ROMÂNIA
JUDEȚUL IALOMIȚA
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI SLOBOZIA
Adresa: Slobozia, Strada Episcopiei nr. 1, 920023, Județul Ialomița
Telefon: 0243/231.401, Fax: 0243/212.149
Website: http://www.sloboziail.ro Email: office@municipiulslobozia.ro

HOTĂRÂRE

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții „SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANĂ UTILIZÂND STAȚII AUTOMATE DE ÎNCHIRIERE A BICICLETELOR"

Consiliul Local al Municipiului Slobozia, județul Ialomița, întrunit în şedința ordinarădin data de 28 noiembrie 2018,

Având în vedere:

- Expunerea de motive a domnului Primar Mocioniu Adrian-Nicolae;
- Referatul de specialitate al Direcției Economice – Serviciul Programe și Strategii de Dezvoltare Locală, înregistrat la Primăria Municipiului Slobozia sub nr. 91114/2018;
- Studiul de fezabilitate (SF) întocmit de SC URBANSCOPE SRL;
- Rapoartele de avizare ale Comisiei de Urbanism și Amenajarea Teritoriului și Comisiei Economico-Financiare din cadrul Consiliului Local Slobozia;
- Prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, art. 44 alin. 1 din Legea nr. 273/ 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 36 alin. (2) lit. d) coroborat cu alin. (4) lit. d), alin. (6) lit. a) pct. 9, 11 și 14 și art 45 alin. (2) lit. a) din Legea nr. 215/2001, privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă Studiul de fezabilitate (SF) pentru obiectivul de investiții „SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANĂ UTILIZÂND STAȚII AUTOMATE DE ÎNCHIRIERE A BICICLETELOR" , conform Anexei nr. 1 la prezenta hotărâre.

Art. 2. - (1) Se aprobă indicatorii tehnico economici pentru obiectivul de investiții „SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANĂ UTILIZÂND STAȚII AUTOMATE DE ÎNCHIRIERE A BICICLETELOR", conform Anexei nr. 2 la prezenta hotărâre.

(2) Valoarea totală a investiției este de 7.913.940,38 lei cu TVA din care C+M 307.488,60 lei lei cu TVA;

Art. 3 - Prezenta hotărâre va fi adusă la cunoștința cetățenilor prin afișare la sediul Primăriei municipiului Slobozia și pe site-ul www.sloboziail.ro;

Art. 4 - Prezenta hotărâre va fi comunicată, prin grija Secretarului Municipiului Slobozia, Direcției Economice – Serviciul Programe și Strategii de Dezvoltare Locală, în vederea aducerii la îndeplinire.

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,
Beciu Elisabeta

Contrasemnează
SECRETAR MUNICIPIU,
Jur. Tudoran Valentin

Nr. 232
Din 28.11.2018

Anexa nr. 2 la HCL Slobozia nr. 232/28.11.2018

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI

„SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANĂ UTILIZÂND STAȚII AUTOMATE DE ÎNCHIRIERE A BICICLETELOR"

1. Valoarea totală a investiției (cu TVA	**7.913.940,38 lei**
Valoarea totală a investiției (fără TVA)	6.650.370,06 lei
Din care C+M (cu TVA)	**307.488,60 lei**

2. Durata de realizare a investiției - luni	**12**

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,
Beciu Elisabeta

Contrasemnează
SECRETAR MUNICIPIU,
Jur. Tudoran Valentin

STUDIU DE FEZABILITATE



Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor





2018

PAGINA DE CAPĂT

Atributele documentului	
Denumirea obiectivului de investiții:	Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor
Faza de proiectare:	Studiu de fezabilitate
Data elaborării:	22.08.2018
Ordonator principal de credite:	UAT Municipiul Slobozia
Beneficiarul investiției:	UAT Municipiul Slobozia

Elaborator: SC URBANSCOPE SRL

“ Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor”

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE

2018

FOAIE DE SEMNĂTURI	
Manager de Proiect	Dr.ing. Radu Timnea
Expert Planificare și Optimizare Retele de Transport	Dr. ing. Andrei Gheorghiu
Expert Eficienta Energetica, Analize GES	Dr.ing. Ioan Bitir
Expert tehnologia informatiior si Comunicatii	Ing. Mihai Palade
Arhitect	Arh. Claudia Slivinschi
Expert Fonduri Structurale	Ing. Ionela Dragomir

PROIECTANT :

URBAN SCOPE

SOCIETATEA COMERCIALĂ A URBAN SCOPE S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

Nr. contract : 48800

Dată contract : 25.05.2018

CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții 2
1.1. Denumirea obiectivului de investiții 2
1.2. Ordonator principal de credite/investitor 2
1.3. Beneficiarul investiției 2
1.4. Elaboratorul studiului de fezabilitate 2
2. Situația existentă și necesitarea realizării obiectivului/proiectului de investiții 4
2.1. Prezentarea contextului 4
2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor 7
2.2.1. Infrastructura rutieră 8
2.2.2. Reglementarea traficului rutier 8
2.2.3. Transportul public 9
2.2.4. Servicii de transport intrajudețean (cu autobuzul) 11
2.2.5. Transport feroviar 11
2.2.6. Parcări 11
2.2.7. Mijloace alternative de mobilitate 12
2.2.8. Disfuncții identificate la nivelul infrastructurii de transport 14
2.2.9. Fundamentarea necesității și oportunității investiției 15
2.3. Analiza cererii de servicii de mobilitate alternativă, inclusiv prognoze 16
2.3.1. Distribuția modală a deplasărilor 17
2.3.2. Prognoze pe termen mediu și lung 18
2.3.3. Sondaj de Opinie 19
2.4. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice 20
2.4.1. Obiectivul general al proiectului 20
2.4.2. Obiective specifice 20
3. Scenarii și opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții 22
3.1. Prezentarea scenariilor pentru realizarea obiectivului de investiții 22
3.2. Particularități ale amplasamentului 23
3.2.1. Descrierea amplasamentului 23

3.2.2. Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile 25
3.2.3. Orientări și relații cu zonele învecinate 43
3.2.4. Surse de poluare existente în zonă 43
3.2.5. Date climatice şi particularităţi de relief 44
3.2.6. Rețele edilitare și zone speciale protejate 45
3.2.7. Caracteristici geofizice ale zonei 45
3.2.8. Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare 45
3.3. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic 46
3.3.1. Tehnologii și echipamente 46
3.3.2. Configurații ale stațiilor de andocare a bicicletelor și amplasarea lor 59
3.4. Costurile estimative ale investiţiei 68
3.5. Studii de specialitate 69
3.5.1. Studiu de trafic 69
3.5.2. Studiu geotehnic 69
3.5.3. Studiu hidrologic 69
3.5.4. Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică 69
3.5.5. Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere 69
3.6. Grafic de implementare 70
4. Analiza fiecărui scenariu tehnico - economic propus 71
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință 71
4.2. Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiţia 74
4.3. Situaţia utilităţilor şi analiza de consum 74
4.3.1. Necesarul de utilităţi 74
4.3.2. Soluții pentru asigurarea utilităților necesare. 74
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii 75
4.4.1. Impactul social şi cultural, egalitatea de şanse 75

4.4.2. Estimări privind forţa de muncă.....77
4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz.....77
4.5. Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii.....78
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară.....79
4.6.1. Noțiuni generale. Ipoteze.....79
4.6.2. Costurile financiare.....81
4.6.3. Veniturile financiare ale scenariilor.....84
4.6.4. Indicatorii financiari ai scenariilor.....87
4.6.5. Sustenabilitatea scenariilor.....88
4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiză cost-eficacitate.....91
4.7.1. Metodologie generală.....92
4.7.2. Beneficii economice.....93
4.7.3. Economia costului de operare al vehiculului.....95
4.7.4. Beneficiul economic al îmbunătățirii siguranței deplasărilor.....97
4.7.5. Beneficiul economic al îmbunătățirii calității aerului.....99
4.7.6. Beneficiul economic al îmbunătățirii calității mediului urban.....101
4.8. Costuri economice.....103
4.9. Indicatori economici.....104
4.10. Analiza de senzitivitate.....105
4.11. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....106
5. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat.....112
5.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse și selectarea scenariului optim.....112
5.2. Descrierea scenariului optim recomandat.....114
5.2.1. Obținerea și amenajarea terenului.....114
5.2.2. Asigurarea utilităţilor necesare funcţionării obiectivului.....114
5.2.3. Soluţia tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic a principalelor lucrări pentru

investiţia de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic şi de performanţă ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuşi 114

5.2.4. Probe tehnologice şi teste 115

5.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi obiectivului de investiţii: .. 115

5.3.1. Indicatori maximali 115

5.3.2. Indicatori minimali 116

5.3.3. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, după caz 116

5.3.4. Durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni. 116

5.4. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice 116

6. Urbanism, acorduri şi avize conforme 118

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire 118

6.2. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentaţia tehnico-economică 118

6.3. Avize conforme privind asigurarea utilităţilor 118

6.4. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară 118

6.5. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcţie de specificul obiectivului de investiţii şi care pot condiţiona soluţiile tehnice 118

7. Implementarea investiţiei 119

7.1. Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei 119

7.2. Strategia de implementare 119

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere 120

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale 120

8. Concluzii și recomandări 123

9. BIBLIOGRAFIE ȘI STANDARDE 126

B. PIESE DESENATE

Plan de ansamblu – Situația existentă 128

Plan de ansambu – Amplasamente propuse 129

Plan de ansambu – Amplasamente studiate 130

Detalii stații de biciclete 131

Planuri de situație 133
ANEXA 1 – Deviz general. Devize pe obiect 151
ANEXA 2 – Liste de cantități 204
ANEXA 3 - Formulare 214
ANEXA 4 – Studiu de trafic 235
ANEXA 5 – Studiu topografic 460
ANEXA 6 – Certificat de urbanism 480

Lista figurilor

Fig. 2.1. Reţeaua de transport public a municipiului Slobozia (Sursa: P.M.U.D. Slobozia) ... 10
Fig. 2.2. Raza de acoperire a principalelor stații de transport (raza = 300 m) (Sursa: P.M.U.D. Slobozia) ... 10
Fig. 2.3. Programele de bike sharing în perioada 2000-2014 pe regiuni (Sursa: Earth Policy Institute www.earth-policy.org) ... 16
Fig. 3.1. Amplasarea orașului (Sursa: Google Maps) ... 23
Fig. 3.2. Bicicleta inteligentă, stația de andocare și terminalul (exemplu) ... 47
Fig. 3.3. Triciclu pentru seniori ... 48
Fig. 3.4. Tricicletă special concepută pentru persoanele cu dizabilități ... 48
Fig. 3.5. Stația de andocare inteligentă (exemplu) ... 49
Fig. 3.6. Stație de depanare ... 51
Fig. 3.7. Stație la 45 de grade (Sursa: NACTO UBDG) ... 59
Fig. 3.8. Stație standard (Sursa: NACTO UBDG) ... 60
Fig. 3.9. Stație dublă (cu două fețe)(Sursa: NACTO UBDG) ... 60
Fig. 3.10. Stație standard, Stație la 45 de grade, Stație dublă (cu două fețe) (Sursa: NACTO UBDG) ... 60
Fig. 3.11. Stație standard dublă (spate în spate)(Sursa: NACTO UBDG) ... 60
Fig. 3.12. Stație în unghi (Sursa: NACTO UBDG) ... 61
Fig. 3.13. Stație în unghi drept (Sursa: NACTO UBDG) ... 61
Fig. 3.14. Stație standard dublă, Stație în unghi, Stație în unghi drept (Sursa: NACTO UBDG) ... 61
Fig. 3.15. Schemă stație lângă trotuar (Sursa: NACTO UBDG) ... 62
Fig. 3.16. Stație lângă trotuar (Sursa: NACTO UBDG) ... 62
Fig. 3.17. Stație pe zona mediană a drumului (Sursa: NACTO UBDG) ... 63
Fig. 3.18. Stație de tipul “OFFSET” (Sursa: NACTO UBDG) ... 63
Fig. 3.19. Stație pe trotuar (Sursa: NACTO UBDG) ... 64
Fig. 3.20. Schemă stație pe trotuar (Sursa: NACTO UBDG) ... 64
Fig. 3.21. Stație în parc (Sursa: NACTO UBDG) ... 65
Fig. 3.22. Stație comună cu locurile de parcare (Sursa: NACTO UBDG) ... 65
Fig. 3.23. Schemă Stație comună cu locurile de parcare (Sursa: NACTO UBDG) ... 66
Fig. 3.24. Configurație rutieră ... 66
Fig. 3.25. Configurație cu bandă de biciclete pentru fiecare sens ... 67
Fig. 3.26. Configurație cu benzi pentru transportul în comun dispuse în zona mediană și bandă de biciclete pentru fiecare sens ... 67
Fig. 4.1. Emisii CO2 – Sursa: The impact of Bikesharing, Courtney Gardner & Tucker Gaegauf ... 77

Lista tabelelor

Tabel 3.1. Repartiția anuală a costului estimativ al investiției 68
Tabel 3.2. Costuri medii anuale estimate pentru operare 68
Tabel 3.3. Graficul orientativ de realizare a investiției 70
Tabel 4.1. Calendarul de analiză a proiectelor de infrastructură 73
Tabel 4.2. Costurile de investiție ale proiectului 81
Tabel 4.3. Repartiția pe ani a costurilor de investiție 81
Tabel 4.4. Ipoteze pentru calculul veniturilor anuale 84
Tabel 4.5. Fluxul de numerar cumulat 89
Tabel 4.6. Economia anuală de timp, pe moduri de deplasare 94
Tabel 4.7. Reducerea numărului de veh x km/an 96
Tabel 4.8. Numărul anual al deplasărilor/moduri de deplasare 101
Tabel 4.9. Matricea riscurilor în implementarea proiectului 108
Tabel 5.1. Costurile de investiție ale scenariilor 113
Tabel 7.1. Eșalonarea costurilor de investiție conform graficului de implementare 119
Tabel 8.1. Centralizarea rezultatelor analizei comparative 123

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Studiu de fezabilitate pentru implementarea unui „SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANĂ UTILIZÂND STAȚII AUTOMATE DE ÎNCHIRIERE A BICICLETELOR” în Municipiul Slobozia

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

U.A.T. Municipiul Slobozia

Adresa: Str. Episcopiei, nr. 1, Municipiul Slobozia, Județul Ialomița

1.3. Beneficiarul investiției

U.A.T. Municipiul Slobozia

Adresa: Str. Episcopiei, nr. 1, Municipiul Slobozia, Județul Ialomița

1.4. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. Urban Scope S.R.L.

CIF: RO35752863

SEDIU: Nicolae Caramfil Nr.22, Et 2, 202, Sector 1, 014143

Email: office@urbanscope.ro

Telefon/fax: 031.438.2379

Coduri CAEN:
7111 - Activităţi de arhitectură
5221 - Activităţi de servicii anexe pentru transporturi terestre
4211 - Lucrări de construcţii a drumurilor şi autostrăzilor
3091 - Fabricarea de motociclete
3092 - Fabricarea de biciclete şi de vehicule pentru invalizi
9529 - Repararea articolelor de uz personal şi gospodăresc n.c.a.
7112 - Activităţi de inginerie şi consultanţă tehnică legate de acestea
7022 - Activităţi de consultanţă pentru afaceri şi management
7021 - Activităţi de consultanţă în domeniul relaţiilor publice şi al comunicării
4764 - Comerţ cu amănuntul al echipamentelor sportive, în magazine specializate

7490 - Alte activităţi profesionale, ştiinţifice şi tehnice n.c.a.
7320 - Activităţi de studiere a pieţei şi de sondare a opiniei publice
6209 - Alte activităţi de servicii privind tehnologia informaţiei
6203 - Activităţi de management (gestiune şi exploatare) a mijloacelor de calcul
6201 - Activităţi de realizare a soft-ului la comandă (software orientat client)
4619 - Intermedieri în comerţul cu produse diverse
4649 - Comerţ cu ridicata al altor bunuri de uz gospodăresc

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

2.1. Prezentarea contextului

Comisia Europeană prin politicile de coeziune prevede acordarea unei atenții sporite dezvoltării urbane durabile, inclusiv prin dezvoltarea unor sisteme de transport care respectă mediul, cu emisii scăzute de dioxid de carbon și promovarea unei mobilități urbane durabile.

