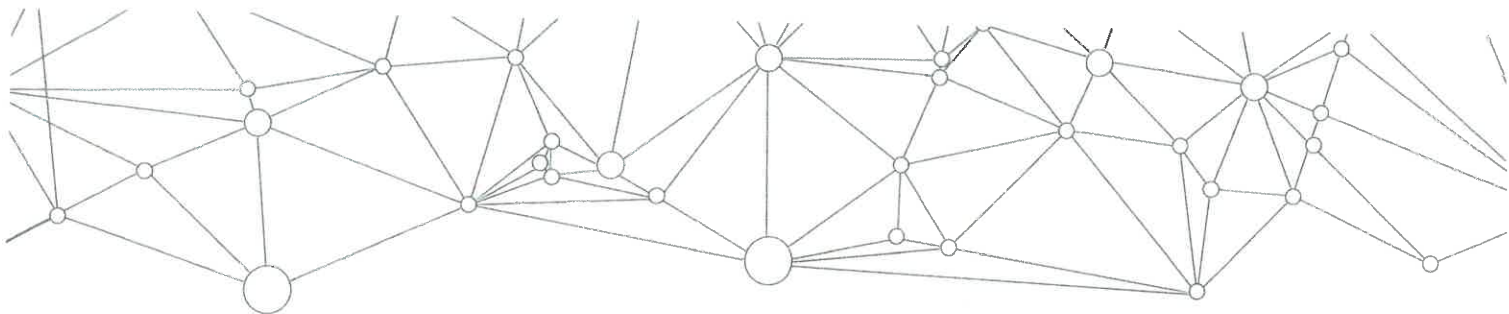
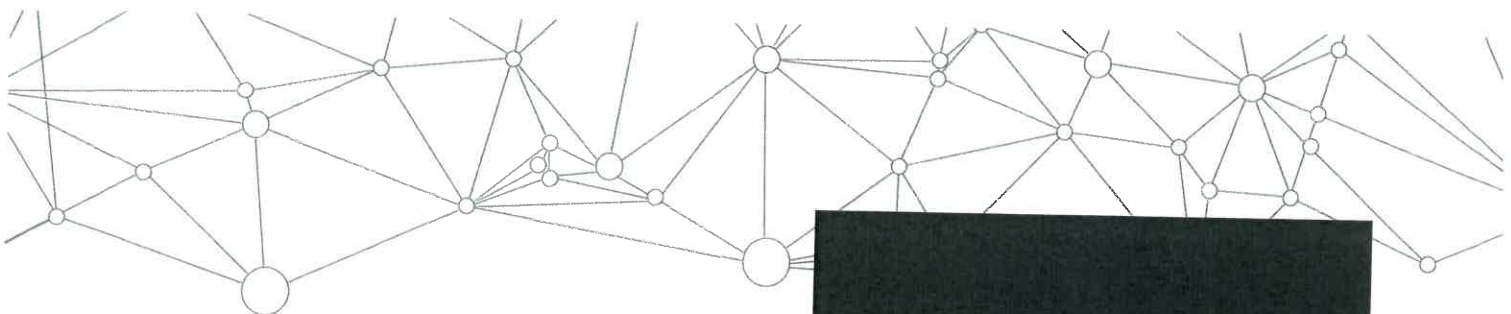




BORDEROU GENERAL

SUSȚINEREA INTERMODALITĂȚII ȘI
TRANSPORTULUI ALTERNATIV ÎN MUNICIPIUL
TÂRGOVIȘTE



Beneficiar:

MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE

Proiect nr.:

93/2023

Faza de proiectare:

Proiect Tehnic cu Detalii de
Execuție

Proiectant:

FIP Consulting S.R.L.

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

2023



0. Memoriu General – PTh + DE

Nr. crt.	TITLU	Nr. pagini	Revizie
1.	Borderou General – PT + DE	7	0.0
2.	Memoriu General – PT + DE	94	0.0

1. Infrastructură Rutieră

1.1. Parte scrisă

Nr. crt.	TITLU	Nr. pagini	Revizie
1.	Memoriu tehnic	33	0.0
2.	Caiet de sarcini – terasamente	15	0.0
3.	Caiet de sarcini – fundatii din balast	17	0.0
4.	Caiet de sarcini – balast stabilizat	23	0.0
5.	Caiet de sarcini – mixturi asfaltci	41	0.0
6.	Caiet de sarcini – betoane	22	0.0
7.	Caiet de sarcini – marcaje	11	0.0
8.	Caiet de sarcini – indicatoare	12	0.0
9.	Caiet de sarcini – semnalizari	9	0.0
10.	Caiet de sarcini – frezare	6	0.0
11.	Caiet de sarcini – geosintetice	13	0.0
12.	Caiet de sarcini – imbracaminti din beton	68	0.0
13.	Breviar de calcul	11	
14.	Program de faze	1	
15.	Program de urmarire in timp	1	

1.2. Parte desenată

Nr. crt.	TITLU	Nr. pagini	Revizie	TITLU PLANȘĂ
1.	Planuri de incadrare	1	0.0	PI 01
2.	Plan de situație strada Aleea Mănăstirea Dealu	7	0.0	PS 01.1 – PS 01.7
3.	Plan de situație strada Aleea Sinaia		0.0	PS 02.1 – PS 02.4
4.	Plan de situație Bd. Independenței		0.0	PS 03.1 – PS 03.7
5.	Plan de situație Bd. Mircea cel Bătrân		0.0	PS 04.1 – PS 04.5
6.	Plan de situație Bd. Regele Carol I		0.0	PS 05.1 – PS 05.6
7.	Plan de situație Calea București		0.0	PS 06.1 – PS 06.16
8.	Plan de situație Calea Câmpulung		0.0	PS 07.1 – PS 07.10
9.	Plan de situație Calea Domneasca		0.0	PS 08.1 – PS 08.24
10.	Plan de situație Calea Ialomiței		0.0	PS 09.1 – PS 09.8
11.	Plan de situație Șoseaua Găești		0.0	PS 10.1 – PS 10.13
12.	Plan de situație strada Constantin Brâncoveanu		0.0	PS 11.1 – PS 11. 8
13.	Plan de situație strada Crângului		0.0	PS 12.1 – PS 12.5

Nr. crt.	TITLU	Nr. pagini	Revizie	TITLU PLANȘĂ
14.	Plan de situație strada Gării		0.0	PS 13.1 – PS 13.5
15.	Plan de situație strada Petru Cercel		0.0	PS 14.1 – PS 14.5
16.	Plan de situație strada Poet Grigore Alexandrescu		0.0	PS 15.1 – PS 15.3
17.	Plan de situație străzile Revoluției și Stelea		0.0	PS 16.1 – PS 16.3
18.	Plan de situație terminal transport public		0.0	PS 17.1
19.	Plan de situație park&ride		0.0	PS 18.1
20.	Plan de situație stație de capăt		0.0	PS 19.1
21.	Lucrări de infrastructură rutieră: Profil longitudinal		0.0	PL 01.1 – PL 21.1
22.	Profile transversale tip		0.0	PL 1.01
23.	Profile transversale tip		0.0	PTT 01.1 – PTT 20

2. Instalații Electrice

2.1. Parte scrisă

Nr. crt.	TITLU	Nr. pagini	Revizie
16	Memoriu tehnic instalații electrice	84	0.0
17	Caiet de sarcini	58	0.0
18	Breviar de calcul	9	0.0
19	Program de urmărire faze determinate	4	0.0
20	Memoriu tehnic instalații electrice	84	0.0

2.2. Parte desenată

Nr. crt.	TITLU	Nr. pagini	Revizie	TITLU PLANȘĂ
24	Planuri de situație instalații electrice	45	0.0	IE01-IE45
25	Plan de situație PARK&RIDE instalații electrice	1	0.0	IE PR 01
26	Plan de situație TERMINAL 1 instalații electrice	1	0.0	IE T1 01
27	Plan de situație TERMINAL 2 instalații electrice	8	0.0	IE T2 01-IE T2 08
28	Detaliu Priză de pământ	1	0.0	DE 01
29	Detaliu Schemă monofilară Punct de Aprindere	1	0.0	DE 02
30	Detaliu Schemă monofilară BMP	1	0.0	DE 03

3. Amenajare Peisagistică

3.1. Parte scrisă

Nr. crt.	TITLU	Nr. pagini	Revizie
21	Memoriu tehnic	38	0.0
22	Caiet de sarcini	21	0.0
23	Program de faze	2	0.0
24	Anexe plante	10	0.0



3.2. Parte desenată

Nr. crt.	TITLU	Nr. pagini	Revizie	TITLU PLANȘĂ
31	Planuri de situație	1	0.0	PI 01
32				

4. Arhitectură

4.1. Parte scrisă

Nr. crt.	TITLU	Nr. pagini	Revizie
25	Memoriu tehnic	1	0.0

4.2. Parte desenată

Nr. crt.	TITLU	Nr. pagini	Revizie	TITLU PLANȘĂ
33	PLAN DE SITUAȚIE AMENAJARE PEISAGISTICA SI MOB. URBAN	20	0.0	PS.01.1 – PS.20.1

5. Structură

5.1. Parte scrisă

Nr. crt.	TITLU	Nr. pagini	Revizie
26	Memoriu Tehnic	12	0.0
27	Caiet de sarcini		
28	Breviar de clacul	8	0.0
29	Program de urmărire faze determinante	2	0.0

5.2. Parte desenată

Nr. crt.	TITLU	Nr. pagini	Revizie	TITLU PLANȘĂ
34	PLAN COFRAJ SI DETALII ARMARE FUNDATII TERMINAL ALEEA SINAIA-DN72	1	0.0	STR-001
35	PLAN COFRAJ FUNDATII TERMINAL CALEA IALOMITEI-DN71	1	0.0	STR-001
36	PLAN DETALII ARMARE FUNDATII TERMINAL CALEA IALOMITEI-DN71	1	0.0	STR-002
37	PLAN PLANSEU LEMN PESTE TERMINAL CALEA IALOMITEI - DN71	1	0.0	STR-003
38	PLAN PLANSEU LEMN PESTE ETAJ TERMINAL CALEA IALOMITEI - DN71	1	0.0	STR-004
39	PLAN SI SECTIUNE SARPANTA TERMINAL CALEA IALOMITEI - DN71	1	0.0	STR-005



6. Bike-Sharing

6.1. Parte scrisă

Nr. crt.	TITLU	Nr. pagini	Revizie
30	Memoriu tehnic	41	0.0

6.2. Parte desenată

Nr. crt.	TITLU	Nr. pagini	Revizie	TITLU PLANȘĂ
40	Detalii bike	1	0.0	BS 01 – BS 04

7. Rețele Edilitare

7.1. Parte scrisă

Nr. crt.	TITLU	Nr. pagini	Revizie
31	Memoriu tehnic	44	0.0
32	Caiet de sarcini	27	0.0
33	Program de faze	1	0.0
34	Breviar de calcul	7	0.0

7.2. Parte desenată

Nr. crt.	TITLU	Nr. pagini	Revizie	TITLU PLANȘĂ
41	Planuri de situație	4	0.0	PS ED 01 - 04
42	Detalii de execuție	2	0.0	DE ED 01-04

8. Poduri

8.1. Parte scrisă

Nr. crt.	TITLU	Nr. pagini	Revizie
35	Memoriu tehnic poduri	33	0.0
36	Caiet de sarcini	154	0.0
37	Program de urmărire faze determinate - Pod	1	0.0
38	Program de urmărire faze determinate - Podet	1	0.0



8.2. Parte desenată

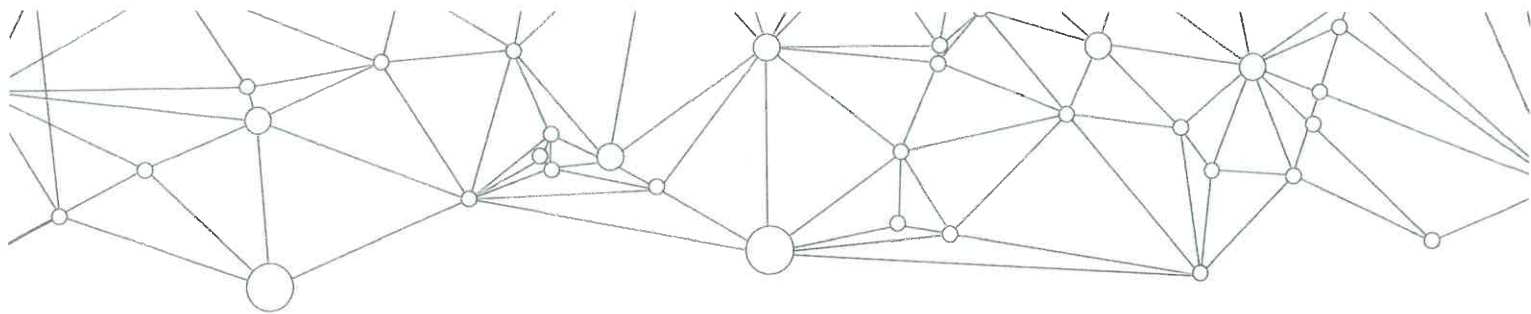
Nr. crt.	TITLU	Nr. pagini	Revizie	TITLU PLANȘĂ
43	Planuri de situație	1	0.0	PS 01.1
44	Profil Longitudinal Drum în Zona Podului	2	0.0	PL-01 – PL-02
45	Dispoziție Generală Pod	3	0.0	P-01 – P-03
46	Detalii Trasare Fundații	1	0.0	P-04
47	Detaliu Cofraj Culee	1	0.0	P-05
48	Detaliu Armare Culee	1	0.0	P-06
49	Detaliu Armare Zid	4	0.0	P-07 – P10
50	Secțiune Transversală Suprastructură	1	0.0	P-11
51	Plan Cofraj Grindă	1	0.0	PD-12
52	Plan armare pasivă Grindă	1	0.0	PD-13
53	Plan armare activă Grindă	1	0.0	PD-14
54	Secțiune Transversală Suprastructură	1	0.0	PD-15
55	Detalii Armare	6	0.0	PD-16 – PD-21

Întocmit



FIP CONSULTING
LINKING OPPORTUNITIES





MEMORIU GENERAL

SUSȚINEREA INTERMODALITĂȚII ȘI TRANSPORTULUI
ALTERNATIV ÎN MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE



Beneficiar:

MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE

Proiect nr.:

93/2023

Faza de proiectare:

**Proiect Tehnic cu Detalii de
Execuție**

Proiectant:

SC FIP CONSULTING SRL

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

2023

**Proiect Tehnic cu Detalii de Execuție****SUSȚINEREA INTERMODALITĂȚII ȘI
TRANSPORTULUI ALTERNATIV ÎN
MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE**

Informații despre livrabil

Revizie:

0

Livrabil:

Proiect Tehnic cu Detalii de Execuție

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 Studiului de fezabilitate întocmit anterior, iar documentația tehnico-economică a vizat stabilirea caracteristicilor tehnice, a caietelor de sarcini, propunerea de fișe tehnice și a devizului general și pe obiecte pentru obiectivul de investiție. Documentul a fost elaborat de FIP CONSULTING SRL.



FIP CONSULTING

LINKING OPPORTUNITIES



Experti Cheie

NUME

FUNCTIE

SEMNAȚURĂ

Bogdan Dogariu

manager / șef proiect

Oprea Ionuț Calistru

Inginer CFDP

Radu Crăiță

Specialist geotehnică

Racoveanu Adrian

Specialist topografie și
cadastru

Ioana Aflorei

Urbanist Peisagist



Experti Non Cheie

Radu Victor Andronic

Manager de proiect

Robert Moraru

Specialist circulație

Lucia Cozma

Urbanist

Oana-Nicoleta Dobre

Urbanist Peisagist

Florin Drăghici

Inginer instalații electrice

Mădălina Toma

Arhitect

Eugen Bănuță

Arhitect

Robert Drăgan

Inginer instalații electrice

Alexandru Marin

Inginer CFDP

Adrian Tudose

Inginer trafic

Ionuț Militaru

Inginer trafic

Andreea Cristea

Economist

Cristinel Sandru

Specialist mediu

Alina Lica

Expert finanțări





CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	7
1.1. Denumirea obiectivului de investiții.....	7
1.2. Amplasamentul.....	7
1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții.....	7
1.4. Ordonatorul principal de credite/investitor	7
1.5. Beneficiarul investiției	7
1.6. Elaboratorul studiului de fezabilitate	7
2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții.....	8
2.1. Particularitățile amplasamentului.....	11
2.1.1 Descrierea amplasamentului	11
2.1.2 Topografia	16
2.1.3 Clima și fenomenele naturale specifice zonei	16
2.1.4 Geologia, seismicitatea	17
2.1.5 Devierile și protejările de utilități afectate	18
2.1.6 Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii	19
2.1.7 Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea.....	26
2.1.8 Căile de acces provizorii	26
2.1.9 Bunuri de patrimoniu cultural imobil.....	26
2.2. Soluția tehnică	34
2.2.1 Caracteristici tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții.....	34
2.2.2 Varianta constructivă de realizare a investiției	37
Obiect 1: Rețea pistă de biciclete.....	37
Infrastructură.....	37
Amenajare Peisagistică	38
Plantarea de perdele vegetale – verzi (aliniamente de arbori și arbuști).....	38
Pod str. Crângului – Calea Câmpulung.....	39
Dezafectare și relocare stâlpi existenți	39
Obiect 2: Sistem de închiriere biciclete (bike – sharing)	40
Instalații electrice.....	40
Obiect 3: Parcare Park & Ride	63
Infrastructură.....	63
Amenajare peisagistică	63
Instalații electrice și supraveghere video	63
Instalații edilitare	64
Pod acces	64
Obiect 4: Traseu Pietonal – Str. Revoluției.....	65
Infrastructură.....	65
Amenajare peisagistică	65
Instalații electrice.....	65
Obiect 5: Traseu Shared – Space: Str. Revoluției	66



Infrastructură.....	66
Amenajare peisagistică	66
Obiect 6: Terminal interjudețean.....	69
Infrastructură.....	69
Amenajare peisagistică	69
Arhitectură.....	69
Instalații electrice și supraveghere video	72
Instalații edilitare	72
Obiect 7: Stație de capăt Aleea Sinaia.....	73
Infrastructură.....	73
Arhitectură.....	73
Instalații electrice și supraveghere video	75
Instalații edilitare	76
Obiect 8: Stații de încărcare EV	76
Obiect 9: Mobilier urban	76
Rețea pistă de biciclete.....	76
Traseu pietonal – str. Revoluției	77
Stație de capăt Aleea Sinaia.....	78
Terminal Interjudețean – Calea Ialomiței	79
Traseu Shared – Space: Str. Revoluției	80
2.2.3 Trasarea lucrărilor.....	81
2.2.4 Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier	82
2.2.5 Organizarea de șantier	82
3. PROTECȚIA MEDIULUI	83
3.1. Informații despre poluanți fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă	85
3.2. Alte tipuri de poluare fizică și biologică.....	86
3.2.1 Surse de vibrații	86
3.2.2 Protecția împotriva vibrațiilor.....	86
3.2.3 Deșeuri	87
3.2.4 Deșeuri menajere.....	87
3.2.5 Deșeuri tehnologice	87
3.2.6 Deșeuri inerte.....	88
3.2.7 Deșeuri metalice	88
3.3. Managementul deșeurilor.....	88
3.4. Lucrări de reconstrucție ecologică	89
4. MĂSURI DE PROTECȚIA ȘI IGIENA MUNCII	90
5. CONCLUZII	93



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

SUSȚINEREA INTERMODALITĂȚII ȘI TRANSPORTULUI ALTERNATIV ÎN MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE

1.2. Amplasamentul

MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

Hotărâre privind aprobarea Studiului de Fezabilitate și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții: “Susținerea intermodalității și transportului alternativ în Municipiul Târgoviște” numărul 7 din 29.09.2023

1.4. Ordonatorul principal de credite/investitor

✦ UAT MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE

📍 Str. Revoluției nr.1-3 | Târgoviște | jud. Dâmbovița
☎ Telefon: +40-245-611.222
🌐 www.pmtgv.ro

1.5. Beneficiarul investiției

✦ UAT MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE

📍 Str. Revoluției nr.1-3 | Târgoviște | jud. Dâmbovița
☎ Telefon: +40-245-611.222
🌐 www.pmtgv.ro

1.6. 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. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

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 parcare a 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 în același timp și circulația auto. Va fi practic o continuare între Piața Tricolorului și va realiza o legătură 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 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.

