitează funcționarea adecvată și neîntreruptă a receptoarelor, contribuind astfel la o infrastructură și fiabilă pentru transportul public din municipiu.

Coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 3x4 mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD Ø63 mm, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m din Blocul de Măsură și Protecție Monofazat (BMPM) până la receptoarele electrice. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv.

■ Dezafectare stâlpi existenți – Strada Stelea

Prin realizarea lucrărilor de infrastructură pietonală și velo sunt impuse lucrări privind dezafectarea rețelelor existente de iluminat public stradal.

Astfel propunem dezafectarea a 6 stâlpi de iluminat, pentru întreaga investiție.

Local, în zonele de suprapunere cu stâlpii existenți se vor instala stâlpi din aceeași categorie astfel încât rețeaua existentă să nu sufere întreruperi.

Canalizație alimentare sisteme de iluminat

Alimentarea segmentelor de iluminat pe coridorul de mobilitate se va realiza prin intermediul cablurilor de energie electrică de tip armat CYABY 3x10 mm², prevăzut în tub de protecție de tip PEHD Ø63 mm pozate la adâncimea de h= -0, 8m.

Pozarea cablului se va realiza subteran în profil M, în principal prin spațiile verzi, iar în locurile unde această pozare nu este posibilă și se subtraversează zonele de acces se va utiliza profilul T pentru pozarea cablurilor.

Instalația de racordare pentru consumatorii publici se va executa în subteran (LES) cu cablu armat, tip CYABY 3x10 mm² pentru sistemul de iluminat public.

Canalizație operatori

Datorita lucrărilor de modernizare, instalațiile ce au trasee aeriene în prezent se vor reloca în subteran și vor fi prevăzute tuburi de protecție de tip 3 x PEHD Ø90 mm pozate la adâncimea de h=-0, 8m.

În urma implementării proiectului, pentru buna dezvoltare urbană și desfășurare a activităților, se va urmări mutarea în trasee subterane a infrastructurilor diferiților operatori din zonă. Astfel rețeaua de canalizații subterane va asigura o infrastructură necesară operatorilor din zonele de interes ale proiectului. Sistemul de canalizații se va proiecta astfel încât să fie incluse în aria proiectului, dar în același timp să nu poată obtura celelalte trasee de canalizații apă., gaz, electricitate, etc.

Trecerea rețelelor electrice, de fibră optică și TV în subteran reprezintă o soluție modernă și eficientă pentru optimizarea infrastructurii de comunicații. Această tehnologie va permite eliminarea stâlpilor și cablurilor aeriene, redând astfel poluarea vizuală și riscul de accidente. Trecerea rețelelor în subteran va asigura o mai bună protecție a infrastructurii de comunicații împotriva factorilor externi, precum condițiile meteorologice extreme sau actele de vandalism.

Pentru noua canalizație se propune amplasarea a trei tuburi de tip PEHD Ø90 mm în întreaga zonă a proiectului, pozate la h = -0,8 m.

Pentru o bună desfășurare a lucrărilor, au fost prevăzute cutii de derivație special concepute pentru instalații electrice și rețeaua de internet și TV. Aceste cutii de derivație vor fi amplasate în locații strategice și vor fi dimensionate pentru a se potrivi nevoilor și volumului traficului de date pe întreg amplasamentul.

Odată cu trecerea rețelelor în subteran, se va crește fiabilitatea și calitatea serviciilor oferite abonaților. Aceasta va contribui la îmbunătățirea conectivității, astfel încât utilizatori să poată beneficia de o conexiune mai rapidă și mai stabilă. De asemenea, eliminarea cablurilor aeriene va reduce riscul de întreruperi ale serviciilor, cauzate de accidente sau de condiții meteorologice extreme.

Condiții generale

Pozarea cablului se va realiza subteran în profil M, în principal prin spațiile verzi, iar în locurile unde această pozare nu este posibilă și se subtraversează zonele de acces se va utiliza profilul T pentru pozarea cablurilor.

În zonele unde se afla canalizații electrice comune ce includ (fibra optică, internet, TV, etc.) se va trasa un singur tip de lucrări, săpătura, pozare cabluri, instalare camere de tragere, legături electrice, umplutura, compactare, iar în paralel cu acestea, respectând distanțele minime obligatorii se vor poza și cablurile de iluminat public. Toate acestea se vor urmări să fie trasate în zonele de lucru care vor suferii modificări pe partea de infrastructura (trotuare, spații verzi, etc.).

Pentru instalarea căminelor de tragere și a căminelor pentru aparataje se vor ține cont de următoarele recomandări:

- Manipularea căminelor se va face cu grija pentru a evita deteriorarea.
- La realizarea excavării pentru poziționarea căminului se va avea în vedere o lărgime care să asigure o distanță minimă laterală între coloana căminului și solul nativ.
- Se va asigura o fundație stabilă pentru a evita deplasarea în timp a căminului datorită tasării.
- Se va acorda o atenție deosebită alinierii căminului cu rețeaua de țevi precum și asigurării verticalității.
- În jurul corpului căminului, până la suprafață, se va realiza umplere cu material compactat, în straturi de maxim 15 cm, compactare minim 85% (Densitate Proctor Standard).
- Pe timpul operațiunilor de compactare se va acorda o deosebită atenție pentru a nu se deteriora componentele căminului sau perfora.

Rețea de distribuție energie electrică iluminat public: rețea LES

Pentru fiecare lucrare în subteran a rețelelor electrice LES, executantul va lua în considerare traseul, în conformitate cu documentația, de proiectare și cu avizele și acordurile emise în acest scop.

Pichetarea traseului de cabluri se realizează de către constructor pe baza planului din proiectul de execuție utilizând reperele fizice din teren (borduri, clădiri, limite de proprietate, etc.), iar în lipsa acestora se vor utiliza țărugi din lemn pentru spațiile verzi și însemne pe pavaj cu cretă sau cu vopsea.

În urma pichetării se va stabili traseul de cabluri care va ocoli obstacolele întâlnite în teren: copaci, canale, fundații, guri de scurgere, etc.

Amplasarea în localitate a rețelelor electrice, în săpătura se executa conform STAS 8591/1-91 referitor la trasee, distanțe minime, traversări și încrucișări.

Distanțele față de instalațiile edilitare în conformitate cu NTE007/08/00, sunt:

- **În plan orizontal:**
 - 0,6m față de fundațiile clădirilor
 - 0,6m față de rețea de apă și canalizare
 - 1,5m față de rețea termoficare
 - 1,0m față de fluide combustibile

- 1,0m față de rețea de gaze, iar pentru cablurile montate în tuburi 1,5-3m în funcție de presiunea gazului.
- **În plan vertical:**
 - 0,5m față de toate instalațiile.

La pichetarea traseului de cabluri LES în execuție se vor respecta distanțele față de instalațiile edilitare în conformitate cu NTE 007/08/00 si SR 8591 și anume:

Denumire rețea	In plan orizontal	In plan Vertical (intersecții)	Observații
Apa si canal	0,5m(0,6m*)	0,25m	*la adâncimea de peste 1,5m
Conducta termica cu abur	1,5m	0,5m	Distanța măsurată de la marginea canalului
Conducta termica cu apa	0,5m	0,2m	Distanța măsurată de la marginea canalului
Lichide combustibile	1m	0,5m	-
Gaze	0,6m	0,25m (1)	Pt. cabluri pozate in pământ fără tub de protecție
Gaze joasa presiune	1,5m	0,25m (1)	Pt. cabluri pozate in pământ fără tub de protecție
Gaze medie presiune	2m	0,25m (1)	Pt. cabluri pozate in pământ fără tub de protecție
Fundații de clădiri	0.6m	-	Pt. cabluri pozate in pământ fără tub de protecție
Axul arborilor	1m	-	-
Drumuri	0.5m*	1m	*fata de bordura
Cabluri electrice 1-20kV	7cm	0,5m*	*Se poate reduce la 0,25m protejând cablul cu tub 0,5m de o parte si de alta a traversării
Cabluri electrice 1-20kV monofazate pozate in trefla	25cm	0,5m*	*Se poate reduce la 0,25m protejând cablul cu tub 0,5m de o parte si de alta a traversării
Cabluri de comanda	10cm	0,5m*	*Se poate reduce la 0,25m protejând cablul cu tub 0,5m de o parte si de alta a traversării

Notă: Este de preferat să se realizeze cablurile sub conducta de gaze iar dacă nu este posibil se va introduce cablul prin tub de protecție pe o lungime de 0,8m de fiecare parte a intersecției, tubul va fi prevăzut cu răsufători la capete conf. Normativului I6.

Unghiul de traversare recomandat este cuprins între 60° și 90°.

Dacă se consideră necesar, pentru clarificarea problemelor ridicate de executarea lucrărilor se stabilesc soluțiile care se impun împreună cu proiectantul, beneficiarul, constructorul și reprezentantul rețelelor.

DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII NECESARE UTILIZĂRII AUTOVEHICULELOR ELECTRICE ȘI ELECTRICE HIBRIDE

SOLUȚIE TEHNICĂ

Stații de încărcare vehicule electrice

❖ Stații de încărcare – Bulevardul Mircea Cel Bătrân

Pe Bulevardul Mircea Cel Bătrân se montează o stație de încărcare pentru acumulatorii vehiculelor electrice, puterea necesară fiind de 22 kW.

Pentru stațiile de alimentare lente coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 3X95+50mm²/ pozat în tub protecție PVC, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m prin realizarea unui bransament electric. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform specificațiilor oferite de furnizorul de echipamente.

❖ Stații de încărcare – Terminal 1 (Zona Nord – Al. Sinaia)

În cadrul terminalului 1 (Zona Nord – Al. Sinaia) este montată o stație de încărcare pentru acumulatorii vehiculelor electrice, puterea necesară pentru o stație fiind de 120 kW.

Pentru stațiile de alimentare rapide coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 5X150 mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m prin realizarea unui bransament electric de la postul de transformare nou propus pe amplasament până la tabloul electric al stației de încărcare, conform planurilor de instalații electrice. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform specificațiilor oferite de furnizorul de echipamente.

❖ Stații de încărcare – Terminal 2 - Park&Ride

În cadrul parcurii (PARK&RIDE) sunt montate 5 stații de încărcare pentru acumulatorii vehiculelor electrice.

Pentru stațiile de alimentare rapide coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 5X150 mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m prin realizarea unui bransament electric de la postul de transformare nou propus pe amplasament până la tabloul electric al stației de încărcare, conform planurilor de instalații electrice. Circuitele vor fi

protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform specificațiilor oferite de furnizorul de echipamente.

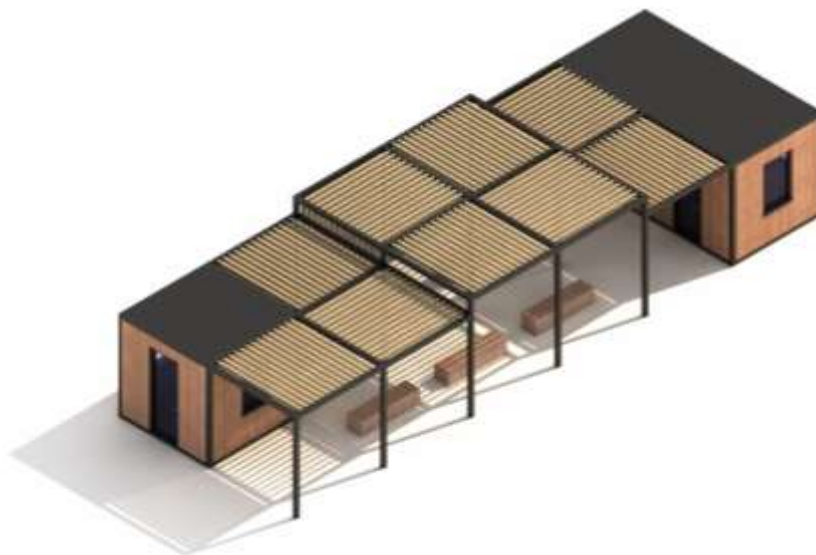
Pentru stațiile de alimentare lente coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 3X95+50mm²/ pozat în tub protecție PVC, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m prin realizarea unui bransament electric. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform specificațiilor oferite de furnizorul de echipamente.

REALIZARE TERMINALE DE TRANSPORT PUBLIC URBAN/JUDEȚEAN/INTERJUDEȚEAN

Terminal 1 (Aleea Sinaia – DN 72)

ARHITECTURĂ

Prin obiectivul de investiții se dorește realizarea unui terminal de capăt care să adăpostească mai multe funcțiuni complementare celei principale. Prin intermediul modernizării zonei se va încuraja utilizarea mijloacelor de transport în comun, având în vedere reducerea numărului de autoturisme în interiorul municipiului.



A. Caracteristici tehnico-constructive și funcționale propuse

Soluția propusă este alcătuită dintr-un modul principal care se repetă, având o înălțime oscilantă pentru a realiza un joc vizual al elementelor. Unele module sunt deschise și acoperite altele sunt închise complet, având spații interioare ce deservește diverse funcțiuni.

Modulul va avea o structură metalică modulară din țevi de oțel sudate. Închiderile perimetrice vor fi realizate din panouri metalice de tip sandwich, pentru a asigura o termoizolare a spațiului

interior. Finisajul exterior va fi realizat prin prinderea unor lamele din lemn de structura metalică, pentru a-i conferi o expresie arhitecturală.

Volumele deschise vor fi acoperite cu plăci acrilice transparente, sub care vor fi prinse lamele de lemn pentru a asigura umbrirea pe timp de vară și vor avea pe o latură lamele dispuse vertical pentru o delimitare spațială nu și vizuală.

Modulul de bază are 3,00x3,00 m interax și o înălțime de 3,05 m sau 3,55 m.

B. Numărul maxim de utilizatori și repartizarea acestora (cf. formulă de calcul NP – 127/2009)

Parter – maxim 84 persoane

- Birou vânzare legitimații – 1 persoană;
- Toaletă automată – 1 persoană;
- Birou supraveghere – 1 - 2 persoane;
- Zonă de așteptare – 1 - 80 persoane.

C. Organizarea funcțională și rezolvări constructive

Combi-nația dintre oțel și lemn asigură durabilitatea și rezistența în timp, iar acest tip ”jucat” de închideri face pavilionul accesibil de pe toate laturile. Deschiderile mari în tavan permit luminii să pătrundă și vizitatorilor să simtă că interacționează cu peisajul din jur.

Parter

Structura se dezvoltă pe un singur nivel, volumele deschise vor adăposti zona de așteptare, fiind dotate cu mobilier, iar volumele închise vor adăposti o toaletă automată pentru personal, un loc destinat vânzării de legitimații de călătorie și o cabină de pază.