Creşterea mobilității urbane și interurbane sunt teme principale ale Uniunii Europene pentru perioada 2014-2020, astfel, realizarea rețelelor de transport alternativ de piste de biciclete și sisteme de bike sharing (sistem de transport public cu bicicleta) reprezintă pritorități de finanțare în exercițiul în curs al Uniunii Europene.

În acest context a devenit esențial master planul mobilității integrate (PMUD – Planul de Mobilitate Urbană Durabilă) care trebuie să se incadreze în planurile stabilite privind dezvoltarea urbană și mobilitatea cetățenilor, bunurilor și serviciilor și care conține soluții de mobilitate urbană alternativă așa cum sunt sistemele de bike sharing.

Astfel, abordarea strategică în planificarea transportului urban se realizează pe baza principiilor integrării, participării și evaluării în vederea satisfacerii nevoilor de mobilitate ale persoanelor și ale instituțiilor sau firmelor în oraș și zona metropolitană, pentru îmbunătățirea calității vieții.

La data de 9 martie 2007, Uniunea Europeană a adoptat pachetul Energie pentru o lume în schimbare, angajându-se unilateral să reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu 20% până în anul 2020, față de valorile din anul 1990, prin creșterea cu 20% a eficienței energetice și prin atingerea unui procent de 20% de energie obținută din surse regenerabile în mixul energetic.

În acest context, Comitetul Regiunilor Uniunii Europene a subliniat necesitatea unirii eforturilor locale și regionale, dat fiind faptul ca guvernanța pe mai multe niveluri constituie un instrument adecvat pentru a spori eficiența acțiunilor menite să combată schimbările climatice.

Prin documentele strategice de promovarea a eficienței energetice Municipiul Slobozia s-a angajat că își va îndeplini obiectivele până în 2020, pentru a atinge obiectivul local de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră. Documentele strategice definesc măsurile concrete de reducere, împreună cu planificarea în timp, responsabilitățile desemnate și bugetele propuse.

Astfel sistemul de față detaliat și fundamentat din punct de vedere tehnic și economic mai jos vizează crearea unei soluții alternative de transport urban care să asigure un acces mai ușor al persoanelor la locurile de muncă, la furnizorii de servicii

sau alte zone de interes; scăderea timpilor de deplasare și a costurilor de transport; reducerea poluării și a consumului de energie; descongestionarea traficului precum și îmbunătățirea siguranței în trafic.

Studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor" a fost elaborat în conformitate cu prevederile HG 907/2016 privind aprobarea conținutului – cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective și lucrări de intervenții.

Prezenta documentație cuprinde caracteristicile principale și indicatorii tehnico-economici ai investiției, prin care trebuie să se asigure aspectele cantitative și calitative ale sistemului alternativ de mobilitate urbană corelate cu reducererea consumului de carburanți fosili.

Obiectivele Studiului de Fezabilitate sunt corelate cu obiectivele documentelor strategice existente la nivelul municipiului, la nivel județean, regional, național și european, după cum urmează:

- **Cartea Verde Europeană a Transportului Urban – „Spre o nouă cultură a mobilității urbane".**

Documentul stabilește provocările principale la care trebuie să răspundă mobilitatea urban, proiectul propus având impact asupra tuturor celor 5 aspecte menționate: orașe cu trafic fluid, orașe mai puțin poluante, transport urban mai inteligent, transport urban accesibil, transport urban în condiții de siguranță și securitate.

- **Master Planul General de Transport al României**

Master Planul General de Transport al României stabilește liniile directoare pentru o dezvoltare în mod durabil, unul dintre rezultatele sale estimate fiind: „Un sistem de transport durabil (sustenabil)", obiectiv sprijinit și prin implementarea proiectului de față.

- **Programul Operațional Regional 2014-2020**

În cadrul POR 2014-2020 este definită oportunitatea realizării de planuri de mobilitate urbană sustenabile, avându-se în vedere necesitățile privind creșterea gradului de mobilitate al persoanelor și bunurilor, sporirea adaptabilității populației la nevoile pieței forței de muncă de la nivel regional/local precum și favorizarea unei creșteri economice sustenabile din punct de vedere social și al mediului înconjurător, prin asigurarea unui transport urban și periurban sustenabil. Proiectul de implementare a sistemului integrat pentru creșterea mobilității urbane prin investiții în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES se încadrează în obiectivele *Axei prioritare 4: Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Prioritatea de investiții 4e: Promovarea unor strategii cu emisii scăzute de dioxid de carbon pentru toate tipurile de teritorii, în special pentru zonele urbane, inclusiv promovarea mobilității urbane multimodale durabile și a măsurilor de adaptare relevante pentru atenuare, Obiectivul*

specific 4.1: Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă.

❖ **Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Slobozia 2014 – 2023.**

„Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Slobozia 2014-2023" este un document cadru de referință care stabilește direcții strategice clare pentru viitorul orașului și al cetățenilor, facilitând luarea unor decizii importante în toate domeniile de activitate. Proiectul fundamentat prin studiul de fezabilitate se regăsește în . *Obiectivul strategic O.S.2.: Asigurarea unei mobilități urbane durabile, care să contribuie la creșterea accesibilității și atractivității municipiului și care să susțină dezvoltarea economică și creșterea calității vieții cetățenilor*, direcția de intervenție: *Promovarea și dezvoltarea sistemelor de transport alternative și a intermodalității*, la poziția 76.

❖ **Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia.**

Proiectul: *Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor* se regăsește în tematica: *Infrastructură și servicii*, sub numele: *Implementarea unui sistem de bike sharing*

Proiectul „Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor" se încadrează în obiectivele *Axei prioritară 4: Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Prioritatea de investiții 4e: Promovarea unor strategii cu emisii scăzute de dioxid de carbon pentru toate tipurile de teritorii, în special pentru zonele urbane, inclusiv promovarea mobilității urbane multimodale durabile și a măsurilor de adaptare relevante pentru atenuare, Obiectivul specific 4.1: Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă*, în cadrul Programului Operațional Regional (POR) 2014-2020.

Structurile organizaționale și financiare responsabile cu implementarea și monitorizarea Programului Operațional Regional 2014-2020 sunt următoarele:

- AM-POR (Autoritatea de Management pentru Programul Operațional Regional) reprezentată de Ministrul Dezvoltării Regionae și Administrației Publice: deține întreaga responsabilitate pentru managementul și implementarea POR, în conformitate cu prevederile Regulamentelor CE și principiile unei gestionări financiare solide.
- OI-POR (Organismul Intermediar al Programului Operațional Regional 2014-2020 reprezentat de ADR Sud-EST (Agenția de Dezvoltare Regională a Regiunii de Dezvoltare Sud-Est): unitate de implementare la nivel regional, căreia i-au fost delegate o parte din responsabilitățile AM POR, pe baza unui Acord Cadru. OI-POR are contactul direct cu solicitanții de finanțare prin POR.
- CM-POR (Comitetul de Monitorizare a Programului Operațional Regional 2014-2020): structură națională de tip partenerial, fără personalitate juridică, cu rol

decizional strategic în procesul de implementare a POR; este responsabil pentru controlul si asigurarea eficacitatii si calitatii implementarii POR

- Autoritatea de Certificare și Plată, reprezentată de Ministerul Finanțelor Publice: structură organizatorică în cadrul Ministerului Finanțelor Publice, responsabilă cu certificarea sumelor cuprinse în declarațiile de cheltuieli transmise la Comisia Europeană și pentru primirea fondurilor transferate României din Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European și Fondul de Coeziune și asigurarea transferului acestora către beneficiari, precum și a sumelor de prefinanțare și cofinanțare aferente acestora din fonduri alocate de la bugetul de stat.
- Autoritatea de audit, reprezentată de Autoritatea de Audit de pe lângă Curtea de Conturi a României: este responsabilă cu verificarea funcționării eficiente a sistemului de management și control.

2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În scopul stabilirii soluțiilor optime, a etapelor de implementare și fezabilității economice și financiare pentru un sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor, a fost necesară realizarea unei analize temeinice a situației actuale, în ceea ce privește mobilitatea urbană în Municipiul Slobozia, și identificarea deficiențelor existente.

În acest scop, au fost analizate documentele relevante pentru problematica studiului de fezabilitate, respectiv: *Planul de Mobilitate Urbană al Municipiului Slobozia*, *Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Slobozia*, dar au fost realizate și studii în teren, pentru identificarea caracteristicilor infrastructurii existente, precum și a caracteristicilor circulației rutiere, rezultatele fiind incluse în *Studiul de trafic la nivelul Municipiului Slobozia*, anexat la prezentul studiu de fezabilitate.

Elementele rezultate din analiza documentelor existente și a studiilor de circulație efectuate în teren au fost sintetizate, astfel încât să poată fi identificate principalele deficiențe ale sistemului de transport actual, în special din punctul de vedere al mobilității urbane durabile, iar concluziile au servit pentru stabilirea zonei de implementare a sistemului alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor, astfel încât rezultatele să fie optime. De asemenea, datele analizate au fost introduse ca date de intrare în modelul de transport utilizat pentru evaluarea situației actuale, precum și a impactului implementării diferitelor scenarii testate, pe termen scurt și mediu.

Obiectivul fundamental al prezentului studiu de fezabilitate este de a avea o analiză temeinică a situației actuale pentru a stabili soluțiile și etapele de implementare ale sistemului alternativ de mobilitate urbană care va utiliza stații autonome și automate

de închiriere a bicicletelor, precum și elementele integratoare în relația cu sistemul de transport public.

2.2.1. Infrastructura rutieră

Căile de comunicaţie şi transport ale municipiului Slobozia satisfac în prezent o bună parte a necesităţilor actuale, dar sunt de remarcat următoarele aspecte și disfuncționalități:

- starea tehnică necorespunzătoare;
- lipsa trotuarelor şi a marcajelor corespunzătoare;
- lipsa sau întreţinerea necorespunzătoare a indicatoarelor rutiere;
- valorile mari de trafic și ponderea ridicată a traficului de traversare (tranzit).

Pe raza municipiului se întâlnesc următoarele categorii de străzi:

- Străzi de categoria a I-a – magistrale, care asigură preluarea fluxurilor majore ale oraşului
- Străzi de categoria a II-a - de legătură, care asigură circulaţia majoră între zonele funcţionale şi de locuit
- Străzi de categoria a III-a - colectoare, care preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură
- Străzi de categoria a IV-a - de folosinţă locală, care asigură accesul la locuințe și pentru servicii curente, sau ocazionale

2.2.2. Reglementarea traficului rutier

În Municipiul Slobozia, organizarea și controlul traficului sunt realizate prin reglementări pe baza indicatoarelor de circulație și a marcajelor rutiere (semnalizare rutieră statică) și prin reglementări prin semaforizare (semnalizare rutieră dinamică).

Locațiile semaforizate din municipiu sunt reprezentate în harta de mai jos:

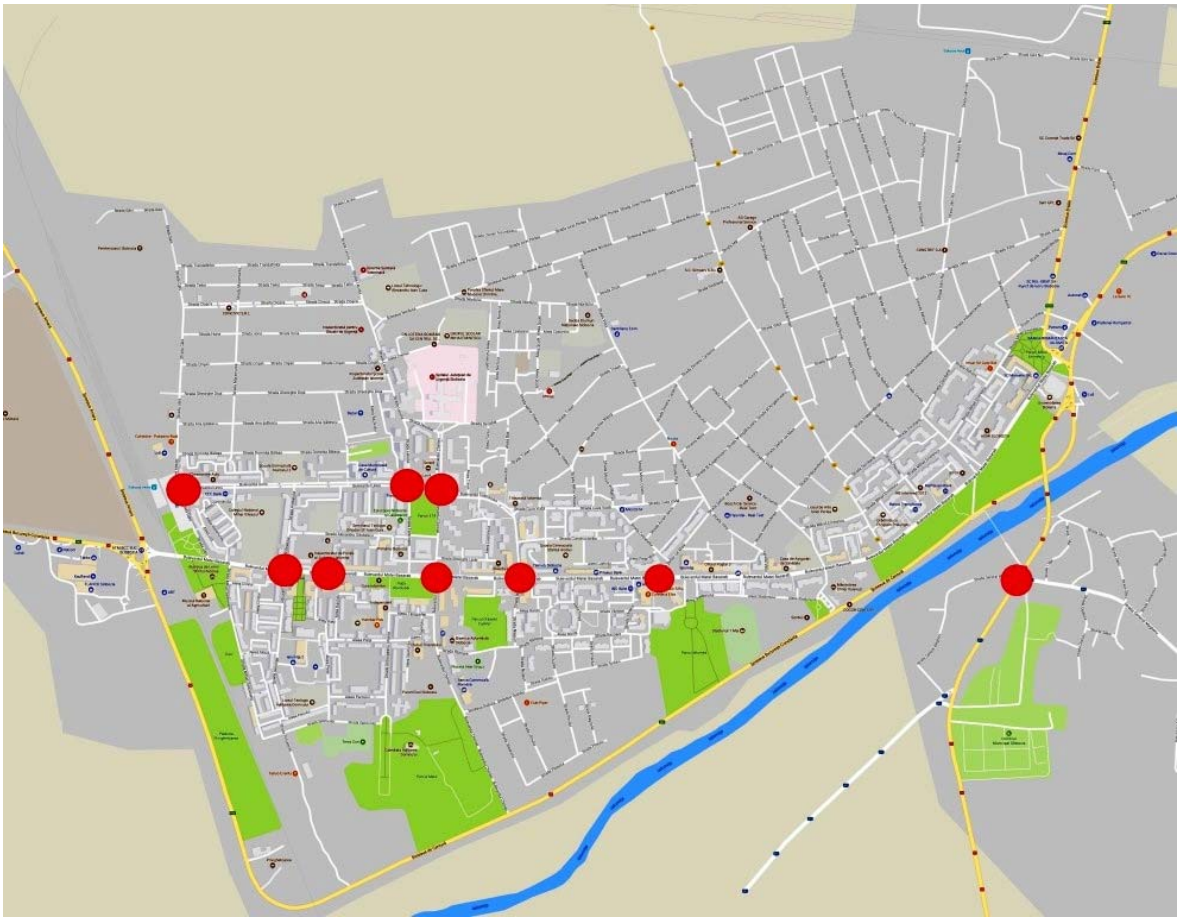


Fig. 2.1. Intersecții semaforizate, Municipiul Slobozia, 2017

În municipiu există mai multe zone de congestionare a traficului, fenomenul fiind mai accentuat în orele de vârf. Locațiile respective au fost identificate ca urmare a rezultatelor contorizărilor de trafic și se caracterizează printr-un factor de utilizare a capacității (ICU) aproape sau chiar peste 100%.

2.2.3. Transportul public

Transportul public de pasageri în municipiul Slobozia este deservit prin operare delegată.

Flota vehiculelor operată de operatorul public este formată din 8 autobuze.

Exploatarea serviciului se face pe trei trasee:

o Traseul nr. 1: Piata Garii-Bd. Cosminului-Bd. Matei Basarab-Soseaua Brailei-Cartier Slobozia Noua (lungime traseu: 7,5 km/sens si retur);

o Traseul nr. 2: Piata Garii-Bd. Unirii-Bd. Cosminului-Bd. Matei Basarab-Sos. Calarasi-Str. General Magheru (lungime traseu: 6 km/sens si retur);

o Traseul nr. 3: Kaufland-Piata Garii-Bd. Cosminului-Bd. Matei Basarab-Soseaua Brailei-Str. Independentei-Str. Ianache-Soseaua Nordului-Str. Closca-Str. Garii-Kaufland (lungime traseu 6 km/sens).