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.

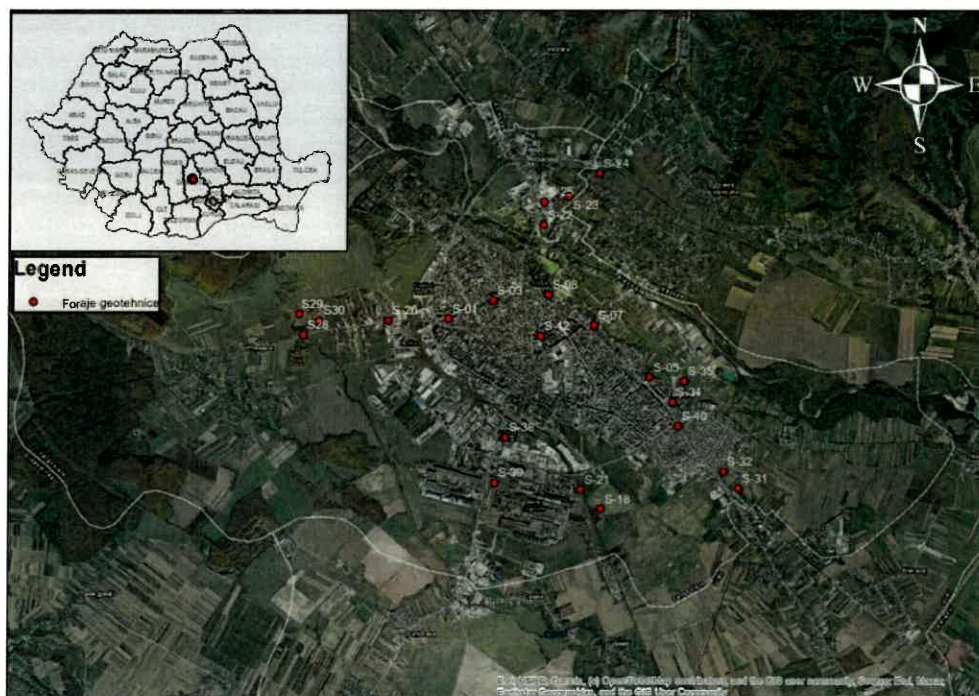
Se propune următoarea ordine a priorității în circulație în spațiile partajate: pietoni, mijloace nemotorizate (biciclete, trotinete, etc.), mijloace motorizate cu propulsie electrică (biciclete speciale electrice cu auto – echilibru tip Segway, autobuze de transport public electrice, autoturisme electrice),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

2.1. Particularitățile amplasamentului

2.1.1 Descrierea amplasamentului



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

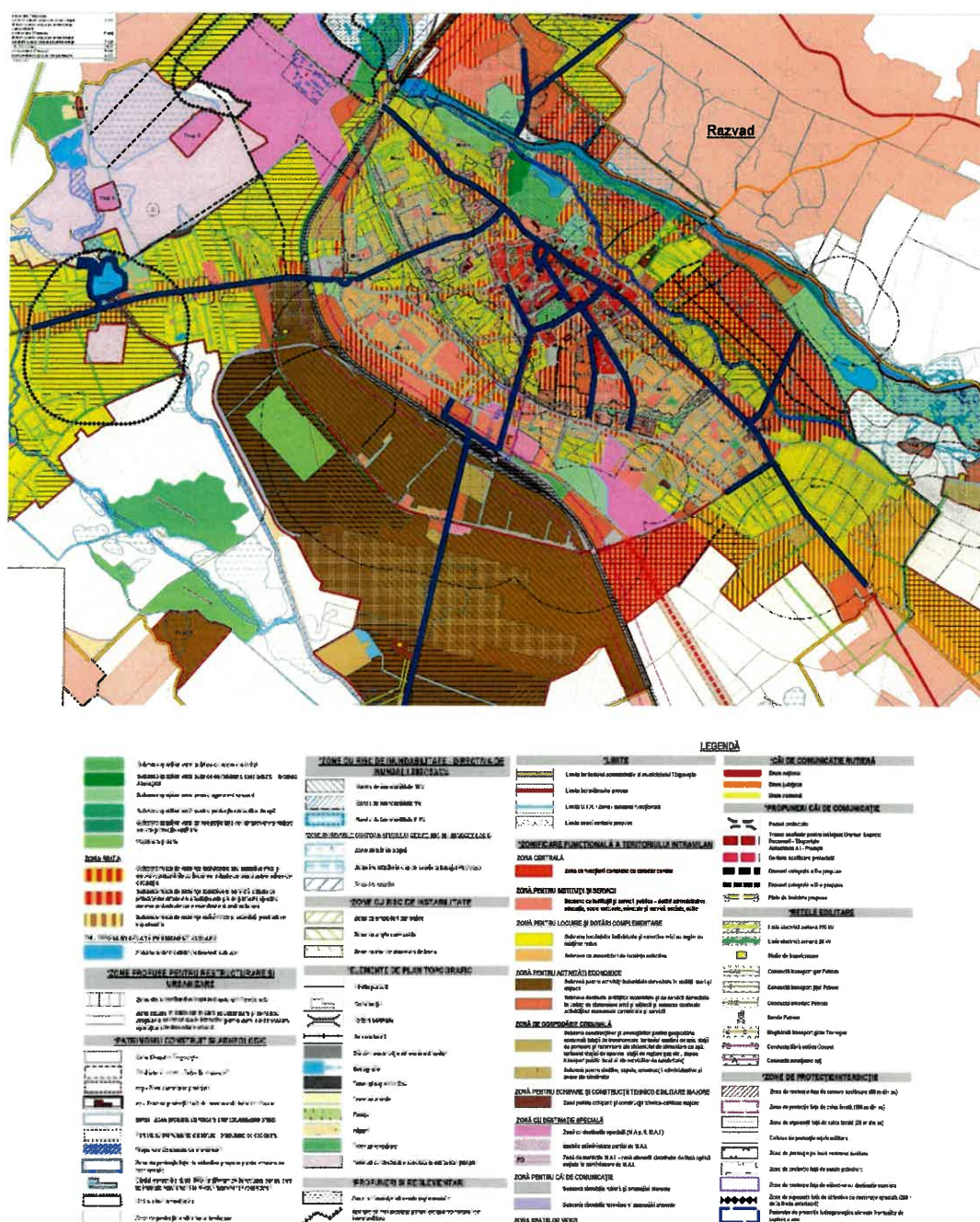


Figură 1 - Planul Amplasamentului – Traseul pistelor de biciclete propuse

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 2 - Hartă realizată de proiectant pe suport P.U.G. în curs de aprobare - plansă 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:

- POT_{max} = 40%
- CUT_{max} = 0,80
- RMH: P+1, H_{max} coama = 12,0 m.

Se admit:

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



2.1.2 Topografia

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.

2.1.3 Clima și fenomenele naturale specifice zonei

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.

2.1.4 Geologia, seismicitatea

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_{gv}) și perioada de control (T_C).

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

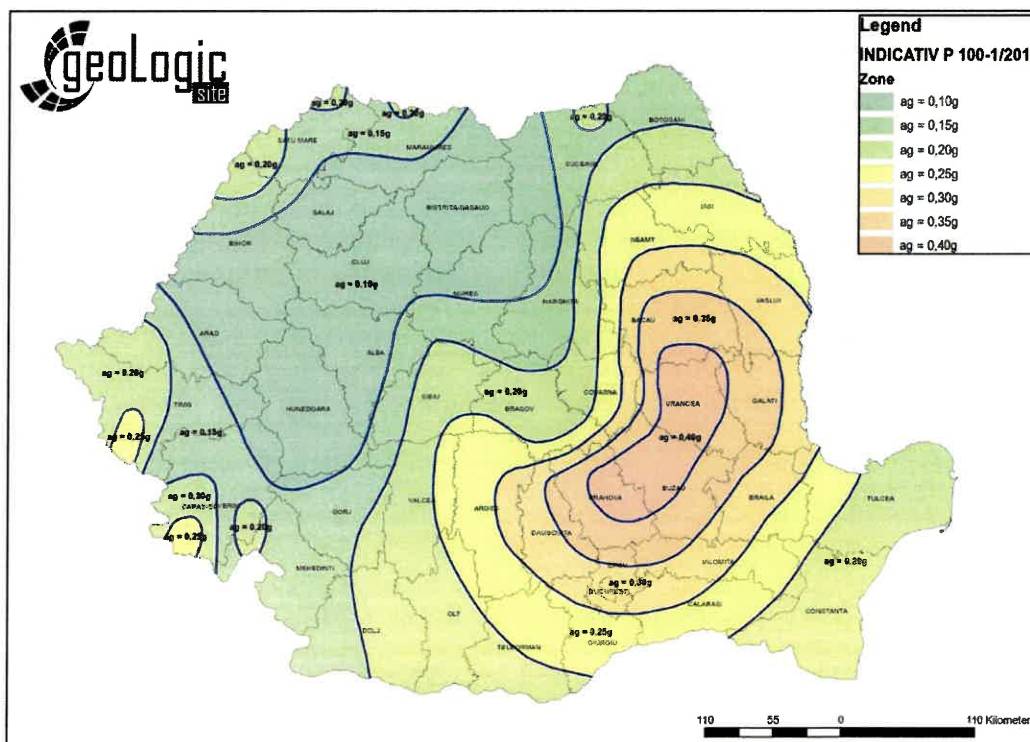


Figura 3 :Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani - P100-1/2013 Pentru acest proiect, zona accelerației terenului pentru proiectare este de $a_g=0,30$.

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.

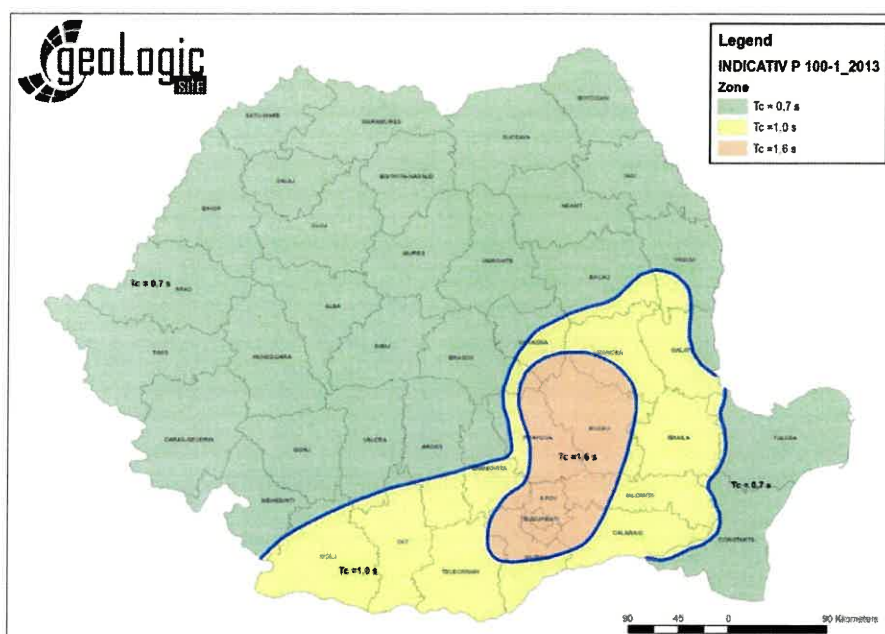


Figura 4: Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt) T_c a spectrului de răspuns – P100-1/2013

2.1.5 Devierile și protejările de utilități afectate

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.

2.1.6 Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

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:	$P_{il} = 3\text{kW}$;
▪ Puterea maxima aparenta:	$S_a = 3\text{kVA}$;
▪ 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:	$P_i = 1,5\text{ kW}$;
• Puterea totală consumată aparentă:	$S_c = 1,5\text{ kVA}$;
• Tensiunea de utilizare a energiei electrice:	400/230Vc.a.;
• Frecvența de utilizare a rețelei electrice:	50Hz

Rețea iluminat (punct de aprindere) – Parcare Aleea Sinaia (Terminal 1)

▪ Denumirea lucrării:	Iluminat Public;
▪ Tipul consumatorilor:	Consumator noncasnic;
▪ Puterea instalată a sistemului de iluminat:	$P_{il} = 2\text{kW}$;
▪ Puterea maxima aparenta:	$S_a = 2\text{kVA}$;
▪ 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) – Parcare Aleea Sinaia (Terminal 1):

• <u>Denumirea lucrării:</u>	<u>Stații încărcare vehicule electrice;</u>
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	<i>Stații încărcare VE și stații bike;</i>
• 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) – Parcare Calea Ialomiței (Park&Ride)

▪ Denumirea lucrării:	Iluminat Public;
▪ Tipul consumatorilor:	Consumator noncasnic;
▪ Puterea instalată a sistemului de iluminat:	P _{il} = 6kW;
▪ Puterea maxima aparenta:	S _a = 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 – Parcare Calea Ialomiței (Park&Ride):

• <u>Denumirea lucrării:</u>	<u>Stații încărcare vehicule electrice și stații bike;</u>
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	<i>Stații încărcare VE;</i>
• Puterea totală instalată:	Pi = 602 kW;
• Tensiunea de utilizare a energiei electrice:	400/230Vc.a.;
• Frecvența de utilizare a rețelei electrice:	50Hz

Alimentarea cu energie electrică pentru receptoarele electrice din Terminal 2 (T.E):

• <u>Denumirea lucrării:</u>	<u>Alimentare Terminal;</u>
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	<i>Consumator noncasnic;</i>
• Puterea totală instalată:	Pi = 25kW
• Coeficient mediu de simultaneitate:	0.8;
• Tensiunea de utilizare a energiei electrice:	400/230Vc.a.;
• Frecvența de utilizare a rețelei electrice:	50Hz

Alimentarea cu energie electrică pentru stațiile de încărcare a vehiculelor electrice (bransament) – Bulevardul Mircea Cel Bătrân:

• <u>Denumirea lucrării:</u>	<u>Stații încărcare vehicule electrice;</u>
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	<i>Stații încărcare VE;</i>
• Puterea totală instalată:	Pi = 22 kW;
• Tensiunea de utilizare a energiei electrice:	400/230Vc.a.;
• Frecvența de utilizare a rețelei electrice:	50Hz

*Alimentarea cu energie electrică stații bike (Branșament) – Strada Petru Cerel*

• <u>Denumirea lucrării:</u>	<u>Stație bike;</u>
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	<i>Consumator noncasnic;</i>
• 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 Petru Cerel

• <u>Denumirea lucrării:</u>	<u>Stație bike;</u>
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	<i>Consumator noncasnic;</i>
• 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. Calea București Capăt

• <u>Denumirea lucrării:</u>	<u>Stație bike;</u>
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	<i>Consumator noncasnic;</i>
• 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>	<u>Stație bike;</u>
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	<i>Consumator noncasnic;</i>
• 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>	<u>Stație bike;</u>
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	<i>Consumator noncasnic;</i>
• 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)

- | | |
|--|-----------------------|
| • Denumirea lucrării: | 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

- | | |
|--|-----------------------|
| • Denumirea lucrării: | 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: | 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) – Universitatea Valahia

- | | |
|--|-----------------------|
| • Denumirea lucrării: | 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) – Aleea Mânăstirii

- | | |
|--|-----------------------|
| • Denumirea lucrării: | Stație bike; |
| • Tipul activității consumatorului de energie electrică: | Consumator noncasnic; |
| • Puterea totală instalată: | Pi =1 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) – 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: $400/230\text{Vc.a.}$;
- 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: $400/230\text{Vc.a.}$;
- 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: $P_i = 1 \text{ kW}$;
- 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. Brâncoveanu

- 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) – Calea București

- | | |
|--|------------------------------|
| • <u>Denumirea lucrării:</u> | <u>Stație bike;</u> |
| • Tipul activității consumatorului de energie electrică: | <i>Consumator noncasnic;</i> |
| • 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) – Gara Târgoviște

- | | |
|--|------------------------------|
| • <u>Denumirea lucrării:</u> | <u>Stație bike;</u> |
| • Tipul activității consumatorului de energie electrică: | <i>Consumator noncasnic;</i> |
| • 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) – Regele Carol I

- | | |
|--|------------------------------|
| • <u>Denumirea lucrării:</u> | <u>Stație bike;</u> |
| • Tipul activității consumatorului de energie electrică: | <i>Consumator noncasnic;</i> |
| • 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) – Șoseaua Găiești 1

- | | |
|--|------------------------------|
| • <u>Denumirea lucrării:</u> | <u>Stație bike;</u> |
| • Tipul activității consumatorului de energie electrică: | <i>Consumator noncasnic;</i> |
| • 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) – Șoseaua Găiești 2

- | | |
|--|------------------------------|
| • <u>Denumirea lucrării:</u> | <u>Stație bike;</u> |
| • Tipul activității consumatorului de energie electrică: | <i>Consumator noncasnic;</i> |
| • 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) – Independenței 1*

• <u>Denumirea lucrării:</u>	<u>Stație bike;</u>
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	<i>Consumator noncasnic;</i>
• 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) – Independenței 2

• <u>Denumirea lucrării:</u>	<u>Stație bike;</u>
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	<i>Consumator noncasnic;</i>
• 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. Lt. Stancu Ioan

• <u>Denumirea lucrării:</u>	<u>Stație bike;</u>
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	<i>Consumator noncasnic;</i>
• 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) – Casa de Cultură

• <u>Denumirea lucrării:</u>	<u>Stație bike;</u>
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	<i>Consumator noncasnic;</i>
• 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) – Mircea Cel Batrân

• <u>Denumirea lucrării:</u>	<u>Stație bike;</u>
• Tipul activității consumatorului de energie electrică:	<i>Consumator noncasnic;</i>
• 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



2.1.7 Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea

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

2.1.8 Căile de acces provizorii

Pentru accesul în zonele de montaj la execuție se vor folosi străzile existente în apropiere.