Finisaje

La nivelul pardoselii exterioare se va propune un strat de asfalt care să reziste la trafic intens și factori climatici externi. Spațiul interior va fi tratat minimal, având ca finisaj aparent placajul metalic al panoului de închidere.

D. Îndeplinirea cerințelor de calitate (stabilite prin Legea 1/1995)

Categoria de importanță a construcției (conf. Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobat prin H.G. nr. 766/1997): C – NORMALĂ

Clasa de importanță și de expunere la cutremur a construcției din punctul de vedere a proiectării anti-seismice este II – (cf. P100/-1/2013), $a=0,30g$. $T_c=1,0$ sec.

Cerința „A” - Rezistență și stabilitate

- Sunt asigurate condițiile normate, cf. documentației de specialitate – inginerie de rezistență.

Cerința „B” – Siguranța în exploatare



- Proiectul este întocmit în conformitate cu prevederile normativului C.E.1, privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare, ale normativului NP 051 privind proiectarea și adaptarea clădirilor civile și spațiului urban aferent la exigențele persoanelor cu dizabilități, ale STAS 6131 privind înălțimile de siguranță și alcătuirea parapetelor la construcții civile, ale normativului NP-068-2002 al NP-063-2002 pentru proiectarea scărilor și STAS 6131 cu privire la balustrade și înălțimi de siguranță.
- Stratul de uzură al pardoselilor a fost prevăzut din materiale antiderapante.
- În cazul circulațiilor orizontale nu există denivelări. Înălțimea minimă liberă de trecere este de 2,94 m.
- Amplasarea și sensul de deschidere al ușilor a fost prevăzut astfel încât să nu limiteze sau să împiedice circulația, să nu se unească între ele (la deschiderea consecutivă a două uși) și să nu lovească persoane care se află în vecinătatea ușilor.
- Lățimile libere de circulație sunt min. 1,20 m (2 fluxuri) în cazul circulației utilizatorilor.
- Lățimile libere pentru ușile au fost prevăzute la 0,90 m.

Cerința „C” – Securitatea la incendiu

- Clădirea este de gradul IV rezistentă la foc și risc mic de incendiu. La proiectare s-au avut în vedere normele generale și normativul P118/99.

Cerința „D” – Igiena și sănătatea oamenilor

- Igiena apei, Instalații sanitare – cf. memoriu de specialitate.
- Refacerea și protecția mediului – cf. memoriu de specialitate.
- Utilitățile de apă și canalizarea se asigură respectându-se normele în vigoare (cf. documentație de specialitate).
- Alimentarea cu apă și evacuarea apelor uzate se face cu respectarea indicatorilor de calitate a apelor uzate, prevăzuți în Normativul C90/1993.
- Apele meteorice de pe terasele exterioare de la parterul clădirii vor fi canalizate prin rigole periferice și evacuate la teren.

Cerința „E” – Izolația hidrofugă și scurgerea apelor

- Sunt asigurate caracteristicile de izolare termică prescrise în normativ C107/1 și o alcătuire higrotermică cf. C107/3-5.
- Pereții exteriori sunt realizați din panouri metalice de tip sandwich și au încorporată o membrană hidrofugă.

Cerința „F” – Protecția la zgomot

În vederea reducerii zgomotului din instalațiile sanitare și în scopul împiedicării transmiterii vibrațiilor la elementele de construcție s-au luat unele măsuri:

- între brățărilor de susținere a conductelor și conducte se vor intercala garnituri elastice;
- trecerea conductelor prin pereți și planșee se va reface prin manșoane de protecție, spațiul dintre conductă și manșon fiind umplut cu material elastic;
- fixarea conductelor de plafon se va face intercalând între brățări și conducte material elastic;

- montarea obiectelor sanitare se va face numai cu ajutorul garniturilor elastice.

Prezentele măsuri sunt minimale, urmând ca executantul să respecte prevederile “Instrucțiunile tehnice pentru proiectarea și executarea izolațiilor fonice și antivibrații la clădiri” – C125/80, precum și indicațiile detaliate din caietele de sarcini și piesele desenate parte a documentației tehnice a proiectului de execuție.

STRUCTURĂ

Terminalul are regim de înălțime parter, cota parterului fiind de +3,05m și de +3,55m față de cota ±0,00m. Dimensiunile terminalului în plan sunt de: 18,10m x 6,10m. Fundațiile sunt de tip talpă și cuzinet de beton armat și grinzi de echilibrare. Înălțimea tălpii de beton armat este de: 0,40m și a cuzinetului este de: 0,70m. Grinda de echilibrare este de 0,30 x 0,60m. Cota de fundare este de: -1,10m față de cota ±0,00m.

Suprastructura terminalului este realizată integral din profile metalice.

REȚEA ELECTRICĂ

■ Sistem de iluminat propus

În cadrul proiectului s-a prevăzut o nouă configurare a sistemului de iluminat în Terminal 1. Sistemul a fost prevăzut astfel încât să poată asigura iluminatul necesar pentru îmbunătățirea siguranței utilizatorilor.

Stâlpii de iluminat vor asigura o iluminare optimă în funcție de nevoile fiecărei zone.

Rețeaua de iluminat public va fi o rețea cu consumuri economice, stâlpii fiind dotați cu corpuri de iluminat LED.

Pentru asigurarea iluminatului necesar, au fost prevăzute două sisteme de iluminat compuse din:

- **Sistem de iluminat tip 1 – Stâlp înălțimea H=6m, 1xcorp de iluminat cu puterea $P_i=120W$**
- **Sistem de iluminat tip 2 – Stâlp cu două brațe înălțimea H=6m, 2xcorp de iluminat cu puterea $P_i=120W$**

Un astfel de sistem modern de iluminat va asigura o iluminare uniformă și suficientă în toate zonele amplasamentului, sporind astfel siguranța și confortul utilizatorilor și, în plus, tehnologia LED va fi mai eficientă energetic și va contribui la reducerea costurilor de întreținere a sistemului de iluminat, dar va avea un design arhitectural conform cu zona.

Aceste sisteme de iluminat au incorporată tehnologie LED și vor fi amplasate la distanțe aproximativ din 20 în 20 m, urmând a fi retrase sau mai apropiate față de limita de proprietate și carosabil în funcție de zona de amplasament local, cu distanțe cuprinse între 0 și 4 m.

Sistemul de iluminat va fi alimentat cu energie electrică de la rețeaua publică prin intermediul unui punct de aprindere.

Punctul de aprindere nou va fi echipat cu dispozitive de protecție și control de ultimă generație, care vor fi dimensionate corespunzător noilor configurații de circuite electric. Aceste dispozitive vor avea o capacitate de a monitoriza și proteja receptoarele electrice, astfel încât să asigure o alimentare electrică

sigură și stabilă pentru sistemul de iluminat propus. Astfel noile echipamente vor asigura o protecție eficientă împotriva scurtcircuitelor, suprasarcinilor și altor evenimente neașteptate care pot afecta integritatea și siguranța sistemelor de iluminat.

Coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 3x10 mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD Ø63 mm, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m din punctele de aprindere până la segmentele de iluminat public rutier, pietonal și velo. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv.

Corpurile de iluminat de tip LED montate pe stâlpi prin intermediul brațelor/cârjelor de fixare a lămpilor vor fi protejate cu disjunctoare de 1P-6A montate în cutiile de conexiuni de la baza fiecărui stâlp nou propus.

Pentru alimentarea corpurilor de iluminat se va monta un cablu de tip CYYF 3x1,5 mm² de la întrerupătorul automat 1P-6A din cutia de conexiuni până la corpul de iluminat. Acest cablu se va poziționa prin interiorul stâlpului, în tub de protecție.

Realizarea legăturilor stâlpilor de iluminat la priza de pământ se vor executa local prin intermediul unei prize de pământ independente pentru fiecare stâlp.

Noile sisteme de iluminat vor fi prevăzute cu întrerupătoare automate modulare la baza stâlpului, în cutia de conexiuni a stâlpului pentru asigurarea mentenanței la corpurile de iluminat și pentru utilizarea în paralel a circuitelor separate pentru alimentarea cu energie electrică a diferitelor receptoare de energie electrică (*acolo unde este cazul*).

REȚEA EDILITARĂ

În cadrul proiectului s-a prevăzut o nouă configurare a sistemului de iluminat în Terminal 1.

Prin urmare rețelele edilitare din zona de investiție vor suferi mici adaptări și modificări la implementarea proiectului, astfel rețelele de canalizare menajeră, implicit racordurile acestora la partea carosabilă și borduri va trebui adaptată după noua configurație.

Acolo unde va fi cazul vor exista extinderi ale rețelei de canalizare pluvială astfel încât să poată permite captarea apelor de pe întreaga zonă de investiție. Se vor trata prin guri de scurgere, tubulaturi, noi cămine proiectate, etc.

Dacă va exista necesitatea racordării construcțiilor la rețeaua de apă și canalizare, se va realiza direct din rețeaua publică strădală cf. aviz și rețea trasată, prevăzută cu cămine de contorizare separată.

SUPRAVEGHERE VIDEO

Cu scopul de a furniza un mediu sigur și protejat pentru toți utilizatorii și pentru a descuraja orice activitate ilegală sau nedorită, Terminalul a fost echipată cu un sistem de supraveghere video modern care va acoperi în întregime întreg amplasamentul.

Prin intermediul acestui sistem de supraveghere video, se poate realiza monitorizarea permanentă a vehiculelor și a persoanelor care accesează sau părăsesc terminalul, asigurând astfel securitatea participanților. Orice activitate suspectă sau incident neașteptat poate fi detectată și înregistrată imediat, ceea ce facilitează intervenția rapidă a autorităților sau a personalului de securitate în caz de necesitate.

De asemenea, sistemul de supraveghere video dispune de caracteristici avansate, precum înregistrarea în calitate înaltă, stocarea datelor pentru referință ulterioară și accesul restricționat pentru a asigura protecția informațiilor capturate

Alimentarea sistemului de supraveghere video va fi realizată de la T.E. nou propus din Cabina de Pază, prin intermediul unui cablu armat CYABY 3x4mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD Ø63mm, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv.

În paralel cu traseul de alimentare cu energie electrică a sistemului de supraveghere video, se va realiza o rețea de fibră optică pe un traseu dedicat, cu scopul de a furniza o comunicare rapidă și fiabilă între camerele video și stația de lucru și monitorizarea situată în cabina de pază. Rețeaua de fibră optică nou propusă va fi protejată în tuburi de protecție de tip PEHD pentru a oferi o protecție ridicată împotriva factorilor de mediu și a deteriorărilor mecanice.

Sistemul este compus din:

- camere video Bullet Tip 1 1x4.0MP: 3 buc
- traseu F.O.
- aplicații software;
- pozarea unui cablu de date;
- echipamente de transmitere date
- echipamente de afișare a imaginilor video
- echipamente de înregistrare a imaginilor video
- aplicații de management

Funcționalitățile principale și cele mai importante caracteristici ale sistemului de supraveghere video

Sistemul de supraveghere video oferă posibilitatea de realizare a unei supravegheri eficiente a zonelor de interes pentru creșterea siguranței persoanei și asigurarea supravegherii pietonale, monitorizarea traficului rutier, gestionarea unor situații de criză cu posibilitatea intervenției operative, prevenirea și depistarea precoce a unor acte teroriste, respectiv a unor activități infracționale ce se desfășoară în stradă (furturi de mașini), supravegherea aglomerărilor urbane în vederea păstrării curățeniei fizice a spațiului, a ordinii sociale, supravegherea și monitorizarea deservirii publice de tipul: îndepărtarea zăpezii, colectarea gunoiului, starea iluminatului public etc., deturnarea traficului în caz de blocaj pe anumite porțiuni, alinierea soluțiilor tehnice de comunicație la standardele europene pentru soluționarea apelurilor de urgență.

Arhitectura sistemului video este flexibilă, permițând extinderea în viitor a sistemului prin mărirea numărului de camere.

Soluția aleasă pentru realizarea acestui subsistem este aceea a utilizării camerelor video color IP, de înaltă rezoluție și de selecție a gradului de detaliu (zoom optic).

Camerele video au rolul de captare a imaginilor de exterior, integrate într-o rețea locală privată, flexibilă și expandabilă nelimitat, foarte ușor de utilizat și administrat, oferă posibilitatea de a implementa un sistem de supraveghere într-o structură completă.

Caracteristici importante ale sistemului de supraveghere:

- Camerele video vor folosi zone de mascare dinamică pentru respectarea și protejarea intimității și vieții private.
- Camerele video vor fi dotate cu tehnologie de recunoaștere facială, cu scopul de a identifica rapid persoanele de interes și de a notifica operatorul în cazul în care o persoană de interes a fost detectată în zona supravegheată.
- Pentru a putea analiza rapid și inteligent înregistrările video realizate pe amplasament, camerele video vor fi prevăzute cu tehnologie de căutarea aspectului (căutare inteligentă rapidă de persoane și vehicule în întregul sistem) ce poate sorta într-un timp rapid ore de înregistrare realizate de către sistemul de supraveghere video prin introducerea descrierii persoanei, vehiculului sau obiectului dorit de către utilizatorul autorizat, sau prin încărcarea unei fotografii ale elementului ce urmează a fi căutat de către algoritm, cu scopul creării unei narative ale evenimentelor și pentru a deduce ruta și ultima poziție înregistrată a elementului descris.
- Soluția de supraveghere video va oferi o arhitectură deschisă capabilă să interacționeze cu alți furnizori de camere IP de supraveghere video conform ONVIF Profile S,T și G. Acest sistem va utiliza baze de date rapide cu funcționalități dovedite.
- Soluția de supraveghere video va oferi o modalitate proactivă AI de a face față unei cantități uriașe de date pentru a combate lipsa atenției umane.
- ANPR (recunoașterea automată a plăcuței de înmatriculare), alerte live în termeni de liste albe (persoane VIP) și liste negre (persoană incidentă)
- Alertă în timp real privind detectarea activității neobișnuite
- Centru de monitorizare alimentat de AI Focus of Attention
- Platformă securizată cibernetic dovedită
- Platformă atestată pentru aplicații cu risc ridicat, soluția va oferi standarde de securitate ridicate, desemnată ca tehnologie anti-terorism certificată și compatibilă GDPR.
- Soluție scalabilă și flexibilă end-to-end

Caracteristici sistemului VMS (Video Management System)

Sistemul VMS (Video Management System) trebuie să funcționeze pe modelul Client/Server și să asigure cel puțin 30 de conexiuni simultane ale clientului la sistemul de supraveghere video. Baza de date a sistemului trebuie să fie optimizată și integrată pentru a funcționa în mediul de supraveghere video fără limitări iar VMS trebuie să poată înregistra camere cu rezoluții înalte, și să aibă suport pentru rezoluții ale fluxului camerei între 2 MP și 60 MP. Tipurile de compresie acceptate de sistem trebuie să fie minim H.264, H.265, JPEG2000.