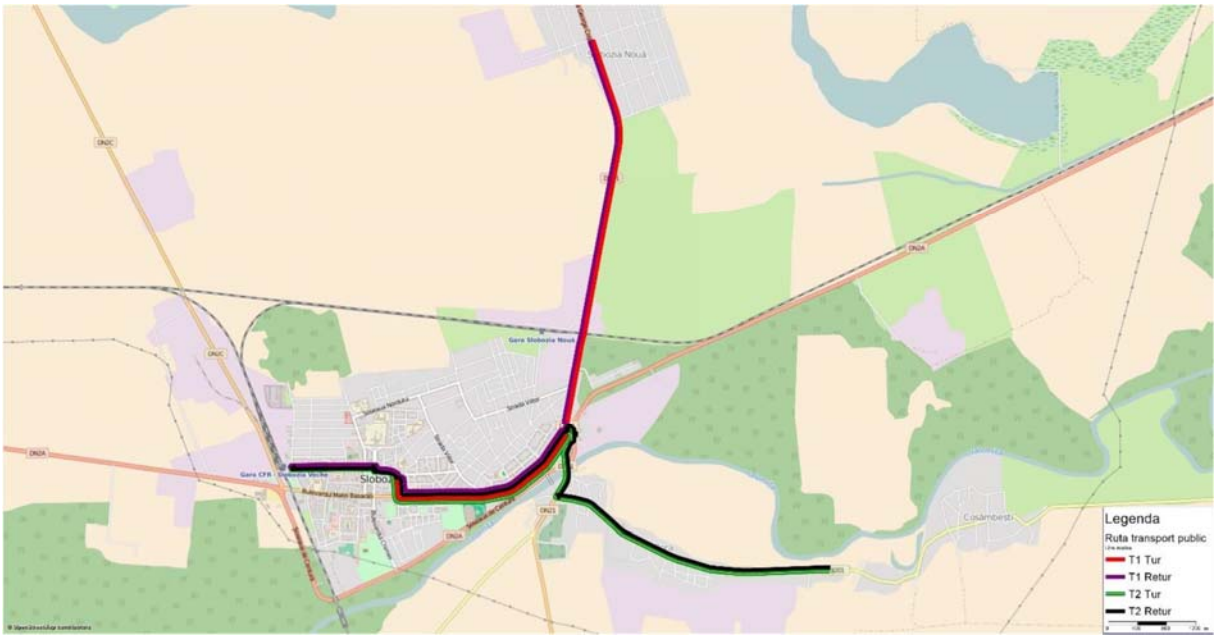


Fig. 2.1. Rețeaua de transport public a municipiului Slobozia (Sursa: P.M.U.D. Slobozia)



Fig. 2.2. Raza de acoperire a principalelor stații de transport (raza = 300 m) (Sursa: P.M.U.D. Slobozia)

2.2.4. Servicii de transport intrajudețean (cu autobuzul)

Datorită poziției geografice, municipiul Slobozia este tranzitat nu numai de traficul de scurtă sau medie distanță ci și de cel de lungă distanță. Astfel că, acesta are legături de transport cu poli urbani majori cum ar fi București, Constanța, Brăila, Buzău sau Galați.

Serviciul de transport persoane este asigurat de mai mulți operatori regionali sau naționali de transport.

2.2.5. Transport feroviar

Slobozia este nod feroviar al Magistralei 800 a Căilor Ferate Române, M802 Slobozia – Călărași (44 Km), facând legătura cu ruta principală 800 București (nord) - Ciulnița - Fetești - Medgidia - Constanța – Mangalia prin nodul Ciulnița, la 17 Km.

Cererea de transport feroviar de călători este deservită de un număr zilnic de 17 trenuri (servicii) Regio, toate avand ca punct terminus sau ca punct de plecare stația Slobozia. Este de observat faptul că, având în vedere distribuția serviciilor feroviare, nodul feroviar Slobozia este conectat la rețeaua majoră de căi ferate prin intermediul conexiunilor la magistrala București – Constanța și București – Buzău.

2.2.6. Parcări

În ceea ce priveşte spațiile de parcare, cea mai mare presiune se regăseşte în zone centrală, în lungul bulevardului Matei Basarab şi în vecinătatea primăriei. Fiind vorba de principala arteră ce tranzitează orașul, aceasta aglomerează un număr ridicat de obiective de interes public, cererea pentru locuri de parcare fiind mai ridicată decât oferta zonei. Zona principală de interes a centrului orașului face ca pe perioada nopții parcarea de pe bdul. Matei Basarab să nu mai facă față, mai ales când este folosită şi de rezidenții zonei.

La momentul actual, parcările publice din municipiul Slobozia pot fi folosite de orice persoana care detine un autovehicul, indiferent de localitatea de proveniență. La nivelul municipiului exista un numar total de 3.881 locuri de parcare aflate în evidențele UAT Slobozia, astfel:

- Cartierul “Matei Basarab” – 144 locuri
- Cartierul “Micro 6” – 523 locuri
- Cartierul “Central” – 129 locuri
- Cartierul “Cuza Vodă” – 430 locuri
- Cartierul “Ialomița” – 132 locuri
- Cartierul “Mihai Eminescu” – 711 locuri
- Cartierul “Unirii” – 456 locuri
- Cartierul “Cosminului” – 133 locuri
- Cartierul “500” – 498 locuri
- Cartierul “Piata Mare” – 189 locuri

- Cartierul “ANS. Peco” – 375 locuri
- Cartierul “Mihail Sadoveanu” – 161 locuri.

2.2.7. Mijloace alternative de mobilitate

Mersul pe jos este forma cea mai fundamentală a mobilității. Este ieftin, fără emisii, folosește puterea omenească mai degrabă decât combustibilii fosili, oferă beneficii importante pentru sănătate, este la fel de accesibil pentru toți indiferent de venituri, iar pentru mulți cetățeni este o sursă de mare plăcere.

Ameliorarea calității spațiilor pietonale este una din strategile ce atinge mobilitatea durabilă. Există două categorii de facilități pentru pietoni: întrerupte (trecerile pentru pietoni) și neîntrerupte (alei). Aceasta din urmă pot fi clasificate ca atare: holuri, alei, curti, trotuare, drumuri publice și trasee, străzi pietonale si piețe (Litman, 2002).

Pornind de la principiile de proiectare şi amenajare a spaţiilor pietonale, profilele stradale din municipiul Slobozia pot fi clasificate după următoarele criterii: dimensiune (subdimensionat şi dimensionat corect) şi gradul de protecţie (expus sau protejat).

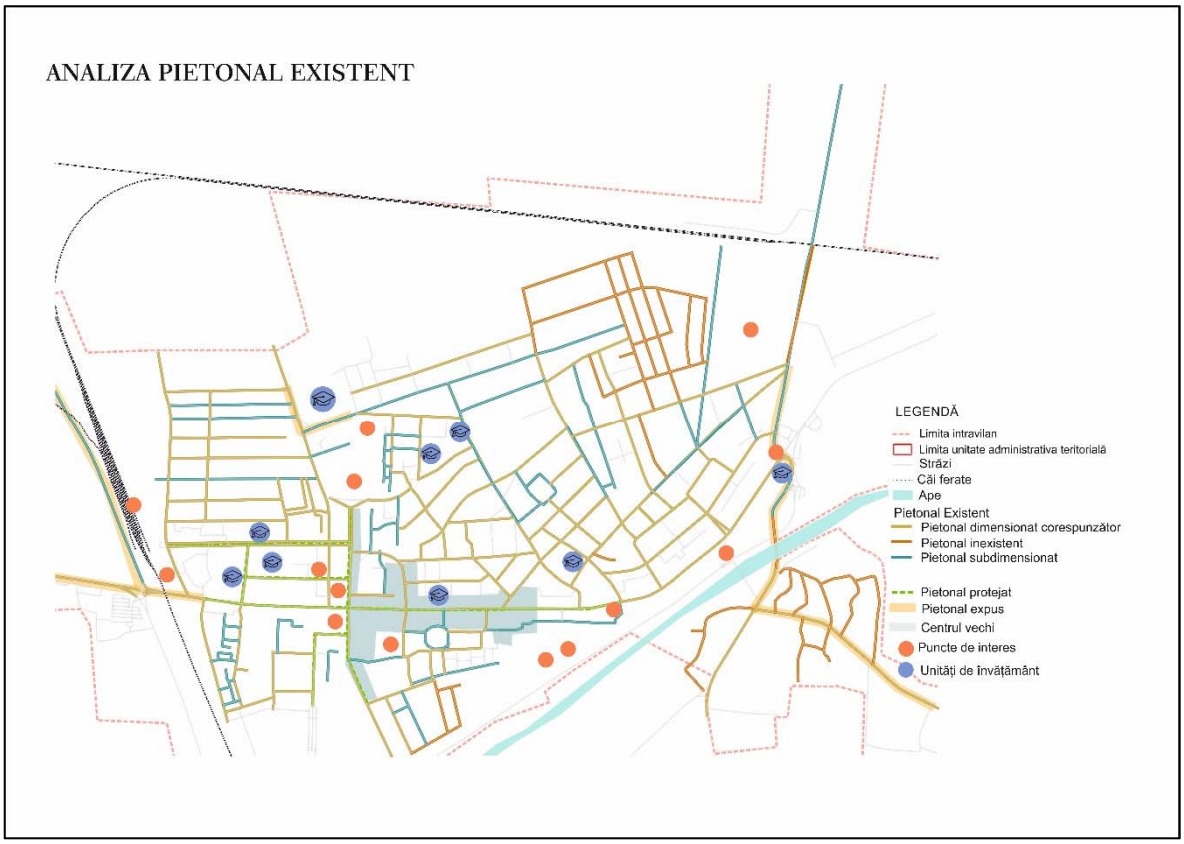


Fig. 2.2. Analiza capacității zonelor pietonale. Sursa: PMUD

Analizând situația existentă a municipiului Slobozia, se observă un procent ridicat al spațiilor pietonale dimensionate corespunzător. Cu toate acestea, se identifică și trotuare subdimensionate care îngreunează deplasările pietonale sau străzi cu un grad insuficient de permeabilitate (treceri de pietoni aflate la distanţe prea mari). Municipiul este tranzitat pe direcţia est-vest de bulevardul Matei Basarab, cu un gabarit de categoria I, ce prezintă un grad ridicat de siguranță pietonală prin culoarele de parcări laterale de o parte și de alta a bulevardului, bariere vegetale de aliniament si mediane verzi, precum și amplasarea sistemelor de calmare a traficului (delimitatoare de viteză și bump-uri la nivelul trecerilor de pietoni).

În ceea ce privește calitatea spațiului pietonal, acesta se află într-o proporție de 75% într-o stare bună spre medie, fiind necesare ajustări în ceea ce privește racordarea bordurilor și marcarea tronsoanelor pietonale pentru persoane cu mobilitate redusă.

Municipiul Slobozia nu are un profil turistic, însă dispune de numeroase zone de agrement, dintre care trei parcuri (Parcul Mare, Parcul Ialomița și Parcul Orașelul Copiilor), ce sunt slab conectate între ele. O bună oportunitate o reprezintă dezvoltarea a traseelor pietonale turistice și de agrement de-a lungul centurii municipiului. Poziționarea parcurilor este una eficientă(în zona de sud) pentru crearea unor sisteme pietonale ce conectează spațiile verzi pe direcția est-vest.

În ceea ce privește deplasările cu bicicleta, modul de conformare urbanistică o municipiului Slobozia face ca acesta să deţină o dimensiune optimă pentru deplasări pietonale şi velo. În general, oraşe a căror dimensiune (lungime / lăţime) este în jurul a 5 km, sunt considerate ca fiind favorabile pentru deplăsări nemotorizate. Acest aspect este dat de faptul că dimensiunea redusă permite traversarea oraşului în mai puţin de 40 de minute pe jos sau 10 minute cu bicicleta. Municipiul Slobozia are o lungime de 2.3km pe axa est-vest şi 1.43 km pe axa nord-sud. Dotările cele mai importante şi zonele de locuire cu cea mai mare densitate se înscriu într-un perimetru de 1 x 1 km, o distanţă uşor de parcurs pe jos sau cu bicicleta.

În momentul de faţă municipiul Slobozia nu deţine infrastructură velo, dar configuraţia tramei stradale permite amenajarea unei reţele de piste şi benzi pentru biciclete. Dimensiunea redusă a oraşului și relieful care nu prezintă pante accentuate pe teritoriul intravilanului municipiului face favorabilă conturarea unui traseu de biciclete care să îl înconjoare şi să facă legătura între principalele zone învecinate (Cartierul Bora, Amara, Slobozia Nouă etc.).

2.2.8. Disfuncţii identificate la nivelul infrastructurii de transport

Principalele disfuncționalități identificate la nivelul infrastructurii de transport sunt următoarele:

- O mare parte a infrastructurii rutiere de pe rețeaua stradală a municipiului necesită lucrări de reabilitare și modernizare
- Sistemul de semaforizare existent acoperă puține locații și nu are o componentă adaptivă, ceea ce conduce la apariția congestiilor de trafic, în special în orele de vârf.
- Traficul de tranzit reprezintă o componentă importantă din traficul auto general, contribuind la impactul negativ asupra mediului și calității vieții cetățenilor.
- Cota modală redusă a transportului public.
- Utilizarea unor mijloace de transport public care nu oferă condițiile de confort necesare și au un impact negativ asupra mediului
- Acoperirea insuficientă a teritoriului cu servicii de transport public urban
- Parcul insuficient de vehicule pentru transportul public
- Frecvența și regularitatea serviciilor de transport public nu sunt adecvate
- Inexistența unui sistem de taxare, ceea ce conduce la o eficiență scăzută a serviciului și la un cost ridicat al călătoriei
- Lipsa informațiilor de călătorie în timp real pentru călători
- Stațiile de transport nu sunt amenajate corespunzător.
- Politica de parcare existentă nu descurajează deplasarea cu autovehiculul în zona centrală

În ceea ce privește obiectul de analiză al prezentului studiu de fezabilitate, respectiv infrastructura specifică pentru deplasările cu bicicleta, principalele probleme constatate sunt:

- Lipsa planificării rețelei velo pe ansamblul Municipiului Slobozia
- Starea tehnică considerată în general nesatisfăcătoare a drumurilor locale
- Lățimea platformei drumului nu este corespunzătoare, datorită frontului îngust al limitei de proprietate
- Amenajarea deficitară în aliniamentul străzii (adesea nu exista spații de siguranță față de bordura de delimitare a carosabilului și față de garduri, vegetație, mobilier urban, fâșii de stâlpi și copaci);
- Semnalizarea orizontală este deficitară, iar cea verticală aproape că lipsește sau indicatoarele rutiere sunt greșit alese și amplasate;
- Lipsa indicatoarelor de orientare pentru biciclişti;
- Lipsa unor panouri cu rețeaua traseelor de biciclişti;
- Lipsa facilităţilor pentru biciclete (parcări biciclete la gară, stații de transport public, instituții, parcuri, stadion, centre comerciale).
- Lipsa unui sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor

2.2.9. Fundamentarea necesității și oportunității investiției

În prezent, Municipiul Slobozia nu dispune de un sistem integrat de închiriat biciclete care să se prezinte ca o alternativă la transportul cu autoturismul propriu și să asigure intermodalitatea cu transportul în comun.

Înscriindu-se în trendul european privind dezvoltarea mobilității urbane, Municipiul Slobozia isi doreste să implementeze un sistem inteligent de transport cu bicicleta care să se înscrie în conceptul Smart City/Smart Mobility și care poate facilita dezvoltarea durabilă a comunității.

Temele principale ale Uniunii Europene pentru perioada urmatoare, sunt reprezentate de realizarea sistemelor durabile de transport, inclusiv soluții alternative de mobilitate utilizând bicicleta, dezvoltarea infrastructurii de piste de biciclete pentru fluidizarea traficului din zonele urbane, dar și pentru reducerea factorului de poluare. Proiectele care se încadreaza în viziunea Uniunii Europene pot fi finanțate din fonduri europene nerambursabile conform Programului Operațional Regional 2014-2020 așa cum este și exemplul de față.