Accesul la lucrare se va face numai pe căile de acces existente în zona.

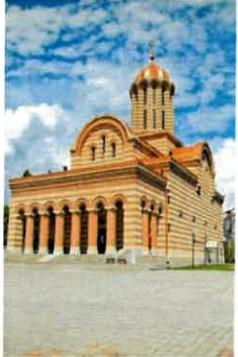
Suprafața de teren afectată de accesul din străzile învecinat, la punctul de lucru, va fi readusă, după încheierea lucrărilor de execuție la starea inițială.

Deteriorarea terenului din afara culoarului de lucru sau ale terenurilor din afara drumurilor de acces existente, vor fi despăgubite de către Constructor. De asemenea, Constructorul va suporta toate cheltuielile și taxele pentru dreptul de a utiliza terenuri străine, pentru lucrări provizorii sau pentru acces în șantier.

2.1.9 Bunuri de patrimoniu cultural imobil

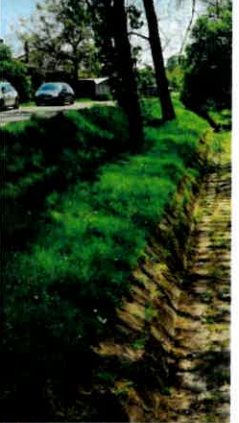
Amplasamentul propus se află parțial în zona de protecție a patrimoniului cultural, însă nu va afecta monumente istorice, zonele construite protejate sau situri arheologice.

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 2015¹:

Nr. Ctr.	Nr. cf. listei	Cod LMI	Denumire	Localitatea	Adresă	Datare	Imagine
	589	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	

¹ Sursa <https://patrimoniu.gov.ro/images/lmi-2015/LMI-DB.pdf>

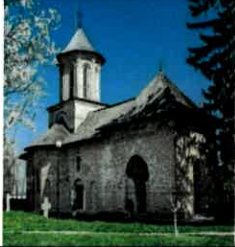


	611	DB-II-a-B-17202	Ansamblul urban Bd. Castanilor (azi Bd. Carol I)	Târgoviște	Bd. Regele Carol I, (fost Bd. Castanilor), cu ambele fronturi de clădiri, inclusiv Gara Târgoviște Sud, până la limita posterioară a loturilor	sec. XIX-XX	
	480	DB-II-m-B-17183 Nu mai există. Propus spre declarare	Fabrica de sticlă	Târgoviște	str. Nicolae Bălcescu nr. 8	la inc. sec. XX	
1.	13	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.	14	DB-I-m-A-16953.06	Valul Cetății Târgoviște	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	
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	Mănăstirea Stelea	Târgoviște	Str. Stelea 6	sec. XV-XVI	
6.	630	DB-II-m-A-17311	Biserica "Sf. Nicolae" - Geartoglu	Târgoviște	Str. Stelea 17	sec. XIV-XV, refaceri 1638, 1712, 1787, sec. XIX, restaurare 2004	
7.	12	DB-I-m-A-16953.04	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	DB-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

III–monumente de for public

IV–monumente memoriale / funerare

Categorii de monumente istorice:

m–monument

a–ansamblu

s-sit

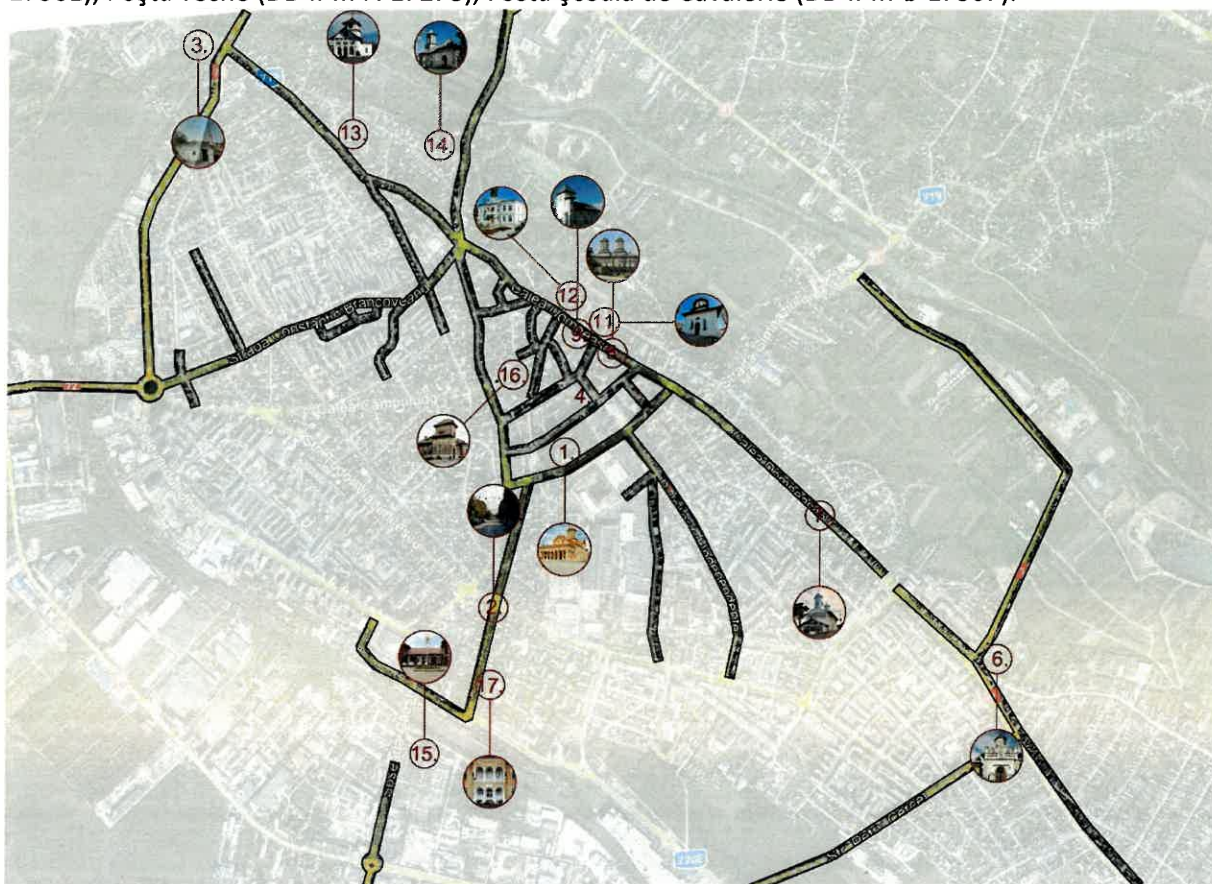
Grupe valorice pentru clasare monumentelor:

A–de valoare națională și universală

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).

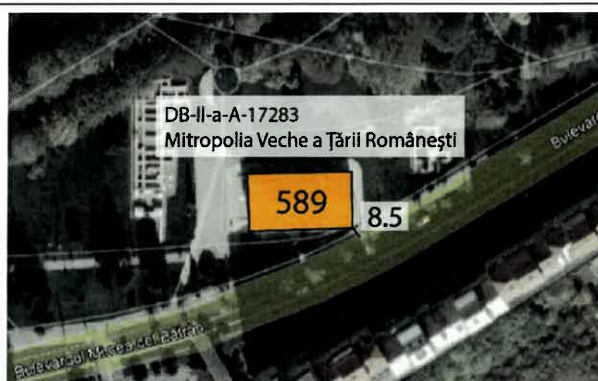


Suprafață desfășurată a intervenției în zonele de protecție ale monumentelor istorice = 24400 mp

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)

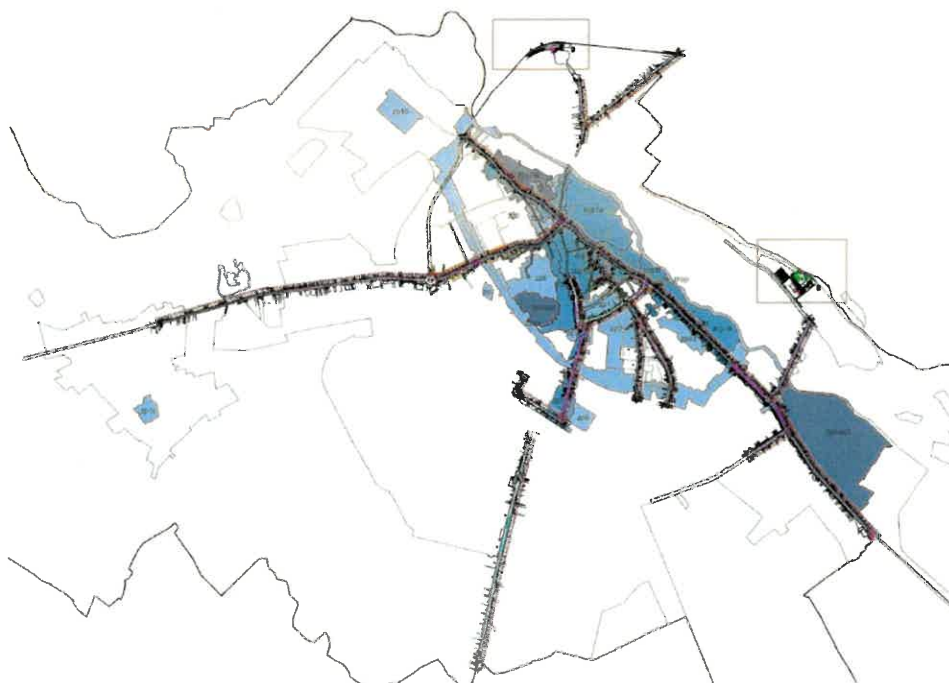




Aproximativ 30.8 m distanță față de Biserica "Sf. Gheorghe" (DB-II-m-A-17312)



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 descongեսtiona 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.

2.2. Soluția tehnică**2.2.1 Caracteristici tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții****a. Rețea de pistă de biciclete**

Lungimea totală a pe care se v-a amenaja rețeaua de piste de biciclete este de **19,33 km**.

Soluțiile de amenajare de amenajare a traseelor pistelor de biciclete sunt următoarele:

Nr. tronson	Amplasament	Soluția de realizare piste velo
1	aleea Mănăstirea Dealu	- km 0+000-0+180: stânga-dreapta carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarelor; - km 0+180-capăt: dreapta carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarelor;
2	aleea Sinaia	- stânga-dreapta carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarelor;
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 - capăt: stânga-dreapta carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarelor;
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 - capăt: stânga-dreapta carosabilului, la nivel cu carosabilul;
5	bd. Regele Carol I	- km 0+000 - capăt: stânga-dreapta carosabilului, la nivel cu carosabilul;
6	calea București	- km 0+000 - 1+620: stânga-dreapta carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarelor; - km 1+620 - capăt: în scuarul median carosabilului
7	calea Câmpulung	- km 0+000 - 1+406: stânga carosabilului, la nivel cu carosabilul; - km 1+406 - capăt: stânga carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarului;
8	calea Domnească	- km 0+000 - 0+063: în scuarul median carosabilului - km 0+063 - capăt: dreapta carosabilului, la nivel cu carosabilul;
9	calea Ialomiței	- km 0+000 - capăt: stânga carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarului;
10	șoseaua Găești	- km 0+000 - capăt: stânga-dreapta carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarelor;
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 - capăt: stânga carosabilului, la nivel cu carosabilul;
12	str. Crângului	- km 0+000 - capăt: stânga carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarului;
13	str. Gării	- km 0+000 - capăt: stânga-dreapta carosabilului, la nivel cu carosabilul, amplasament comun cu banda dedicată BUS;
14	str. Lt. Stancu Ion	- km 0+000 - capăt: stânga-dreapta carosabilului, la nivel cu carosabilul;
15	str. Petru Cercel	- km 0+000 - capăt: dreapta carosabilului, denivelate față de carosabil, adiacent trotuarului;
16	str. Poet Grigore Alexandrescu	- km 0+000 - capăt: dreapta carosabilului, la nivel cu carosabilul; - km 0+200-0+433,74: stânga-dreapta carosabilului, doar marcaje rutiere pentru bicicliști

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.

b. Sistem de închiriere biciclete

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;

c. Realizare terminale de transport public urban/județean/interjudețean

Terminal 1:

Se propune realizarea unei stații de capăt pe Aleea Sinaia, care să fie dotată cu o zonă de așteptare, grupuri sanitare și spațiu pentru achiziționarea legitimațiilor de călătorie. Vor exista 4 zone de staționare pentru autobuze. Pe același amplasament se va regăsi și o mică parcare pentru autoturisme.

- I. Suprafață construită: 110,90 m²
- II. Suprafață construită desfășurată: 110,90 m²
- III. Regim de înălțime: P
- IV. Înălțime maximă: 3,55 m
- V. POT: 0,02 %
- VI. CUT: 0,02

Terminalul de pe Aleea Sinaia – DN 72 va dispune de un număr de 21 de locuri de parcare și de 4 locuri de staționare pentru autobuze.

**Terminal 2:**

Se propune realizarea unui terminal de transport public urban/județean/interjudețean pe Calea Ialomiței, care să încurajeze utilizarea transportului public și alte metode alternative de transport. Acest terminal va fi dotat cu toate zonele necesare unei bune funcționări și utilizări de către călători (zona de așteptare, spațiu comercial, spații administrative, grupuri sanitare etc.). Vor exista 22 de zone acoperite de staționare pentru autobuze, dispuse radial în jurul terminalului. În proximitatea terminalului va exista o parcare publică pentru autoturisme, ce va fi legată printr-un traseu pietonal de acesta.

- I. Suprafață construită parter: 460,00 m²
- II. Suprafață construită etaj: 460,00 m²
- III. Suprafață construită desfășurată: 920,00 m²
- IV. Regim de înălțime: P+1
- V. Înălțime maximă: 8,45 m
- VI. POT: 2,78 %
- VII. CUT: 0,05

Terminalul de pe calea Ialomiței – DN 71 va dispune de un număr 22 locuri de staționare pentru autobuze.

Număr de locuri de parcare amenajate în cadrul parcajului de tip Park#Ride va fi de 487 (din care 10 pentru încărcarea autovehiculelor și 12 pentru persoanele cu dizabilități).

Cabină de pază:

Se va propune realizarea unei cabine de pază pentru parcare de tip Park&Ride de pe Calea Ialomiței, ce va conține un spațiu interior închis, ferit de intemperii pentru adăpostirea unui agent de pază.

- I. Suprafață construită: 9,75 m²
- II. Suprafață construită utilă: 9,75 m²
- III. Regim de înălțime: P
- IV. Înălțime maximă: 3,05 m
- V. POT: 0,02 %
- VI. CUT: 0,02

d. Dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor electrice și electrice hibride**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.

Stații de încărcare – Terminal 1 :



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.

Stații de încărcare – Terminal 2 - Park&Ride:

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

2.2.2 Varianta constructivă de realizare a investiției

Obiect 1: Rețea pistă de biciclete

Infrastructură

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

Nr. tronson	Amplasament	Lungime tronson (m)
1	aleea Mănăstirea Dealu	1.072,62
2	aleea Sinaia	570,37
3	bd. Independenței	1.067,28
4	bd. Mircea cel Bătrân	771,58
5	bd. Regele Carol I	931,83
6	calea București	2.005,77
7	calea Câmpulung	1.834,47
8	calea Domnească	3.329,29
9	calea Ialomiței	1.264,52
10	șoseaua Găești	2.129,31
11	str. C-tin Brâncoveanu	1.328,86
12	str. Crângului	752,21
13	str. Gării	648,60
14	str. Lt. Stancu Ion	737,08
15	str. Petru Cercel	441,87
16	str. Poet Grigore Alexandrescu	433,74
TOTAL		19.332,03



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

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 Ploiești

Se propun spre plantare alinamente de arbori cu retenție ridicată de CO₂ pe tronsonul Calea București în cadrul alinamentului 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 Ialomiței și intersecția cu Strada Radu de la Afumați se propun **arbori de dimensiuni medii 80 de bucăți și arbuști 57 de bucăți**.

Pod str. Crângului – Calea Câmpulung

Podul proiectat asigura continuitatea pistei de biciclete adiacenta strazii Crangului si Calea Campulung si care traverseaza un canal de scurgere, sub un unghi de 90°, unghi masurat in mod analitic pe planul de situatie. Planul de situatie a fost realizat in sistem de proiectie STEREO 70 si sistem de referinta altimetrica Marea Neagra.

Podul nou dimensionat corespunzator conform EUROCOD, la o incarcare pe zona de 5kN.

Solutia constructiva aleasa a fost cea de utilizarea aunei structuri din otel ondulat, cu deschiderea maxima de 7.00m si o inaltime de 2.80m. Lungimea necesara a structurii este de 4.00m.

Structura rutiera a pistei de biciclete pa pod va fi aceeasi ca si in restul traseului, respectiv:

- 4cm strat de usura din BA8
- 12cm strat din beton de ciment C16/20
- 20cm strat de fundatie din balast
- Geotextil cu rol anticontaminator

Pentru racordarea podului la albia existenta se vor realiza 4 aripi din beton armat monolit, fundate direct la adancimea de 1.75m, cu latimea langa pod de 1.45m si de 1.00m la extremitate. Inaltimea elevatiei este de 2.50m langa pod si de 1.50m la extremitati.

Inspre amonte lungimea aripilor va fi de 5m iar inspre aval se vor racorda la ppodul rutier existent si vor avea o lungime de 2.00m fiecare.

Dezafectare și relocare stâlpi existenți

Pe întreg traseul prin realizarea lucrărilor de infrastructură, pietonal și velo, este necesară dezafectarea și relocarea 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 noilor stâlpi propuși după noul traseu proiectat. **Astfel propunem dezafectarea și reamplasarea a 49 stâlpi.**

**Obiect 2: Sistem de închiriere biciclete (bike – sharing)****Sistem Bike sharing****Situația existentă**

Implementarea proiectului va contribui la atingerea obiectivelor stabilite la nivelul comunității, prin îmbunătățirea confortului și a calității vieții, creșterea gradului de siguranță a locuitorilor, asigurarea siguranței circulației rutiere și pietonale, precum și asigurarea unei infrastructuri edilitare moderne. În mod complementar, prin proiectul de investiție se dorește susținerea deplasărilor nemotorizate și a intermodalității, astfel fiind necesară implementarea unui sistem modern și automatizat de închiriere a bicicletelor.

În zona analizată nu există în prezent un sistem de închiriere automatizată a bicicletelor.

Situația propusă

Soluția tehnică privind obiectul de investiție **“Sistem de închiriere biciclete (bike-sharing)”** se va prezenta secvențial pentru fiecare componentă, 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: flotă de biciclete electrice;
- Dotări suplimentare sistemului bike-sharing, cu scopul încurajării bicicletelor în municipiul Târgoviște: stații de depanare a bicicletelor personale;
- Aplicații software pentru Centrul de Comandă și Control al 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.

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

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.