Replicarea fluxurilor „Live” și „Playback” trebuie făcută pe partea serverului de înregistrare VMS, evitând multicasting-ul în cazul în care mai mulți operatori preiau același flux de cameră.

Baza de date de management a VMS trebuie să aibă posibilitatea de a fi replicată în timp real pe toate serverele de înregistrare din aceeași rețea LAN pentru a oferi backup solid. În cazul unei defecțiuni a bazei de date a serverului, sistemul trebuie să poată continua să ruleze și să permită bazei de date ale altor servere de înregistrare să preia sarcinile bazei de date afectate. De asemenea sistemul trebuie să aibă posibilitatea de a prelungi timpul de păstrare a înregistrărilor prin înregistrarea rezoluției maxime a camerei pentru un timp predefinit, în timp ce rezoluția secundară/scăzută a camerei va fi înregistrată pentru o perioadă mai lungă de timp.

Securizarea datelor video și audio se va realiza de către VMS prin transmiterea în siguranță a tuturor datelor de comandă și control prin TCP/IP folosind chei criptografice bazate pe SSL pentru a preveni interceptarea sau manipularea datelor. Standard folosit minim: TLS1.2AES 256.

VMS va asigura detectarea automată a camerelor FW și actualizarea automată la cea mai recentă versiune.

Clientul VMS va comunica/reprezenta rezoluția monitorului conectat către server, iar serverul va acționa ca un proxy video și va transmite în flux („Live” și „Playback”) rezoluția video necesară (fără transcodare).

Serverul de înregistrare VMS trebuie să poată trimite doar o parte din flux („Live” și „Playback”) de la cameră în timp ce este mărit digital. Datele care nu sunt vizibile pe computerul client nu vor fi trimise. Se va asigura comutarea automată a fluxurilor în funcție de dimensiunea ferestrei în care apar, indiferent de numărul de fluxuri monitorizate și nici de tipul acestora („Live” și „Playback”).

Sistemul trebuie să suporte arhitectura Master-Slave în rețeaua WAN, astfel încât toate privilegiile utilizatorului să fie replicate în toate recorderele din sistem. De asemenea trebuie să aibă un mecanism de failover automat cu prioritizarea camerelor specifice. În cazul unei defecțiuni complete a unui server de înregistrare, restul serverelor de înregistrare trebuie să fie capabile să preia camerele de la cel afectat.

VMS va fi integrat cu caracteristici de gestionare a alarmelor și va fi capabil să trimită alarmele în secvență, să prioritizeze și să escaladeze rangul acestora (destinatarul cu rang II de securitate primește o alarmă după un interval de timp predefinit după ce destinatarul cu rangul I de securitate nu a avut nici o reacție). Sistemul trebuie să asigure salvarea tuturor poștelor de utilizatori (privilegii, vizualizări personalizate, hărți) în baza de date a înregistratorului, astfel încât atunci când utilizatorul se conectează la sistem de la mașina Client, va prelua automat numai profilul personal.

VMS trebuie să poată utiliza metadatele de la obiecte în mișcare clasificându-le (oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motociclete) și să le marcheze clar cu căsuțe de delimitare și de asemenea VMS trebuie să fie extensibil pentru a afișa datele ANPR (Recunoaștere automată a plăcuțelor de înmatriculare) în monitorul Live.

VMS va suporta următoarele opțiuni de înregistrare video și audio:

- Să creeze un program de înregistrare care poate fi definit individual pentru fiecare sursă video
- Înregistrare continuă
- Înregistrare bazată pe evenimente
- Mișcarea pixelilor (fiecare pixel trebuie indexat pentru a asigura fiabilitatea și sensibilitatea maximă a algoritmului de înregistrare)
- Comportament/mișcare anormală în scenă pe baza vitezei, locației și direcției de mișcare
- Mișcarea obiectelor clasificate (clasificarea inteligentă a persoanelor, mașinilor, camioanelor,

- autobuzelor, bicicletelor și motocicletelor)
- Intrări digitale
- Extensibil cu ANPR (Recunoaștere automată a plăcuțelor de înmatriculare)
- Alarmer

VMS va accepta următoarele tipuri de evenimente analitice video atunci când sunt capturate de camerele video:

- "Objects in Area" (oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motociclete se deplasează în regiunea de interes),
 - "Objects Loitering" (oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motociclete rămân în regiunea de interes pentru o perioadă lungă de timp),
 - "Objects Crossing Beam" (oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motociclete au traversat linia/fasciculul configurat peste câmpul vizual al camerei),
 - "Object stops in Area" (oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motociclete dintr-un spațiu de interes se opresc din mișcare pentru un timp definit de operator),
 - "Objects not present in the area" (persoane, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motociclete nu sunt prezente în zonă de interes)
 - "Direction Violated" (oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motociclete se deplasează în sensul de deplasare interzis)
 - "Tamper Detection" (scenă mascată/acoperită în mod neașteptat)
 - "Abnormal behaviour/motion" Comportament/mișcare anormală în ceea ce privește viteza neobișnuită și locația mișcării
 - Detectarea oamenilor care nu poartă măști de protecție.
 - Detectarea nerespectării distanței sociale.
 - Detectarea gradului de ocupare pentru a preveni prezența mai multor persoane în zona restricționată decât maximul permis.
 - Detectarea temperaturii crescute a pielii
- VMS va oferi posibilitatea de a roti imaginea la 90°, 180° sau 270° pentru o sursă video.

VMS va sprijini capacitatea de a partaja afișarea ferestrei aplicației într-o sesiune comună cu alți utilizatori pentru investigații în colaborare.

Sistemul trebuie să fie capabil să sprijine crearea de vizualizări nelimitate cu aspecte unice ale fluxurilor video (scene complete sau scene cu zoom digital) și să ofere suport pentru redare instantanee pentru ultimele 30, 60 și 90 de secunde.

Clientul VMS va accepta principiul 4-Eye pentru "Recording Reviews":

- Autentificare dublă pentru "Recording Reviews"
- Definirea clasei de utilizator care va trebui să solicite o conectare secundară de către un supervisor sau un utilizator autorizat pentru a accesa temporar funcțiile video înregistrate
- Permișiunea este eliminată la deconectare (logout)

Clientul VMS va avea "Password Strength Indication"

- Oferă feedback referitor la puterea parolei utilizatorului
- Setarea minimă de putere a parolei predefinită a grupului definită de administrator

Clientul VMS va sprijini accesul operatorului de audit:

- Auditează orice acces la videoclipuri live și înregistrate, inclusiv numele de utilizator, camera vizualizată, ora de începere și de sfârșit a videoclipului vizionat
- Acțiunile operatorului înregistrate: numele de utilizator, ora de conectare/deconectare, deschiderea vizualizării camerei sau comutarea filelor la vizualizarea camerei care afișează videoclipuri live/înregistrate

Clientul VMS va accepta următoarele metode de căutare în înregistrările video:

- Căutare vizuală bazată pe o zonă de imagine predefinită sau imagine "thumbnail"
- Mișcarea pixelilor în zonele de interes postdefinite de utilizator cu o sensibilitate de 1 (un) pixel.
- Detectarea mișcării obiectelor clasificate pe sursele de analiză video acceptate (căutați oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motociclete în regiunea de interes postdefinită)
- Căutare alarmă/alerta
- Localizarea rapidă a comportamentului/mișcării anormale în înregistrări
- "Forensic Search" pentru localizarea rapidă a persoanei pe întregul site și pe toate camerele simultan, în funcție de formă, culoarea îmbrăcăminte, culoarea părului, sexul, vârstele și potrivirea fețelor și vehiculul în funcție de categorie și culoare.
- Rularea de rapoarte despre ocuparea actuală a zonei, intrări și existență, persoane fără măști, încălcarea distanței sociale și temperatura crescută a pielii.
- Configurabil pentru a localiza un anumit vehicul pe baza datelor ANPR.
- VMS trebuie să fie configurabil cu motor nativ pentru algoritmul de recunoaștere a feței.

Exporturile video în format nativ ale clientului VMS vor putea:

- să semneze digital înregistrarea video și audio utilizând criptarea pe 256 biți, astfel încât videoclipul să poată fi autentificat în scopuri de probă.
- să poată exporta video dintr-unul sau mai multe fluxuri de cameră simultan.
- să accepte exportul mai multor segmente video din diferite perioade de timp.
- să sprijine exportul unei zone desemnate din câmpul vizual înregistrat al camerei.
- să accepte reexportul în format nativ sau AVI.
- să furnizeze un registru al proprietăților sursei video, inclusiv, dar fără a se limita la:
 - o Modelul camerei
 - o Versiunea de firmware
 - o Localizare
 - o Adresa MAC
 - o Număr de serie
 - o Rezoluție

Montaj	Lățime de bandă necesară	Informații cameră și densitate minimă de pixeli	Imagine Simulare
[-]	[Mbps]	[px/m]	



Exterior pe stâlp de iluminat	12	Tip 1 – 07: 31 px/m	
Exterior pe stâlp de iluminat	12	Tip 1 – 08: 36 px/m	
Exterior pe cabină pază	12	Tip 1 – 09: 30 px/m	
Lățime de bandă totală necesară:			36 Mbps

- Legendă tabel:**
- Zonă cu o eficiență ridicată de analiză
 - FoV cameră valid



Imagine de referință pentru densitatea de pixeli

SISTEME DE INFORMARE

Pentru alimentare se va realiza conectarea la rețeaua de energie publică prin intermediul unor brașamente electrice monofazate, local amplasate în apropierea consumatorilor, conform planurilor și indicațiilor din avizul tehnic de racordare, emis de către operatorul rețelei de distribuție.

Prin utilizarea de Blocuri de Măsură și Protecție, se va asigura distribuția eficientă și sigură a energiei electrice către receptoare, se vor respecta normele și standardele în vigoare garantând conformitatea cu cerințele legale și de siguranță. Astfel se facilitează funcționarea adecvată și neîntreruptă a receptoarelor, contribuind astfel la o infrastructură și fiabilă pentru transportul public din municipiu.

Coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 3x4 mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD Ø63 mm, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m din Blocul de Măsură și Protecție Monofazat (BMPM) până la receptoarele electrice. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv

AUTOMATE ACHIZIȚIE LEGITIMAȚII

Pentru alimentare se va realiza conectarea la rețeaua de energie publică prin intermediul unor brașamente electrice monofazate, local amplasate în apropierea consumatorilor, conform planurilor și indicațiilor din avizul tehnic de racordare, emis de către operatorul rețelei de distribuție.



Prin utilizarea de Blocuri de Măsură și Protecție, se va asigura distribuția eficientă și sigură a energiei electrice către receptoare, se vor respecta normele și standardele în vigoare garantând conformitatea cu cerințele legale și de siguranță. Astfel se facilitează funcționarea adecvată și neîntreruptă a receptoarelor, contribuind astfel la o infrastructură și fiabilă pentru transportul public din municipiu.

Coloanele de alimentare se vor executa din cablu armat CYABY 3x4 mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD Ø63 mm, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m din Blocul de Măsură și Protecție Monofazat (BMPM) până la receptoarele electrice. Circuitele vor fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv

MOBILIER

Se propune o linie de mobilier urban contemporană, modernă, simplă, fără ornamente. Materialele, tratările și culorile constituie factorii unei amenajări coerente, unitare în relația cu suprafața de călcare și corpurile de iluminat. Condițiile tehnice de calitate pentru reperatele din lemn, metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele europene pentru dotările din spațiul public.

Pe terenul amenajat s-a prevăzut montarea a:

Tip mobilier urban	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă
Coș de gunoi	1	
Rastel de biciclete	1	

Terminal 2 (Calea Ialomitei – DN 71)

ARHITECTURĂ

Prin obiectivul de investiții se dorește realizarea unui terminal de capăt care să adăpostească mai multe funcțiuni complementare celei principale. Prin intermediul modernizării zonei se va încuraja utilizarea mijloacelor de transport în comun având în vedere reducerea numărului de autoturisme în interiorul municipiului. Se va asigura schimbul între transportul inter/intra județean și cel local prin preluarea fluxurilor de călători ce sosesc din zonele extraurbane și reîmbarcarea acestora în mijloace de transport ecologice.



A. Caracteristici tehnico-constructive și funcționale propuse

Construcția propusă este realizată din 12 elemente confecționate din lemn lamelar, continue, ce permit realizarea unor deschideri impresionante de o parte și de alta a elementului vertical, pentru a asigura adăpostirea autobuzelor. Structura se va rigidiza la partea superioară folosind un element metalic prefabricat ce va prinde toate grinzile, deasupra căruia se va realiza un luminator pentru a putea asigura necesarul de lumina naturală în interiorul volumului construit.

Închiderile perimetrice sunt realizate folosind pereți de tip cortină cu o structură din lemn, partea de tâmplărie fiind realizată din aluminiu, lemnul va fi aparent în interior, la exterior, din condiții climatice se va folosi aluminiul.

Compartimentările din interiorul construcției vor fi realizate din pereți de gips – carton și pereți vitrați. La nivelul planșeului ce separă cele două niveluri se va folosi un element realizat din lemn lamelar.

Datorită formei circulare în plan, compartimentările sunt dispuse radial, o bună parte de la nivelul parterului fiind ocupată de zona de așteptare. Tot la nivelul acesta se vor regăsi spații complementare funcțiunii principale și anume zona de vânzare a legitimațiilor de călătorie, grupurile sanitare, spații de depozitare, dar și o zonă dedicată comerțului alimentar. La nivelul superior se vor găsi spațiile administrative și birourile personalului.

Principalele categorii de utilizatori sunt: personalul angajat și vizitatorii.

Principalele tipuri de activități sunt: activități comerciale, activități de conducere și administrare, activități de exploatare.

Accesul în interiorul terminalului se face prin intermediul ușilor situate perimetral.

B. Numărul maxim de utilizatori și repartizarea acestora

Parter – maxim 277 persoane

- Zonă de așteptare – 120 – 160 persoane;
- Hol – 1 – 4 persoane;
- Ghișeu bilete – 1 – 4 persoane;
- Birou – 1 persoană;
- Birou – 1-2 persoane;

- Cameră tehnică – 1 persoană;
- G.S. pers. cu dizabilități – 1 persoană;
- G.S. femei – 1 – 8 persoane;
- G.S. bărbați – 1 – 8 persoane;
- Depozitare – 1 persoană;
- Casa scării – 1 – 3 persoane;
- Cafenea – 1 – 2 persoane;
- Zonă aprovizionare – 1 persoană;
- Depozitare – 1 persoană;
- Zonă acoperită exterior – 80 persoane;

Etaj 1 - maxim 13 persoane

- Casa scării – 1 – 3 persoane;
- Hol - 1 – 2 persoane;
- Birou – 1 – 3 persoane;
- Birou – 1 – 3 persoane;
- Birou – 1 – 2 persoane;

C. Organizarea funcțională și rezolvări constructive

Parter

La nivelul parterului se vor propune compartimentări interioare neportante care să împartă volumetria generală, în așa fel încât să existe câte o zonă pentru fiecare funcțiune complementară celei principale. Datorită formei circulare, spațiile se vor dispune radial, urmărind centrul planimetriei. În acest nivel se va regăsi o zonă de așteptare amplă, dotată cu mobilier, grupuri sanitare, spații administrative, o zonă de vânzare a legitimațiilor de călătorie, spații tehnice și o zonă de food-court.