Conform Ghidului specific *Axei prioritare 4 - Sprijinirea dezvoltării urbane durabile*, *Prioritatea de investiții 4.e. - Promovarea unor strategii cu emisii scăzute de dioxid de carbon pentru toate tipurile de teritorii, în special pentru zonele urbane, inclusiv promovarea mobilității urbane multimodale durabile și a măsurilor de adaptare relevante pentru atenuare, Obiectivul specific 4.1*: *Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă* , sunt eligibile investițiile incluse în proiectul fundamentat prin prezentul studiu de fezabilitate, în cadrul categoriei:

- **B. Investiții destinate transportului electric și nemotorizat: Activitatea 3: Crearea / modernizarea / extinderea sistemelor de închiriere de biciclete („bike-sharing") - Codul 043 (pentru echipamente și mijloace de transport - biciclete); se finanțează astfel de investiții cu fonduri europene nerambursabile.**

Proiectul are în vedere dezvoltarea unui sistem alternativ de transport public, în scopul descongestionării traficului, al reducerii nivelului de poluare în zonele centrale, urmărind totodată creșterea calității vieții per ansamblu.

Sistemul de închiriere a bicicletelor nu vine pentru a înlocui mijloacele de transport în comun, dar se pliază perfect pentru acoperirea spațiilor dintre mersul pe jos și transportul în comun, se prezintă ca o VARIANTĂ viabilă de înlocuire a autoturismului propriu pentru deplasarea pe distante mici și medii.

SOLUȚIA DENUMITĂ GENERIC "BIKE SHARING" ESTE MAI RAPIDĂ DECÂT MERSUL PE JOS, MAI IEFTINĂ DECÂT UN TAXI, MAI UȘOR DE ACCESAT DECÂT AUTOBUZELE ȘI TRAMVAIELE, MULT MAI IEFTINĂ DECÂT O MAȘINĂ, DAR POATE FI ȘI COMBINATĂ CU TOATE ACESTE MODURI DE TRANSPORT.

Proiectul urmărește obținerea urmatoarelor beneficii pentru comunitate:

- Realizarea unui sistem alternativ de transport individual, orientat către călător și către nevoia acestuia de mobilitate, care contribuie astfel la eficiența deplasării în zonele congestionate și la reducerea emisiilor poluante.
- Dezvoltarea intermodalității prin amplasarea stațiilor de biciclete în proximitatea stațiilor de transport în comun, în parcările park&ride și terminale intermodale de transport, într-o abordare mai aproape de cererea de servicii de mobilitate a populației.
- Implementarea unui portal de acces la informații și la sistemul de închiriere a bicicletelor. (elemente integratoare cu transportul public)
- Integrarea sistemului de ticketing cu cel al transportului public.

2.3. Analiza cererii de servicii de mobilitate alternativă, inclusiv prognoze

Prima generație a sistemului de închiriat biciclete publice (PBS) a început în Amsterdam în 1965. Cunoscut sub numele de „biciclete albe“, acestea urmau să fie folosite pentru o singură călătorie, dupa care bicicleta era lăsată nesecurizată, iar o altă persoană putea să o utilizeze. Acest sistem de închiriere în Amsterdam, a contribuit la creșterea numărului de bicicliști, mai ales printre cei care nu aveau o bicicletă.

În acest moment sistemul a evoluat, cunoscând o creștere semnificativă în ultimii ani mai ales în Europa. Funcția sa principală este bineînteles cea de a oferi o alternativă viabilă de transport pe distanțe mici-medii, cu costuri relativ mici și fără grad de poluare. Opiniile referitoare la transportul cu bicicleta sau schimbat în ultimele decenii, în acest moment sistemul este o componentă importantă în contextul planului de mobilitate urbană durabilă.

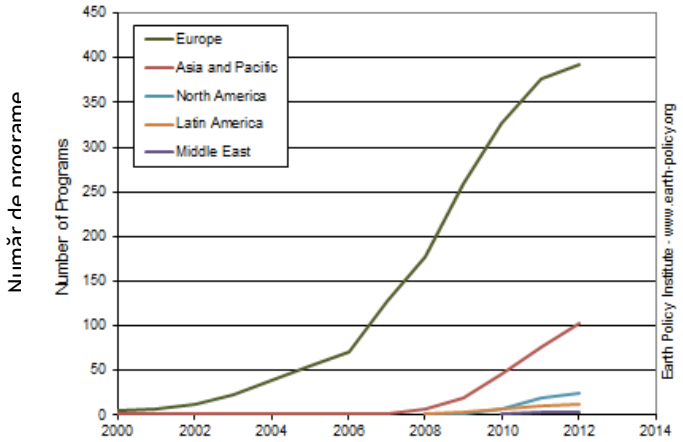


Fig. 2.3. Programele de bike sharing în perioada 2000-2014 pe regiuni (Sursa: Earth Policy Institute www.earth-policy.org)

2.3.1. Distribuția modală a deplasărilor

Pe baza interviurilor la domiciliu și a recensămintelor de circulație realizate în procesul de elaborare a *Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia*, a fost estimată distribuția deplasărilor în funcție de modul de deplasare, valorile incluse în respectivul document fiind actualizate ca urmare a evaluărilor din *Studiul de trafic la nivelul Municipiului Slobozia*.

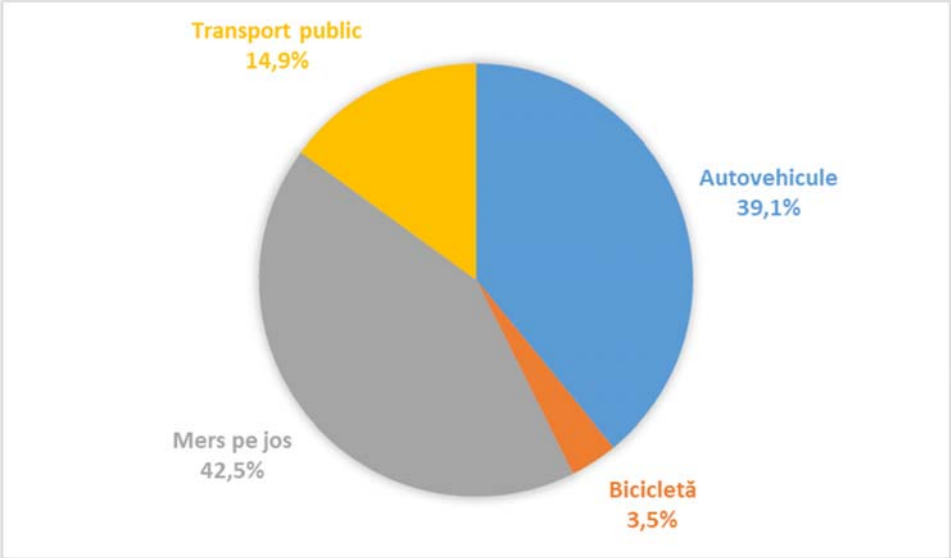


Fig. 2.3. Distribuția deplasărilor pe moduri de transport, 2018

După cum se observă din grafic, bicicleta este utilizată pentru 3,5% dintre deplasări, iar transportul public doar pentru aproximativ 14,9% dintre deplasările cetățenilor, fiind preferat mersul pe jos și autoturismul propriu.

Unul dintre motivele acestui procent redus este lipsa de atractivitate a acestui mod de deplasare, datorită lipsei infrastructurii rutiere specifice, respectiv o rețea integrată de piste de biciclete, care să asigure o deplasare sigură și confortabilă între principalele zone de interes. De asemenea, mersul cu bicicleta are un grad de accesibilitate redus, datorită lipsei unui sistem de mobilitate alternativă cu stații de închiriere a bicicletelor, care să permită accesul la acest mod de deplasare nepoluant și celor care nu dețin biciclete. În această situație, corelată cu deficiențele sesizate în ceea ce privește transportul public, cetățenii preferă să utilizeze autoturismul propriu, pentru deplasările pe distanțe lungi, respectiv mersul pe jos, pentru deplasările pe distanțe medii și mici.

Asigurarea unor condiții de circulație care să asigure confort și siguranță pentru deplasările cu bicicleta, prin reabilitarea infrastructurii rutiere, crearea de piste de biciclete și a unui sistem de mobilitate alternativă cu stații de închiriere a bicicletelor, va conduce la o migrare spre acest mod de deplasare, atât din partea utilizatorilor vehiculului propriu, cât și a celor care utilizează preponderent mersul pe jos. Efectul acestei migrări va fi mai accentuat în condițiile în care se asigură transferul intermodal

între bicicletă și transportul public, prin amplasarea corespunzătoare a stațiilor de închiriere.

2.3.2. Prognoze pe termen mediu și lung

În vederea evaluării impactului scenariilor propuse și a determinării scenariului optim, datele rezultate din procesul de colectare a datelor au fost utilizate ca date de intrare într-un model de transport realizat pentru întreaga rețea rutieră a Municipiului Slobozia.

Estimarea impactului fiecărui scenariu pe anii de prognoză pe termen mediu și lung, a fost realizată prin recalcularea valorilor pentru datele de intrare în model, pe baza prognozelor realizate în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă, pentru populație, grad de motorizare și număr deplasări zilnice, prin extrapolarea acestora pentru anii de interes pentru studiul de fezabilitate, respectiv 2019, 2021 și 2026. De asemenea, aceste valori au fost corelate cu prognoza asupra cererii de deplasare pentru bicicletă și transportul public, rezultată din sondajul de opinie asupra problemelor legate de mobilitate (sursă: PMUD al Municipiului Slobozia).

Prognoza demografică la nivelul Municipiului Slobozia se bazează pe datele istorice disponibile la nivelul localității și presupunând o evoluție a populației similară cu cea la nivel de județ și regiune.

Tabel 2.1. Prognoza statistică privind populația Mun. Slobozia

An	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Populație	44.167	43.926	43.686	43.448	43.211	42.975	42.740	42.507	42.275

Conform datelor statistice și a sumarului mijloacelor de transport pe anul 2015, indicele de motorizare corespunzător anului respectiv este de aproximativ 307 vehicule/ 1000 locuitori. Valorile rezultate pentru indicele de motorizare corespunzător anilor de prognoză considerați, calculate pe baza evoluției indicelui de motorizare la nivel național, sunt evidențiate în tabelul de mai jos. În această estimare au fost avute în vedere și valorile prognozate în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia.

Tabel 2.2. Prognoza evoluției indicelui de motorizare, Mun. Slobozia

An	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Indice motorizare (veh/1000 loc)	340	352	365	377	391	404	418	433	448

De asemenea, conform prognozelor realizate în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă, creșterea numărului mediu de deplasări zilnice este cea prezentată în tabelul următor.

Tabel 2.3. Prognoza evoluției numărului mediu de deplasări, Mun. Slobozia

An	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Număr călătorii	146.034	150.415	154.927	159.575	164.363	169.293	174.372	179.603	184.991

2.3.3. Sondaj de Opinie

Din răspunsurile la chestionarul online asupra problemelor legate de mobilitate, realizat la nivelul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia, au rezultat următoarele aspecte relevante pentru prezentul studiu de fezabilitate:

- Majoritatea persoanelor (36,1%) care au folosit cel puțin odată bicicleta, ca mijloc de deplasare / recreere, a declarat că lipsa pistelor pentru biciclete reprezintă o problemă importantă, în timp ce 26,1% reclamă lipsa unei infrastructuri adecvate depozitării bicicletelor sau inchirierii / partajării acestora.

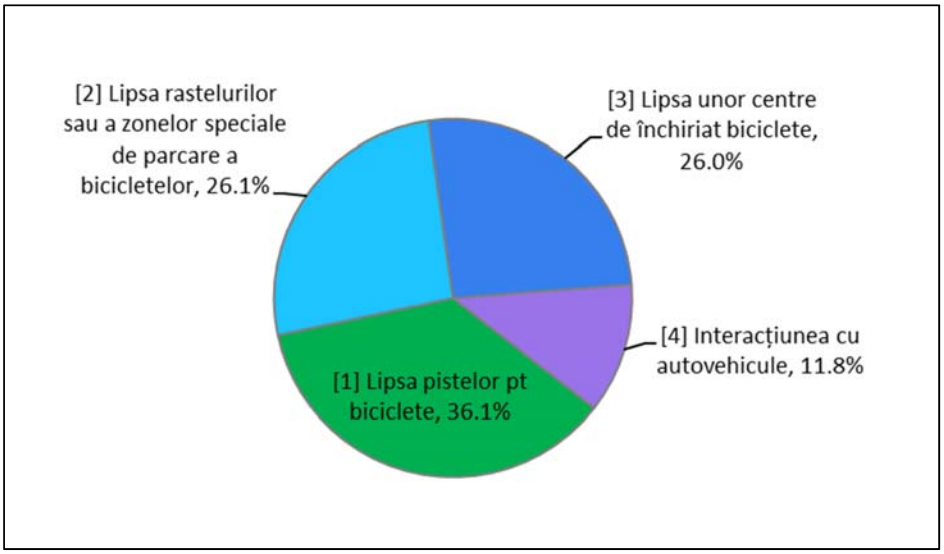


Fig. 2.4. Probleme întâmpinate de bicicliști[1]

- La întrebarea "Cum ați prefera în viitor să vă deplasați către locurile de interes?", cetățenii orașului au declarat că ar prefera să folosească bicicleta (26%), autoturismul personal (32%), pe jos (7%) și cu transportul public (28%).

[1] Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia

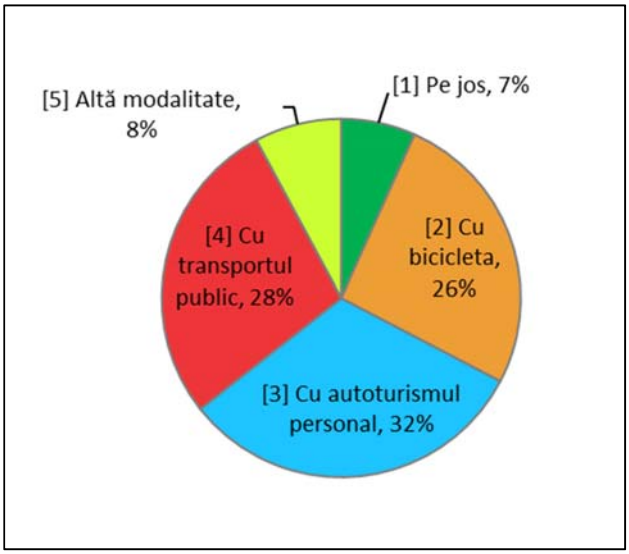


Fig. 2.5. Preferințele locuitorilor în ceea ce privește modul de deplasare[1]

Rezultele evidențiate grafic mai sus relevă o disponibilitate crescută a locuitorilor pentru deplasările cu bicicleta, precum și necesitatea încurajării acestui mod de deplasare nepoluant prin crearea infrastructurii specifice, respectiv piste de biciclete și un sistem de închiriere a bicicletelor.

2.4. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

2.4.1. Obiectivul general al proiectului

Promovarea mobilității urbane durabile prin implementarea unui sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor în Municipiul Slobozia.

2.4.2. Obiective specifice

Principalele obiective care se urmăresc a fi atinse prin realizarea prezentei investiții vor afecta direct viața locuitorilor și bugetul local, ele fiind:

a) Implementarea unui sistem integrat de închiriere a bicicletelor pentru promovarea mobilității durabile si reducerea emisiilor GES.

b) Sporirea gradului de mobilitate în zona centrală și zonele limitrofe.

[1] Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia

c) Diminuarea cheltuielilor reale de deplasare și a timpului petrecut în ambuteiajele urbane.

d) Diminuarea poluării și a zgomotului urban.

e) Promovarea unui transport public modern și comutarea de la autoturism la soluții alternative de mobilitate.

f) Asigurarea intermodalității fizice și informatice (stații comune de biciclete și autobuz/tramvai).

g) Crearea unei soluții alternative de transport urban care să asigure un acces mai ușor al persoanelor la locurile de muncă, la furnizorii de servicii sau alte zone de interes.

h) Creșterea calității vieții in Municipiul Slobozia.