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 stâlپ 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, 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, coduri acces, etc), precum și pe baza de smartcarduri.
- implementarea unui sistem de management integrat, mentenanță, sistem de logistica, service 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 mecanică;
- Aplicație software, cu funcții pentru utilizatorii 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 software instalate în stațiile de închiriere a bicicletelor.
- Alte echipamente: 27 stații de depanare.

Specificatiile tehnice și funcționale ale echipamentelor:

Terminal (stâlپ 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 27 docuri de biciclete (în eventualitatea extinderii ulterioare a dimensiunilor stațiilor configurate actual)
 - Conține un modul de comunicații wireless offline cu stațiile de preluare și parcare cu un perimetru minim de 30 m
 - Sistem de comanda pentru blocarea electromecanică a stâlpilor de andocare.
 - 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 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 ofertant prin prezentarea de rezultate ale testelor efectuate în laboratoare acreditate privind rezistența mecanică. Sistem de securizare a ușii cu cel puțin două tipuri de chei.
 - Senzori de deschidere a ușii care raportează automat în sistemul software centralizat faptul că ușa unui stâlp principal este deschisă.
 - Cititor de carduri RFID prin care tehnicienii se pot autentifica în vederea accesării meniului de tehnician a terminalului.
 - Dotat cu acumulator de rezervă pentru situațiile de întreruperi ale alimentării cu energie electrică cu o capacitate de minim 75 Ah @ 12 V
 - Terminalul va fi compatibil din punct de vedere fizic cu dimensiunile platformei de legatură. 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;
 - cablurile de legatură 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 cu ajutorul panourilor fotovoltaice, întregul sistem fiind independent energetic; cablurile de alimentare dintre panoul fotovoltaic și terminal vor fi inaccesibile din exterior, fiind introduse în interiorul stâlpului de legatură.
- Caseta de echipamente este constituită 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/internă, dotat cu port USB și Ethernet
 - ✓ Antena încorporată pentru comunicații mobile (modem 4G) și antenă pentru modulul bluetooth



- ✓ Ecran LCD de minim 7 inch diagonala dotat cu senzor tactil capacitiv. Ecranul va fi protejat cu un strat de plexiglass/sticlă securizată de minim 3 mm grosime.

- Computerul master din terminal este conectat cu toate computerele încorporate din toti stalpii de andocare prin intermediul unui switch Ethernet. Computerul master din stalpul principal dispune de minim configuratia urmatoare: procesor min 1 GHz, arhitectură 32 bit, memorie minim 8 GB, Port USB, Port Ethernet, sau echivalent/superior din punct de vedere al functionalitatii.

Aplicatii informatice preinstalate:

Aplicatie Front-Office, instalata pe computerul din stalpul principal. Functiile principale ale acestei aplicatii sunt:

- monitorizarea stării și evenimentelor de la stâlpii de andocare;
- comandarea unor acțiuni către stâlpii de andocare, în special evenimentele de deblocare sau blocare a unei biciclete în vederea închirierii, respectiv a returnării bicicletei de către client;
- transmiterea informatiilor privind operatiile derulate in statie, catre aplicatia centrala (din "cloud"), precum: deblocarea unei biciclete (data, ora pornirii utilizarii bicicletei, numarul de identificare a bicicletei, datele de identificare client-utilizator, datele de identificare ale statiei de plecare), blocarea unei biciclete (data, ora finalizarii utilizarii bicicletei, numarul de identificare a bicicletei, datele de identificare client-utilizator, datele de identificare ale statiei de sosire).
- permite transmiterea informatiilor catre aplicatia centrala chiar si in situatiile in care fie alimentarea cu energie electrica este disfunctionala sau cazul in care comunicatiile 4G nu sunt disponibile – se vor realiza imediat dupa momentul reluării alimentării sau a disponibilității comunicației mobile la parametrii functionali necesari;

Alte aplicatii informatice (aplicatii "3rd party"), instalate pe computerul din Terminal:

- sistem de operare
- aplicatie de acces administrativ de la distanta, Team Viewer sau echivalent;
- aplicatie specifica politicilor de securitate pentru utilizarea in sisteme neasistate, WinLock sau echivalent.

Alimentarea cu energie a stațiilor automate de închiriere biciclete

Toate stațiile vor fi independente energetic, alimentate cu panouri solare ajustabile montate pe un stâlp ce se integrează în designul terminalului stației. Sursa de alimentare este instalată în caseta de echipamente.

Panourile solare au o capacitate instalată de minim 140 W (2x 70W) și pot fi ajustate pentru obținerea unei eficiențe energetice maxime:

Trebuie să permită o înclinare 0° – 70°

Trebuie să permită o rotație 360°



Panourile fotovoltaice alimentează doi acumulatori de înaltă eficiență de 12 V prin intermediul unui controler cu rol de management al energiei produse și al consumatorilor stației. Acumulatorii trebuie să aibă capacitatea să ofere o autonomie de min. 7 zile fără energie solară pentru stații.

Alături de sursa regenerabilă de energie, fiecare stație va fi conectată la rețeaua municipală de energie electrică, prin bransamente realizate în conformitate cu Avizele tehnice de racordare.

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 4G, în funcție de acoperirea pe care o oferă operatorul de servicii mobile de internet.

Dimensiuni

Dimensiuni fizice ale stâlpului principal:

Înălțime: min. 1700 mm – max. 1800mm

Lungime: min. 450 mm – max. 460 mm

Lățime: min. 400 mm – max. 410 mm.

Se accepta toleranțe de $\pm 5\%$ față de dimensiunile solicitate

Biciclete electrice (420 unități)

Structura constructivă

-Cadru din aluminiu și aliaje cu aluminiu, foarte rezistent, fără cadru central, forma unisex;

Furca: structură dublă, din aliaj aluminiu;

schimbatorul de viteze, sistemul de frana pe roata spate și lanțul bicicletei vor fi încastate/acoperite, pentru Evitarea accesului utilizatorului la aceste dispozitive și pentru confortul și protejarea utilizatorului; componenta pentru protecția lanțului este realizată din aliaj aluminiu. Bicicleta va avea integrat un sistem personalizat de întindere a lanțului.

Ghidonul – rezistență ridicată, realizat fără sudură, din aliaj de aluminiu; Ghidonul va fi securizat pe furca printr-un sistem de prindere, din polimer, gândit a acționa ca sistem anti-furt pentru ghidon;

Roți

roți din aliaj de aluminiu cu diametrul de 24 inch; roata din față va avea încorporat în butuc un dinam de 3Watt care alimentează sistemul de lumini precum și sistemul de comunicații și GPS; sistem de frânare în butuc pe ambele roți; lanțul bicicletei va fi încastat/acoperit, pentru confortul și protejarea utilizatorului; componenta pentru protecția lanțului este realizată din aliaj aluminiu. Bicicleta va avea integrat un sistem personalizat de întindere a lanțului;



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 și va fi umflat cu azot

Sistemul de frânare

Sistem de franare fata-spate. Sistemul de franare se va realiza direct in butucul rotilor si nu prin tamburi; ghidonul va avea incastrate toate cablurile sistemelor de frână, astfel încât sa nu poată fi accesibile din exterior; toate cablurile bicicletei vor fi incastrate prin structura constructiva a bicicletei.

Sistemul de lumini

2 spoturi LED roșu integrate pentru iluminare spate în furca bicicletei; 1 spot 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.

Șa

- Reglabila pe inaltime, fixata pe suport din aliaj de aluminiu. Prevăzută cu un sistem de tip „ochi-de-pisica” pe partea din spate. Șaia nu poate fi scoasa in totalitate din cadrul bicicletei.

Motor

motor amplasat central cu putere de minim 250W, angrenat prin minim 3 viteze acționate prin rotirea schimbătorului (amplasat pe ghidon).

Baterie

Tip Lithium 36V, capacitate minimă 13Ah 490Wh, amplasată în interiorul cadrului bicicletei, fără acces direct din partea utilizatorilor;

Autonomie: min 60 km;

Asigură asistență până la atingerea vitezei de 25 km/h. Este obligatorie limitarea din soft a eliminării asistenței motorului electric după viteza de 25 km/h.

Sistemul de andocare

Bicicleta nu poate fi demontata decat cu echipamente speciale, detinute de producator/operator; bicicleta nu va putea fi scoasa/accesata din stalpul de andocare fara autorizarea preliminara a utilizatorului si nu va putea fi retrasa din stalpul de andocare prin orice modalitate de vandalism;

prevazut cu un cip RFID pentru identificarea bicicletei in momentul andocarii in statie, încastrat în mânerul de andocare; mânerul de andocare este realizat din aluminiu, va permite blocarea/deblocarea bicicletei în urma acționării sistemul 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 sa 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; aripa spate va fi din material plastic, pentru evitarea deformărilor mecanice prin apăsare și va fi desprinsă/decupata de apărătoarea rotii; coșul de marfă, amplasat pe furca din față are o capacitate de transport de 10 kg, prevăzută cu laterale



libere; dispozitiv GPS, pentru monitorizarea rutelor utilizatorilor; Sistemul integrat trebuie să raporteze automat localizarea GPS după fiecare închiriere și predare sau la cererea operatorului; Ecran LCD color pe care se afișează nivelul de încărcare a bateriei bicicletei precum și viteza de rulare precum și alerte pentru utilizator când nivelul bateriei este scăzut. Cric pentru parcare a bicicletei; Sonerie pentru semnalizare în trafic

Dimensiuni

Greutate max 27 kg pentru asigurarea stabilității în timpul deplasării și pentru manevrarea cu ușurință a bicicletei.

dimensiuni: lungime totala: 1.70 – 1.75 m; lățime totala (lungimea maxima a ghidonului) 0,65 – 0,7m; înălțimea maxima a bicicletei – 1,12m.

Se vor accepta toleranțe de $\pm 5\%$ față de dimensiunile solicitate.

Stâlp de andocare – (420 unități)

Funcționalitate

Permite parcare și preluarea bicicletelor, cu sistem de blocare automat electromecanic și detecție a returnării 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 alimentare 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.

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 rastel care încadrează roata față de bicicletă, pe ambele părți ale acesteia, împiedicând astfel eliberarea roții în poziții laterale;

blocarea bicicletei se realizează frontal, printr-un sistem de prindere amplasat frontal pe bicicletă. Stâlpul va prezenta în partea frontală un sistem de protecție pentru contactul cu partea frontală a bicicletei, pentru ușurarea introducerii bicicletei în spațiul de andocare, fără a lovi cadrul metalic al bicicletei.



Sistemul electromagnetic de prindere este prevazut cu blocarea bicicletei in 3 puncte: 2 laterale; 1 frontala – cea frontala este sub forma de cilindru metalic ce patrunde in inelul fixat de bicicleta. Sistemul electromagnetic de prindere al bicicletei este ferit de carcasa stalpului de andocare, impiedicand astfel accesul catre acesta (sistem anti-furt). Prinderile laterale vor asigura in acelasi timp alimentarea bateriilor bicicletelor electrice.

Prevazut cu sistem de avertizare acustic și luminos care să confirme returnarea sau preluarea bicicletei;

Fiecare stalp de andocare din stație comunică permanent cu stalpul principal și trebuie să ofere posibilitatea deblocării bicicletelor din stație direct cu ajutorul aplicației de pe telefonul mobil, smart card, QR code, NFC, 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

Structura constructivă

- carcasa metalică realizată dintr-o construcție din oțel inoxidabil și/sau aluminiu, alcatuita din maximum două piese turnate (la care se adauga ușa de service), acoperita prin galvanizare sau vopsire în câmp electrostatic. Nu se vor accepta structuri alternative realizate din piese metalice prinse cu suruburi sau nituri. Structura metalica 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 rezistența mecanică

Compatibil din punct de vedere fizic cu dimensiunile platformei de legătură.

Stâlful de andocare va fi fixat in structura metalică a punții de legătură. Instalarea se va face fără lucrări de infrastructură pentru eventuale repoziționări 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 stalpul de andocare.



Stâlpul de andocare va fi fixat în structura metalică a punții de legătură. Instalarea se va face fără lucrări de infrastructură pentru eventuale re poziționări ale statiei;

Alimentare cu energie

Alimentarea stâlpului de andocare se realizează din stâlpul principal.

Echipamente preinstalate

Caseta de echipamente este constituită dintr-un sasiu metalic în care sunt montate următoarele echipamente:

- încuietori electromagnetice,
- cititoare RFID incluse în computerele bicicletelor,
- cititoarele RFID ale cardurilor de utilizatori,
- switch-uri de capăt de cursă,
- senzori de funcționare,
- alarma acustică,
- senzori LED privind starea de funcționare a stâlpului

Aplicații informatice preinstalate

Aplicația de automatizare a stâlpilor de andocare – aplicație de tip embedded, instalată pe controller-ele stâlpilor de andocare:

Funcțiile principale ale acestei aplicații sunt:

- controlul semnalelor de la perifericele care alcătuiesc sistemul automatizat al fiecărui stâlp de andocare (încuietori electromagnetice, cititoare RFID incluse în computerele bicicletelor, cititoarele RFID ale cardurilor de utilizatori, switch-uri de capăt de cursă, senzori de funcționare, alarma acustică, senzori LED privind starea de funcționare a stâlpului);
- transmiterea de informații și preluarea de comenzi de la aplicația Front-Office;

Dimensiuni

Înălțime (min): 85 cm; (max): 90 cm;

Latime (min): 29 cm; (max): 31 cm;

Grosime (min): 29 cm; (max): 31 cm.

Se accepta toleranțe de $\pm 5\%$ față de dimensiunile solicitate;

Se accepta orice alte dimensiuni care nu depășesc suprafața totală alocată pentru fiecare stație.

Platforme de legătură – (105 unități)**Funcționalitate**

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, alcătuit din una sau mai multe platforme de legătură;



o platformă de legătură poate asigura fixarea unui (1) stâlp sau a mai multor stâlpi de andocare; fiecare ofertant va propune propria soluție a platformei de legătura, în configurații propriului sistem, dar se va respecta capacitatea de integrare a numărului de 420 stâlpi de andocare și cu respectarea limitelor de suprafață ocupată de fiecare stație conform prezentului Memoriu de Specialitate;

Asigura acoperirea rețelei de cabluri electrice și de date dintre stâlpii principali al stației și stâlpii 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 intra în configurația stației de închiriere biciclete vor fi așezate la nivelul solului și nu vor obstrucționa liberă trecere a pietonilor deasupra ei.

Structura constructivă

structură metalică, realizată dintr-o construcție solidă dintr-o singură placă de oțel de min 10mm (nu se vor accepta plăci cu grosimi mai mici lipite/prinse între ele până la asigurarea grosimii minime solicitate), acoperită prin galvanizare sau vopsire în câmp electrostatic pe întreaga suprafață a platformei. Suprafața platformei va trebui să fie tratată anti-alunecare (în cazul suprafețelor umede) pe întreaga suprafață a 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.

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

Înălțime (min): 6 cm; (max): 6.4 cm;

Lățime platformă (min): 83 cm; (max): 84 cm;

Lungime platformă cu 4 sloturi pentru stâlpi andocare (max): 290 cm.

Lungime platformă cu 1 slot pentru stâlp principal (max): 50.8 cm.

Se accepta toleranțe de $\pm 5\%$ față de dimensiunile solicitate;

Se accepta orice alte dimensiuni care nu depășesc suprafața totală alocată pentru fiecare stație.

Stații de depanare de urgență a bicicletelor – (27 unități)

- Compatibilitate cu toate tipurile de biciclete, aceasta putând fi utilizată de toți bicicliștii, nu doar de utilizatorii sistemului de bike-sharing.
- Disponibilă 24 de ore din 24



- Carcasă din oțel inoxidabil vopsită în camp electrostatic
- Pompă pneumatică construită antivandalism acționată prin rotire, pentru valve de tip Schrader, Presta, Dunlop (sau echivalente)
- Scule/chei: surubelniță, șurubelniță phillips, leviere pentru roti, set de chei hex, chei 8/10, 13/15

Condiții cu caracter tehnic

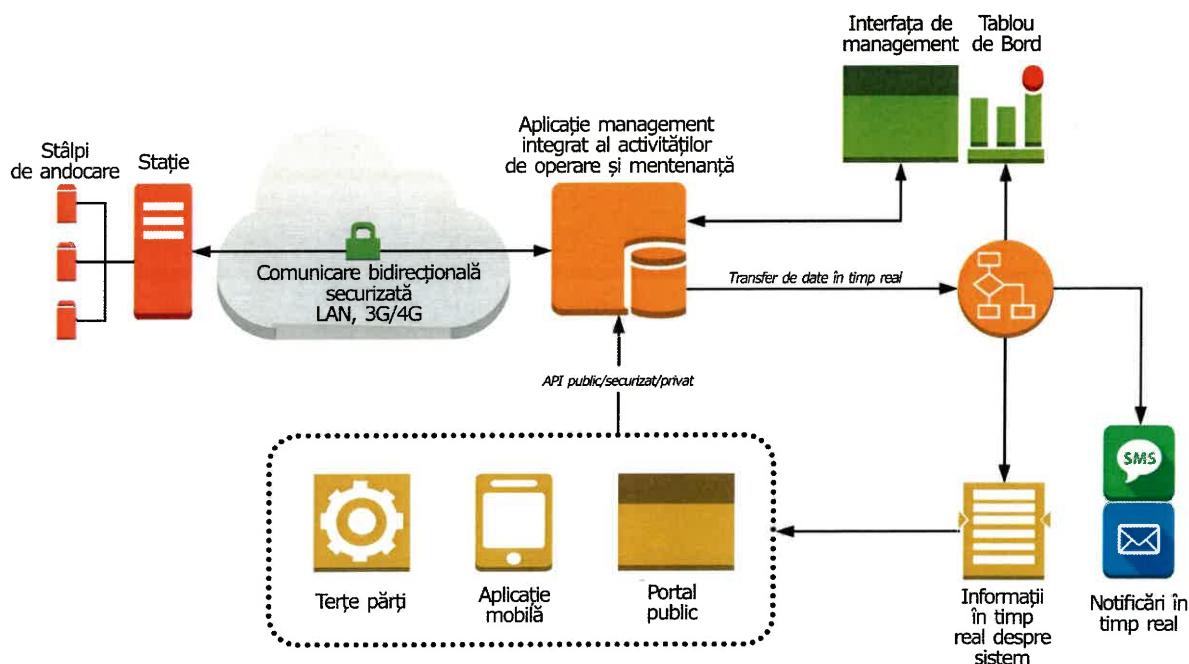
- Dimensiuni: 2200x200x1460 mm
- Dimensiuni placă de fixare în pavaj: 300x300 mm
- Greutate: max 34 kg.

Se accepta toleranțe de $\pm 5\%$ față de dimensiunile solicitate.

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 2-3 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 construită pentru accesibilitate pe platforme desktop, tablete și mobile, cu o interfață flexibilă de reacție. Va respecta toate standardele digitale precum și condițiile Regulamentului (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016, precum și cele mai bune practici din industrie.