Mobilierul interior propus păstrează conceptul general al proiectului utilizând materiale sustenabile de proveniență regenerabilă.

Accesul se va realiza prin intermediul ușilor dispuse perimetral.

Finisaje interioare

Structura va fi lăsată aparentă, va fi tratată conform normelor aflate în vigoare pentru protecția la foc și împotriva factorilor climatici.

Compartimentările interioare vor fi realizate din pereți de gips - carton pe structură metalică și vor fi vopsiți cu vopsea lavabilă siliconică de culoare albă. Se va propune ca planșeele din interiorul spațiilor administrative, a grupurilor sanitare și a tuturor celorlalte spații să fie de tip tavan suspendat cu plăci decorative pentru a putea masca toate instalațiile.

Pardoseala de la nivelul zonelor pietonale cu trafic intens se va realiza din rășină epoxidică, pentru a putea asigura o perioadă îndelungată de exploatare. În zona spațiilor administrative se va propune parchet laminat cu rezistență la trafic, antiderapant.

Tâmplăria interioară va fi constituită din uși metalice rezistente la foc în cazul degajamentelor pentru spațiile de depozitare și cele tehnice, uși normale pline pentru grupurile sanitare și alte spații cu acces public și uși din sticlă securizată pentru zona administrativă.

Etaj 1

La nivelul etajului se propun compartimentări realizate din pereți vitrați pentru zona administrativă, pentru a putea asigura necesarul de lumină naturală. Se vor utiliza pereți din gips-carton la realizarea compartimentării aferentă scării.

Etajul este legat de parter din punct de vedere vizual, acesta fiind conformat numai pe jumătate din volumul general, având o supanță generoasă.

Finisaje interioare

Structura va fi lăsată aparentă, va fi tratată conform normelor aflate în vigoare pentru protecția la foc și împotriva factorilor climatici.

Compartimentările interioare vor fi realizate din pereți vitrați din panouri de sticlă securizată pe structură metalică. Pereții din gips-carton vor fi vopsiți cu vopsea lavabilă siliconică de culoare albă. Se va propune ca planșeele din interiorul spațiilor administrative să fie de tip tavan suspendat cu plăci decorative pentru a putea masca toate instalațiile.

Pardoseala de la nivelul zonelor pietonale cu trafic intens se va realiza din rășină epoxidică, pentru a putea asigura o perioadă îndelungată de exploatare.

Tâmplăria interioară va fi constituită din uși de sticlă securizată pentru zona administrativă.

La nivelul balustradei se va propune una cu panouri pline din sticlă securizată cu mână curentă dintr-un profil de aluminiu extrudat.

D. Îndeplinirea cerințelor de calitate (stabilite prin Legea 1/1995)

Categoria de importanță a construcției (conf. Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobat prin H.G. nr. 766/1997): C – NORMALĂ

Clasa de importanță și de expunere la cutremur a construcției din punctul de vedere a proiectării anti-seismice este II – (cf. P100/-1/2013), $a=0,30g$. $T_c=1,0$ sec.

Cerința „A” - Rezistență și stabilitate

- Sunt asigurate condițiile normate, cf. documentației de specialitate – inginerie de rezistență.

Cerința „B” – Siguranța în exploatare

- Proiectul este întocmit în conformitate cu prevederile normativului C.E.1, privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare, ale normativului NP 051 privind proiectarea și adaptarea clădirilor civile și spațiului urban aferent la exigențele persoanelor cu dizabilități, ale STAS 6131 privind înălțimile de siguranță și alcătuirea parapetelor la construcții civile, ale normativului NP-068-2002 al NP-063-2002 pentru proiectarea scărilor și STAS 6131 cu privire la balustrade și înălțimi de siguranță.

- Treptele și pavajele exterioare vor fi prevăzute cu benzi antiderapante.
- Stratul de uzură al pardoselilor a fost prevăzut din materiale antiderapante.
- În cazul circulațiilor orizontale interioare nu există denivelări. Înălțimea minimă liberă de trecere este de 3,00 m.
- Amplasarea și sensul de deschidere al ușilor a fost prevăzut astfel încât să nu limiteze sau să împiedice circulația, să nu se unească între ele (la deschiderea consecutivă a două uși) și să nu lovească persoane care se află în vecinătatea ușilor.
- Lățimile libere de circulație sunt min. 1,20 m (2 fluxuri) în cazul circulației utilizatorilor.
- Lățimile libere pentru ușile interioare au fost prevăzute de min 0,75 m (uși grup sanitar), 0,80 m pentru funcțiuni anexe și min. 0,90 m celelalte uși.
- Dimensiunile și alcătuirea căilor de evacuare vor îndeplini condițiile prevăzute în Normativul P118/1999. Toate ușile prevăzute pe căile de evacuare se vor deschide în sensul evacuării.

Cerința „C” – Securitatea la incendiu

- Clădirea este de gradul II rezistentă la foc și risc mare de incendiu. La proiectare s-au avut în vedere normele generale și normativul P118/99.

Cerința „D” – Igiena și sănătatea oamenilor

- Igiena apei. Instalații sanitare – cf. memoriu de specialitate
- Confortul termic interior și igiena aerului – cf. memoriu de specialitate
- Refacerea și protecția mediului
- Utilitățile de apă și canalizarea se asigură respectându-se normele în vigoare (cf. documentație de specialitate).
- Alimentarea cu apă și evacuarea apelor uzate se face cu respectarea indicatorilor de calitate a apelor uzate, prevăzuți în Normativul C90/1993.
- Apele meteorice provenite de pe rampa de acces în parcajul auto vor fi colectate prin rigole carosabile și evacuate în rețeaua exterioară de canalizare.
- Apele meteorice de pe terasele exterioare de la parterul clădirii vor fi canalizate prin rigole periferice și evacuate la teren.

Cerința „E” – Izolația hidrofugă și scurgerea apelor

- Sunt asigurate caracteristicile de izolare termică prescrise în normativ C107/1 și o alcătuire higrotermică cf. C107/3-5.

Cerința „F” – Protecția la zgomot

În vederea reducerii zgomotului din instalațiile sanitare și în scopul împiedicării transmiterii vibrațiilor la elementele de construcție s-au luat unele măsuri:

- între brățărilor de susținere a conductelor și conducte se vor intercala garnituri elastice;
- trecerea conductelor prin pereți și planșee se va reface prin manșoane de protecție, spațiul dintre conductă și manșon fiind umplut cu material elastic;



- fixarea conductelor de plafon se va face intercalând între brățări și conducte material elastic;
- montarea obiectelor sanitare se va face numai cu ajutorul garniturilor elastice.

În vederea reducerii zgomotului produs de autoturisme se vor propune diverse măsuri de amenajare ale parcului și zonei pietonale de deasupra parcării în așa fel încât zgomotul să fie absorbit de vegetație.

Prezentele măsuri sunt minimale, urmând ca executantul să respecte prevederile “Instrucțiunile tehnice pentru proiectarea și executarea izolațiilor fonice și antivibrații la clădiri” – C125/80, precum și indicațiile detaliate din caietele de sarcini și piesele desenate parte a documentației tehnice a proiectului de execuție.

STRUCTURĂ

Terminalul are regim de înălțime parter+etaj, cota parterului fiind de +3,15m, iar a etajului este de +6,60m față de cota ±0,00m. Forma terminalului este aproximativ circulară. Fundațiile sunt de tip talpă și cuzinet de beton armat și grinzi de echilibrare. Înălțimea tălpii de beton armat este de: 0,80m și a cuzinetului este de: 0,60m. Grinda de echilibrare este de 0,40 x 0,60m. Cota de fundare este de: -1,70m față de cota ±0,00m.

Suprastructura terminalului este realizată integral din lemn lamelar.

Materialele utilizate:

Beton– conform NE 012/2: Beton C25/30

- $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$;
- $f_{cd} = 16.67 \text{ MPa}$;

Beton C12/15: Strat de egalizare

- $f_{ck} = 12 \text{ MPa}$;

Otel – conform SR EN 10080 Otel BST500S – C Armături de rezistență

- $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ și $\epsilon_{uk} > 7.5\%$

REȚEA ELECTRICĂ

Sistem de iluminat propus

Sistem de iluminat general

Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lămpi LED. Corpurile de iluminat vor fi alimentate între faza și nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere totală de maximum 1,5 kW.

Iluminatul artificial dintr-o încăpere sau zona de lucru trebuie să asigure vizibilitatea bună a sarcinilor vizuale și în acest sens să proiectat un nivel de iluminat conform tabel 3.1 din NP061/02.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau întreruptoarelor sau prin intermediul circuitelor programabile. Întreruptoarele și comutatoarele se montează pe conductorul de fază și corespund modului de pozare a circuitelor și gradului de protecție cerut de mediul respectiv.

Alimentarea sistemelor de iluminat compuse din stâlp + corp de iluminat din interiorul incintelor terminalului se va realiza din tabloul electric propus.

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat general este realizată din tablourile electrice de iluminat.

a) iluminat în zona tehnic/administrativ:

Sunt prevăzute corpuri de iluminat tip LED 1x25W, montaj încadrat, tip casetat în tavanul fals.

b) iluminat în zona de așteptare:

Sunt prevăzute corpuri de iluminat tip LED, liniare 1x41W, cu grad de protecție mecanic și electric ridicat, montaj aparent, cu prinderi directe.

Sistem de iluminat de siguranță

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat de siguranță este realizată din tabloul electric de iluminat pentru fiecare zonă:

e) iluminat de siguranță pentru evacuare/circulație:

Sunt prevăzute corpuri de iluminat de siguranță, de tip luminobloc (prevăzute cu acumulatori cu autonomie de min. 1 oră și cu durata de comutare mai mică de 0,5 s și putere aprox. 3W cu regim permanent de funcționare), alimentate din tabloul electric.

f) iluminat de siguranță împotriva panicii/veghe:

Sunt prevăzute corpuri de iluminat de siguranță împotriva panicii, de tip luminobloc (prevăzute cu acumulatori cu autonomie de min. 1 oră și cu durata de comutare mai mică de 0,5 s și putere aprox. 3W), alimentate din tabloul electric.

g) iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului:

Sunt prevăzute corpuri de iluminat pentru continuarea lucrului de tip luminobloc (prevăzute cu acumulatori cu autonomie de min. 1 oră, cu durata de comutare mai mică de 0,5 s și putere aprox. 3W), alimentate din tabloul electric.

h) iluminat de siguranță pentru hidranți interiori:

Sunt prevăzute corpuri de iluminat de siguranță pentru hidranți interior, de tip luminobloc (prevăzute cu acumulatori cu autonomie de min. 1 ora și putere aprox. 3W), alimentate din tabloul electric general.

** Toate corpurile de iluminat de siguranță utilizate se vor alimenta la tensiunea de 230V±10%.*

** Corpurile de iluminat de siguranță vor fi alimentate pe circuite separate de iluminatul general, direct din tabloul electric.*

** În cazul în care sursa principală de alimentare cu energie electrică este întreruptă, sistemul de iluminat de siguranță comută automat către sursa de rezervă (acumulatori individuali).*

** Un nivel minim de iluminare pe care corpurile de iluminat de siguranță trebuie să îl respecte este cuprins între 20 lx și 50 lx, în funcție de specificul corpului de iluminat.*

Sistem de iluminat exterior

Pentru asigurarea iluminatului necesar, au fost prevăzute două sisteme de iluminat compuse din:

- **Sistem de iluminat exterior, compus din stâlp H=4,5m, corp de iluminat LED 1X40W**

Se folosesc corpuri de iluminat de tip LED, cu puterea de P=40W care se vor monta pe stâlpi prin intermediul brațelor/cârjelor de fixare a lămpilor, iar orientarea acestora va fi perpendicular pe carosabil.

- **Corpuri de iluminat tip LED, liniare 1x41W, cu grad de protecție mecanic și electric ridicat, montaj aparent, cu prinderi directe.**

Alimentarea sistemelor de iluminat din interiorul incintelor terminalului se va realiza din tabloul electric propus. (T.E.I. 1)

**Corpurile de iluminat de tip LED se vor monta pe stâlpi noi propusii prin intermediul brațelor/cârjelor de fixare a lămpilor, iar orientarea acestora va fi direcționată către principalele punctele de interes, în sensul căilor de circulație.*

Sistem de prize și forță

În zonele: tehnic, curățenie, GS, spațiu așteptare au fost prevăzute spre a fi montate prize duble, toate vor fi cu contact de protecție, executate pentru a suporta fără să se deterioreze, un curent de minim 16A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Înălțimile de montaj a prizelor va fi în funcție de destinația prizelor și zona de amplasare (tehnic, curățenie, GS etc.):

- Zona tehnic: h=0,5m;
- Zona curățenie: h=0,5m;
- Zona grupuri sanitare: h=1,6m;
- Zona de așteptare: h=1,2m.

Gradul de protecție al echipamentelor se stabilește în funcție de dispunerea acestora:

- În zonele industriale gradul de protecție minim admis este de IP44;
- În zonele (tehnic, curățenie, GS) gradul de protecție minim admis este de IP20.

Circuitele de iluminat, priză și forță vor fi protejate la suprasarcină și scurtcircuit cu întreruptoare automate prevăzute în tablourile electrice.

Circuitele electrice se vor realiza cu cabluri cu conductoare din cupru, de tip CYYF protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție. Circuitele se vor executa pe pat de cabluri sau în funcție de zonă, îngropat în tencuială sau trase prin tuburi de protecție din PVC.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat și prize pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele horizontale comune, circuitele de prize și iluminat se vor monta deasupra celor de încălzire.

De asemenea, distanța între circuitele de prize sau iluminat și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 15 cm (dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30m și nu conține înădri la conductoarele electrice). Pe traseele horizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

Note: *Circuitele pentru prizele din șanțurile tehnice se vor monta îngropat în șapa de nivel către prizele din șanțurile tehnice.*

Sistemul de legare la pământ

Un sistem de legare la pământ este compus din:

- bornă (bara) principală de legare la pământ;
- conductoare de protecție (PE);
- conductoare de legătură de echipotenzializare (conductoare principale de legare la pământ);
- Conductoare de ramificații;
- Conductoare de legare la priza de pământ;
- Priza de pământ.