3. Scenarii și opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

3.1. Prezentarea scenariilor pentru realizarea obiectivului de investiții

În cadrul Studiului de fezabilitate pentru implementarea *Sistemului alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor* au fost analizate 2 scenarii „cu proiect”, al căror impact a fost comparat cu scenariul „fără proiect”.

Scenariile au fost testate prin introducerea datelor rezultate din studiile în teren într-un model de transport, urmată de analiză comparativă a datelor de ieșire ale modelului pentru primul an de implementare a proiectului (2019), primul an după finalizarea implementării proiectului (2021) și pentru ultimul an al perioadei de durabilitate a contractuui de finanțare (2026).

Scenariul 0, „fără proiect”, presupune continuarea situației actuale, fără implementarea unor intervenții care să contribuie la promovarea principiilor mobilității urbane durabile și va fi utilizat ca referință pentru estimarea efectelor celor două scenarii „cu proiect”.

Scenariul 1 „cu proiect” - moderat, presupune implementarea unui sistem clasic de mobilitate urbană alternativă utilizând biciclete mecanice (pasive) și sisteme de andocare clasice cu terminale conectate la rețeaua de energie electrică. Componența sistemului conform Scenariului 1 este următoarea:

- Flotă de biciclete clasice pasive fără computer de bord
- Stații analogice de andocare a flotei de biciclete
- Terminal de închiriere
- Stații de depanare
- Modul de mentenanță, sistem de logistică, service și distribuție unitară a bicicletelor în stații
- Sistem de ticketing cu carduri de access
- Sistem de comunicații

Scenariul 2 „cu proiect” - extins, presupune implementarea unui sistem inteligent de mobilitate urbană alternativă, independent energetic, utilizând biciclete inteligente, sisteme de andocare și terminale inteligente. Componența sistemului conform Scenariului 2 este următoarea:

- Flota de biciclete inteligente cu computer de bord și modul inteligent de acces

- Stații inteligente de andocare a flotei de biciclete
- Terminal de închiriere cu modul de plată cu card bancar
- Stații de depanare pentru reparații de urgență
- Management integrat, mentenanță, sistem de logistică, service și distribuție unitară a bicicletelor în stații
- Sistem de ticketing integrat cu transportul public urban
- Sistem de comunicații pentru operaționalizarea echipamentelor din teren

Ambele scenarii „cu proiect" analizate presupun același amplasament al stațiilor de bike-sharing și același număr de biciclete corespunzător acestora, diferența constând în soluția tehnologică propusă.

3.2. Particularități ale amplasamentului

3.2.1. Descrierea amplasamentului

Municipiul Slobozia este așezat în sud-estul României, la circa 120Km Est de București, capitala țării, și circa 150km Vest de Constanța, important port la Marea Neagră, având coordonatele 44°33'53'' latitudine nordică și 27°21'6'' longitudine estică, la o altitudine de 20 m față de nivelul marii. Are o suprafață de 126,7 km² și o populație de 52.244 locuitori la nivelul anului 2018.



Fig. 3.1. Amplasarea orașului (Sursa: Google Maps)

Municipiului Slobozia are o suprafață totală de 13.286 ha conform schiței generale a hotarelor teritoriului administrativ. Conform situației realizate de firme specializate de cadastru, geodezie și cartografie, rezultă conform raportului pe 2015 că, teritoriul se prezintă astfel:

- suprafața extravilanului – 11.986 ha;
- suprafața intravilanului – 1.300 ha;

suprafața agricolă este – 9.591 ha, din care:

- teren arabil: - 9.129 ha din care:
  - pășuni naturale - 353 ha;
  - fânețe naturale - 0 ha;
  - vii și pepiniere viticole - 109 ha;
  - livezi, pomi, pepiniere, arbuști fructiferi – 0 ha;

Unitatea administrativă Slobozia se învecinează cu următoarele comune: la nord cu comunele Scânteia și Grivița, la est cu comunele Cosâmbești și Gheorghe Lazăr, la sud cu județul Călărași, iar la vest cu orașul Amara și comunele Pereți și Ciulnița. Toate amplasările de stații se vor realiza pe terenuri aflate în administrația domeniului public. Străzile pe care sunt propuse se încadrează în PUG-ul orașului.

Inițial au fost propuse 25 de stații. În urma evaluării și după aplicarea unui set de criterii, 18 de stații au fost alese pentru a fi implementate.

În continuare se vor descrie delimitările pentru fiecare zonă/amplasament care face obiectul studiului.

Amplasamentul este comun ambelor scenarii cu proiect analizate.

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

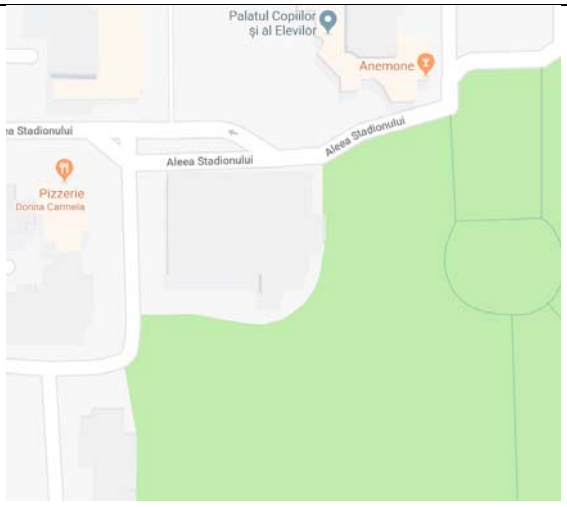
Relațiile cu zonele învecinate, accesurile existente și/sau căile de acces posibile, precum și alte informații suplimentare, sunt specificate în fișele tehnice ale stațiilor de bike-sharing, prezentate în continuare. Așa cum a fost specificat anterior, amplasamentul stațiilor este comun ambelor scenarii „cu proiect”.

FIȘĂ TEHNICĂ STAȚIE Bike Sharing – **Stația NR. 001**			
CATEGORIE STAȚIE	**CATEGORIA 1 – DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ**		
Locație/ STRADA/Nr.	Piața Gării		
Suprafața estimată	*37.3 m^2 (inclusiv zona de retragere)*		
MACROPLANIFICARE			
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	*400 m*	Statia Nr.2 - Centrul Național de informare si promovare turistică	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	*0-50 m*	*Gară CFR – Slobozia Veche / Autogara Slobozia*	
Puncte de interes în proximitate	*Intermodalitate- Gara Slobozia Veche*	*Parcul Gării/Lidl*	
MICROPLANIFICARE			
Vizibilitate din direcții multiple	*Strada Gării*	*Strada Domnița Bălașa*	
Accesibilitate la rețeaua de transport	*Gara Slobozia Veche/Autogară*		
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	*NU*		
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	*DA*		
Obstacole potențiale în proximitatea stației	*NU*		
Zona supravegheată video	*DA*	*Camera video sistem CCTV urban*	
CONFIGURAȚIE STAȚIE	*Număr echipamente*	*Observații*	
Stație dublă, încărcare bidirectională	0	**Piața Gării, delimitat la Vest de Gara Slobozia Veche, la Nord de Lidl, la Sud de Parcul Gării și Est de Strada Gării. Punctul de interes este intermodalitatea.**	
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1		
Terminal bike sharing	1		
Biciclete inteligente mecanice	15		
Tricicletă pt seniori	2		
Tricicletă pentru persoane cu dizabilități	1		
Parcări biciclete private	1		
Stație de depanare de urgență	0		

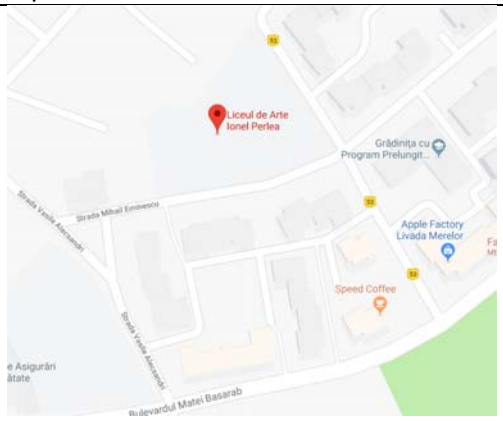
FIȘĂ TEHNICĂ STAȚIE Bike Sharing – **Stația NR. 002**			
CATEGORIE STAȚIE	**CATEGORIA 1 – DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ**		
Locație/ STRADA/Nr.	Centrul Național de informare si promovare turistică		
Suprafață estimată	*13 m^2 (inclusiv zona de retragere)*		
MACROPLANIFICARE			
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	*400 m*	*Stația Nr. 1 – Piața Gării*	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	*250 m*	*Stație transport public Piața Gării/Autogară*	
Puncte de interes în proximitate	*Muzeul Național al Agriculturii*	*Biserica de lemn Sfîntul Nicolae*	
MICROPLANIFICARE			
Vizibilitate din direcții multiple	*Blv. Matei Basarab*	*Strada Mihail Sadoveanu*	
Accesibilitate la rețeaua de transport	*Blv. Matei Basarab*		
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	*NU*		
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	*DA*		
Obstacole potențiale în proximitatea stației	*NU*		
Zona supravegheata video	*DA*	*Cameră video sistem CCTV urban*	
CONFIGURAȚIE STAȚIE	*Număr de echipamente*	*Observații*	
Stație dublă, încărcare bidirecțională	0	**Centrul Național de informare si promovare turistică este situat intr-un spațiu de agrement, în proximitate se afla Biserica de Lemn Sfîntul Nicolae si Muzeul Național al Agriculturii**	
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1		
Terminal bike sharing	2		
Biciclete inteligente mecanice	20		
Tricicletă pentru seniori	1		
Tricicletă pentru persoane cu dizabilități	0		
Parcări biciclete private	0		
Stație de depanare de urgență	0		

FIȘĂ TEHNICĂ STAȚIE Bike Sharing – **Stația NR. 003**			
CATEGORIE STAȚIE	**CATEGORIA 1 – DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ**		
Locație/ STRADA/Nr.	Ansamblul PECO		
Suprafața estimată	*38 m^2 (inclusiv zona de retragere)*		
MACROPLANIFICARE			
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	*700 m*	*Stația Nr. 3 – Centrul Național de informare si promovare turistică*	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	*peste 100 m*	*Stația de autobuz Blv. Matei Basarab*	
Puncte de interes în proximitate	*Inspectoratul de Poliție*	*Zona pietonală Ansamblul PECO*	
MICROPLANIFICARE			
Vizibilitate din direcții multiple	*Blv. Matei Basarab*	*Aleea Pieții*	
Accesibilitate la rețeaua de transport	*Bulevardul Matei Basarab*		
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	*NU*		
Accesibilitate pentru vehiculele de logistica - service	*DA*		
Obstacole potențiale în proximitatea stației	*NU*		
Zona supravegheată video	*DA*	*Cameră video sistem CCTV urban*	
CONFIGURAȚIE STAȚIE	*Număr de echipamente*	*Observații*	
Stație dublă, încarcare bidirecțională	0	**Ansamblul PECO – este delimitat la Vest de Bloc B2, la Est de Bloc B3**, la Sud de Administrația Finanțelor Publice si la Nord Bulevardul Matei Basarab	
Stație simplă, încărcare unidirecționala	1		
Terminal bike sharing	1		
Biciclete inteligente mecanice	20		
Tricicletă pentru seniori	1		
Tricicletă pentru persoane cu dizabilități	0		
Parcări biciclete private	0		
Stație de depanare de urgență	1		

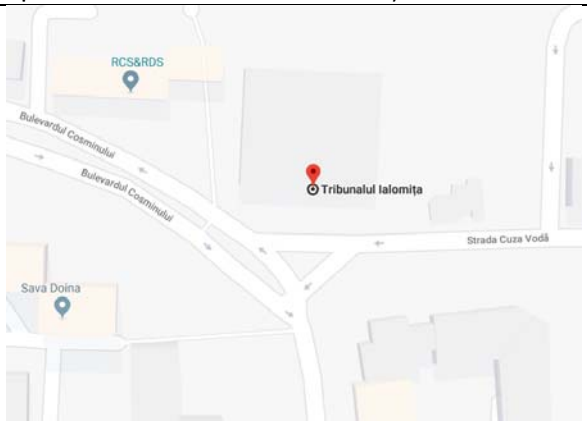
FIȘĂ TEHNICĂ STAȚIE Bike Sharing – **Stația NR. 004**			
CATEGORIE STAȚIE	**CATEGORIA 1 – DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ**		
Locație/ STRADA/Nr.	PARCUL ORĂȘELUL COPIILOR		
Suprafața estimată	*37,3 m^2 (inclusiv zona de retragere)*		
MACROPLANIFICARE			
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	*300 m*	*Stația Nr. 15 - CHIMIEI*	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	*100 m*	*Stația de autobuz – Matei Basarab*	
Puncte de interes în proximitate	*Parcul Orășelul Copiilor*		
MICROPLANIFICARE			
Vizibilitate din direcții multiple	*Bulevardul Matei Basarab*	*Str. Nisipuri*	*Strada Răzoare*
Accesibilitate la rețeaua de transport	*Blv. Matei Basarab*		
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	*NU*		
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	*DA*		
Obstacole potențiale în proximitatea stației	*NU*		
Zona supravegheată video	*DA*	*Cameră video sistem CCTV urban*	
CONFIGURAȚIE STAȚIE	*Număr de echipamente*	*Observații*	
Stație dublă, încărcare bidirecțională	0	**Parcul Orășelul Copiilor este situat in Blv. Matei Basarab la Nord, Str. Nisipuri la Est, str. Răzoare la Sud, si blv. Chimiei la Vest.**	
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1		
Terminal bike sharing	1		
Biciclete inteligente mecanice	20		
Tricicletă pentru seniori	1		
Tricicletă pentru persoane cu dizabilități	1		
Parcări biciclete private	1		
Stație de depanare de urgență	0		

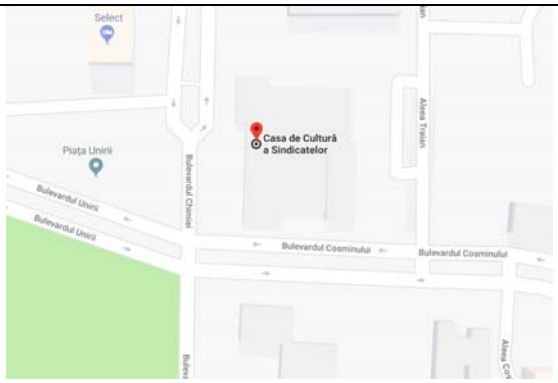
FIȘĂ TEHNICĂ STAȚIE Bike Sharing – **Stația NR. 005**			
CATEGORIE STAȚIE	**CATEGORIA 1 – DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ**		
Locație/ STRADA/Nr.	*CASA ARMATEI*		
Suprafața estimată	*13 m^2 (inclusiv zona de retragere)*		
MACROPLANIFICARE			
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	*200 m*	*Stația Parc Ialomita*	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public			
Puncte de interes în proximitate	*Palatul Copiilor*	*Parc Ialomita*	
MICROPLANIFICARE			
Vizibilitate din direcții multiple	*Aleea Stadionului*	*Aleea Chimiei*	*Șoseaua Bucuresti-Contanta*
Accesibilitate la rețeaua de transport	*Blv. Matei Basarab*		
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	*NU*		
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	*DA*		
Obstacole potențiale în proximitatea stației	*NU*		
Zona supravegheată video	*DA*	*Cameră video sistem CCTV urban*	
CONFIGURAȚIE STAȚIE	*Număr de echipamente*	*Observații*	
Stație dublă, încărcare bidirecțională	0	**Casa Armatei este situată in proximitatea parcului ialomitei si a stadionului 1 mai.**	
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1		
Terminal bike sharing	1		
Biciclete inteligente mecanice	15		
Tricicletă pentru seniori	1		
Tricicletă pentru persoane cu dizabilități	0		
Parcări biciclete private	0		
Stație de depanare de urgență	0		