**Cerințe funcționale:**

- ✓ Șablonul web de bază utilizat pentru interfața clientului va fi unul standard, utilizat deja (operat) în alte orașe și va fi o interfață flexibilă, acceptată și menținută pe tot parcursul ciclului de viață al sistemului de bike-sharing.
- ✓ va fi actualizată periodic pentru a avea la dispoziție ultimele versiuni ale acestora cu ultimele îmbunătățiri. Această interfață web va fi adaptată la standardele clientului (dacă există).
- ✓ va fi asociată cu un sistem de management al conținutului (CMS) care permite copierea conținutului, aspectului, imaginilor și elementelor vizuale generale să fie editate și actualizate în orice moment, permițând actualizări frecvente ale conținutului, opțiuni de a oferi cu ușurință știri, anunțuri, postări pe blog sau materiale de marketing.
- ✓ Site-ul web și aplicația aferentă va oferi variante de disponibilitate în timp real și exacte pentru biciclete și docuri la toate stațiile și o hartă completă detaliată.
- ✓ Împreună, site-ul și aplicația vor permite clienților să rezerve o bicicletă în avans la o anumită stație. Această caracteristică utilizată pe scară largă, este ușor accesibilă și vine cu mai multe funcții pentru a vă asigura că această caracteristică este utilizată corect de către clienți. Va exista posibilitatea impunerii de limite în modul și momentul în care o bicicletă poate fi rezervată, rezervările care nu sunt luate și lăsate să expire sunt urmărite, iar utilizatorii pot fi împiedicați să rezerve dacă acumulează prea multe rezervări neutilizate. Aceste mecanisme vor fi în vigoare pentru ca administratorul sistemului să se asigure că obiectivul principal al sistemului este de a utiliza bicicletele și de a oferi comunităților o opțiune de mobilitate eficientă.
- ✓ În mod similar, aplicația mobilă, va fi un produs testat, construit pe un cadru flexibil pentru mai multe platforme, care nu ridică probleme legate de compatibilitate.
- ✓ Actualizările frecvente pe parcursul garanției vor include elemente de compatibilitate, precum și vor furniza caracteristici noi și actualizate, remedieri de erori și îmbunătățiri generale.

Pentru demonstrarea îndeplinirii cerințelor, se vor prezenta capturi de ecran relevante, iar Beneficiarul poate solicita prezentarea demo a aplicației ofertanților.

Interfața cu clienții:

Pentru utilizarea facilă a sistemului se vor furniza întotdeauna instrucțiuni clare despre cum se închiriază și returnează o bicicletă: autocolante sau afișe pe terminalul inteligent și/sau biciclete, sau prin intermediul site-ului web și al aplicației

Aceste instrucțiuni includ, de asemenea, instrucțiuni de credit de timp (dacă beneficiarul va opta pentru o astfel de politică tarifară), în cazul în care stația preferată este plină, iar clientul trebuie să ajungă la o stație din apropiere pentru a andoca, perioada gratuită standard poate fi extinsă în această situație și se pot preveni penalizări sau depășiri. Toate stațiile vor fi indicate prin hărți.

Structura clară a tarifelor și taxele de penalizare pentru depășirea timpului alocat vor fi detaliate pentru toți clienții, iar notificările post-închiriere pot fi configurate pentru a avertiza clienții cu privire la orice penalități și depășiri. Metodele de plată prin intermediul aplicației și site-ului web/aplicației vor fi de asemenea afișate clar.

Site-ul web va oferi capacități suplimentare de asistență pentru clienți care permit oricui să:

- Găsească informații complete de contact pentru a ajunge la serviciul clienți prin diferite canale
- Raporteze o defecțiune sau vandalizarea unei anumite biciclete sau stații
- Raporteze pierderea sau furtul unei anumite biciclete sau vandalism
- Raporteze o eroare la site-ul web sau la aplicație



- Ofere feedback cu privire la sistemul automat de închiriere biciclete
- Depună o reclamație, inclusiv procedura completă și canalul alternativ de reclamații (precum pagini de socializare – dacă va exista)
- Solicite suspendarea sau rezilierea contului
- Contacteze un reprezentant al serviciului clienți pentru a aborda orice alt tip de problemă sau întrebări

Site-ul web furnizat va include, de asemenea, multe secțiuni diferite care acoperă proceduri privind utilizarea sistemului, FAQ, tutoriale, reguli de circulație și reguli de conduită, instrucțiuni de securitate și siguranță și conștientizare, inclusiv resurse pentru antrenament și ciclism, informații despre infrastructura și planificarea ciclismului în Municipiul Târgoviște, instrucțiuni despre cum se accesează sistemul fără card de credit sau fără aplicație și multe altele. Termenii și condițiile actuale vor fi întotdeauna disponibile de pe site și aplicație, iar notificările actualizărilor vor fi furnizate prin e-mail către toți utilizatorii înrolați.

Înscrieri și abonamente

Împreună, site-ul web și aplicația mobilă aferentă va oferi toate capacitățile necesare unui sistem de închiriere de biciclete. Aplicația furnizată va accepta atât cele mai recente versiuni de iOS, cât și Android și este multilingvă. Această aplicație mobilă le permite utilizatorilor de biciclete acces la toate funcțiile pe care sistemul le oferă, de la închirierea pe bază de cod QR, la abonamente și funcțiile necesare de gestionare a conturilor.

Înregistrarea în sistem trebuie la fel de simplă, bazată pe completarea unui formular, atât în cazul utilizării site-ul web sau al aplicației:

- se colectează datele personale minime necesare în conformitate cu GDPR, inclusiv un e-mail și opțional o altă metodă de contact (de exemplu, telefon),
- selectarea tipului de produs de abonament sau accesul dorit (de exemplu, abonament pe termen lung vs acces pe termen scurt),
- clienții sunt de acord cu termenii și condițiile actuale și citesc politicile de confidențialitate, selectează permisiunile de date și vizualizează un rezumat al costurilor produsului selectat. Apoi, informațiile de plată ale clienților sunt înregistrate printr-un proces de cumpărare gestionat de Furnizorul de servicii de plată, unde își pot selecta metoda de plată preferată. În niciun moment furnizorul serviciului de închiriere nu accesează direct acele informații de plată în conformitate cu PCI DSS 3.2.

În momentul finalizării înregistrării, clientului i se va furniza un cont și va putea utiliza aplicația mobilă pentru a începe imediat o închiriere. Dacă nu pot utiliza aplicația, va fi oferită opțiunea de a primi și utiliza un card inteligent pentru a închiria direct o bicicletă la punctul de andocare a bicicletelor.

Din aplicație sau site-ul web, utilizatorii finali vor putea edita și modifica datele personale și preferințele în secțiunea de gestionare a contului.

Dacă doresc să-și închidă contul și să își șteargă informațiile, se va contacta serviciul pentru clienți, iar solicitările vor fi procesate prin back office-ul sistemului. Clienții au opțiunea de a primi și toate datele colectate despre ei.

Odată înregistrat, va fi facil să se reînnoiască un abonament sau să achiziționeze un alt acces pe termen scurt fără a fi nevoie de re-înregistrare.



Aplicația va rula pe ecranul principal harta municipiului, utilizatorii putând vedea disponibilitatea stațiilor pentru biciclete, stații de andocare goale, pot vedea detaliile stațiilor și cele mai apropiate stații.

Va fi disponibilă și o listă de stații în locul hărții, precum și căutarea unei anumite stații.

Vor fi disponibile setări pentru urmărirea stațiilor preferate de către utilizator;

Permit accesul la datele istorice ale clientului, cum ar fi deblocările anterioare și facturile datorate și plătite în sistem vor fi permise/disponibile clientului atât din site-ul web, cât și din aplicația mobilă.

Alternativ, clienții fără aplicația aferentă se pot abona pe web și pot primi un card inteligent care poate fi utilizat pentru a accesa direct biciclete la punctul de andocare a bicicletelor, nefiind nevoie de utilizarea aplicației.

Platforma Back Office

Site-ului web și aplicația mobilă vor dispune de o platformă de back-office, care reprezintă instrumentul de monitorizare și gestionare a clienților și operatorilor, un portal complet bazat pe web pentru funcționarea sistemului.

Se solicită furnizarea unei soluții integrate de monitorizare și gestionare care să ajute diferite departamente și părți interesate să asigure funcționarea optimă a sistemului de închiriere de biciclete. Mai precis, se solicită furnizarea unui software intuitiv accesibil în siguranță utilizând un computer sau tabletă conectat la internet, pentru a furniza informații despre starea sistemului, pentru a gestiona activele și pentru a-i ajuta pe cei responsabili pentru marketing și asistență clienți să își îndeplinească sarcinile.

Include module precum:

- **Sănătatea sistemului:** tabloul de bord în timp real al stării flotei și ale stațiilor, în care trebuie luate măsuri și este complet bazat pe decizii. De asemenea, oferă suport pentru deciziile privind reechilibrarea (re-balansarea) stațiilor. Acest lucru permite operatorului sistemului să identifice cu ușurință unde să trimită echipe pe teren pentru a aborda reparațiile și întreținerea activelor, asigurându-se că acestea sunt utilizabile și disponibile.
- **Managementul activelor:** gestionează diferitele active din teren, din depozit și pe tot parcursul ciclului lor de viață. Acest lucru permite menținerea unui registru complet al tuturor activelor deținute de Municipality/Operator.
- **Managementul clienților:** urmărește clienții și călătoriile în sistem, facturile și plățile acestora, istoricul acestora și, mai important, gestionează contul și abonamentele.
- **Finanțe și marketing:** permite configurarea diferitelor oferte de planuri tarifare și produse, permite verificarea veniturilor, permite gestionarea rambursărilor, permite configurarea și certificarea diverselor coduri-voucher. Modulul va conține o bibliotecă de șabloane de e-mail și articolele de comunicare (social-media) care vor fi gestionate în cadrul acestui modul.
- **Rapoarte, statistici și indicatori de performanță:** dispune de mai multe tablouri de bord și rapoarte disponibile, majoritatea listelor și seturilor de date din aplicația back-office fiind exportabile în fișiere .csv pentru a putea crea alte documente de lucru (după caz). KPI-urile și SLA-urile sunt, de asemenea, urmărite direct în aplicația back-office, pentru a urmări performanța sistemului.



- **Administrare:** Aceasta este consola de administrare în care utilizatorii sistemului sunt înrolați, gestionați și li se definesc nivelurile de acces. Există un control al accesului în stil RBAC (Role Based Access Control) cu granulație fină, unde se vor putea defini utilizatori, grupuri și roluri pentru a adapta accesul la toate situațiile. Configurațiile subsistemelor din back-office pot fi, de asemenea, modificate.

În particular, secțiunea de finanțare și marketing oferă gestionarea completă a tarifului și permite crearea de noi produse și tarife, modificarea celor existente, crearea de produse promoționale temporare, reduceri sau certificate de cadou și gestionarea disponibilităților diferitelor produse de pe web și mobil platformă.

Modificările tarifare se actualizează automat în întregul ecosistem, inclusiv interfețele web și mobile. Împreună cu CMS (Content Management System) web flexibil, campaniile de marketing sau promoționale pot fi ușor începute și gestionate.

În ceea ce privește raportarea, aplicația trebuie să ofere instrumente de gestionare, tablouri de bord și rapoarte cu privire la toate datele necesare pentru a opera un sistem de partajare a bicicletelor, inclusiv, dar fără a se limita la:

- Durata închirierilor, închirierile cu suprasolicitare sau alerte despre ciclul nereturnat.
- Activitatea și istoricul clienților, inclusiv defalcarea pe membri cu abonament și casual
- Frecvența de utilizare a stației de andocare, capacitatea și punctele de andocare inactive / neutilizate
- Facturi, metoda de plată, produsul achiziționat și reînnoit
- Analiză extinsă a veniturilor și a rambursărilor pentru diferite produse, canale și tipuri de clienți
- Clienți, cont, stări și gestionarea acestor clienți
- Capacități de gestionare a activelor pentru a gestiona activele ca operative, aflate în întreținere sau deteriorate / retrase.
- Informațiile demografice pot fi extrase pentru a efectua studii de piață și analize.

Back office-ul oferă un cadru de notificare extins care permite alertarea și contactarea directă a clienților folosind șabloane predefinite și bazate pe evenimente specifice determinate de sistem sau clienți.

Proprietatea și protecția datelor

Baza de date securizată criptează toate datele în repaus, iar sistemul va trebui să respecte legile și reglementările europene privind securitatea datelor (de ex. GDPR, PSD2). Accesul la infrastructura cloud va fi limitat și securizat în spatele autentificării cu doi factori.

Infrastructura va fi, de asemenea, protejată de un software automatizat de detectare a intruziunilor, audituri periodice automatizate și scanări de securitate, un sistem de informații de securitate și gestionare a evenimentelor, având jurnale centralizate și administrate de un centru de operare în rețea.

În ceea ce privește comunicațiile securizate, comunicațiile care ajung la stațiile de andocare și la bicicletă vor fi segmentate și vor trece prin VPN securizat dedicat. Toate celelalte comunicații către back office sunt tratate în



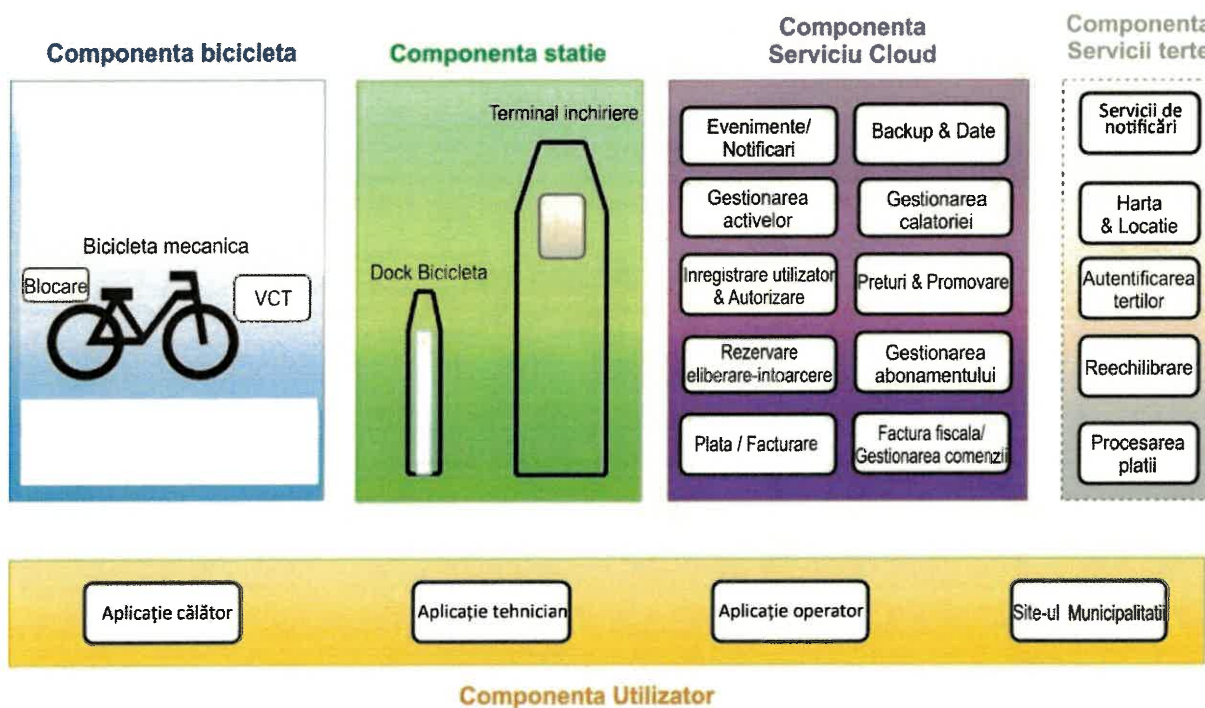
siguranță cu TLS și comunicări criptate. Comunicațiile stațiilor sunt monitorizate automat de către biroul de back-office și sunt furnizate alerte adecvate, pe bază de stație.

Se vor oferi toate funcționalitățile privind conformarea la exigențele privind prelucrarea datelor cu caracter personal sub supravegherea controlorului de date (municipalitatea sau administratorul) ca parte a GDPR. Găzduirea tuturor activelor cloud și a sistemelor de Backoffice se va face de către furnizorul soluției, iar capacitățile de gestionare a datelor și a clienților vor fi furnizate ca parte a sistemului.

Sistemul de bike-sharing va acționa ca procesator de date și va respecta legile privind confidențialitatea datelor și GDPR. Protocolul de colectare a datelor va fi clar conturat într-o notificare de confidențialitate adresată clienților și natura, tipul și scopul tuturor datelor colectate vor fi documentate. În toate cazurile, încetarea contului și ștergerea datelor cu caracter personal vor fi posibile în conformitate cu GDPR.

Prezentare generală a arhitecturii de securitate

Arhitectura de securitate a soluției de bike sharing se bazează pe agregarea mai multor sisteme integrate pentru a satisface cerințele funcționale ale sistemului automat de închiriere biciclete. Soluția generală este împărțită în domenii de securitate aliniate cu domeniile funcționale cheie ale sistemului. Așa cum se arată în figura următoare, există 5 componente cheie de securitate asociate cu soluția de bike sharing:



Figură 2-4 Componente cheie de securitate asociate cu soluția de bike sharing

• **Componenta bicicletă.** Această componentă cuprinde toate activele (bicicletele) care sunt integrate în soluție. În cadrul prezentului proiect, se vor achiziționa biciclete mecanice, triclete pentru persoane vârstnice și triclete pentru persoane cu handicap. Această componentă este concepută pentru a se extinde cu ușurință la alte vehicule, cum ar fi trotinetele și/sau bicicletele electrice (pe viitor) care utilizează interfețele comune la sistem.



Securitatea vehiculelor din stația de andocare se realizează printr-un cip activat RFID, responsabil de identificarea vehiculului și asigurarea funcționalității de blocare și de eliberare a acestuia cu docul.

Toate bicicletele sunt echipate cu un mecanism de blocare sigur prin intermediul Terminalului de conectivitate a vehiculului (VCT) care conectează bicicleta la docul de bicicletă sau printr-un dispozitiv de blocare (care are rol în funcționalitatea "geo-fencing") pentru a fixa bicicleta în afara docului.

- **Componenta stație.** Soluția propusă asigură un control strict pentru blocarea și eliberarea tuturor bicicletelor prin docurile sale și terminalul asociat. Această componentă este alcătuită dintr-o rețea de terminale, fiecare comunicând cu mai multe docuri conectate pentru biciclete sau cu bicicletele blocate în zona "geo-fenced" definită pentru stații.

Fiecare terminal acționează ca o poartă de acces către internet, oferind un terminal UX și o logică a activităților, în plus față de conectivitatea dintre serviciile cloud, docuri și biciclete securizate în docuri și/sau cele din zona "geo-fenced". În plus, terminalele servesc și ca un centru de distribuție a energiei furnizate din panoul solar către docurile pentru biciclete. Stațiile de andocare pentru biciclete vor fi în configurația utilizată numai pentru blocare.

- **Componenta Serviciu Cloud.** Această componentă funcționează ca o soluție dedicată clientului implementată pe Cloudul virtual privat (VPC – Virtual Private Cloud) dedicat clienților. Domeniul Cloud este responsabil pentru expunerea API-urilor RESTful care oferă interfețe bine definite și scalabile atât funcționalității bazate pe client, cât și operatorului. De asemenea, servește toate funcționalitățile aplicațiilor pentru aplicațiile Operator, Tehnician și Utilizator(Client).