Sistemul de legare la pământ trebuie:

- Să fie sigur și corespunzător pentru prescripțiile de protecție;
- Să fie stabil termic la curenții de defect.

Asta nu trebuie să conducă la solicitări termice, termomecanice, electromecanice și șocuri electrice.

Să asigure protecția mecanică și rezistența corespunzătoare la coroziune față de influențele externe la care ar putea fi supus.

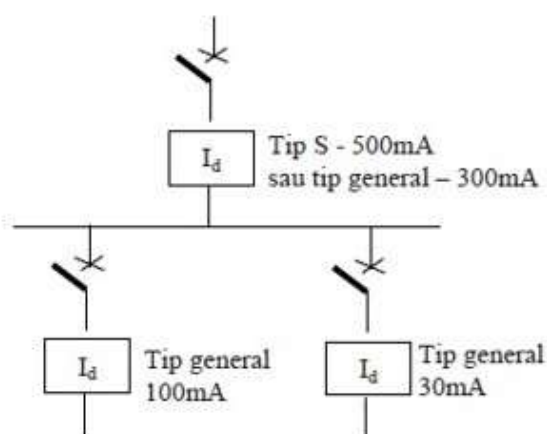
Toate părțile metalice ale tablourilor, conducte și alte părți metalice care accidental pot ajunge sub tensiune se vor lega la o bară de legare la pământ cu descărcare în sol și priza de pământ sub 1 Ohm.

Protecția suplimentară prin deconectarea automată la apariția unui curent de defect periculos prin utilizarea la curent diferențial rezidual (DDR) ce nu depășește 30 mA, conform recomandărilor din SR HD 60364-4-41, pentru:

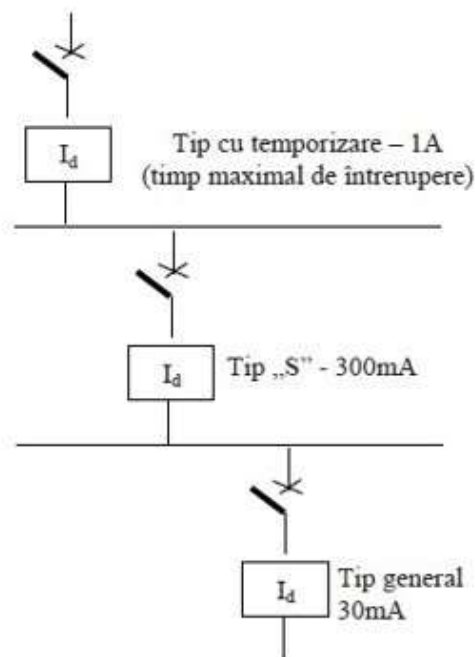
- **Prize de utilizare generală cu curent nominal ce nu depășește 20A, folosite de obicei de persoane obișnuite.**

- Excepții pot fi făcute pentru prize utilizate sub supravegherea unor persoane calificate și a prizelor dedicate pentru conectarea unui anumit tip de consumator.
- Echipamente mobile cu curent nominal care nu depășesc 32A pentru utilizări în exterior.

- Asigurarea rezervei pe verticală pentru sistemul diferențial rezidual conform NP I7-2011, figurilor.



Exemplu de circuite cu 2 niveluri
de selectivitate



Exemplu de circuite cu 3 niveluri
de selectivitate

Fig. Exemple de circuite

Protecția suplimentară prin asigurarea DDR-urilor în circuite cu două niveluri de selectivitate.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor se realizează prin intermediul unui Post de Transformare, amplasat conform planurilor de instalații electrice, până la tabloul electric general din terminal.

Coloane de alimentare:

- Iluminat general – CYY-F 3x1,5mm²;
- Iluminat de siguranță – CYY-F 3x1,5mm²;
- Prize monofazate – CYY-F 3x2,5mm²;

- Coloana principală de la Post Trafo propus – la tabloul electric general –CYABY 5x50mm²;
- Coloane de alimentare tablouri electrice monofazate – CYABY 3x16mm²;

Din tablourile electrice se vor ramifica circuite dedicate pentru iluminat general, iluminat de siguranță, prize și forță, etc.

Corpurile de iluminat de tip LED montate pe stâlpi prin intermediul brațelor/cârlor de fixare a lămpilor vor fi protejate cu disjunctoare de 1P-6A montate în cutiile de conexiuni de la baza fiecărui stâlp nou propus.

Alimentările noilor sisteme electrice se vor executa din tablouri electrice configurate pentru fiecare zonă/etaj. Pentru traseele de alimentare din tablouri până la ultimul consumator se vor ține cont de dimensionarea corectă a conductoarelor, din punct de vedere al lungimii traseelor, tipul consumatorilor, puterile și curenții ce străbat circuitele.

Noile sisteme electrice vor fi prevăzute cu întrerupătoare automate, corect dimensionate în funcție de parametri și destinația consumatorilor de pe circuit.

Tablourile electrice generale se vor prevedea cu întrerupător general corect dimensionat în funcție de tipul circuitului și curentul nominal dimensionat.

Zona interioară a Terminalului dispune de un sistem de iluminat programabil.

Acest tip de iluminat reprezintă soluția optimă care permite minimizarea consumului de energie electrică.

Iluminatul va putea fi programat cu ajutorul comutatorului programabil prevăzut în tabloul electric din zona respectivă.

În situații de urgență/avarii/incendiu, etc., în prima fază personalul din cadrul clădirii sau persoanele din cadrul de intervenție vor comuta întrerupătorul general în poziția (**OFF – închis**), apoi se vor executa manevrele pentru stingerea incendiilor sau alte avarii apărute.

Tablourile electrice se vor instala și executa conform planurilor de instalații și prevederilor date de către producător. Acestea vor respecta locul de amplasament, conform destinației specifice:

Metodă de montare:

- a. montaj fix, în prinderi directe pe perete.

Măsuri pentru protecția personalului:

- b. protecția împotriva atingerilor indirecte;
- c. protecția împotriva atingerilor directe;
- d. descărcarea sarcinilor electrice;
- e. prescripții referitoare la accesibilitatea personalului autorizat în timpul utilizării.

Loc de amplasare:

- f. la interior.

Tip carcasa:

g. metalica.

Acestea vor fi de tip carcase/dulapuri fixe ce asigură gradul minim de protecție IP2X, conform SR EN 60529.

Dispozitivele de protecție, trebuie să funcționeze selectiv, adică în cazul unei avarii, este necesar să acționeze protecția cea mai apropiată de locul avariei și care este destinată naturii avariei produse, izolându-se astfel numai porțiunea respectivă de rețea, restul receptoarelor continuând să fie alimentate.

REȚEA EDILITARĂ

În cadrul proiectului s-a prevăzut o nouă configurare a sistemului de iluminat în Terminal 2.

Prin urmare rețelele edilitare din zona de investitie vor suferi mici adaptari si modificari la implementarea proiectului, astfel rețelele de canalizare menajera, implicit racordurile acestora la partea carosabila si borduri va trebui adaptata dupa noua configuratie.

Acolo unde va fi cazul vor exista extinderi ale rețelei de canalizare pluviala astfel incat sa poata permite captarea apelor de pe intraga zoan de investitie. Se vor trata prin guri de scurgere, tubulaturi, noi camine proiectate, etc.

Pentru necesitatea racordarii constructiilor la rețeaua de apa si canalizare, se va realiza direct din rețeaua publica stradala cf. aviz si rețea trasata, prevazuta cu camine de contorizare separata.

Grupurile sanitare prevazute in incinta terminalului vor avea racordurile asigurate din rețeaua publica, iar local pentru asigurarea apei calde menajere, va fi prevazut un boiler electric.

SUPRAVEGHERE VIDEO

Cu scopul de a furniza un mediu sigur și protejat pentru toți utilizatorii și pentru a descuraja orice activitate ilegală sau nedorită, Terminalul a fost echipată cu un sistem de supraveghere video modern care va acoperi în întregime întreg amplasamentul.

Prin intermediul acestui sistem de supraveghere video, se poate realiza monitorizarea permanentă a vehiculelor și a persoanelor care accesează sau părăsesc terminalul, asigurând astfel securitatea participanților. Orice activitate suspectă sau incident neașteptat poate fi detectată și înregistrată imediat, ceea ce facilitează intervenția rapidă a autorităților sau a personalului de securitate în caz de necesitate.

De asemenea, sistemul de supraveghere video dispune de caracteristici avansate, precum înregistrarea în calitate înaltă, stocarea datelor pentru referință ulterioară și accesul restricționat pentru a asigura protecția informațiilor capturate

Alimentarea sistemului de supraveghere video va fi realizată de la T.E.MF 01 nou propus din camera P06. Spațiu Tehnic, prin intermediul unui cablu armat CYABY 3x4mm² prevăzut în tub de protecție tip PEHD Ø63mm, îngropat la o adâncime minimă de 0,3-0,8m pentru camerele amplasate la exterior pe stâlpii de iluminat nou propuși și prin intermediul unui cablu armat CYABY 3x2,5mm² prevăzut în tub de protecție PEHD Ø20mm pentru camerele video amplasate în interiorul terminalului. Circuitele vor

fi protejate cu disjunctoare automate modulare pentru fiecare circuit în parte și dimensionate, conform consumatorilor circuitului respectiv.

În paralel cu traseul de alimentare cu energie electrică a sistemului de supraveghere video, se va realiza o rețea de fibră optică pe un traseu dedicat, cu scopul de a furniza o comunicare rapidă și fiabilă între camerele video și stația de lucru și monitorizarea situată în clădirea terminalului în camera P04. Birou. Rețeaua de fibră optică nou propusă va fi protejată în tuburi de protecție de tip PEHD pentru a oferi o protecție ridicată împotriva factorilor de mediu și a deteriorărilor mecanice.

Sistemul este compus din:

- camere video Bullet Tip 1 1x4.0MP: 2 buc
- camere video Dome Tip 2 1x4.0MP: 4
- camere video Multisenzor Tip 3 3x5MP: 2 buc
- traseu F.O.
- aplicații software;
- pozarea unui cablu de date;
- echipamente de transmitere date
- echipamente de afișare a imaginilor video
- echipamente de înregistrare a imaginilor video
- aplicații de management

Funcționalitățile principale și cele mai importante caracteristici ale sistemului de supraveghere video

Sistemul de supraveghere video oferă posibilitatea de realizare a unei supravegheri eficiente a zonelor de interes pentru creșterea siguranței persoanei și asigurarea supravegherii pietonale, monitorizarea traficului rutier, gestionarea unor situații de criză cu posibilitatea intervenției operative, prevenirea și depistarea precoce a unor acte teroriste, respectiv a unor activități infracționale ce se desfășoară în stradă (furturi de mașini), supravegherea aglomerărilor urbane în vederea păstrării curățeniei fizice a spațiului, a ordinii sociale, supravegherea și monitorizarea deservirii publice de tipul: îndepărtarea zăpezii, colectarea gunoiului, starea iluminatului public etc., deturnarea traficului în caz de blocaj pe anumite porțiuni, alinierea soluțiilor tehnice de comunicație la standardele europene pentru soluționarea apelurilor de urgență.

Arhitectura sistemului video este flexibilă, permițând extinderea în viitor a sistemului prin mărirea numărului de camere.

Soluția aleasă pentru realizarea acestui subsistem este aceea a utilizării camerelor video color IP, de înaltă rezoluție și de selecție a gradului de detaliu (zoom optic).

Camerele video au rolul de captare a imaginilor de exterior, integrate într-o rețea locală privată, flexibilă și expandabilă nelimitat, foarte ușor de utilizat și administrat, oferă posibilitatea de a implementa un sistem de supraveghere într-o structură completă.

Caracteristici importante ale sistemului de supraveghere:

- Camerele video vor folosi zone de mascare dinamică pentru respectarea și protejarea intimității și vieții private.

- Camerele video vor fi dotate cu tehnologie de recunoaștere facială, cu scopul de a identifica rapid persoanele de interes și de a notifica operatorul în cazul în care o persoană de interes a fost detectată în zona supravegheată.
- Pentru a putea analiza rapid și inteligent înregistrările video realizate pe amplasament, camerele video vor fi prevăzute cu tehnologie de căutarea aspectului (căutare inteligentă rapidă de persoane și vehicule în întregul sistem) ce poate sorta într-un timp rapid ore de înregistrare realizate de către sistemul de supraveghere video prin introducerea descrierii persoanei, vehiculului sau obiectului dorit de către utilizatorul autorizat, sau prin încărcarea unei fotografii ale elementului ce urmează a fi căutat de către algoritm, cu scopul creării unei narative ale evenimentelor și pentru a deduce ruta și ultima poziție înregistrată a elementului descris.
- Soluția de supraveghere video va oferi o arhitectură deschisă capabilă să interacționeze cu alți furnizori de camere IP de supraveghere video conform ONVIF Profile S,T și G. Acest sistem va utiliza baze de date rapide cu funcționalități dovedite.
- Soluția de supraveghere video va oferi o modalitate proactivă AI de a face față unei cantități uriașe de date pentru a combate lipsa atenției umane.
- ANPR (recunoașterea automată a plăcuței de înmatriculare), alerte live în termeni de liste albe (persoane VIP) și liste negre (persoană incidentă)
- Alertă în timp real privind detectarea activității neobișnuite
- Centru de monitorizare alimentat de AI Focus of Attention
- Platformă securizată cibernetic dovedită
- Platformă atestată pentru aplicații cu risc ridicat, soluția va oferi standarde de securitate ridicate, desemnată ca tehnologie anti-terorism certificată și compatibilă GDPR.
- Soluție scalabilă și flexibilă end-to-end

Caracteristici sistemului VMS (Video Management Sistem)

Sistemul VMS (Video Management Sistem) trebuie să funcționeze pe modelul Client/Server și să asigure cel puțin 30 de conexiuni simultane ale clientului la sistemul de supraveghere video. Baza de date a sistemului trebuie să fie optimizată și integrată pentru a funcționa în mediul de supraveghere video fără limitări iar VMS trebuie să poată înregistra camere cu rezoluții înalte, și să aibă suport pentru rezoluții ale fluxului camerei între 2 MP și 60 MP. Tipurile de compresie acceptate de sistem trebuie să fie minim H.264, H.265, JPEG2000.

Replicarea fluxurilor „Live” și „Playback” trebuie făcută pe partea serverului de înregistrare VMS, evitând multicasting-ul în cazul în care mai mulți operatori preiau același flux de cameră.

Baza de date de management a VMS trebuie să aibă posibilitatea de a fi replicată în timp real pe toate serverele de înregistrare din aceeași rețea LAN pentru a oferi backup solid. În cazul unei defecțiuni a bazei de date a serverului, sistemul trebuie să poată continua să ruleze și să permită bazei de date ale altor servere de înregistrare să preia sarcinile bazei de date afectate. De asemenea sistemul trebuie să aibă posibilitatea de a prelungi timpul de păstrare a înregistrărilor prin înregistrarea rezoluției maxime a camerei pentru un timp predefinit, în timp ce rezoluția secundară/scăzută a camerei va fi înregistrată pentru o perioadă mai lungă de timp.