FIȘĂ TEHNICĂ STAȚIE Bike Sharing – **Stația NR. 006**			
CATEGORIE STAȚIE	**CATEGORIA 1 – DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ**		
Locație/ STRADA/Nr.	PARCUL IALOMIȚA		
Suprafața estimată	*37,3 m^2 (inclusiv zona de retragere)*		
MACROPLANIFICARE			
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	*200 m*	*Stația Casa Armatei*	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	*peste 100 m*	*Stația de autobuz – Matei Basarab*	
Puncte de interes în proximitate	*Stadionul 1 Mai*		
MICROPLANIFICARE			
Vizibilitate din direcții multiple	*Șoseaua București-Constanța*	*Aleea stadionului*	
Accesibilitate la rețeaua de transport	*Blv. Matei Basarab*		
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	*DA*		
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	*DA*		
Obstacole potențiale în proximitatea stației	*NU*		
Zona supravegheată video	*DA*	*Cameră video sistem CCTV urban*	
CONFIGURAȚIE STAȚIE	*Număr de echipamente*	*Observații*	
Stație dublă, încărcare bidirecțională	0	**Parcul Ialomița**. Punctul de interes al acestei locații este reprezentat de Stadionul 1 Mai si parcul ialomița	
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1		
Terminal bike sharing	1		
Biciclete inteligente mecanice	20		
Tricicletă pentru seniori	2		
Tricicletă pentru persoane cu dizabilități	1		
Parcări biciclete private	1		
Stație de depanare de urgență	1		

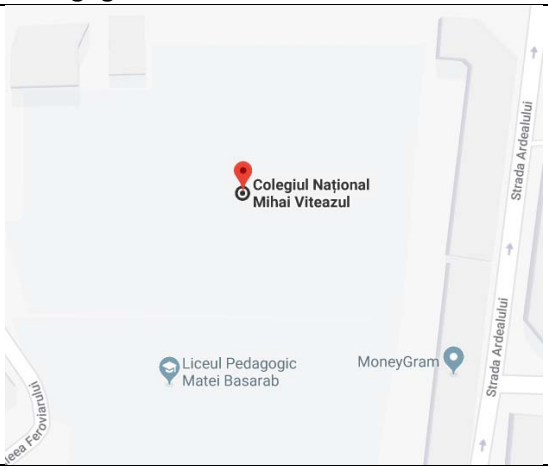
FIȘĂ TEHNICĂ STAȚIE Bike Sharing – **Stația NR. 007**			
CATEGORIE STAȚIE	**CATEGORIA 1 – DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ**		
Locație/ STRADA/Nr.	*LICEUL DE ARTE*		
Suprafata estimata	*28,5 m^2 (inclusiv zona de retragere)*		
MACROPLANIFICARE			
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	*201-500 m*	*Stația Parcul Ialomița*	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	*peste 100 m*	*Stația de autobuz Blv. Matei Basarab*	
Puncte de interes în proximitate	*Licelul De Arte*		
MICROPLANIFICARE			
Vizibilitate din direcții multiple	*Strada Mihai Eminescu*	*Str. Ianache*	*Str. Vasile Alecsandri*
Accesibilitate la rețeaua de transport	*Blv. Matei Basarab*		
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	*NU*		
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	*DA*		
Obstacole potențiale în proximitatea stației	*NU*		
Zonă supravegheată video	*DA*	*Cameră video sistem CCTV urban*	
CONFIGURAȚIE STAȚIE	*Număr de echipamente*	*Observații*	
Stație dublă, încărcare bidirecțională	1	**Liceul de Arte**. Punctul de interes al acestei locații este reprezentat de Liceul de Arte	
Stație simplă, încărcare unidirecțională	0		
Terminal bike sharing	1		
Biciclete inteligente mecanice	10		
Tricicletă pentru seniori	1		
Tricicletă pentru persoane cu dizabilități	0		
Parcări biciclete private	0		
Stație de depanare de urgență	0		

FIȘĂ TEHNICĂ STAȚIE Bike Sharing – **Stația NR. 008**			
CATEGORIE STAȚIE	**CATEGORIA 1 – DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ**		
Locație/ STRADA/Nr.	PARCUL MIHAI EMINESCU		
Suprafața estimată	*28.5 m^2 (inclusiv zona de retragere)*		
MACROPLANIFICARE			
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	*800 m*	*Stația Liceul De Arte*	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	*peste 100 m*	*Stația de autobuz – Matei Basarab*	
Puncte de interes în proximitate	*Universitatea Bioterra*	*Parcul Mihai Eminescu*	
MICROPLANIFICARE			
Vizibilitate din direcții multiple	*Șoseaua Brăilei*	*Str. Mihail Eminescu*	
Accesibilitate la rețeaua de transport	*Blv. Matei Basarab*		
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	*NU*		
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	*DA*		
Obstacole potențiale în proximitatea stației	*NU*		
Zonă supravegheată video	*DA*	*Cameră video sistem CCTV urban*	
CONFIGURAȚIE STAȚIE	*Număr de echipamente*	*Observații*	
Stație dublă, încărcare bidirecțională	0	**PARCUL MIHAI EMINESCU**. Punctul de interes al acestei locații este reprezentat de Parcul Mihai Eminescu respectiv Universitatea Bioterra	
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1		
Terminal bike sharing	1		
Biciclete inteligente mecanice	15		
Tricicletă pentru seniori	1		
Tricicletă pentru persoane cu dizabilități	1		
Parcări biciclete private	0		
Stație de depanare de urgență	0		

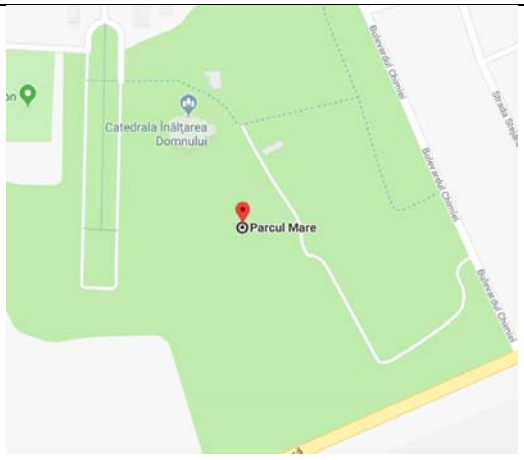
FIȘĂ TEHNICĂ STAȚIE Bike Sharing – **Stația NR. 09**			
CATEGORIE STAȚIE	**CATEGORIA 1 – DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ**		
Locație/ STRADA/Nr.	*TRIBUNAL*		
Suprafața estimată	*19.7 m^2 (inclusiv zona de retragere)*		
MACROPLANIFICARE			
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	*201-500 m*	*Stația Casa de cultură a Sindicatelor*	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	*peste 100 m*	*Stația de autobuz – Blv. Cosminului*	
Puncte de interes în proximitate	*Tribunalul Ialomița*	*Oficiul de Cadastru*	
MICROPLANIFICARE			
Vizibilitate din direcții multiple	*Str. Cuza Vodă*	*Bulevardul Cosminului*	
Accesibilitate la rețeaua de transport	*Blv. Cosminului*		
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	*NU*		
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	*DA*		
Obstacole potențiale în proximitatea stației	*NU*		
Zona supravegheată video	*DA*	*Cameră video sistem CCTV urban*	
CONFIGURAȚIE STAȚIE	*Număr de echipamente*	*Observații*	
Stație dublă, încărcare bidirecțională	0	**Tribunal**. Punctul de interes al acestei locații este reprezentat de Tribunalul Ialomița.	
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1		
Terminal bike sharing	1		
Biciclete inteligente mecanice	5		
Tricicletă pentru seniori	1		
Tricicletă pentru persoane cu dizabilități	1		
Parcări biciclete private	0		
Stație de depanare de urgență	0		

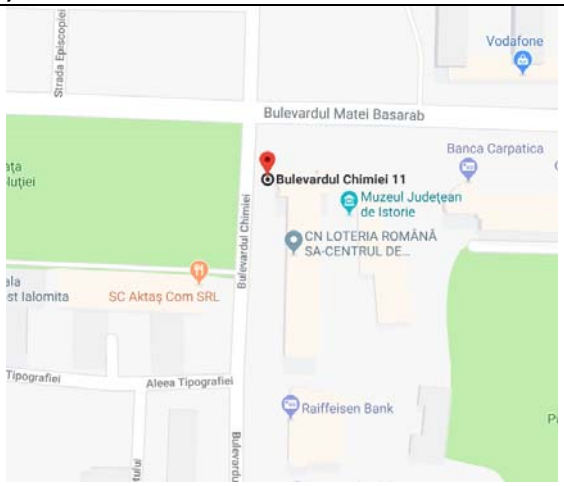
FIȘĂ TEHNICĂ STAȚIE Bike Sharing – **Stația NR. 010**			
CATEGORIE STAȚIE	**CATEGORIA 1 – DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ**		
Locație/ STRADA/Nr.	CASA DE CULTURĂ A SINDICATELOR		
Suprafata estimata	*13 m^2 (inclusiv zona de retragere)*		
MACROPLANIFICARE			
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	*201-500 m*	*Stația Casa de cultură municipală*	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	*51-100 m*	*Stația de autobuz Blv. Unirii*	
Puncte de interes în proximitate	*Piața Unirii*		
MICROPLANIFICARE			
Vizibilitate din direcții multiple	*Blv. Cosminului*	*Blv. Unirii*	*Blv. Chimiei*
Accesibilitate la rețeaua de transport	*Blv. Unirii*		
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	*NU*		
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	*DA*		
Obstacole potențiale în proximitatea statiei	*NU*		
Zona supravegheată video	*DA*	*Cameră video sistem CCTV urban*	
CONFIGURAȚIE STAȚIE	*Număr de echipamente*	*Observații*	
Stație dublă, încărcare bidirecțională	0	**Casa de cultură a sindicatelor este situată lângă Piața Unirii și are ca punct de interes Casa de cultură a sindicatelor.**	
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1		
Terminal bike sharing	1		
Biciclete inteligente mecanice	20		
Tricicletă pentru seniori	1		
Tricicletă pentru persoane cu dizabilități	1		
Parcări biciclete private	1		
Stație de depanare de urgență	1		

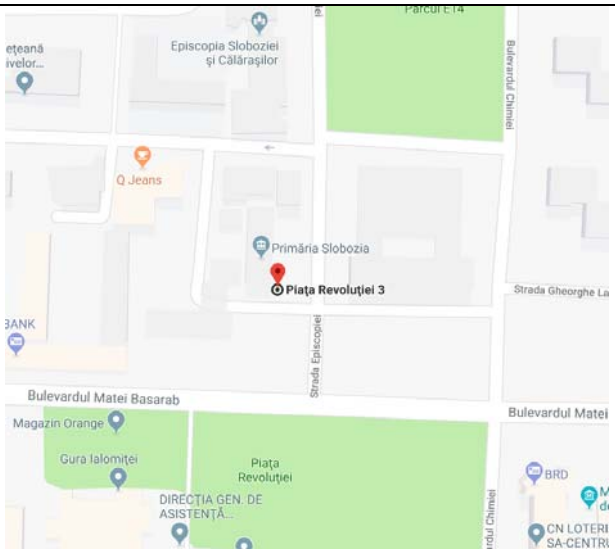
FIȘĂ TEHNICĂ STAȚIE Bike Sharing – **Stația NR. 011**			
CATEGORIE STAȚIE	**CATEGORIA 1 – DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ**		
Locație/ STRADA/Nr.	CASA DE CULTURĂ MUNICIPALĂ		
Suprafața estimată	*19.7 m^2 (inclusiv zona de retragere)*		
MACROPLANIFICARE			
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	*201-500 m*	*Stația Casa de cultura a sindicatelor*	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	*51-100 m*	*Blv. Unirii*	
Puncte de interes în proximitate	*Stație intermediară*		
MICROPLANIFICARE			
Vizibilitate din direcții multiple	*Blv. Unirii*	*Str. Eternității*	
Accesibilitate la rețeaua de transport	*Blv. Unirii*		
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	*NU*		
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	*DA*		
Obstacole potențiale în proximitatea stației	*NU*		
Zona supravegheata video	*DA*	*Cameră video sistem CCTV urban*	
CONFIGURAȚIE STAȚIE	*Număr de echipamente*	*Observații*	
Stație dublă, încărcare bidirecțională	0		
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1		
Terminal bike sharing	1		
Biciclete inteligente mecanice	5		
Tricicletă pentru seniori	1		
Tricicletă pentru persoane cu dizabilități	1		
Parcări biciclete private	0		
Stație de depanare de urgență	0		

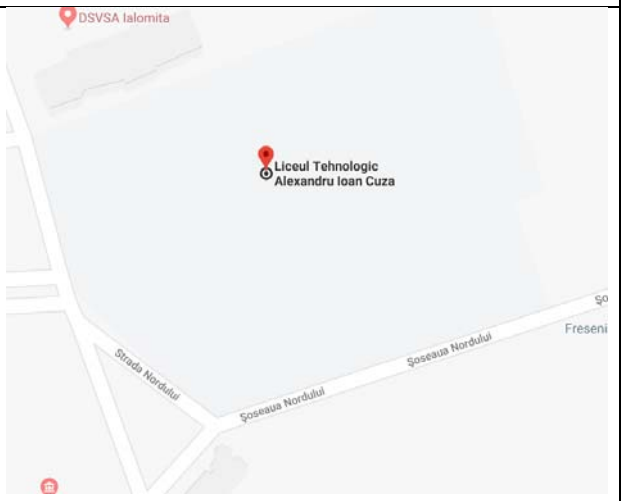
FIȘĂ TEHNICĂ STAȚIE Bike Sharing – **Stația NR. 012**			
CATEGORIE STAȚIE	**CATEGORIA 1 – DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ**		
Locație/ STRADA/Nr.	COLEGIUL MIHAI VITEAZUL		
Suprafața estimată	*28,5 m^2 (inclusiv zona de retragere)*		
MACROPLANIFICARE			
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	*201-500 m*	*Stația Casa de cultura Municipală*	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	*peste 100 m*	*Stația Blv. Unirii*	
Puncte de interes în proximitate	*Liceul Pedagogic*		
MICROPLANIFICARE			
Vizibilitate din direcții multiple	*Blv. Unirii*	*Strada Ardealului*	
Accesibilitate la rețeaua de transport	*Blv. Unirii*		
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	*NU*		
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	*DA*		
Obstacole potentiale în proximitatea stației	*NU*		
Zona supravegheată video	*DA*	*Cameră video sistem CCTV urban*	
CONFIGURAȚIE STAȚIE	*Număr de echipamente*	*Observații*	
Stație dublă, încărcare bidirecțională	0	**COLEGIUL MIHAI VITEAZUL**. Punctul de interes al acestei locații este reprezentat de Colegiul Mihai Viteazul si Liceul Pedagogic Matei Basarab.	
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1		
Terminal bike sharing	2		
Biciclete inteligente mecanice	15		
Tricicletă pentru seniori	1		
Tricicletă pentru persoane cu dizabilități	0		
Parcări biciclete private	0		
Stație de depanare de urgență	1		

FIȘĂ TEHNICĂ STAȚIE Bike Sharing – **Stația NR. 013**			
CATEGORIE STAȚIE	**CATEGORIA 1 – DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ**		
Locație/ STRADA/Nr.	BAZINUL DE INOT		
Suprafața estimată	*13 m^2 (inclusiv zona de retragere)*		
MACROPLANIFICARE			
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	*700 m*	*Parcul Catedrala*	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	*peste 100 m*		
Puncte de interes în proximitate	*Bazinul de Inot*		
MICROPLANIFICARE			
Vizibilitate din direcții multiple	*Strada Polivalentă*		
Accesibilitate la rețeaua de transport			
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	*NU*		
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	*DA*		
Obstacole potențiale în proximitatea statiei	*NU*		
Zonă supravegheată video	*DA*	*Cameră video sistem CCTV urban*	
CONFIGURAȚIE STAȚIE	*Număr de echipamente*	*Observații*	
Stație dublă, încărcare bidirecțională	0	**BAZINUL DE INOT**. Punctul de interes al acestei locații este reprezentat de Bazinul de Inot si de Pădurea Privighetoarea	
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1		
Terminal bike sharing	1		
Biciclete inteligente mecanice	10		
Tricicletă pentru seniori	1		
Tricicletă pentru persoane cu dizabilități	0		
Parcări biciclete private	0		
Stație de depanare de urgență	0		