În cele din urmă, componenta serviciilor cloud oferă un control centralizat al datelor, analizei și stocării în resursele furnizorului soluției de stocare. Datele sunt securizate într-o bază de date complet redundantă și copiată de rezervă, pe un mediu de stocare care oferă scalabilitate, disponibilitate a datelor, securitate, acest lucru însemnând că clienții de toate dimensiunile și industriile îl pot utiliza pentru a stoca și proteja orice cantitate de date pentru o gamă de cazuri de utilizare, cum ar fi seturi de date, site-uri web, aplicații mobile, backup și restaurare, arhivare, aplicații de întreprindere, dispozitive IoT pe termen lung. Accesul la toate funcționalitățile și datele stocate în acest domeniu se face printr-un serviciu centralizat de autentificare și autorizare a securității, care asigură un control sporit al accesului atât la servicii, cât și la date.

- **Componenta Utilizator.** Această componentă a sistemului include toate dispozitivele care pot fi utilizate pentru a permite utilizatorilor sistemului să ruleze aplicația mobilă, aplicația pentru tehnicieni, aplicația operator sau site-ul web al sistemului. Toate aplicațiile bazate pe desktop sunt pagini web găzduite în componenta Cloud în browser local securizat care rulează pe dispozitiv.

Aplicațiile mobile pe de altă parte sunt aplicații native care sunt descărcate pe dispozitivul mobil prin Appstore sau Magazin Play și rulează ca aplicații native pe dispozitive mobile. Modificările aduse aplicațiilor web desktop pot fi făcute dinamic în componenta Cloud, având impact imediat asupra tuturor utilizatorilor desktop. Modificările aplicației mobile necesită retransmiterea și aprobarea aplicației cu Android, respectiv IOS Appstore.

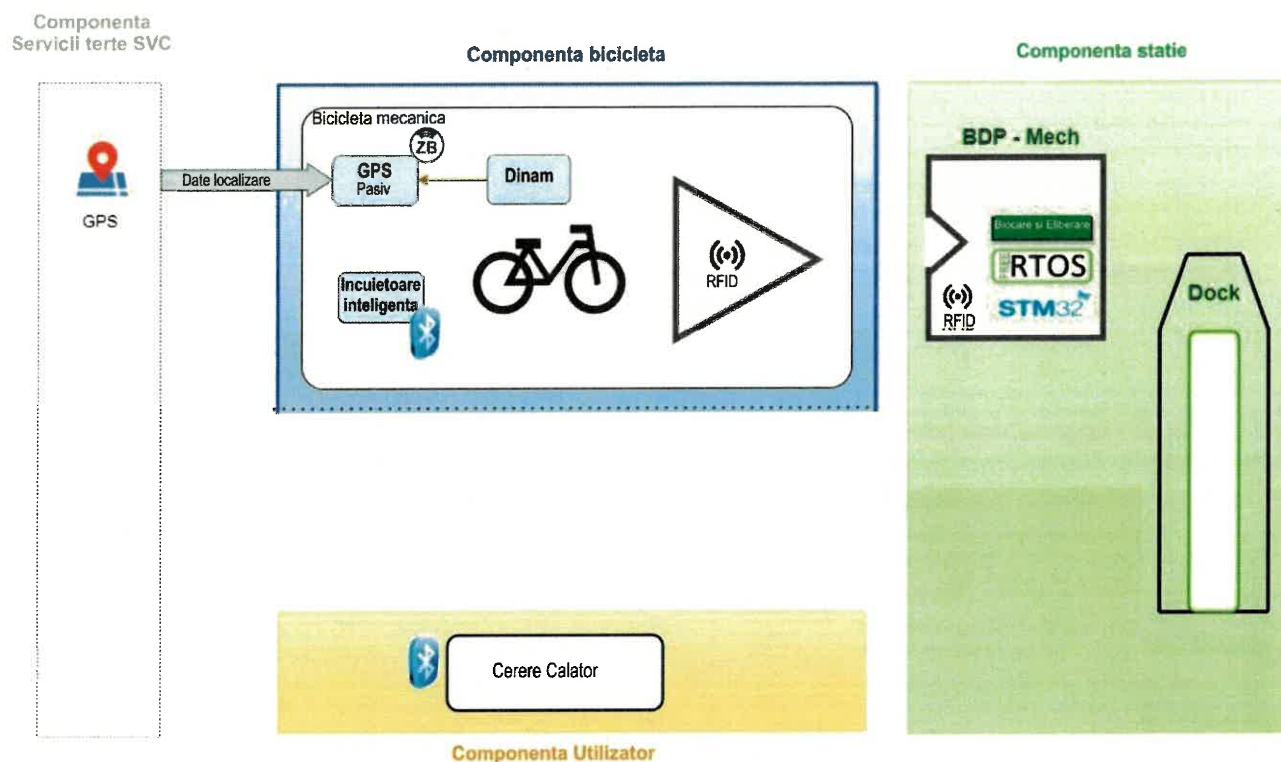
- **Componenta Servicii terțe.** Acest domeniu de securitate acoperă toate componentele sistemului care nu se află sub controlul direct al furnizorului soluției și pentru care există o vizibilitate limitată asupra controlului și implementării mecanismelor de securitate.

Arhitectura de securitate detaliată asociată fiecăruia dintre cele cinci domenii de securitate



[1] Componenta bicicletă

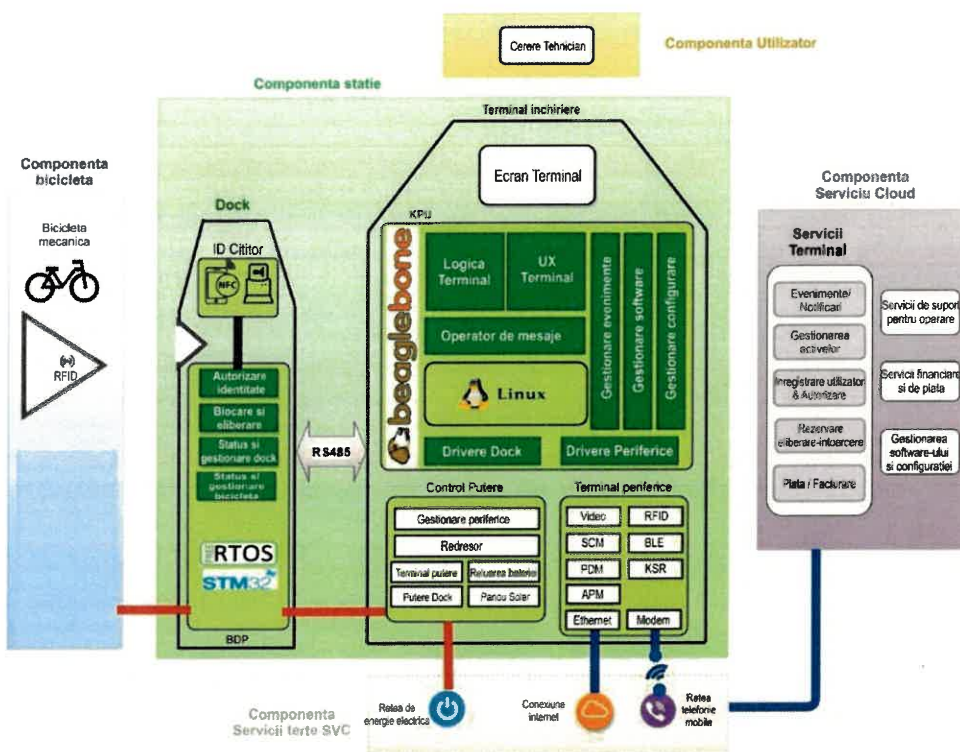
Componenta bicicletă include active care sunt integrate și controlate de furnizorul de soluție bike-sharing. Fiecare dintre biciclete se vor conecta la servicii terțe pentru servicii de localizare și comunicare. Aceste vehicule sunt integrate în soluția bike-sharing prin intermediul punctului de andocare al bicicletei.



Figură 2-5 Arhitectura de securitate pentru componenta bicicletă

Componenta stație:

Componenta stație cuprinde două subdomenii strâns cuplate: un singur terminal cuplat cu un număr de stații de andocare (docuri). Implementarea soluției IT va include mai multe stații în zonele cheie ale orașului constând dintr-un terminal (solar) conectat cu până la 25 de docuri pe terminal. Așa cum se arată în figura următoare, componenta stație se interfațează cu componenta bicicletă prin stațiile de andocare și se interfațează cu domeniul cloud prin intermediul terminalelor. În plus, terminalele utilizează resurse terțe pentru conectivitate la internet și la rețeaua electrică. În cele din urmă, aplicația pentru tehnicieni oferă o interfață de utilizator pentru accesarea funcționalității de gestionare a configurației atât a terminalului, cât și a stațiilor de andocare.



Figură 2-6 Arhitectura de securitate pentru componenta stație

Componenta Serviciu Cloud: Domeniul cloud va trebui să conțină toate componentele de sistem software pentru implementarea soluției bike-sharing proiectată pentru municipiul Târgoviște. Aceste componente de sistem sunt implementate în soluția cloud astfel încât să permită migrarea ușoară către potențiali furnizori de cloud viitori, oferind în același timp o implementare fiabilă și scriptată pentru coerență și fiabilitate.

Arhitectura soluției cloud este organizată în următoarele patru subdomenii de securitate pe baza proprietății și a nivelului de control:

- Subrețea de securitate.
- Subrețele ale modului de securitate ale aplicațiilor mobile și back-office
- Subrețea pentru componentele care necesită funcții lambda.
- Subrețea Shared Services.

Componenta Servicii Terțe: Soluția bike-sharing proiectată pentru municipiul Târgoviște se va interfața cu mai multe sisteme și utilizatori care operează în „Domeniul public”. Fiecare dintre aceste resurse rulează pe terțe medii (precum alte site-uri web sau alte aplicații mobile) pentru care nu va exista control din partea Operatorului sau vizibilitate asupra poziției lor de securitate. Majoritatea acestor parteneri utilizează conectivitate la internet deschisă cu criptare cu cheie publică privată. Având în vedere că aceste locații care folosesc datele furnizate de



sistem nu sunt ale Operatorului sau ale Municipality, nu va exista controlul asupra modului în care aceste entități prezintă (afișează) sau utilizează datele puse la dispoziție.

Resursele externe pot fi grupate în următoarele trei categorii:

- **Surse de date publice.** Aceste elemente ale sistemului, cum ar fi Google Map Data, furnizează informații de date în timp real care ar avea impact asupra aplicației mobile. Fiecare dintre aceste sisteme necesită autentificare (autentificare / parolă) și jetoane (token) de autorizare pentru a accesa sursele de date. Cu toate acestea, nu se poate exercita niciun control asupra caracteristicilor de securitate, disponibilitatea și corectitudinea datelor.
- **Utilizatori publici de telefonie mobilă.** Aceste componente ale sistemului rulează pe dispozitivele personale de comunicații mobile (telefoane smart) pentru care nu se poate oferi nici o asigurare cu privire la securitatea fiecărui dispozitiv în parte care se conectează la platformă. Deși acestor utilizatori publici li se va cere să se autentifice și să obțină autorizație pentru a rula aplicațiile pe dispozitivul lor, nu se poate asigura nici un control sau vizibilitate asupra securității platformei.
- **Servicii ale terțelor entități.** Aceste componente ale sistemului sunt deschise prin intermediul API-urilor publice deschise care este accesat printr-un serviciu partajat cu mulți alți utilizatori ai datelor care sunt puse la dispoziție (deschise). Vor fi furnizate acreditări care vor identifica solicitantul și permit accesul la datele autorizate din API. Nu se poate asigura nici un control sau vizibilitate asupra securității, acurateței și fiabilității informațiilor trimise sau primite de la acești parteneri.

CERINTE FUNCȚIONALE ȘI DE ASIGURARE A CALITĂȚII ȘI CONFORMITĂȚII SOLUȚIEI BIKE-SHARING

Toate cerințele tehnice prezentate în cadrul prezentei documentații sunt minimale și obligatorii.

La momentul contractării, ofertantul are obligația de a garanta că echipamentele livrate sunt noi, nefolosite și că încorporează toate îmbunătățirile standard ale tipului/modelului de echipament/produs livrat.

Având în vedere nevoia de disponibilitate ridicată a sistemului ce va fi implementat, Contractantul are obligația de a certifica că modelele de echipamente oferite sunt în producție (nu sunt declarate EOL – End-of-life) la data livrării.

Contractantul are obligația de a asigura compatibilitatea și integrarea în teren a tuturor echipamentelor/produselor care compun sistemul automat de închiriere în regim self-service.

Se recomandă ca toate echipamentele externe și flota de biciclete să fie produsă sub aceeași marcă, pentru ușurința și eficiența în realizarea serviciilor de mentenanță și service pe perioada operării sistemului.

Inclusiv în cazul în care echipamentele vor fi furnizate de mai mulți producători, va fi asigurată integritatea și funcționalitatea întregului sistem în acord cu parametrii din prezentul Caiet de sarcini. Funcționalitatea componentelor sistemului nu va fi în niciun fel afectată de integrarea în ansamblul soluției oferite.



Instalarea echipamentelor și produselor software care fac obiectul prezentului Caiet de sarcini va fi efectuată de către personalul de specialitate al Contractantului. Acestea vor fi instalate, configurate, parametrizate, testate și integrate, după caz, în infrastructura existentă a municipiului Târgoviște de către personalul de specialitate al furnizorului. Toate echipamentele furnizate vor și însoțite de Certificat de garanție, care să acopere o perioadă de minim 5 ani (10 ani pentru biciclete) de la recepția și punerea în funcțiune a echipamentelor. Suportul și garanția pentru echipamente trebuie asigurate în România fie direct, prin intermediul producătorului respectivelor echipamente fie prin intermediul unui partener autorizat.

Geofencing

Soluția bike-sharing proiectată pentru municipiul Târgoviște este un sistem de bike-sharing bazat pe stație, cu docuri fizice, iar aceasta este cea mai sigură, fiabilă și ordonată soluție. Deși nu este necesar, se recomandă ca zonele virtuale să fie marcate fizic cu o zonă vizibilă antiderapantă, care oferă ordine și instrucțiuni despre locul de parcare a bicicletelor.

În cazul unei stații deja pline sau a unei stații virtuale dinainte marcată, blocarea în stația virtuală va comunica cu back-office-ul prin intermediul aplicației utilizatorului pentru a se asigura că bicicleta și utilizatorul se află în zona stației virtuale, permițând returnarea bicicletei. Pentru o securitate mai bună, Smartlock-ul este echipat cu două caracteristici de blocare: o blocare a roții și o blocare a cablului.

Stația virtuală este recomandată pentru stațiile care sunt deja pline în momentul în care un utilizator ajunge să returneze o bicicletă, tehnologia permițând componentelor sistemului să fie complet configurabile cu platforma de gestionare a închirierii de biciclete. Stațiile virtuale permit:

- selectarea stațiilor care permit returnarea bicicletelor în astfel de stații
- stabilirea zonei virtuale permisă - zona de deversare ar fi o rază virtuală și configurabilă (metri) setată pentru fiecare stație. Punctul central al acestei raze este determinat de coordonatele GPS prin aplicație. Într-un scenariu în care stațiile sunt pline, se recomandă ca zonele definite să rămână vizuale aproape de stația dorită pentru a asigura curățenia și ordinea zonei din jurul stației.
- limitarea numărului de biciclete la o stație virtuală.
- programarea conform unui program predefinit - orele și / sau zilele specifice săptămânii permit ca opțiunea de depășire să fie disponibilă.

Într-o zonă cu stații virtuale, o călătorie va fi închisă numai atunci când sunt îndeplinite următoarele evenimente:

- toate docurile stației determinate sunt pline
- Smartlock-ul activat de utilizator
- bicicleta se află în zona stației virtuale definite pentru stația respectivă - aplicația permite utilizatorului să închidă definitiv călătoria și să blocheze bicicleta. Dacă utilizatorul este situat în afara zonei stației virtuale, singura opțiune prezentată utilizatorului ar fi blocarea temporară și călătoria va rămâne deschisă.

Această ultimă condiție este posibilă prin geolocalizarea bicicletei datorită coordonatelor GPS colectate prin intermediul aplicației mobile, care autorizează astfel o închidere permanentă a călătoriei. Dacă utilizatorul ar



trebui să fie situat în afara acestei zone de predare a bicicletei, singura opțiune prezentată utilizatorului va fi blocarea temporară a bicicletei, iar călătoria va rămâne deschisă.

STANDARDE DE REFERINȚĂ ȘI SPECIFICAȚII TEHNICE

Specificațiile tehnice ale echipamentelor care alcatuiesc soluția integrată de închiriere automatizată a bicicletelor sunt cele cuprinse în Memoriul de Specialitate și Fișele tehnice atasate prezentului proiect și au caracter obligatoriu și minimal.

Fără a restrange concurența și posibilitatea ofertei a diferitelor soluții tehnice privind sisteme de închiriere biciclete, se acceptă ca specificațiile de gabarit ale echipamentelor să aibă toleranțe $\pm 5\%$, dar cu obligativitatea încadrării în limitările geo-fizice existente în amplasamentele stabilite în cadrul Proiectului tehnic.

În același context, se acceptă orice specificații tehnice și funcționale suplimentare și/sau superioare celor indicate în prezenta documentație tehnică, dar doar cu respectarea specificațiilor stabilite în documentație. Nu se acceptă soluții tehnice și funcționale alternative.

Soluțiile furnizate vor fi în concordanță cu următoarele standarde:

SREN ISO 9001:95 - Sistemele calității. Model pentru asigurarea calității în proiectare, dezvoltare, producție, montaj și service;

SREN ISO 4210-2:2015 - standardelor europene pentru siguranța în trafic pentru biciclete

CIE/IEC 62471:2006 - Respectarea standardelor europene - Sistemul de iluminare în panoul de informare

Standarde europene (EPAC) pentru biciclete asistate electric EN 15194:2017

Standard ISO 9227:2017 pentru rezistență în mediu coroziv.

Pentru toate produsele furnizate se va prezenta Declarație de conformitate europeană (CE).

Amenajările ce fac obiectul prezentei documentații se încadrează în:

- categoria de importanță D (redusă), conform H.G. 766/1997
- clasa IV de importanță conform normativului P100.

Instalații electrice

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



Obiect 3: Parcare Park & Ride

Infrastructură

Prin această intervenție se propune amenajarea unei parări de tip Park & Ride în zona de lângă autobaza operatorului municipal, pe calea Ialomiței / DN71.

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

Instalații electrice și supraveghere video

În cadrul proiectului s-a prevăzut o nouă configurare a sistemului de iluminat în Parcarea colectivă de tip PARK&RIDE.

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;**

Alimentarea receptoarelor electrice din interiorul cabinei de pază se va realiza prin intermediul unui Tablou electric nou propus cu montaj aparent, ce va fi alimentat de la Blocul de Măsură și Protecție aferent Postului de Transformare nou propus în cadrul prezentului obiectiv de investiții. Tabloul electric va fi alimentat prin intermediul unui cablu de tip CYABY 3x6mm² pozat în tub de protecție de tip PEHD corugat la h= -0,8m.