Securizarea datelor video și audio se va realiza de către VMS prin transmiterea în siguranță a tuturor datelor de comandă și control prin TCP/IP folosind chei criptografice bazate pe SSL pentru a preveni interceptarea sau manipularea datelor. Standard folosit minim: TLS1.2/AES 256.

VMS va asigura detectarea automată a camerelor FW și actualizarea automată la cea mai recentă versiune.

Clientul VMS va comunica/reprezenta rezoluția monitorului conectat către server, iar serverul va acționa ca un proxy video și va transmite în flux („Live” și „Playback”) rezoluția video necesară (fără transcodare).

Serverul de înregistrare VMS trebuie să poată trimite doar o parte din flux („Live” și „Playback”) de la cameră în timp ce este mărit digital. Datele care nu sunt vizibile pe computerul client nu vor fi trimise. Se va asigura comutarea automată a fluxurilor în funcție de dimensiunea ferestrei în care apar, indiferent de numărul de fluxuri monitorizate și nici de tipul acestora („Live” și „Playback”).

Sistemul trebuie să suporte arhitectura Master-Slave în rețeaua WAN, astfel încât toate privilegiile utilizatorului să fie replicate în toate recorderele din sistem. De asemenea trebuie să aibă un mecanism de failover automat cu prioritizarea camerelor specifice. În cazul unei defecțiuni complete a unui server de înregistrare, restul serverelor de înregistrare trebuie să fie capabile să preia camerele de la cel afectat.

VMS va fi integrat cu caracteristici de gestionare a alarmelor și va fi capabil să trimită alarmele în secvență, să prioritizeze și să escaladeze rangul acestora (destinatarul cu rang II de securitate primește o alarmă după un interval de timp predefinit după ce destinatarul cu rangul I de securitate nu a avut nici o reacție). Sistemul trebuie să asigure salvarea tuturor poștelor de utilizatori (privilegii, vizualizări personalizate, hărți) în baza de date a înregistratorului, astfel încât atunci când utilizatorul se conectează la sistem de la mașina Client, va prelua automat numai profilul personal.

VMS trebuie să poată utiliza metadatele de la obiecte în mișcare clasificându-le (oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motociclete) și să le marcheze clar cu căsuțe de delimitare și de asemenea VMS trebuie să fie extensibil pentru a afișa datele ANPR (Recunoaștere automată a plăcuțelor de înmatriculare) în monitorul Live.

VMS va suporta următoarele opțiuni de înregistrare video și audio:

- Să creeze un program de înregistrare care poate fi definit individual pentru fiecare sursă video
- Înregistrare continuă
- Înregistrare bazată pe evenimente
- Mișcarea pixelilor (fiecare pixel trebuie indexat pentru a asigura fiabilitatea și sensibilitatea maximă a algoritmului de înregistrare)
- Comportament/mișcare anormală în scenă pe baza vitezei, locației și direcției de mișcare
- Mișcarea obiectelor clasificate (clasificarea inteligentă a persoanelor, mașinilor, camioanelor, autobuzelor, bicicletelor și motocicletelor)
- Intrări digitale
- Extensibil cu ANPR (Recunoaștere automată a plăcuțelor de înmatriculare)
- Alarmer

VMS va accepta următoarele tipuri de evenimente analitice video atunci când sunt capturate de camerele video:

- "Objects in Area" (oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motocicletele se deplasează în regiunea de interes),
 - "Objects Loitering" (oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motocicletele rămân în regiunea de interes pentru o perioadă lungă de timp),
 - "Objects Crossing Beam" (oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motocicletele au traversat linia/fasciculul configurat peste câmpul vizual al camerei),
 - "Object stops in Area" (oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motocicletele dintr-un spațiu de interes se opresc din mișcare pentru un timp definit de operator),
 - "Objects not present in the area" (persoane, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motocicletele nu sunt prezente în zonă de interes)
 - "Direction Violated" (oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motocicletele se deplasează în sensul de deplasare interzis)
 - "Tamper Detection" (scenă mascată/acoperită în mod neașteptat)
 - "Abnormal behaviour/motion" Comportament/mișcare anormală în ceea ce privește viteza neobișnuită și locația mișcării
 - Detectarea oamenilor care nu poartă măști de protecție.
 - Detectarea nerespectării distanței sociale.
 - Detectarea gradului de ocupare pentru a preveni prezența mai multor persoane în zona restricționată decât maximumul permis.
 - Detectarea temperaturii crescute a pielii
- VMS va oferi posibilitatea de a roti imaginea la 90°, 180° sau 270° pentru o sursă video.

VMS va sprijini capacitatea de a partaja afișarea ferestrei aplicației într-o sesiune comună cu alți utilizatori pentru investigații în colaborare.

Sistemul trebuie să fie capabil să sprijine crearea de vizualizări nelimitate cu aspecte unice ale fluxurilor video (scene complete sau scene cu zoom digital) și să ofere suport pentru redare instantanee pentru ultimele 30, 60 și 90 de secunde.

Clientul VMS va accepta principiul 4-Eye pentru "Recording Reviews":

- Autentificare dublă pentru "Recording Reviews"
- Definirea clasei de utilizator care va trebui să solicite o conectare secundară de către un supervisor sau un utilizator autorizat pentru a accesa temporar funcțiile video înregistrate
- Permișiunea este eliminată la deconectare (logout)

Clientul VMS va avea "Password Strength Indication"

- Oferă feedback referitor la puterea parolei utilizatorului
- Setarea minimă de putere a parolei predefinită a grupului definită de administrator

Clientul VMS va sprijini accesul operatorului de audit:

- Auditează orice acces la videoclipuri live și înregistrate, inclusiv numele de utilizator, camera vizualizată, ora de începere și de sfârșit a videoclipului vizionat
- Acțiunile operatorului înregistrate: numele de utilizator, ora de conectare/deconectare,

deschiderea vizualizării camerei sau comutarea fișelor la vizualizarea camerei care afișează videoclipuri live/înregistrate

Cientul VMS va accepta următoarele metode de căutare în înregistrările video:

- Căutare vizuală bazată pe o zonă de imagine predefinită sau imagine “thumbnail”
- Mișcarea pixelilor în zonele de interes postdefinite de utilizator cu o sensibilitate de 1 (un) pixel.
- Detectarea mișcării obiectelor clasificate pe sursele de analiză video acceptate (căutați oameni, mașini, camioane, autobuze, biciclete și motociclete în regiunea de interes postdefinită)
- Căutare alarmă/alerta
- Localizarea rapidă a comportamentului/mișcării anormale în înregistrări
- “Forensic Search” pentru localizarea rapidă a persoanei pe întregul site și pe toate camerele simultan, în funcție de formă, culoarea îmbrăcăminte, culoarea părului, sexul, vârstele și potrivirea fețelor și vehiculul în funcție de categorie și culoare.
- Rularea de rapoarte despre ocuparea actuală a zonei, intrări și existență, persoane fără măști, încălcarea distanței sociale și temperatura crescută a pielii.
- Configurabil pentru a localiza un anumit vehicul pe baza datelor ANPR.
- VMS trebuie să fie configurabil cu motor nativ pentru algoritmul de recunoaștere a feței.

Exporturile video în format nativ ale clientului VMS vor putea:

- să semneze digital înregistrarea video și audio utilizând criptarea pe 256 biți, astfel încât videoclipul să poată fi autentificat în scopuri de probă.
- să poată exporta video dintr-unul sau mai multe fluxuri de cameră simultan.
- să accepte exportul mai multor segmente video din diferite perioade de timp.
- să sprijine exportul unei zone desemnate din câmpul vizual înregistrat al camerei.
- să accepte reexportul în format nativ sau AVI.
- să furnizeze un registru al proprietăților sursei video, inclusiv, dar fără a se limita la:
 - o Modelul camerei
 - o Versiunea de firmware
 - o Localizare
 - o Adresa MAC
 - o Număr de serie
 - o Rezoluție

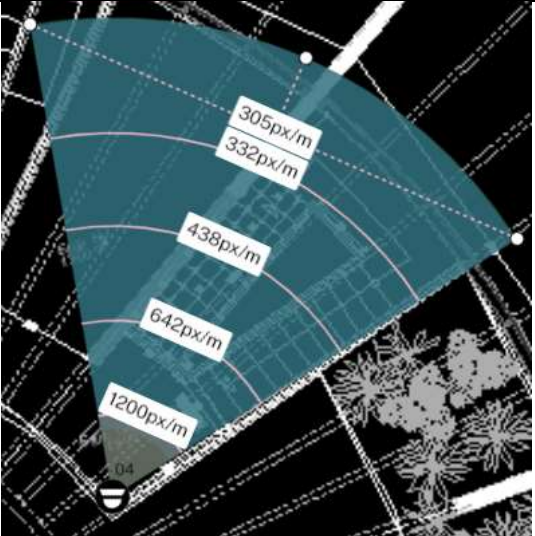


Tabel - Caracteristici de funcționare ale sistemului de supraveghere video

Montaj	Lățime de bandă necesară	Informații cameră și densitate minimă de pixeli	Imagine Simulare
[-]	[Mbps]	[px/m]	


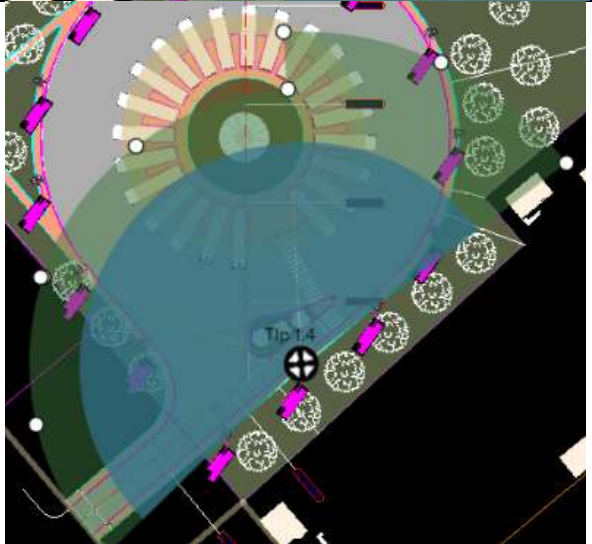


Interior	20	Tip 2 – 01: 108 px/m	
Interior	20	Tip 2 – 02: 108 px/m	
Interior	20	Tip 2 – 03: 97 px/m	







Interior	20	Tip 2 – 04: 305 px/m	
Exterior pe stâlp de iluminat	12	Tip 1 – 01: 61 px/m	
Exterior pe stâlp de iluminat	12	Tip 1 – 02: 61 px/m	



Exterior pe stâlp de iluminat	36	Tip 3 – 01: 40 px/m	
Exterior pe stâlp de iluminat	36	Tip 3 – 02: 40 px/m	
Lățime de bandă totală necesară:			176 Mb/s

Legendă tabel:

-  Zonă cu o eficiență ridicată de analiză
-  FoV cameră valid
-  FoV cameră discontinuu
-  Unghi mort



Imagine de referință pentru densitatea de pixeli

MOBILIER

Pentru a facilita confortul călătorilor și al pasagerilor în așteptare am propus o serie de elemente de mobilier urban.

Pe terenul amenajat s-a prevăzut montarea a:

Tip de mobilier urban	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă
-----------------------	------------------	-------------------------

Bancă tip lamelă fără spătar dotată cu rastel de biciclete	10	
Coș de gunoi	7	

AMENAJAREA DE ZONE CU PRIORITATE PENTRU PIETONI (SHARED SPACE)

INFRASTRUCTURĂ

Tronsonul țintă propus pentru transformarea într-un areal cu prioritate pentru pietoni se află între Bulevardul Libertății și Biblioteca Județeană și este propus pentru modernizare în categoria proiectelor de Mobilitate pietonală. Spațiul comun propus va fi orientat către pietoni, cu acces pentru mașini restrâns la o singură bandă pe sens, astfel, împățirea străzii urmând să încurajeze parcurgerea cu pasul. Metodele folosite nu sunt doar de calmare a traficului, ci vor fi dublate de amenajări care să dea un sens pietonului.

Str. Revoluției (tronson sens giratoriu – Biblioteca Județeană) va fi folosită exclusiv în regim pietonal, circulația carosabilă fiind păstrată doar pe ambele artere ale Străzii Stelea. Astfel, va exista câte o bandă pe fiecare sens, mărginite de trotuar larg.

Din punct de vedere al împărțirii spațiului, Strada Stelea va căpăta caracter pietonal atât datorită ponderii spațiale a trotuarului, cât și a amenajării dedicată oamenilor. Ținând cont de caracterul activităților din zona vizată (mixt, locuire-servicii – comerț), mobilierul folosit este dispus astfel încât să asigure locuri de odihnă, spațiu pentru terase și un traseu prietenos de parcurs. Raportul mineral - vegetal este echilibrat prin alveole de vegetație și arbori care asigură umbra și o imagine de ansamblu plăcută.

MOBILIER URBAN

În zona destinată **shared space**, se propun câteva dotări ce vor deservi atât locuitorii zonei cât și persoanele aflate în tranzit. Dintre dotările de bază clasice cele mai importante sunt cele care fac parte din mobilierul urban, respectiv băncile, coșurile de gunoi, rasteluri etc

Se propune o linie de mobilier urban contemporană, modernă, simplă, fără ornamente. Materialele, tratările și culorile constituie factorii unei amenajări coerente, unitare în relația cu suprafața de călcare și corpurile de iluminat. Condițiile tehnice de calitate pentru reperele din lemn,

metal, alte materiale utilizate, vor fi cele prevăzute de către standardele europene pentru dotările din spațiul public.

Pe terenul amenajat s-a prevăzut montarea a:

Tip de mobilier urban	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă
Bancă tip lamelă fără spătar dotată cu rastel de biciclete	7	
Bancă semicirculară	8	
Coș de gunoi	4	
Grilaj de protecție pentru arbori	2	

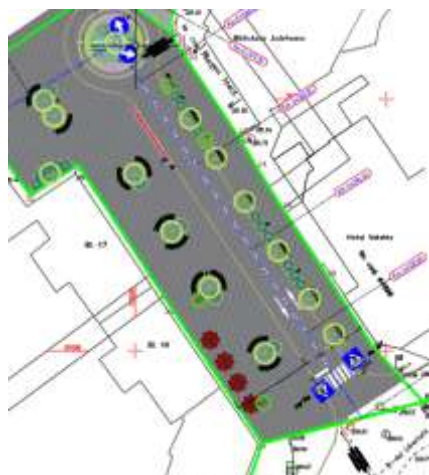
AMENAJARE PEISAGISTICA

Propunerea de amenajare a zonei centrale Strada Stelea (între Strada Revoluției și Bulevardul Libertății) ca o **stradă de tip "shared space"** cu mobilier specific aduce o serie de beneficii și o atmosferă vibrantă pentru comunitate.