FIȘĂ TEHNICĂ STAȚIE Bike Sharing – **Stația NR. 014**			
CATEGORIE STAȚIE	**CATEGORIA 1 – DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ**		
Locație/ STRADA/Nr.	PARCUL CATEDRALĂ		
Suprafața estimată	*25 m^2 (inclusiv zona de retragere)*		
MACROPLANIFICARE			
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	*201-500 m*	*Stația Bazin de Inot*	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	*100 m*		
Puncte de interes în proximitate	*Parcul Mare*	*Catedrala Înălțarea Domnului*	
MICROPLANIFICARE			
Vizibilitate din direcții multiple	*Bulevardul Chimiei*	*Șos. de Centură*	
Accesibilitate la rețeaua de transport	*Blv. Chimiei*		
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	*NU*		
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	*DA*		
Obstacole potențiale în proximitatea stației	*NU*		
Zonă supravegheată video	*DA*	*Cameră video sistem CCTV urban*	
CONFIGURAȚIE STAȚIE	*Număr de echipamente*	*Observații*	
Stație dublă, încărcare bidirecțională	0	**PARCUL CATEDRALĂ – Puncte de interes Catedrala Înălțarea Domnului si Parcul Mare**	
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1		
Terminal bike sharing	2		
Biciclete inteligente mecanice	10		
Tricicletă pentru seniori	1		
Tricicletă pentru persoane cu dizabilități	1		
Parcări biciclete private	0		
Stație de depanare de urgență	0		

FIȘĂ TEHNICĂ STAȚIE Bike Sharing – **Stația NR. 015**			
CATEGORIE STAȚIE	**CATEGORIA 1 – DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ**		
Locație/ STRADA/Nr.	CHIMIEI		
Suprafața estimată	*19,7 m^2 (inclusiv zona de retragere)*		
MACROPLANIFICARE			
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	*200m*	*Stația Primarie*	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	*51-100 m*	*Stația de autobuz Blv. Matei Basarab*	
Puncte de interes în proximitate	*Piața Revoluției*		
MICROPLANIFICARE			
Vizibilitate din direcții multiple	*Bulevardul Chimiei*	*Blv. Matei Basarab*	
Accesibilitate la rețeaua de transport	*Blv. Matei Basarab*		
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	*NU*		
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	*DA*		
Obstacole potențiale în proximitatea statiei	*NU*		
Zonă supravegheată video	*DA*	*Cameră video sistem CCTV urban*	
CONFIGURAȚIE STAȚIE	*Număr de echipamente*	*Observații*	
Stație dublă, încărcare bidirecțională	0	**Statia CHIMIEI are ca punct de interes in proximitate Piața Revoluției.**	
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1		
Terminal bike sharing	1		
Biciclete inteligente mecanice	10		
Tricicletă pentru seniori	1		
Tricicletă pentru persoane cu dizabilități	1		
Parcări biciclete private	0		
Stație de depanare de urgență	0		

FIȘĂ TEHNICĂ STAȚIE Bike Sharing – **Stația NR. 016**		
CATEGORIE STAȚIE	**CATEGORIA 1 – DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ**	
Locație/ STRADA/Nr.	PRIMĂRIE	
Suprafața estimată	*37,3 m^2 (inclusiv zona de retragere)*	
MACROPLANIFICARE		
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	*200m*	*Stația CHIMIEI*
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	*51-100 m*	*Stația de autobuz/tramvai – Baza 3*
Puncte de interes în proximitate	*Primăria Slobozia*	*Prefectura Slobozia*
MICROPLANIFICARE		
Vizibilitate din direcții multiple	*Strada Episcopiei*	*Blv. Matei Basarab*
Accesibilitate la rețeaua de transport	*Blv. Matei Basarab*	
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	*NU*	
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	*DA*	
Obstacole potențiale în proximitatea stației	*NU*	
Zonă supravegheată video	*DA*	*Camera video sistem CCTV urban*
CONFIGURATIE STAȚIE	*Număr de echipamente*	*Observații*
Stație dublă, încărcare bidirecțională	0	
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1	
Terminal bike sharing	1	
Biciclete inteligente mecanice	20	
Tricicletă pentru seniori	1	
Tricicletă pentru persoane cu dizabilități	1	
Parcări biciclete private	0	
Stație de depanare de urgență	0	

FIȘĂ TEHNICĂ STAȚIE Bike Sharing – **Stația NR. 017**			
CATEGORIE STAȚIE	**CATEGORIA 1 – DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ**		
Locație/ STRADA/Nr.	LICEUL CUZA		
Suprafața estimată	*25 m^2 (inclusiv zona de retragere)*		
MACROPLANIFICARE			
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	*200 m*	*Stația Nr. 18 – Gara Socola*	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public			
Puncte de interes în proximitate	*Liceul Alexandru Ioan Cuza*	*DSVSA Ialomița*	
MICROPLANIFICARE			
Vizibilitate din direcții multiple	*Șoseaua Nordului*	*Șoseaua Lacului*	*Strada George Enescu*
Accesibilitate la rețeaua de transport			
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	*NU*		
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	*DA*		
Obstacole potențiale în proximitatea stației	*NU*		
Zonă supravegheată video	*DA*	*Cameră video sistem CCTV urban*	
CONFIGURAȚIE STAȚIE	*Număr de echipamente*	*Observații*	
Stație dublă, încărcare bidirecțională	0	**LICEUL CUZA este delimitat la Vest de Str. Lacului, la Sud de Șoseaua Nordului si la Est de Str. George Enescu.**	
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1		
Terminal bike sharing	1		
Biciclete inteligente mecanice	20		
Tricicletă pentru seniori	1		
Tricicletă pentru persoane cu dizabilități	0		
Parcări biciclete private	0		
Stație de depanare de urgență	0		

FIȘĂ TEHNICĂ STAȚIE Bike Sharing – **Stația NR. 018**			
CATEGORIE STAȚIE	**CATEGORIA 1 – DE IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ**		
Locație/ STRADA/Nr.	*PEPINIERA*		
Suprafața estimată	*m^2 (inclusiv zona de retragere)*		
MACROPLANIFICARE			
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	*650 m*	*Stația nr. 14 – Parcul Catedrală*	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	*400 m*	*Stație de autobuz – Blv. Matei Basarab*	
Puncte de interes în proximitate	*Stație intermediară*		
MICROPLANIFICARE			
Vizibilitate din direcții multiple	*Sos. Sudului*	*Str. Pinului*	
Accesibilitate la rețeaua de transport			
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	*NU*		
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	*DA*		
Obstacole potențiale în proximitatea stației	*NU*		
Zonă supravegheată video	*DA*	*Camera video sistem CCTV urban*	
CONFIGURATIE STAȚIE	*Număr de echipamente*	*Observații*	
Stație dublă, încărcare bidirecțională	0		
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1		
Terminal bike sharing	1		
Biciclete inteligente mecanice	15		
Tricicletă pentru seniori	1		
Tricicletă pentru persoane cu dizabilități	0		
Parcări biciclete private	0		
Stație de depanare de urgență	0		

3.2.3. Orientări și relații cu zonele învecinate

Municipiul Slobozia este poziționat în centrul Câmpiei Române, la aproape 130 km est de București și 150 km vest de Constanța, important port la Marea Neagră. În forma administrativă actuală, municipiul Slobozia se compune din orașul Slobozia, cartierul Bora și cartierul Slobozia Nouă. Orașul este traversat de râul Ialomița, unul dintre cele mai importante râuri din România.

Municipiul Slobozia se învecinează cu următoarele unități administrativteritoriale:

- la nord, comunele Scânteia şi Grivița;
- la sud, județul Călărași;
- la vest, orașul Amara şi comunele Perieți şi Ciulnița;
- la est, comunele Cosâmbești şi Gheorghe Lazăr.

Municipiul Slobozia are coordonatele 44°33′53″N 27°21′6″E, iar pentru zonele în care se vor executa lucrările de implementare sunt prezentate următoarele coordonate:

1	Piata Garii	44°33'54.8"N 27°21'02.7"E
2	Centrul National de informare turistica	44°33'44.5"N 27°21'05.8"E
3	Ansamblul PECO	44°33'41.1"N 27°21'20.3"E
4	Parcul Oraselul Copiior	44°33'39.4"N 27°21'47.1"E
5	Casa Armatei	44°33'39.5"N 27°22'10.8"E
6	Parcul Ialomita	44°33'37.0"N 27°22'16.8"E
7	Liceul de Arte	44°33'50.1"N 27°22'35.4"E
8	Parcul Mihai Eminescu	44°34'06.7"N 27°23'02.2"E
9	Tribunal	44°33'51.1"N 27°21'50.5"E
10	Casa de cultura a sindicatelor	44°33'53.1"N 27°21'40.9"E
11	Casa de cultura municipala	44°33'54.0"N 27°21'29.3"E
12	Colegiul Mihai Viteazu	44°33'49.7"N 27°21'15.1"E
13	Bazinul de inot	44°33'25.4"N 27°21'20.4"E
14	Parcul Catedrala	44°33'22.4"N 27°21'39.2"E
15	Chimiei	44°33'42.7"N 27°21'40.6"E
16	Primarie	44°33'46.0"N 27°21'34.6"E
17	Liceul Cuza	44°34'12.4"N 27°21'32.9"E
18	Pepiniera Cresa	44°33'32.9"N 27°21'55.4"E

3.2.4. Surse de poluare existente în zonă

Mediul este factorul suport al dezvoltării și amenajării teritoriului. Atitudinea omului față de mediu și componentele sale conduc fie la distrugerea teritoriului, fie la conservarea lui în vederea realizării unui cadru optim pentru dezvoltarea urbană a localității. Mediul înconjurator reprezintă o realitate pluridimensională formată din mediul natural și mediul artificial - societatea umană care prin activitatea complexă pe care o desfășoară amenință echilibrul ecologic al mediului înconjurător prin diversele

procese de poluare și degradare. Organizații și organisme internaționale au aratat că degradarea mediului duce la degradarea standardului de viață și a bunăstării unei societăți; existența unei relații de apărare a mediului reprezintă un grad ridicat de civilizație și comportament.

Poluarea mediului în Municipiul Slobozia se datorează pe de o parte existenței unor practici vechi și poluante, și pe de altă parte mijloacelor financiare insuficiente pentru achizitionarea unor echipamente adecvate de protecție a mediului. Ocrotirea mediului reprezintă o componentă de bază a dezvoltării durabile și se concretizeaza în combaterea fenomenelor de poluare inerente activităților umane, prevenirea deteriorărilor posibile, asimilarea, adaptarea și aplicarea cerințelor de mediu europene, protejarea biodiversității și monitorizarea parametrilor de calitate a factorilor de mediu.

În aglomerarea urbană a Municipiului Slobozia întalnim câteva generatoare de poluare a aerului, apei și solului, atât în zonele industriale, cât și în cele rezidențiale. Aceste surse de impurificare sunt produse în special de unități din traficul rutier, șantierele din municipiu, arderile de combustibil pentru încălzirea populației (S5) corelate cu condițiile meteo nefavorabile dispersiei poluanților. Agentul de poluare se prezintă sub formă de fum, pulberi, zgură, cenușă, funingine, care se așează pe sol; monoxid de carbon; oxizi de azot, dioxid de sulf, monoxid de carbon, ozon, care se răspândesc în atmosfera; de asemeni diverse substanțe organice, uleiuri, pesticide, îngrășăminte chimice, care poluează solul și apele de orice natură. Zonele de disconfort urban se întâlnesc în lungul principalelor artere cu regim înalt, în intersecții principale, în zonele industriale.

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

3.2.5. Date climatice şi particularităţi de relief

Clima Zonei Metropolitane Slobozia se caracterizează printr-o climă temperat continentală, de de tip pontic, cu manifestări de excese, adică secetos și cu contraste puternice de temperatură între iarnă și vară.

Temperatura medie anuală este cuprinsă între +10 °C și -11 °C, luna cea mai rece a anului fiind ianuarie (temperatură medie -3 °C), iar cea mai caldă iulie (temperatură medie +32,6 °C). Rezultanta este o amplitudine medie a temperaturii de 25,6 °C, care este una dintre cele mai ridicate din țară.

Municipiul se înscrie într-un areal ce face parte din Platforma Valahă, care reprezintă partea coborâtă a Platformei Moesice. Fundamentul solului este foarte vechi și constituit din cristalin cu strat sedimentar. Arealul este afectat de falii, cea mai importantă dintre acestea fiind cea care trece prin Nordul orașului, venind din Dobrogea. Relieful localității, inclusiv cele 11.987 ha din extravilan, a căror altitudine maximă este de 35 m, este constituit pe nisipuri și prezintă ondulări, dune și văiugi, ori depresiuni interdunare orientate N-S sau NE-SV. Se disting în zonă câmpuri, văi, terase și lunci: Câmpul Ciulniței,

Terasa Ialomiței, Lunca Ialomiței, Valea Ialomiței. Întinderea aceasta a fost acoperită de ape care, spre sfârșitul Paleoliticului, s-au scurs în Marea Neagră, de aceea solul zonei se constituie din formațiuni aluvionare, cu strat freatic umed și avansat spre suprafață.

Profilul pedologic este reprezentat prin existența prelungirilor apelor minerale sulfuroase, ale nămolurilor terapeutice sau ale apelor termale identificate la Amara, Fundata, Ciulnița și Perieți. Scestea s-ar putea adăuga la filoanele zăcămintelor de țiței și gaze naturale descoperite în diferite puncte ale zonei, după 1960.

La nivel geo-morfologic, relieful Zonei Metropolitane Slobozia face parte din Platforma Valahă, care reprezintă partea coborâtă a Platformei Moesice. Relieful localității are o altitudine maximă de 35 m constituit pe nisipuri și prezintă ondulări, dune și văiugi, ori depresiuni interdunare orientate N-S sau NE-SV. Se disting în zonă câmpuri, văi, terase și lunci: Câmpul Ciulniței, Terasa Ialomiței, Lunca Ialomiței.

3.2.6. Rețele edilitare și zone speciale protejate

În prezent legăturile rețelelor edilitare (de telecomunicații, gaz, apă și canal) sunt realizate prin racorduri aeriene și subterane astfel este necesar a se avea în vedere acest fapt în momentul elaborarii proiectului tehic pentru noul sistem de mobilitate alternativă.

În zona vizată pentru amplasarea stațiilor ce fac obiectul studiului nu există monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice care să impiedice realizarea proiectului. Nu sunt utilizate amplasamente, terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

3.2.7. Caracteristici geofizice ale zonei

Subsolul regiunii este alcătuit din formaţiuni paleozoice, mezozoice şi neozoice dispuse peste fundamentul cristalin al Platformei Moesice.

Cercetările geologice efectuate prin lucrări geofizice, prospecţiuni seismice între anii 1935-1956, 1962-1964, 1966-1967, 1971-1973, 1983-1985, 1988-1989, 1996-2000 au evidenţiat existenţa zăcămintelor productive de ţiţei şi gaze naturale pe structurile geologice Urziceni (Fierbinţi Târg-Urziceni-Gârbovi), Colelia Nord (Cocora-Colelia-Grindu), Colelia Sud (Reviga-Cocora), Buieşti (Buieşti, comuna Albeşti), Cătruneşti (Cătruneşti, comuna Sineşti).

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

Nu este cazul.