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&Ride a fost echipată cu un sistem de supraveghere video modern care va acoperi în întregime întreg amplasamentul.



Instalații edilitare

Realizarea investiției include asigurarea descărcării apelor pluviale de pe zonele de parcare noi proiectate prin extinderea străzii B-dul Eroilor, precum și pentru platforma amenajată cu locuri de parcare aferenta terminalului amplasat în zona autogării existente de pe strada Calea Ialomitei.

În prezent zonele studiate nu dispun de un sistem de colectare a apelor pluviale, acestea fiind descărcate în santurile stradale, ceea ce face ca apele meteorice să nu poată fi evacuate instantaneu și să stagneze pe strada sau să genereze inundații în zonele din aval.

Odată cu realizarea investiției privind „Sustinerea intermodalității și transportului alternativ în Municipiul Târgoviște”, prezentul proiect propune și rezolvarea sistemului de colectare a apelor pluviale de pe platformele sus amintite.

Pentru preluarea apelor pluviale din zona pietonală și zonele de parcare se vor propune rigole și guri de scurgere. Apele pluviale vor fi preluate de o rețea de canalizare nou proiectată și descărcate într-un separator de hidrocarburi nou propus înainte de evacuare în emisarul existent în zona. Rețele de canalizare pluvială nou proiectate vor urmări panta terenului amenajat fiind strâns colerate cu punctul de descărcare, racordul în separatorul de hidrocarburi. Lucrările se vor face succesiv la separatorul de hidrocarburi și rețeaua de canalizare pluvială.

Pod acces

Podul proiectat este amplasat pe accesul auto și pietonal către face legătura dintre Calea Ialomitei și zona de Park&Ride și care traversează cursul Derivatiei Ialomita-Ilfov, cu nr cad. 84110, sub un unghi de aproximativ 90°, unghi măsurat în mod analitic pe planul de situație. Planul de situație a fost realizat în sistem de proiectie STEREO 70 și sistem de referință altimetrică Marea Neagră.

Podul nou dimensionat corespunzător conform EUROCOD, la convoiul de calcul LM1 și o încărcare pe zona trotuarelor de 5kN.

Pentru realizarea podului nou, soluția de fundare aleasă a fost cea de fundații directe, cu o adâncime de 2.25m. Fundația este proiectată cu două trepte, prima la 1.50m apoi cu o retragere de 0.75m o a doua treaptă de 0.75m. După realizarea săpăturilor se va turna un beton de egalizare C12/15 cu o grosime medie de 15cm. Dimensiunile în plan ale fundației este de 9.05m x 3.00m. Blocul de fundare va fi realizat din beton C25/30, și se va realiza din maxim 2 turnări. O atenție sporită se va acorda montării armaturilor care fac legătura dintre fundație și elevație, nefiind acceptată montarea ulterioară a acestora indiferent de modalitatea de montaj. La zona rostului elevație fundație dimensiunea fundație este de 2.65x1.60m.

Suprastructura podului este constituită din 13 grinzi din beton armat precomprimat tip GP42-8, drepte. Acestea fiind așezate pe bancheta de rezemare a celor două culee, suprabetonarea necesară va avea grosimea minimă de 14cm și cea maximă de doar 23cm. Lățimea totală a suprabetonării este de 8.65m.

Calea pe pod este împartită în 2 benzi de circulație cu lățime de câte 3.00m fiecare.



Pe trotuar se va aterne mixtura asfaltica BA8 cu grosime de 3cm. Latimea utila dintre parapetul pietonal si partea din spate a bordurilor,este de 1.70m.

Obiect 4: Traseu Pietonal – Str. Revoluției

Infrastructură

Constă în crearea unui traseu dedicat circulației pietonilor pe **Str. Revoluției** (între Str. Stelea și str. Negustorilor), în lungime de 95m, ce se amenaja ca zona prioritara pentru pietoni, păstrând în același timp și accesul auto pentru vehiculele de intervenție.

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

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.

Instalații electrice

În cadrul proiectului s-a prevăzut o nouă configurare a sistemului de iluminat pe 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 $P_i=40W$**

Pentru alimentarea panourilor de informații 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 realizarea lucrărilor de infrastructură pietonală și velo sunt impuse lucrări privind dezafectarea rețelelor existente de iluminat public stradal.



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.

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.

Obiect 5: Traseu Shared – Space: Str. Revoluției

Infrastructură

Această intervenție presupune crearea unei zone cu caracter prioritar pietonal (semi – pietonale). Spațiul creat va fi o zonă partajată, de tip shared-space, dedicat atât circulației pietonilor, cât și autoturismelor, fără diferențe la nivel între sectoarele dedicate celor două moduri de deplasare. Se propune realizarea unor astfel de amenajări în zona centrală, pe **Str. Stelea** (între Str. Revoluției și B-dul Libertății), pe o lungime de 106m.

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 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

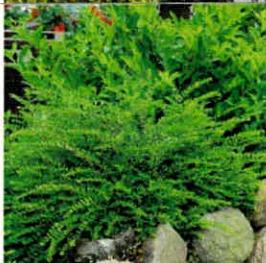
Arbori

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>Cornus alba '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</i> „Emerald gold”	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
<i>Lavandula angustifolia</i>	20		0.6-0.7 m	0.2-0.5 m	soare
<i>Heucherella</i> Stoplight	15		0.2-0.3 m	0.2-0.3 m	soare, semiumbră
<i>Pennisetum alopecuroides</i>	23		0.5-1m	0.5-1m	soare
<i>Festuca Glauca</i>	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
---------------------------	----	---	-----------	-----------	------------------

Obiect 6: Terminal interjudețean

Infrastructură

Se propune amenajarea a două terminale intermodale – unul amplasat pe al. Sinaia / DN72, sub pasajul rutier peste calea ferată, al doilea pe calea lalomiței / DN71, lângă autobaza operatorului municipal

Amenajare peisagistică

Pentru a completa amenajarea zonei se v-a lua în considerare plantarea a 30 de arbori.

Arhitectură

Se propune realizarea unui terminal de transport public urban/județean/interjudețean pe Calea lalomiței, care să încurajeze utilizarea transportului public și alte metode alternative de transport. Acest terminal va fi dotat cu toate zonele necesare unei bune funcționări și utilizări de către călători (zona de așteptare, spațiu comercial, spații administrative, grupuri sanitare etc.). Vor exista 22 de zone acoperite de staționare pentru autobuze, dispuse radial în jurul terminalului. În proximitatea terminalului va exista o parcare publică pentru autoturisme, ce va fi legată printr-un traseu pietonal de acesta.

Parametrii specifici:

- Suprafața construită parter: 460,00 m²
- Suprafața construită etaj: 460,00 m²
- Suprafața construită desfășurată: 920,00 m²
- Regim de înălțime: P+1
- Înălțime maximă: 8,45 m
- P.O.T.: 2,78%
- C.U.T.: 0,05

Se va propune realizarea unei cabine de pază pentru parcare de tip Park&Ride de pe Calea lalomiței, ce va conține un spațiu interior închis, ferit de intemperii pentru adăpostirea unui agent de pază.

Parametrii specifici:

- Suprafața construită parter: 9,75 m²
- Suprafața construită etaj: 9,75 m²
- Regim de înălțime: P



- Înălțime maximă: 3,05 m
- P.O.T.: 0,02%
- C.U.T.: 0,02

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.



Figură 11 – Randare propunere

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 perimetrale 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.



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.



Figură 12 – Axonometrie propunere

Rezistentă - terminal

TERMINALE

Terminal 1 (Aleea Sinaia-DN72):

Terminalul are regim de înălțime parter, cota parterului fiind de +3,05m și de +3,55m față de cota $\pm 0,00$ m. 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 $\pm 0,00$ m.

Suprastructura terminalului este realizată integral din profile metalice.

Terminal 2 (Calea Ialomiței-DN71):

Terminalul are regim de înălțime parter+etaj, cota parterului fiind de +3,15m, iar a etajului este de +6,60m față de cota $\pm 0,00$ m. 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 $\pm 0,00$ m.

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 $\epsilon_{uk} > 7.5\%$.

Instalații electrice și supraveghere video

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 încăpăre 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.

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

- **Sistem de iluminat exterior, compus din stâlp $H=4$, 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.**

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.

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 echipat 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.

Instalații edilitare

Realizarea investiției include asigurarea descarcării apelor pluviale de pe zonele de parcare noi proiectate prin extinderea strazii B-dul Eroilor, precum și pentru platforma amenajată cu locuri de parcare aferentă terminalului amplasat în zona autogării existente de pe strada Calea Ialomitei.

În prezent zonele studiate nu dispun de un sistem de colectare a apelor pluviale, acestea fiind descarcate în santurile stradale, ceea ce face ca apele meteorice să nu poată fi evacuate instantaneu și să stagneze pe strada sau să genereze inundații în zonele din aval.

Odată cu realizarea investiției privind „Sustinerea intermodalității și transportului alternativ în Municipiul Târgoviște”, prezentul proiect propune și rezolvarea sistemului de colectare a apelor pluviale de pe platformele sus amintite.



Pentru **alimentarea cu apă** a clădirii terminalului, a grupurilor sanitare, se va realiza un racord la rețea de apă existentă în zona de la caminul de vane existent în zona (complexul de natatie), printr-o conductă din teava de PEHD PN6 De 50 pe o lungime de L=450 ml. Pentru măsurarea debitului de apă consumat în punctul de bransament se va amplasa un camin de vane și apometru.

Evacuarea **apelor uzate menajere** de la grupurile sanitare aferente clădirii se va realiza în camine de racord și evacuate printr-o rețea de canalizare nou propusă din teava de PVC KG DN 250 mm și L= 150 ml, în rețeaua de canalizare existentă ce preia și apele uzate menajere de la celelalte obiective din zona.

Obiect 7: Stație de capăt Aleea Sinaia

Infrastructură

Se propune amenajarea a două terminale intermodale – unul amplasat pe al. Sinaia / DN72, sub pasajul rutier peste calea ferată, al doilea pe calea Ialomiței / DN71, lângă autobaza operatorului municipal

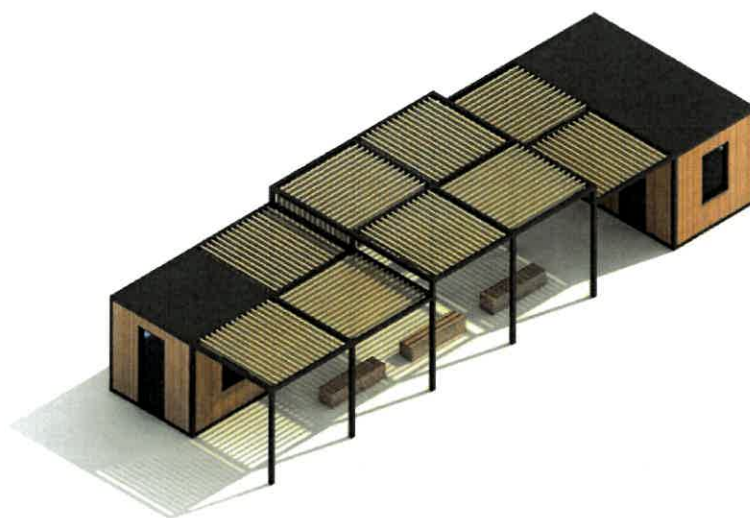
Arhitectură

Se propune realizarea unei stații de capăt pe Aleea Sinaia, care să fie dotată cu o zonă de așteptare, grupuri sanitare și spațiu pentru achiziționarea legitimațiilor de călătorie. Vor exista 4 zone de staționare pentru autobuze. Pe același amplasament se va regăsi și o mică parcare pentru autoturisme.

Parametrii specifici:

- Suprafața construită: 110,90 m²
- Suprafața construită desfășurată: 110,90 m²
- Regim de înălțime: P
- Înălțime maximă: 3,55 m
- P.O.T.: 0,02%
- C.U.T.: 0,02

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.



Figură 9 – Axonometrie propunere

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.

Accesul în interiorul terminalului se face prin intermediul ușilor situate perimetral.

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.



*Figură 12 – Axonometrie propunere*

Rezistentă - pavilioane

PARK & RIDE

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

- $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$;
- $f_{cd} = 13.33 \text{ MPa}$;

Beton C12/15: Strat de egalizare

- $f_{ck} = 12 \text{ MPa}$;

Otel – conform SR EN 10080 Otel BST500S – C Armături de rezistență

Instalații electrice și supraveghere video

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 $H=6\text{m}$, 1xcorp de iluminat cu puterea $P_i=120\text{W}$**
- **Sistem de iluminat tip 2 – Stâlp cu două brațe înălțimea $H=6\text{m}$, 2xcorp de iluminat cu puterea $P_i=120\text{W}$**
- **Sistem de iluminat tip bandă LED cu grad de protecție IP65, $P=9\text{W}$.**

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 echipat 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.

Pentru alimentare 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.



Pentru alimentare 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.

Alimentarea receptoarelor electrice din interiorul cabinei de pază se va realiza prin intermediul unui Tablou electric nou propus cu montaj aparent, ce va fi alimentat de la Blocul de Măsură și Protecție aferent Postului de Transformare nou propus în cadrul prezentului obiectiv de investiții. Tabloul electric va fi alimentat prin intermediul unui cablu de tip CYABY 3x6mm² pozat în tub de protecție de tip PEHD corugat la h= -0,8m.

Instalații edilitare

Prezentul proiect urmareste preluarea si descarcarea apelor meteorice de pe suprafetele nou proiectate precum si asigurarea alimentarii cu apa a grupurilor sanitare aferente cladirii terminalului.

In prezent zonele studiate nu dispun de un sistem de colectare a apelor pluviale , acestea fiind descarcate in santurile stradale, ceea ce face ca apele meteorice sa nu poata fi evacuate instantaneu si sa stagneze pe strada sau sa genereze inundatii in zonele din aval.

Odata cu realizarea investitiei privind „ Sustinerea intermodalitatii si transportului alternativ in Municipiul Targoviste", prezentul proiect propune si rezolvarea sistemului de colectare a apelor pluviale de pe platformele sus amintite.

Pentru preluarea apelor pluviale din zona pietonala si zonele de parcare se vor propune rigole si guri de scurgere si vor fi evacuate in canalizarea existenta in zona.

Obiect 8: Stații de încărcare EV

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.

Stații de încărcare – Terminal 1

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.

Stații de încărcare – Terminal 2 - Park&Ride

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

Obiect 9: Mobilier urban

Rețea pistă de biciclete

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	

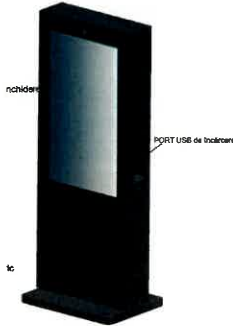
Traseu pietonal – str. Revoluției

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.

Stație de capăt Aleea Sinaia

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 Interjudețean – Calea Ialomiței

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	



Traseu Shared – Space: Str. Revoluției

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	
-----------------------------------	---	---

2.2.3 Trasarea lucrărilor

Antreprenorul va răspunde de trasarea lucrărilor conform planurilor de situație anexate, toate cotele stației fiind corect raportate la cota de nivel dată ca referință pe șantier.

Antreprenorul va trasa lucrarea prin stabilirea axelor și a colțurilor structurilor, drumurilor, împrejuririlor. Pe baza acestor repere și puncte certificate și acceptate, antreprenorul va face măsurătorile inițiale și trasarea.

Hărțile de teren și partiurile vor fi bine păstrate și vor fi oricând disponibile pentru inspecții și verificări la cererea beneficiarului sau I.S.C.

Proiectantul va indica antreprenorului poziționarea stației față de reperele stabile (construcții existente, limite de proprietate etc.).

Trasarea va consta prin pichetarea tuturor colțurilor și a altor puncte caracteristice pe aliniament.

Se vor identifica toate lucrările subterane existente pe amplasament, dacă este cazul.

Perimetrul construcției va fi materializat prin țărnuși/picheți, marcând:

- punctele de schimbare de direcție;
- poziționarea axelor.

Toate lucrările de trasare se vor realiza folosindu-se o aparatură electronică, care să elimine pe cât posibil abateri/erori mari, aceste lucrări fiind executate de un personal abilitat și acreditat pentru realizarea acestor tipuri de lucrări.



2.2.4 Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Toate materialele aduse pe șantier și depozitate pe platformele indicate în organizarea de șantier trebuie să fie păstrate corespunzător și în condițiile specificate de către furnizorul de materiale, astfel încât să se evite deteriorarea lor datorită condițiilor de mediu sau de manipulare/depozitare.

Aprovizionarea cu materiale a șantierului se va face cronologic în funcție de etapele de realizare a obiectivului, astfel încât să se evite aglomerarea platformelor și a spațiilor prevăzute pentru depozitare.

Lucrările executate pe șantier se vor efectua ținând cont de toate condițiile de siguranță în concordanță cu tehnologiile de execuție, respectându-se toate prescripțiile de protejare/protecție împotriva factorilor de mediu (precipitații, îngheț/dezghet, etc.).

Tehnologiile de realizare a diferitelor tipuri de lucrări se vor adapta în funcție de condițiile meteorologice, ținând-se cont de situațiile limită în care se pot realiza.

Pe durata lucrărilor de șantier substanțele periculoase vor fi depozitate în recipiente speciale.

2.2.5 Organizarea de șantier

Organizarea de șantier se va realiza pe o zona adiacenta, amplasarea acesteia făcându-se cu aprobarea Beneficiarului și acordul locuitorilor din zona.

Toate aceste lucrări nu au caracter definitiv, astfel încât la terminarea obiectivului trebuie să fie dezafectate în totalitate, iar zonele afectate de organizarea de șantier vor fi curățate, în conformitate cu normele și legile de protecția mediului.

Măsurarea lucrărilor

Executantul are obligația de a asigura instrumentele, utilajele și materialele necesare pentru verificarea, măsurarea și testarea lucrărilor. Costul probelor și încercărilor, inclusiv manopera aferenta acestora, revin executantului.

Lucrările vor fi evidențiate prin procese verbale de lucrări ascunse, procese verbale de faze determinanta, procese verbale de recepție calitativa, încheiate între executant, beneficiar și proiectant, unde este cazul.

Laboratoarele contractantului și testele care cad în sarcina sa

Vor fi prezentate determinări de laborator pentru mixturile asfaltice, betoane și mortare utilizate la lucrările executate.

Se va realiza un studiu preliminar de laborator privind compoziția și caracteristicile mixturilor asfaltice, ținându-se seama de respectarea condițiilor tehnice impuse de caietul de sarcini și normativele în vigoare.



Calitatea betonului va fi testata printr-un certificat de calitate emis pe baza încercărilor și analizelor de laborator.

Controlul calității lucrărilor executate vor consta în verificarea stratului de fundare a modului de compactare, a grosimilor straturilor rutiere și verificarea planeității suprafeței executate, cu respectarea tuturor condițiilor prevăzute în caietele de sarcini și a normelor tehnice în vigoare.