Transformarea străzii într-un "shared space" implică îndepărtarea marcărilor stradale tradiționale și crearea unei zone mai deschise și mai prietenoase pentru toți participanții la trafic (șoferi, pietoni și bicicliști). Aceasta va încuraja interacțiunea între oameni, îmbunătățind siguranța și reducând viteza vehiculelor.

Amplasarea celor 8 bănci semicirculare în stradă încurajează interacțiunea socială pentru toți membrii comunității. Sunt propuse băncile simple tip lamelă spătar care oferă un loc pentru odihnă și socializare pentru trecători.



Spațiul este împărțit în două zone, zona spațiilor verzi circulare înconjurată de bănci semicirculare care funcționează ca un spațiu deschis de socializare și zona spațiilor verzi rectangulare cu bănci lamelare care funcționează ca o zonă statică, intimă și de direcționare.

Pentru a conferi un aspect estetic plăcut spațiului pietonal vor fi incluse elemente decorative la nivel de **arbuști și plante perene Vegetația arbustivă** aleasă este variantă în forme și cromatică oferind astfel dinamică traseului parcurs pe toată perioada anului. **Zona decorativă cu plante perene** va adăuga un aspect natural și vibrant. Plantele perene sunt o alegere excelentă, deoarece sunt rezistente și vor oferi un aspect plăcut de-a lungul întregului an. Aceste plante vor adăuga varietate de culori, texturi și forme în peisaj.

Vegetație propusă






Arbori

Denumire specie	Cantitate (buc.)	Imagine	Diametru	Înălțime	Amplasament
<i>Acer platanoides Globosum</i>	5		2-3 m	3-5 m	Soare, semiumbră



<i>Prunus Triloba</i>	6		2-3 m	2-2.5 m	soare
-----------------------	---	---	-------	---------	-------

Arbuști

Denumire specie	Cantitate (buc.)	Imagine	Diametru	Înălțime	Amplasament
<i>Buxus sempervirens</i>	5		4-8 m	4-8 m	umbră,semiumbră
<i>Cornusalba 'Sibirica'</i>	1		1- 3 m	1- 3 m	soare,semiumbră
<i>Berberis thunbergii atropurpurea 'Atropurpurea Nana'</i>	2		0.5-1 m	0.5-1 m	soare,semiumbră
<i>Euonymus fortunei „Emerald gold”</i>	3		1-1.5 m	0.5-1 m	soare,umbră, semiumbră
<i>Lonicera nitida</i>	2		0.5-1 m	0.5-1 m	soare,semiumbră



Plante perene/ierburi decorative

Denumire specie	Cantitate (buc.)	Imagine exemplificativă	Diametru	Înălțime	Amplasament
Lavandula angustifolia	20		0.6-0.7 m	0.2-0.5 m	soare
Heucherella Stoplight	15		0.2-0.3 m	0.2-0.3 m	soare, semiumbră
Pennisetum alopecuroides	23		0.5-1m	0.5-1m	soare
Festuca Glauca	20		0.1-0.5m	0.1-0.5m	soare
Hakonechloa macra Aureola	20		0.1-0.5 m	0.1-0.5 m	Soare, semiumbră

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

Valoare totală a investiției: 90,590,348.51 lei inclusiv TVA echivalent 18.250.201,16 euro,
(la curs euro, 1 euro = 4.9638 lei)

din care C+M, 65.558.088,28 lei inclusiv TVA echivalent 13.207.238,06 euro.

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

REȚEA DE PISTĂ DE BICICLETE

Lungime piste de biciclete: **19.319,40 m**

Suprafata interventie: **60.152,26 mp**

SISTEM DE ÎNCHIRIERE BICICLETE (BIKE-SHARING)

- 27 stații de bike-sharing amplasate în zonele de referință ale orașului și în proximitatea stațiilor de transport public, pentru facilitarea schimbului intermodal;
- 420 biciclete, cu acționare asistată electric;

REALIZARE TERMINALE DE TRANSPORT PUBLIC URBAN/JUDEȚEAN/INTERJUDEȚEAN

Terminal 1 (Aleea Sinaia – DN 72)

Suprafața construită: 110,90 m²

Suprafața construită desfășurată: 110,90 m²

Locuri de staționare pentru autobuze: 4

Număr locuri de parcare: 21

Terminal 2 (Calea Ialomitei – DN 71)

Suprafața construită parter: 460,00 m²

Suprafața construită etaj: 460,00 m²

Suprafața construită desfășurată: 920,00 m²

Locuri de staționare pentru autobuze: 22

Număr locuri de parcare: 487 (in Park&ride-ul situat adiacent)

DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII NECESARE UTILIZĂRII AUTOVEHICULELOR ELECTRICE ȘI ELECTRICE HIBRIDE

Numar statii de incarcare (5 statii Terminal 1 (mare), 1 Terminal 2 (mic), 1 Str. Mircea Cel Batran).

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

În urma implementării proiectului, se vor atinge următoarele rezultate:

- Reducerea cantității de emisii echivalent CO2 cu 3.92% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului .
- Noua infrastructură velo aduce o creștere semnificativă a numărului de bicicliști în primul an de după finalizarea implementării întregului proiect. De la 1957 la 4753 de bicicliști, arătând o creștere de aproape 234%.
- Reducerea traficului de autoturisme personale cu aproape 1.86% la nivelul primului an de după finalizarea implementării proiectului în aria de impact

D. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții: **27 luni**.

Durata estimată de realizare a obiectivului de investiții: **36 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

Soluțiile tehnice propuse au fost stabilite în conformitate cu prevederile din documentele de referință specifice. La fazele următoare de proiectare și pe perioada execuției lucrărilor se vor respecta prevederile legislației în domeniu.

- Legea nr. 10/1995, privind calitatea în construcții, republicată în data de 30.09.2016;
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2006 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin H.G. nr. 273/1994 modificat prin HG343/2017;
- H.G. 925/1995 – Regulamentul de verificare și expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor modificat prin HG 742/2018; - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple și semirigide, indicativ AND 550 din 1999;
- Normativ pentru dimensionarea pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide, indicativ PD 177 din 2001;



- Ordinul M.T. nr.1296/2017 pentru aprobarea “Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și Modernizarea drumurilor”;
- STAS 863-85 – Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
- STAS 2900-89 – Lucrări de drumuri. Lățimea drumurilor. - SR EN ISO 14688-2:2005 “Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2. Principiu pentru o clasificare;
- STAS 1913/1-9,12,13,15,16 “Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice”;
- SR EN 13108-1:2006/AC:2008 - Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice.
- SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
- SR EN 13242+A1:2008: Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri.
- SR EN 12620+A1:2008: Agregate pentru beton.
- SR EN 13285:2011: Amestecuri de agregate nelegate. Specificații
- CP 012/1 – 2007 Cod de practică pentru producerea betonului.
- SR 1848-1:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare.
- STAS 10796/1/77 Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.
- STAS 1709/1-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.
- STAS 1709/2-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet. Prescripții tehnice.
- STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.

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

Proiectul este finanțat prin POAT 2014-2020, implementat în parteneriat cu Agenția pentru Dezvoltare Regională Centru în ceea ce privește realizarea Documentațiilor tehnico economice la nivel de (SF+PT) urmând ca după finalizarea acestora să fie depus la finanțare prin PR Sud-Muntenia 2021-2027 pentru execuția lucrărilor.

6. Urbanism, acorduri și avize



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

Pentru realizarea investiției, a fost emis Certificatul de Urbanism numărul 83/06.02.2023. Certificatul de urbanism a fost emis în vederea obținerii autorizației de construire.

Certificatul de urbanism urmează să fie atașat prezentei documentații.

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

Documentul este anexat.

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

Documentul este anexat.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Avize conform Certificatului de Urbanism.

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

În vederea realizării proiectului a fost întocmit un studiu topografic, având viza Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară. Coordonatele punctelor au fost determinate în Sistem de Proiecție Stereografic 1970 și sistemul național de referință altimetric Marea Neagră 1975. Densitatea punctelor de detaliu a fost aleasă conform cerințelor impuse de tipul lucrării, având în vedere scara planului și ținând cont de accidentați și sinuozitatea terenului. Au fost raportate puncte ce caracterizează poziția și forma detaliilor topografice.

Studiul topografic este anexat prezentei documentații.

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

6.6.1 Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

Nu este cazul.

6.6.2 Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Studiul este anexat prezentei documentații.

6.6.3 Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul.



6.6.4 Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

Nu este cazul.

6.6.5 Studiu de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Nu este cazul

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Relevante pentru implementarea prezentului proiect investițional sunt următoarele structuri instituționale:

UAT Municipiul Târgoviște – prin rolul sau de deținător al infrastructurii propuse de reabilitat/modernizat, va gestiona proiectul investițional, asigurând managementul proiectului (prin UIP desemnat și/sau direcțiile tehnice și de specialitate), derularea procedurilor de achiziție și managementul contractelor de execuție a lucrărilor.

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

Beneficiarul a decis alocarea de resurse tehnice necesare pentru desfășurarea optimă a procesului de realizare a investiției.

Organizarea de șantier va fi concepută de către antreprenorul desemnat să execute lucrarea, în funcție de procedurile și resursele proprii alocate executării lucrărilor. În acest sens, antreprenorul va întocmi un proiect de organizare a execuției (P.O.E.) care va fi supus aprobării în conformitate cu prevederile legale.

Întreg personalul care desfășoară activități pe șantier, precum și vizitatorii au următoarele obligații:

1. În incinta șantierului să poarte permanent echipamentul individual de protecție;
2. Vizitatorii să nu circule neînsoțiți;
3. Pentru deplasare se vor utiliza numai căile de circulație stabilite;
4. Se interzice deplasarea sau staționarea chiar și temporar a oricărei persoane în raza de acțiune a unui echipament tehnic - mijloc de transport, macara, buldozer, excavator, lângă materiale depozitate și stivuite, în zone de lucru – fara sarcina de munca, etc.
5. În incinta șantierului fumatul este interzis. Cu titlu de excepție fumatul este admis numai în locurile special amenajate. Este strict interzis fumatul în timpul deplasărilor lucrătorilor sau vizitatorilor în incinta șantierului sau la punctele de lucru.

6. Limita maximă de viteză pentru circulația în incinta santierului, a autovehiculelor și utilajelor este de 10 km/h. În spații înguste, unde manevrabilitatea este limitată, viteza de circulație este de 5 km/h, iar în prezența lucrătorilor sau când vizibilitatea este redusă circulația se va face numai cu pilotaj.

7. Orice manevră de întoarcere a unui autovehicul sau utilaj se va executa numai sub supraveghere, cu amplasarea în lateral a persoanei care execută pilotajul, cu excepția cazului în care conducătorul auto are vizibilitate totală și certitudinea faptului că prin executarea manevrei nu se poate accidenta o persoană sau produce o pagubă materială.

După finalizarea proiectului, se va monitoriza buna funcționare a infrastructurii și echipamentelor, din toate punctele de vedere. Printr-o supraveghere atentă și permanentă realizată de către specialiștii instituției, se va asigura o eficiență maximă a investiției. În momentul detectării unei funcționări necorespunzătoare, problema va fi remediată în cel mai scurt timp, astfel încât disponibilitatea și productivitatea muncii să fie maxime. Personalul din cadrul U.A.T-ului vor dobândi competențele necesare asigurării sustenabilității tehnice după finalizarea proiectului, cel puțin pentru o perioadă de 5 ani.

De asemenea, se vor asigura activitățile de mentenanță care vizează administrarea investiției realizate, asigurarea suportului tehnic intern și extern, ceea ce se va face de specialiștii tehnici ai prestatorilor/furnizorilor/executantului implicați în realizarea investiției pe o perioadă specificată în contractul de achiziție.

Durata estimată de realizare a investiției include, pe lângă durata estimată pentru execuția lucrărilor și perioadele aferente etapei necesare derulării procedurilor de achiziție publică a lucrărilor de execuție și furnizare sau a altor servicii (ex: Supervizare/Dirigenție de santier), a activităților de informare-publicitate, de management de proiect și de asistență Tehnică pe durata execuției lucrărilor, precum și a activităților de finalizare/închidere a proiectului.

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții: **27 luni**.

Durata estimată de realizare a obiectivului de investiții: **36 luni**.

Graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani sunt prezentate la capitolul 3.10 din prezentul document.

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

În decursul exploatării lor, infrastructurile rutiere, velo și pietonale sunt în permanență supuse influenței unor factori care pot produce lent sau într-un termen scurt uzura și degradarea îmbrăcăminții, a sistemului rutier, etc., principalii factori care acționează negativ fiind în acest caz factorii climaterici. Evaluarea stării tehnice a drumurilor care stă la baza planificării categoriilor de lucrări de întreținere ce urmează a se realiza, se efectuează la terminarea perioadei de iarnă atunci când, urmare a ploii, lapoviței, ninsorii, degradările sunt mult mai vizibile și permit inventarierea și evaluarea lor.

Ca urmare a inventarierii naturii, calității și cantității defecțiunilor se planifică, se stabilesc categoriile și cantitățile lucrărilor necesare a se realiza.

La planificarea lucrărilor privind întreținerea și repararea drumurilor/străzilor, podurilor și a anexelor aferente lor, se va ține seama de următoarele principii de bază:

- (1) evitarea dispersării fondurilor alocate,
- (2) crearea unor legături continue între diferite zone ale municipiului prin asigurarea unei rețele corespunzătoare de străzi
- (3) acordarea priorității în planificarea lucrărilor pentru arterele magistrale și traseele de străzi importante din punct de vedere economic și social,
- (4) acordarea priorității în sensul executării în prima urgență a lucrărilor accidentale
- (5) alegerea soluțiilor optime de reparații,
- (6) respectarea normelor tehnice specifice fiecărei activități inclusiv normele de protecția muncii.

Se va avea în vedere ca în cazul unui buget restrictiv strategia de execuție a lucrărilor de întreținere să utilizeze strategia de tip curativ când se execută lucrări punctuale, funcție de degradările ce apar, asigurându-se niveluri de serviciu scăzute cu o suprafață de rulare foarte eterogena, neexistând personal numeros având în vedere volumul mare de lucrări de tip intervenție care au o productivitate și eficiență scăzută .

SISTEME DE PLANIFICARE a lucrărilor de întreținere și reparații a pistei

Pentru planificarea și prioritizarea lucrărilor de întreținere în vederea alocării cu maximă eficiență tehnică și economică a fondurilor se pot utiliza sistemele de administrare optimizată a drumurilor și podurilor, sisteme care au la baza măsurători periodice ale stării tehnice a rețelei de drumuri și poduri.