Curățenia în șantier

Pe tot parcursul lucrărilor și la terminarea lor va fi asigurată curățenia de către constructor. Nu se vor împrăști materiale de construcție pe traseu, acestea fiind depozitate în locuri speciale astfel ca să nu împiedice circulația rutieră, iar la terminarea lucrărilor se vor reface cadrulul natural existent.

Pe toată durata de execuției lucrărilor, constructorului îi revine obligația asigurării curățeniei în zona frontului de lucru și asigurarea circulației rutiere pe timpul execuției.

3. PROTECȚIA MEDIULUI

La elaborarea proiectului se vor lua în considerare și se vor respecta următoarele norme :

- Legea 137/1995 Legea privind protecția mediului;
- Legea 294/2003 cu completări la Legea 137/1995;
- H.G 321/2005 Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental.
- Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului.

Executantul va obține autorizația de mediu de la Agenția de Protecția Mediului pentru organizarea de șantier și va lua toate măsurile pentru reducerea la minim a impactului negativ asupra mediului dacă este cazul.

În timpul lucrărilor de construcție se vor înregistra unele creșteri ale poluării aerului, mai ales în zona șantierului și a gropilor de împrumut. Se va acorda o atenție prioritară aspectelor de mediu, se vor analiza datele existente de evaluare a efectelor asupra mediului și se va verifica dacă acestea respecta legislația României. Identificarea posibilelor conflicte de mediu generate de soluțiile tehnice adoptate vor fi transpuse în măsuri de protecția mediului care să nu genereze constrângeri de mediu prin aplicarea lor.

De asemenea, se va avea în vedere și respectarea procedurilor normelor acceptate pe plan european, Directivele Consiliului Europei 85/337/EEC din 27 iunie 1985 și 97/11/EC din 3 martie 1997 în domeniul protecției mediului, care în cea mai mare parte se regăsesc și în legislația română.

Protecția la zgomot este stipulată ca cerință (exigență) esențială în Directivă Consiliului Europei nr.89/106/CEE și este definită astfel: "Construcția trebuie proiectată și executată astfel încât zgomotul perceput de utilizatori sau persoanele aflate în apropiere să fie menținut la un nivel care să nu afecteze sănătatea acestora și să le permită să doarmă, să se odihnească sau să lucreze în condiții satisfăcătoare".



“Protecția la zgomot” este în același timp cerință de calitate în construcții în contextul Legii 10/1995.

În conformitate cu Normativul privind protecția la zgomot – avizat de Ministerul Transporturilor Construcțiilor și Turismului, Normativ care stabilește performanțele care caracterizează părți, elemente și produse de construcție din punct de vedere al protecției la zgomot, etapele principale pentru verificarea respectării cerinței de protecție la zgomot în construcții vor fi stipulate în :

- tema – specificație de proiect;
- în proiect;
- pe parcursul și finalizarea execuției.

Pentru a putea propune măsuri de protecție împotriva zgomotului, se vor analiza sursele de producere a acestuia atât în perioada de execuție a lucrărilor cât și în perioada de exploatare a lor.

Se va indica o evaluare foarte atentă a utilajelor din dotarea Executantului pentru execuția lucrărilor, astfel încât să fie folosite numai utilajele și echipamentele care corespund anumitor norme de poluare acustică și cu noxe.

După desființarea șantierului, terenul folosit temporar pentru organizarea de șantier, tehnologia de lucru sau în alte scopuri, va fi redat în circulație și/sau pus la dispoziția organelor locale pentru alte utilități (stații de alimentare cu carburant, ateliere de reparații auto etc), respectând legislația în vigoare.



3.1. Informații despre poluanți fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă

Tipul poluării	Sursa de poluare/ durata de manifestare	Număr surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond (dB)	Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare/reducere				Măsuri de eliminare/reducere a poluării
					Pe zone de protecție /restricție aferente obiectivului,conform legislației în vigoare	Pe zona obiectivului (la sursă) dB(A)	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate; Creșterea estimată față de poluarea de fond		
							Fără măsuri de eliminare a poluării	Cu implementarea măsurilor de eliminare a poluării	
Zgomot	A) Etapele de mobilizare / demobilizare (excavator, autobasculante)	10-15	65 dB(A) la limita zonei funcționale	45	14 dB	85 - 103	15 dB	5 dB	Sunt surse cu acțiune limitată la perioada de mobilizare/demobilizare , active numai pe timpul zilei, cu impact mediu asupra receptorilor învecinați, având în vedere situația reală din teren (distanța sursa – receptor) și morfologia acestuia.
	B) În faza de execuție (foreză, grup generator, autoutilitare, excavator, grup generator)	10-15	65 dB(A) la limita zonei funcționale	45	19 dB	103	20 dB	10 dB	Sunt surse exterioare de zgomot cu acțiune numai pe timpul zilei În situația dată necesită măsuri speciale de protecție la zgomot, având în vedere distanța sursă receptori. Se vor efectua măsurători ale nivelului de zgomot în timpul activităților generatoare de zgomote ridicate și dacă nivelul de zgomot înregistrat se va situa peste limita admisă se



									vor folosi panouri fonoabsorbante
Radiație Electromagnetică		Nu este cazul							
Radiație ionizantă		Nu este cazul							
Poluare biologică		Nu este cazul							

3.2. Alte tipuri de poluare fizică și biologică

3.2.1 Surse de vibrații

O altă sursă de poluare fizică o reprezintă vibrațiile, care pot fi identificate în timpul lucrărilor de pregătire, precum și în timpul executării lucrărilor, ca fiind datorate:

- instalațiilor de decapare, frezare, scarificare;
- utilajelor prezente la anumite faze de execuție;

Utilajele mobile utilizate cu pneuri nu pot fi considerate ca surse majore de vibrații, în această categorie intrând mijloacele de transport auto.

De asemenea, vibrațiile ar putea fi o sursă de disconfort pentru populația aflată în vecinătatea locului unde se desfășoară lucrările.

3.2.2 Protecția împotriva vibrațiilor

Recomandăm titularului de activitate să impună următoarele restricții pentru a nu depăși niveluri stabilite prin SR 12025/1994, privind nivelurile de vibrații admise:

- reducerea la minimum necesar a timpilor de funcționare a utilajelor;
- respectarea proiectului tehnic;
- evitarea pe cât posibil a suprasolicităților instalațiilor, monitorizarea parametrilor de funcționare a instalațiilor pentru depistarea și înlăturarea în timp util a unor eventuale defecțiuni, uzuri avansate etc;
- respectarea normelor privind lubrifierea și întreținerea diverselor angrenaje.



3.2.3 Deșeuri

Pe amplasamentul supus analizei, vor rezulta în principal deșeuri tehnologice (deșeuri inerte – steril) provenit din excavații, deșeuri metalice și deșeuri menajere în timpul executării lucrărilor .

Temporar, pot fi generate depozități necontrolate de deșeuri. De asemenea, accidental, pot fi scurgeri de pasta de ciment și suspensii din autobetoniere sau din locurile unde este turnat acesta în cadrul lucrării;

Nr. crt	Lucrare	Deșeuri
1	Lucrări de ameliorare a neregularităților suprafeței de teren	Deșeuri solide pulverulente
2	Reparații curente ale echipamentului	Uleiuri uzate, anvelope uzate, deșeuri metalice
3	Organizarea șantierului	Deșeuri menajere, hârtie, ambalaje

3.2.4 Deșeuri menajere

Deșeurile menajere se vor colecta și se vor depozita temporar într-un loc special amenajat, în tomberoane/containere cu capac; vor fi transportate și depozitate la groapa de gunoi a localității, ori de câte ori este nevoie.

Muncitorii pot aduna deșeurile solide provenite din activitățile de construcție. Acest fel de deșeuri menajere pot fi colectate de firmele specializate.

Deșeurile toxice și periculoase sunt carburanții (benzina), lubrifianții și acidul sulfuric, necesare unei bune funcționări a utilajelor. Utilajele vor fi aduse pe șantier în stare bună, cu revizia tehnică efectuată

3.2.5 Deșeuri tehnologice

Se estimează că vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri tehnologice:

- deșeuri inerte reprezentate de materialul rezultat în urma excavațiilor efectuate pentru realizarea rețelelor edilitare și a străzilor;
- deșeuri metalice constituite din piese de schimb etc. rezultate din activitatea de întreținere.



3.2.6 Deșeuri inerte

Deșeurile inerte sunt constituite din sol vegetal, nisipuri și pietrișuri.

Conform H.G. nr. 856 din 2002, deșeurile rezultate de la obiectivul analizat se clasifică astfel:

Codul deșeurii	Denumirea deșeurii
17	Deșeuri din construcții și demolări (inclusiv pământ excavat din amplasamente contaminate)
17 01 01	beton
17 04 11	cabluri
17 05 04	pământ și pietre
17 06 04	materiale izolante, altele decât cele specificate la 17 06 01 și 17 06 03

3.2.7 Deșeuri metalice

În cadrul lucrărilor din amplasamentului analizat, orice deșeu metalic provenit de la montarea și/sau reabilitarea rețelelor existente va fi depozitat în locuri special amenajate în acest sens, container transportabil sau platformă.

3.3. Managementul deșeurilor

Nu vor rezulta depozite de material steril (pământ), surplusul va fi folosit la lucrările de amenajare a spațiilor verzi.

Deșeurile reciclabile se vor colecta și valorifica conform prevederilor Ordonanței nr.33/1995. Recomandările din perioada de construcție referitoare la managementul reziduurilor solide provenite din activitățile de lucru sunt:

- reziduurile inerte rămase vor fi transportate către terenurile existente unde se vor asigura lucrări de fertilizare. Ca alternativă, reziduurile pot fi folosite ca material de acoperire în depozitele de reziduuri urbane (municipale) pentru a reduce emisiunile în atmosferă și pentru a împiedica accesul oamenilor și al animalelor;
- reziduurile de metale trebuie refolosite pe cât posibil;

Singurele deșeuri rezultate care necesită un program special de gospodărire, în acord cu reglementările în vigoare și pe principiile unui management ecologic, sunt cele rezultate din activitățile de întreținere și reparații a mijloacelor auto și utilităților. Aceste tipuri de deșeuri se materializează în:

- anvelope uzate,
- acumulatori uzați,
- uleiuri de motor,
- piese metalice uzate și înlocuite,
- filtre de ulei.



Activitatea de întreținere a utilajelor (piese metalice uzate, cauciucuri uzate, ulei uzat etc) nu se va executa pe amplasamentul analizat, ci numai la sediul titularului de activitate, în spații special amenajate. Toate utilaje, autoutilitarele vor fi aduse în amplasamentul analizat în stare normală de funcționare, având efectuate reviziile tehnice.

Depozitarea deșeurilor tehnologice se va face numai la sediul unității pe platforme betonate pentru recuperarea tuturor scurgerilor susceptibile a produce poluarea solului.

Materialul metalic, rebuturile, rezultate din lucrările de montare instalații, vor fi valorificate prin unități abilitate pentru reciclarea materialelor.

Grupul social destinat personalului care își desfășoară activitatea în amplasamentul analizat va fi toaletă ecologică.

3.4. Lucrări de reconstrucție ecologică

După executarea lucrărilor proiectate vor apare influențe favorabile asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economico social, în strânsă legătură cu efectele pozitive ce rezultă din îmbunătățirea condițiilor de trafic ce apar în urma realizării lucrărilor de modernizare.

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei, peisajului sau din punct de vedere artistic. Nu sunt afectate obiective de interes cultural sau istoric.

Prin executarea lucrărilor proiectate vor apare unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu, cât și din punct de vedere economic și social:

- va scădea gradul de poluare al aerului și al apei;
- se va reduce volumul de praf care se depune pe vegetația din zona drumului împiedicând procesul de fotosinteză;
- se va evita eroziunea solului din zona străzii, prin colectarea și evacuarea apelor pluviale în condiții hidraulice îmbunătățite;

MĂSURI PROPUSE PENTRU DIMINUAREA SAU ELIMINAREA IMPACTULUI NEGATIV.

Realizarea sistemului de scurgere a apelor: șanțuri, constituie o măsură de eliminare a impactului negativ. Buna funcționare a acestei investiții duce la minimizarea poluărilor accidentale ce ar putea surveni atât pe traseul șanțurilor cat si la evacuarea apelor.

Pentru diminuarea riscului apariției unor poluări accidentale se vor întocmi planuri de revenire și combatere care prevăd măsuri concrete, menite să prevină poluarea apelor.



4. MĂSURI DE PROTECȚIA ȘI IGIENA MUNCII

La terminarea lucrărilor se va degaja locul de materiale și mijloace de lucru folosite.

În conformitate cu Hotărârea Guvernului României 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, coordonarea în materie de securitate și sănătate trebuie să fie organizată atât în baza unui studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și în perioada de execuție a lucrărilor.

Planul de securitate și sănătate este un document scris care va cuprinde ansamblul de măsuri ce vor fi avute în vedere pentru preîntâmpinarea riscurilor ce pot apărea în timpul desfășurării activității pe șantier.

Planul de securitate și sănătate se va elabora de antreprenor și va fi adaptat conținutului proiectului tehnic. Acesta va preciza :

- Cerințe de securitate și sănătate aplicabile pe șantier;
- Măsuri de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor;
- Măsuri specifice de securitate în muncă pentru lucrările care prezintă riscuri; măsuri de protecție colectivă și individuală.

Planul va conține cel puțin următoarele :

- Informații de ordin administrativ care privesc șantierul ;
- Măsuri generale de organizare a șantierului stabilite de comun acord de managerul de proiect și coordonatorii în materie de securitate și sănătate.
- Identificarea riscurilor și descrierea lucrărilor care pot prezenta riscuri, măsuri de protecție colectivă și individuală.
- Amenajarea și organizarea șantierului, modalități de depozitare a materialelor, amplasarea echipamentelor de muncă prevăzute de executanți pentru realizarea lucrărilor.
- Obligații ce decurg din interferența activităților care se desfășoară în perimetrul șantierului și în vecinătatea acestuia.
- Măsuri generale pentru asigurarea menținerii șantierului în ordine și în stare de curățenie.
- Condițiile de manipulare a diverselor materiale
- Limitarea manipulării manuale a sarcinilor.
- Condiții de depozitare eliminare sau evacuare a deșeurilor și a materialelor rezultate din frezări, spargeri betoane, etc.

Înainte de începerea lucrărilor pe șantier de către executant, planul propriu de securitate și sănătate al acestuia va fi consultat și avizat de către coordonatorul în materie de securitate și



sănătate pe durata realizării lucrării, medicul de medicina muncii și membrii comitetului de securitate și sănătate.

Conform Art. 11 din N.G.P.M., preluând paragraful 2 pct. b art. 6 din Directiva-cadru 391/89/CEE, prevede: „Angajatorul are următoarele obligații în domeniul securității și sănătății în muncă:

- să asigure evaluarea riscurilor pentru sănătatea și securitatea angajaților în vederea stabilirii măsurilor de prevenire, incluzând alegerea echipamentului tehnic, a substanțelor chimice și a preparatelor utilizate, amenajarea locurilor de muncă etc.;
- angajatorul trebuie să dispună evaluarea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională pentru toate locurile de muncă, inclusiv pentru acele grupuri de angajați care sunt expuși la riscuri particulare;
- în urma acestei evaluări, măsurile preventive și metodele de lucru stabilite de către angajator trebuie să asigure o îmbunătățire a nivelului de protecție a angajaților și să fie integrate în toate activitățile unității respective, la toate nivelurile ierarhice”.

Art. 31 din N.G.P.M. stabilește că prima atribuție a personalului din cadrul serviciului de securitate a muncii evaluarea riscurilor: „Atribuțiile personalului din serviciul de securitate a muncii sunt:

- să asigure evaluarea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională la locurile de muncă, precum și să reevalueze riscurile ori de câte ori sunt modificate condițiile de muncă și să propună măsurile de prevenire corespunzătoare, ce vor alcătui programul anual de protecție a muncii;
- evaluarea riscurilor presupune identificarea tuturor factorilor de risc de accidentare și îmbolnăvire profesională și determinarea nivelului de risc pe loc de muncă și unitate”.

Angajatorul are obligația generală de a asigura starea de securitate și de a proteja sănătatea muncitorilor; evaluarea riscurilor are drept obiectiv să permită angajatorului adoptarea măsurilor de prevenire/protecție adecvate, cu referire la:

- prevenirea riscurilor profesionale;
- formarea muncitorilor;
- informarea muncitorilor;
- implementarea unui sistem de management care să permită aplicarea efectivă a măsurilor necesare.

Evaluarea riscurilor trebuie să fie structurată astfel încât să permită muncitorilor și persoanelor care răspund de protecția muncii:

- să identifice pericole existente și să evalueze riscurile asociate acestor pericole, în vederea stabilirii măsurilor destinate protejării sănătății și asigurării securității muncitorilor, în conformitate cu prescripțiile legale;



- să evalueze riscurile în scopul selectării optime, în cunoștință de cauză, a echipamentelor, substanțelor sau preparatelor chimice utilizate, precum și a amenajării și a organizării locurilor de muncă;
- să verifice dacă măsurile adoptate sunt adecvate;
- să stabilească atât prioritățile de acțiune, cât și oportunitatea de a lua măsuri suplimentare, ca urmare a analizării concluziilor evaluării riscurilor;
- să confirme angajatorilor, autorităților competente, muncitorilor și/sau reprezentanților acestora ca toți factorii relevanți, legați de procesul de muncă, au fost luați în considerare;

Planul de securitate și sănătate se va afla în permanență pe șantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către inspectorii de muncă, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate și sănătate în muncă sau de reprezentanții lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul sănătății și securității.

Planul de securitate și sănătate va fi păstrat de către managerul de proiect timp de cinci ani de la data recepției finale a lucrărilor.

Contractorul are obligația, ca pe întreaga perioadă de execuție a lucrărilor, să respecte prevederile privind asigurarea protecției muncii, în conformitate cu Regulamentul pentru protecția muncii și igiena în construcții, care a intrat în vigoare prin Ordinul nr. 9/N/15.03.1993 și 90/12.07.1996. emis de MLPTL.

Prevederile acestui regulament sunt obligatorii pentru lucrările de construcție și instalațiile aferente, pentru instalarea echipamentului tehnologic și pentru folosirea echipamentului de construcție.

La execuția lucrărilor se vor respecta toate normele de protecție a muncii în vigoare la acea dată.

Se vor respecta următoarele norme :

- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- HG nr. 1425/11.10.2006 – Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr.319/2006;
- HG nr. 300/02.03.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă pentru șantierele temporare și mobile;
- HG nr. 971/26.07.2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HG nr. 1048/09.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG nr. 1051/09.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate



- pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
- HG nr. 1091/16.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
 - HG nr. 1146/30.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
 - Ordonanță de urgență a Guvernului nr. 99/29.06.2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în muncă;
 - Normă metodologică din 06.07.2000 de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr.99/29.06.2000;

5. 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 exploatări 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, Consultanț 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 aceasta 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 zona, atât din punct de vedere ambiental, cât și din punct de vedere socio-economic.

Întocmit