Urmare a interpretării datelor privind starea tehnică a drumurilor și podurilor și introducerii acestora într-un program special, se pot alege politicile și strategiile de intervenție, perioada optimă de execuție, prioritizarea lucrărilor și nivelul de urgență.

PROGRAMAREA lucrărilor

Programele anuale pentru lucrările și serviciile de întreținere și reparații la pistă, poduri și anexele acestora se vor stabili în conformitate cu nomenclatorul privind lucrările și serviciile aferente drumurilor publice, în funcție de resursele financiare estimate, durata normală de funcționarea a drumurilor publice și periodicitatea lucrărilor de întreținere și reparații curente la drumurile publice. Programul anual de lucrări elaborate va trebui să permită oficialităților localității, elaborarea Programelor anuale de întreținere și reparații pentru rețeaua de drumuri de interes local , la începutul fiecărui an calendaristic și care apoi se vor aduce la forma finală după aprobarea bugetului local.

Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații curente la drumurile publice se definește ca fiind intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă pentru același sector de drum/ stradă , în interiorul ciclului de reparații capitale sau pe durata unui an calendaristic .

Lucrările accidentale cauzate de calamitățile naturale se execută în primă urgență pentru restabilirea circulației , urmând ca documentația tehnico-economica să fie elaborată și aprobată ulterior .

Elementele principale care determina periodicitatea efectuării lucrărilor sunt :

- a) mărimea intensității traficului și structura acestuia în raport cu apariția uzurii sau degradarea lucrărilor;
- b) tipul de lucrări asupra căruia se intervine cu lucrări de întreținere sau reparații curente
- c) calitatea materialelor folosite ;
- d) efectele iernii , stabilitatea unor sectoare din zona drumului , efectele transporturilor grele , perioadele optime pentru execuția unor lucrări;
- e) frecvența apariției degradărilor datorită circulației rutiere și factorilor naturali .

Corelat cu identificarea stării tehnice a străzilor propuse pentru intervenții, se va întocmi o strategie pentru situația unui buget de austeritate, precum și o strategie pentru situația unui buget normal .

Totodată se va încerca o analiză în vederea atingerii obiectivelor strategice și identificare a unor soluții de asigurare a resurselor financiare .

Pentru respectarea principiilor DNSH și a procesului imunizării la schimbările climatice, se va monitoriza constant comportamentul infrastructurii în contextul utilizării acesteia printr-un program de urmarire a comportării în timp bine structurat.

În toate etapele investiției se va menține evidența gestiunii deșeurilor conform Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, HG nr. 856/2002 (Directiva 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive) și respectiv Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare. În implementare se va impune operatorilor economici care efectuează lucrări de construcții să se asigure că cel puțin 70 % (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. În perioada de operare nu vor fi generate deșeuri periculoase. Se vor asigura toate facilitățile necesare depozitării/stocării temporare a deșeurilor generate până la valorificarea sau eliminarea definitivă. Într-o prima etapă se va realiza colectarea selectivă a deșeurilor, conform prevederilor legale în vigoare. Pentru fiecare tip de deșeuri vor fi prevăzute măsuri de valorificare/eliminare definitivă prin încheierea de contracte cu firme autorizate în acest sens. Transportul deșeurilor către facilitățile de tratare și eliminare finală se va realiza cu mijloacele firmelor autorizate contractate. Într-o prima etapă se va realiza colectarea selectivă a deșeurilor, conform prevederilor legale în vigoare. Pentru fiecare tip de deșeuri vor fi prevăzute măsuri de valorificare/eliminare definitivă prin încheierea de contracte cu firme autorizate în acest sens. Transportul deșeurilor către facilitățile de tratare și eliminare finală se va realiza cu mijloacele firmelor autorizate contractate. Gestionarea deșeurilor rezultate atât din faza de operare, cât și cele rezultate la finalul duratei de viață se va realiza în conformitate cu obiectivele de reducere a cantităților de deșeuri generate și de maximizare a reutilizării și reciclării, respectiv în linie cu obiectivele din cadrul general de gestionare a deșeurilor la nivel național - Planul național de gestionare a deșeurilor (elaborat în baza art. 28 al Directivei 2008/98/EC privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, cu modificările ulterioare și aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 942/2017). Aceste condiții vor fi specificate în datele achiziției.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Personalul UAT Târgoviște are experiență în derularea de proiecte cu finanțare nerambursabilă, dar efortul necesar implementării prezentului proiect necesită atât alocarea unei echipe de implementare pentru asigurarea desfășurării în bune condiții a tuturor aspectelor legate de finanțarea nerambursabilă, cât și a unor specialiști în implementare sisteme de producere de energie din surse regenerabile, care să vină în sprijinul echipei de management al proiectului din partea beneficiarului investiției. Din acest motiv, va fi necesară consultanță de specialitate, atât pentru elaborarea documentației de atribuire și aplicarea procedurilor de atribuire a contractelor de achiziție publică, cât și pentru asistență tehnică pe perioada de implementare a investiției.

Echipele de management a proiectului va fi formată din personalul propriu al Primăriei, iar membrii care o vor alcătui, vor fi selecționați pe baza criteriilor de competență și experiență profesională. Echipele Primăriei va monitoriza activitatea furnizorului pe toată perioada de implementare și va urmări și controla toate activitățile desfășurate în proiect, pe toată perioada derulării implementării acestuia.

Echipele de management al proiectului va avea ca atribuții principale:

- monitorizarea și supervizarea implementării proiectului din punct de vedere tehnic și financiar;
- monitorizarea tuturor aspectelor legate de implementarea proiectului din punct de vedere al proiectelor finanțate din fonduri structurale;
- monitorizarea activităților financiare pe perioada de desfășurare a implementării;
- întocmirea rapoartelor trimestriale de progres și a raportului final cu sprijinul consultanților contractați;
- derularea achizițiilor publice din cadrul proiectului, cu asistență din partea consultanților;
- întocmirea, păstrarea și arhivarea documentației aferente implementării proiectului;
- gestionarea relațiilor cu Autoritatea de Management și Organismul Intermediar;

Se recomandă ca echipele de management a proiectului să fie formată din:

- **Manager de proiect:** Va asigura demararea și va monitoriza desfășurarea întregului proiect. Va aviza rapoartele de progres, va asigura transmiterea rapoartelor de progres și a cererilor de rambursare conform graficului, va facilita verificarea și desfășurarea activităților de monitorizare și verificare din partea Autorității de Management sau a altor organisme îndreptățite. Va pune la dispoziție, la cererea Autorității Contractante sau a altor organisme în drept, informații privind situația existentă, progresul fizic și date care să releve modul de atingere a indicatorilor prevăzuți în cererea de finanțare. Va emite decizii asupra desfășurării activităților în etapele următoare de implementare. În plus, va asigura dreptul de acces la locurile și spațiile unde se implementează sau a fost implementat proiectul.
- **Responsabil financiar:** Va asigura corectitudinea întocmirii, păstrării, arhivării documentației aferente implementării, inclusiv privind realizarea achizițiilor și întocmirea documentelor justificative conform legislației românești și regulilor de finanțare specifice, astfel încât să permită verificarea cu ușurință a documentelor. De asemenea, va asigura contractarea și desfășurarea activităților de audit extern.
- **Responsabilul tehnic:** Va acorda sprijin managerului de proiect ori de câte ori este de nevoie și va colabora cu echipele de implementare, în vederea asigurării implementării proiectului

conform graficului și obiectivelor stabilite. De asemenea, va asigura monitorizarea proiectului pe o perioadă de 60 de luni de la finalizarea implementării acestuia, conform prevederilor din contractul de finanțare, prin elaborarea unor rapoarte anuale de monitorizare.

- Responsabilul cu achizițiile publice pentru proiect va avea ca atribuții principale: elaborarea documentației de atribuire, cu sprijinul consultanților contractați; lansarea, derularea și finalizarea licitațiilor în conformitate cu graficul prevăzut și cu legislația aplicabilă; gestionarea documentelor specifice fiecărei proceduri de licitație și punerea lor la dispoziția managerului de proiect.
- Responsabil juridic: Va avea rolul de a analiza, examina, perfectă, redacta și viza actele juridice, contractele, acordurile și corespondența juridică în perioada implementării proiectului. Pe toată perioada de desfășurare a proiectului va avea rolul de a controla și aviza legalitatea actelor, de a asista echipa de proiect în toate demersurile juridice și de a cunoaște actualizările legislației legate de proiect. De asemenea, pe toată perioada de desfășurare a proiectului, responsabilul juridic va informa echipa de proiect în legătură cu toate schimbările apărute în legislație și va propune soluții concrete de corecție în cazul sesizării unor disfuncționalități de materie juridică în procesul de implementare a proiectului.

După încetarea finanțării și punerea în funcțiune, investiția va intra în perioada de operare, perioadă în care prin alocările de resurse umane și financiare se va asigura menținerea/conservarea rezultatelor obținute în urma realizării investițiilor propuse prin prezentul proiect.

Pe perioada de implementare și durabilitate a contractului de finanțare, dacă investiția de mai sus va fi întreținută de către solicitant, de serviciile de interes public local aflate în subordinea acestuia. De asemenea, este responsabilitatea solicitantului ca la nivelul acestuia să existe un mecanism de control și verificare a tuturor costurilor, în scopul stimulării eficienței și evitării creșterii artificiale a costurilor de întreținere.

În ceea ce privește modul de auto susținere al proiectului din punct de vedere financiar după încetarea finanțării, se vor aloca anual din bugetul local sumele necesare menținerii investiției pe toată durata de viață a acesteia. În vederea unor estimări corecte, costurile cu mentenanța vor fi evaluate de personalul de specialitate care va asigura administrarea pentru a fi ulterior prevăzute în bugetul local al beneficiarului.

Sustenabilitatea proiectului de investiții, după finalizarea acestuia, pe o perioadă de încă cel puțin 5 ani va fi asigurată de:

- * Sustenabilitatea financiară a proiectului

Sustenabilitatea financiară reprezintă capacitatea financiară a UAT Târgoviște de a asigura operarea și mentenanța investiției după implementarea proiectului de investiții.

Suținerea financiară se va realiza prin alocarea de fonduri de la bugetul local și din veniturile proprii. Proiectul nu este unul generator de venituri directe.

- * Sustenabilitatea din punctul de vedere al resurselor umane

Resursele umane alocate proiectului sunt suficiente atât din punct de vedere numeric cât și din punct de vedere al experienței. În situația apariției fluctuației de personal, se va asigura înlocuirea imediată a personalului astfel încât să nu apară probleme în administrarea investiției. Persoanele implicate în proiect au experiență în domeniul implementării de proiecte. Echipa va fi alcătuită din specialiști cu pregătire în diverse domenii aferente activităților desfășurate, asigurând astfel interdisciplinaritatea necesară realizării unui astfel de proiect. Experiența și capacitatea de organizare

și monitorizare a resurselor umane alocate proiectului este relevantă pentru asigurarea sustenabilității organizaționale.

8. CONCLUZII

Lucrările propuse se vor executa cu respectarea prescripțiilor, normativelor și fișelor tehnologice în vigoare.

Lucrările prevăzute în această documentație vor asigura condiții tehnice necesare desfășurării circulației rutiere în siguranță precum și menținerea patrimoniului public stradal în stare permanentă de curățenie și aspect estetic, cu influențe benefice în zonă, atât din punct de vedere ambiental, cât și din punct de vedere socio-economic.

Constructorul are obligația să aducă la cunoștință proiectantului orice nepotrivire între proiect și condițiile de teren sau obiecțiuni pentru a se trece la remedierea lor.

Executantul răspunde de realizarea lucrărilor de construcții în condiții ce asigură evitarea accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale.

Constructorul este obligat să respecte următoarele puncte:

- Să analizeze documentația tehnică de execuție din punct de vedere al securității muncii și dacă este cazul să facă obiecțiuni solicitând proiectantului modificările necesare conform prevederilor legale;
- Să aplice prevederile cuprinse în legislația și normele specifice de protecția muncii precum și prescripțiile din documentele tehnice privind executarea lucrărilor de bază, de serviciu și auxiliare, necesare realizării construcțiilor.
- Să execute toate lucrările prevăzute în documentațiile tehnice în scopul realizării unei exploatare a lucrărilor de construcții – montaj în condiții specifice de protecția muncii și să sesizeze beneficiarul sau proiectantul ca măsurile propuse sunt insuficiente sau necorespunzătoare, să facă propuneri de soluționare și să solicite aprobările necesare.
- Să solicite beneficiarului ca proiectantul să acorde asistență tehnică în vederea realizării problemelor specifice de protecția muncii în cazuri deosebite apărute în executarea lucrărilor de construcții.
- În funcție de programul de control al calității, constructorul este obligat să solicite prezenta proiectantului la fazele înscrise în el. Data începerii lucrărilor va fi anunțată tuturor unităților care au emis acordurile și avizele pentru această investiție.
- La începerea lucrărilor se va stabili de către Beneficiar, Consultant și Executant, modalitatea de recuperare și depozitare în zonă a materialelor recuperabile provenite din dezafectări.

- Execuția lucrărilor de construcții/instalații se va face cu asistență tehnică specializată și în condițiile respectării legii 10/1995. Orice abatere de la proiect sau modificare care se face fără avizul proiectantului absolvă de răspundere pe acesta.

În cazul renunțării totale la aceste materiale se va utiliza o groapă ecologică autorizată, costurile depozitării fiind suportate de Antreprenorul General.

În rezolvarea proiectului pentru obiectivele propuse s-a ținut cont de respectarea unor condiții funcțional - formale care să asigure un confort optim persoanelor care urmează să le exploateze, precum și evitarea unor posibile accidente din nerespectarea unor gabarite obligatorii.

Beneficiarul va asigura o derulare rapidă a lucrărilor de construcție pentru a nu crea disconfort în zonă pe durata execuției.

În execuție se vor respecta normele tehnice de protecție a muncii specifice fiecărei categorii de lucrări.

Orice modificare la actualul proiect se va face cu acordul proiectantului inițial. Modificările aduse fără consultarea proiectantului îl absolvă pe acesta de orice responsabilitate.

Soluțiile prevăzute în această documentație vor asigura condiții tehnice necesare desfășurării circulației rutiere în siguranță, precum și menținerea patrimoniului public stradal în stare permanentă de curățenie și aspect estetic, cu influențe benefice în zonă, atât din punct de vedere ambiental, cât și din punct de vedere socio-economic.

Întocmit,



FIP CONSULTING

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

jr. Cătălin Rădulescu

**CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE,
SECRETARUL GENERAL
AL MUNICIPIULUI TÂRGOVIȘTE,
jr. Chiru-Cătălin Cristea**