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

3.3.1. Tehnologii și echipamente

Economisirea de energie provenită din combustibili fosili apare tot mai frecvent în limbajul uzual, astfel încât a devenit deja un cuvânt "inrădăcinat", al vieții cotidiene deoarece astăzi, cand prețul combustibililor este ridicat, iar resursele sunt limitate, suntem nevoiți să implementăm mijloace alternative de mobilitate.

Mobilitatea urbană durabilă reprezintă o schimbare de paradigmă privind transportul urban, astfel, proiectele de ciclism urban (bike sharing) trebuie corelate cu planificarea transporturilor, amenajarea teritoriului, sănătatea publică, educația, politicile de mediu și dezvoltarea economică pentru a devenii un element cheie în creșterea mobilității urbane în condiții de eficiență.

Referindu-ne la cazul concret al sistemului de "bike sharing" este evident faptul că se poate face economie de energie, care va implica și reducerea nivelului de poluare.

Astfel sistemul proiectat va fi independent energetic si va folosii soluții care nu necesită lucrări de infrastructură.

În continuare este realizată descrierea tehnologiilor și echipamentelor pentru **Scenariul 2 - extins**, considerat a fi varianta cea mai cuprinzătoare.

Componența soluției proiectate de mobilitate urbană alternativă trebuie să conțină cel putin următoarele componente:

- Terminale inteligente de închiriere a bicicletelor.
- Stații inteligente de predare și preluare a bicicletelor.
- Biciclete inteligente prevăzute cu computer de bord.
- Triciclete inteligente prevăzute cu computer de bord
- Centru de operare cu sistem integrat software și hardware de gestiune și comunicații:
    - Modul de comunicații pentru integrarea elementelor din teren.
    - Modul de management operațional, mentenanță și service.
- Sistem de logistică și distribuție.
- Statii de depanare de urgență ale bicicletelor
- Kit echipamente mentenanță

Conform noilor cerințe, cele mai cerute și utilizate tipuri de biciclete sunt cele inteligente care pot fi accesate prin intermediul dispozitivelor mobile. (smartphone).

Stațiile de închiriere a bicicletelor au în componență terminalul inteligent, stația analogică/inteligentă de andocare și bicicleta inteligentă sau clasică.

Bicicleta inteligentă trebuie să fie ergonomică, unisex, construită dintr-un aliaj usor (de preferință aluminu) pentru usurința în utilizare, să fie prevăzută cu sistem de protecție împotriva furtului, să fie prevăzută conform normelor europene cu sisteme de frânare performante pe ambele roți, sistem de iluminat, angrenaj cu mai multe viteze de deplasare. Toate cablurile de acționare a elementelor de frânare și schimbare a vitezelor de deplasare trebuie să se afle în interiorul cadrului bicicletei.

Echipamentele ce compun computerul de bord al bicicletei trebuie să permită monitorizarea permanentă GPS, modul de comunicații mobile GPRS și Wifi precum și modul de comunicații cu terminalele și stațiile de preluare și predare, sistem integrat în cadrul bicicletei de facilitare a închirierii directe cu ajutorul telefonului mobil (NFC - Near Field Communication). Pentru a prevedea toate situațiile din teren, bicicleta trebuie să aibă capacitatea de predare într-o „stație virtuală", adică într-o zonă special definită în teren (definirea zonei se realizează în centrul de operare) fără stații de blocare fizică.

De asemenea computerul trebuie să controleze blocarea electromecanică a bicicletei în stație sau în afara acesteia. Sistemul integrat de blocare electromecanică poate fi activat prin intermediul smart cardului, a telefonului mobil, SMS, terminal sau prin introducerea unui cod PIN sau a numarului de telefon. Computerul de bord al bicicletei va fi independent energetic. Bicicleta trebuie să fie prevăzută cu un dispozitiv mobil autonom de alimentare a computerului de bord.



Fig. 3.2. Bicicleta inteligentă, stația de andocare și terminalul (exemplu)



Fig. 3.3. Triciclu pentru seniori

Tricicletă special adaptată pentru solutiile de bike sharing dedicată persoanelor în vârstă. Aceasta dispune de aceeași configurație tehnologică, dar cu stabilitate sporită datorată celor două roți din spate. Aceste tricicluri pot fi folosite atât de persoanele în vârstă cât si de persoanele care nu pot utiliza o bicicletă clasica.

Tricicletă pentru persoanele cu dizabilități. Dispune de stabilitate și siguranță sporită față de bicicleta clasică, scaun confortabil, suport pentru picioare, sistem de frânare și propulsie adaptată.



Fig. 3.4. Tricicletă special concepută pentru persoanele cu dizabilități



Fig. 3.5. Stația de andocare inteligentă (exemplu)

Stațiile de andocare inteligente permit bicicletelor să fie parcate în perfectă siguranță și oferă un confort ridicat pentru închiriere și returnare.

Preluarea și predarea bicicletelor în stații trebuie să se realizeze în cel mai facil mod cu putință și în cel mai scurt timp astfel încât să poată oferii utilizatorului o experiență placută și să fie încurajat să folosească cât mai des bicicleta. Stațiile trebuie să fie total automatizate fără a fi deservite de operatori, să comunice în permanență cu terminalele, să fie prevazute cu sisteme de autoblocare electromecanice și cu sistem de detecție și confirmare a returnării în centrul de operare.

Stațile trebuie să emită la preluarea sau predarea bicicletelor o avertizare sonoră și luminoasă astfel încât utilizatorul să poată identifica mai usor bicicleta care îi revine în momentul închirierii. În cazul stațiilor, acestea trebuie să aibă caracter modular pentru a putea în mod facil să poată fi modificată componența acestora. (în sensul creșterii capacității stației sau micșorării acesteia în ceea ce privește numărul de biciclete)

Terminalul de închiriere trebuie să fie elementul central și integrator la unei stații de închiriere, acestea vor trebui să aibă un design plăcut, să se încardeze în arhitectura urbană, să fie prevazute cu ecrane tactile, soluție de plată cu card bancar, cititor de card „contact less”, sistem de iluminat, sisteme de siguranță și protecție antivandalizare, să fie prevazute cu un modul de comunicații mobile și cu un sistem de comunicații cu stațiile de biciclete. Terminalele trebuie să fie independente energetic, prevăzute cu baterii și sistem de panouri fotovoltaice (dar sa fie pregătite și pentru branșare la rețeaua electrică). De asemenea se vor avea în vedere soluții integratoare cu sistemul de taxare a transportului public.

Terminalul de stație servește ca interfață principală pentru clienți și oferă spațiu pentru a furniza informații statice și dinamice despre sistem și despre utilizare.

Sistemul integrat software și hardware de gestiune și comunicații trebuie să aibă un grad mare de automatizare pentru a putea facilita eficiența în utilizare precum și eficiența economică. Soluția software și hardware trebuie să fie un centru de date, comandă și control la cheie care să asigure gestiunea în timp real a tuturor activităților de închiriere, monitorizare și distribuție în teren a elementelor mobile inclusiv mentenanță și service.

Aplicație software mobilă de închiriere pentru telefoane inteligente realizată în cel putin 3 limbi de circulatie internațională, inclusiv română. Aplicația de interfațare cu utilizatorii trebuie să aibă module dedicate pentru plata prin SMS, plata prin apel telefonic sau card bancar. Aplicația software care să faciliteze închirierea la terminalele din stații. Sistemul trebuie să aibă de asemenea un portal dedicat pentru acces securizat la sistemul de bike sharing. Solutia de operare va integra și un call center.

În cele mai multe orase unde există sisteme de bike sharing mai mult de 80% din închirieri se realizează prin intermediul aplicației portabile, aceasta fiind viitorul în accesarea solutiilor de mobilitate alternative. Integrarea tehnologiilor viitorului facilitează confortul procesului de închiriere. Astfel, utilizatorii trebuie să aibă acces permanent la sistemul de bike sharing prin NFC sau scanare coduri QR. În acest fel în mai puțin de 3 secunde bicicleta este disponibilă pentru închiriere fără a introduce date suplimentare. Utilizatorii se pot înregistra în sistem prin intermediul aplicației mobile sau a portalului special dedicat sistemului de bike sharing. Operarea va fi externalizată către un operator.

Stația virtuală reprezintă o variantă de rezervă pentru a putea preda bicicleta atunci când statia de andocare nu mai pune la dispozitie nici un loc liber. Idea de stație virtuală va fi implementată în aplicația de bike-sharing, reprezentând o arie în jurul stației fizice în care blocarea bicicletei e permisă. De asemenea în cazul unor evenimente speciale se pot dedica în aplicație stații virtuale de predare fără a fi necesară o stație fizică.

Modulul de comunicații pentru integrarea elementelor din teren va fi un element integrator al sistemului de gestiune și va avea capacitatea de interconectare a tuturor elementelor din teren. (biciclete, stații, terminale, alte elemente). Toate comunicațiile se vor realiza în mod securizat.

Modul de mentenanță, sistem de logistică, service și distribuție unitară a bicicletelor în stații. Asigurarea în mod informatizat a soluției de mentenanață, service și distribuție este un element foarte important în funcționarea optimă a sistemului de mobilitate alternativă. Sistemul trebuie să gestioneze verificările periodice, problemele în utilizare, prevenirea furturilor, accesibilitatea sistemului, rapoarte, programare revizii, programarea distribuției bicicletelor în stații, gestiune utilizatori, precum și prognoze privind utilizarea unor anumite rute optime care pot genera informație importantă pentru fundamentarea viitoarelor lucrări de infrastructură pentru biciclete, etc.

Datorită utilizării intensive a bicicletelor și a stațiilor de închiriat biciclete este necesară existența unei zone de service. Această zonă este special amenajată și echipată pentru a deservi reparația bicicletelor defecte, a stațiilor avariate și a tuturor elementelor componente ale sistemului de închiriat biciclete.

Echipamente consumabile ale sistemului sunt o parte din componentele unei biciclete cum ar fi: anvelope, șuruburi, cabluri de frână, tampoane de frana etc.).

Stația de depanare oferă instrumente utile pentru bicicliști 24/24. Este compatibilă cu toate tipurile de biciclete și poate găzdui 2 biciclete simultan, fiind foarte ușor de folosit. Aceasta putând fi utilizată de toți bicicliștii, nu doar de utilizatorii sistemului de bike-sharing.



Fig. 3.6. Stație de depanare

Logistica. Pentru o gestiune optimă a soluției de bike sharing, sistemul va avea un modul de distribuție unitară a bicicletelor în stațiile de andocare prin preluare și distribuția acestora cu autospeciale de distribuție în orele de noapte cand activitatea este redusă.

Sistemul de management integrat al activităților de operare și mentenanță va acționa ca un sistem securizat bazat pe baze de date sigure care poate fi accesat de la distanță. Comunicarea în timp real între interfața “front-end” și serverele de procesare de birou vor funcționa prin intermediul API (interfața de programare a aplicației) prin cele mai înalte sisteme de criptare. Aceasta va include toate comunicațiile de la și la terminale, de la aplicația mobilă, platforme, terțe părți, etc.

Această abordare deschisă va permite creerea unei colaborări solide și cu alți furnizori de transport pentru a tinde către promovarea conceptului de “mobilitatea ca un serviciu”.

Sistemul va fi modular, cu o structură clară și intuitivă. Fiecare modul va fi un dosar de seturi de date de același tip și afișate într-o listă de vizualizare.

Modulul "client"

Bază de date pentru clienți cu călătoria completă și istoricul de comunicare și diverse funcții, cum ar fi trimiterea de SMS-uri, call-out, modificați abonamente, cont, introducerea de coduri voucher, etc.

Modulul "bicicleta"

Inventarul tuturor bicicletelor cu parametrii de stare, cum ar fi „verificat", „activ", „reparații necesare", etc, istoricul de service și diverse filtre și opțiuni de sortare.

Modulul "locație"

Inventarul tuturor stațiilor și în alte locații virtuale („depozit", „camion de serviciu", „erori"), cu un set extins de parametri de performanță cu privire la stație și starea curentă (nivelul de energie, tensiune, disponibilitatea de biciclete, etc.)

Modulul "partener"

Facilitează crearea de beneficii tarifare pentru parteneri, de ex operatori de transport public, universități, operatori auto, etc.

Modul "service"

Cererea de servicii este instalată pe toate telefoanele inteligente utilizate de către tehnicieni, tehnicienii stațiilor și mecanici de biciclete din centrul de operare și de pe teren.

Sistem integrat de ticketing

Pentru a creea complementaritate între transportul public și bike sharing, stațiile de unde pot fi preluate și predate bicicletele trebuie amplasate strategic în funcție de zonele de interes: clădiri de birouri, instituții educaționale (universități, licee, școli), cinema, teatre, mall-uri, zone turistice dar și în imediata apropiere a stațiilor de tramvai și autobuz. Această amplasare strategică ajută la eficientizarea transferului dintr-un vehicul de transport în altul.

O componentă importantă în integrarea conceptului de bike sharing în sistemul de transport public este reprezentată de rapiditatea și usurința cu care oamenii pot accesa sau schimba modalitatea de transport.

Pentru a atinge rapiditatea și ușurința în schimbarea modalității de transport este necesar ca sistemul de ticketing pentru închiriat biciclete să fie integrat cu sistemul de

ticketing pentru transportul public. De exemplu, cartelele de acces, tichetele de călătorie vor putea fi utilizate în transportul public, cât și pentru închirierea de biciclete.

Sistemele de bike sharing, privite ca un mod de transport urban sunt intr-o continua dezvoltare, in concordanta cu dezvoltarea rapida a tehnologiei. Echipata cu tehnologie moderna, bicicleta a devenit o alternativa la transportul public sau privat mai ales prin prisma flexibilitatii. Spre deosebire de un sistem clasic de inchiriere biciclete, bike sharingul vine cu unele functii ce nu pot fi implementate in cazul celui clasic. Spre exemplu bicicletele inteligente dispun de localizare GPS in timp real, pot fi rezervate prin intermediul unei aplicatii mobile, pot fi parcate, iar preluarea si returnarea se fac prin metode variate, de la un simplu card RFID, pana la atingerea cu NFC – ul telefonului personal, introducerea numarului de telefon in calculatorul de bord sau scanarea unui cod QR.

Toate functiile enumerate mai sus, nu pot fi puse in practica fara ca bicicletele sa indeplineasca un standard de echipare minim, astfel ca biciclete sunt necesar a fi dotate cu:

- Localizare GPS si transmitere de date prin GSM
- Antifurt inteligent ce permite blocarea a cel putin unei roti
- Calculator de bord cu o baterie cu autonomie de minim 30 de zile
- Calculator de bord alimentat dual prin dinam si panouri fotovoltaice
- Cititor RFID/NFC
- LCD cu luminozitate ridicata
- LED-uri de stare referitor la disponibilitatea bicicletei

PROCEDURA DE UTILIZARE A SISTEMULUI DE BIKE SHARING

A. ÎNREGISTRARE

Inregistrarea se refera la procesul prin care un utilizator nou isi introducele datele personale (Nume, Prenume, Adresa, E-mail, Telefon etc) in vederea creării unui nou cont de utilizator. De asemenea, in aceasta etapa este necesara si introducerea datelor cardului bancar pentru a putea functiona corect procesul de taxare.

Pentru crearea contului de utilizator sunt oferite de obicei metode diferite, precum site-web, aplicatie mobilă, call-centre/dispecerat, sau terminale in proximitatea statiilor de bikesharing.

Web-site bike sharing:

- Clientul accesează site-ul web

- Apasă pe meniul “inregistrare”
- Introduce datele personale si ale cardului de credit/facturare
- Alege tariful potrivit pentru solutia de mobilitate aleasa
- Acceptă termenii si conditiile + confirma via SMS/Email cu codul PIN receptionat

Aplicatia mobilă:

- Clientul descarcă aplicatia din paltformele (Google Play Store/App Store/ Windows Store)
- Acceseaza meniul “inregistrare”
- Introduce datele personale si ale cardului de credit/facturare
- Alege tariful
- Acceptă termenii si conditiile + confirma via SMS/Email cu codul PIN receptionat

Call-center:

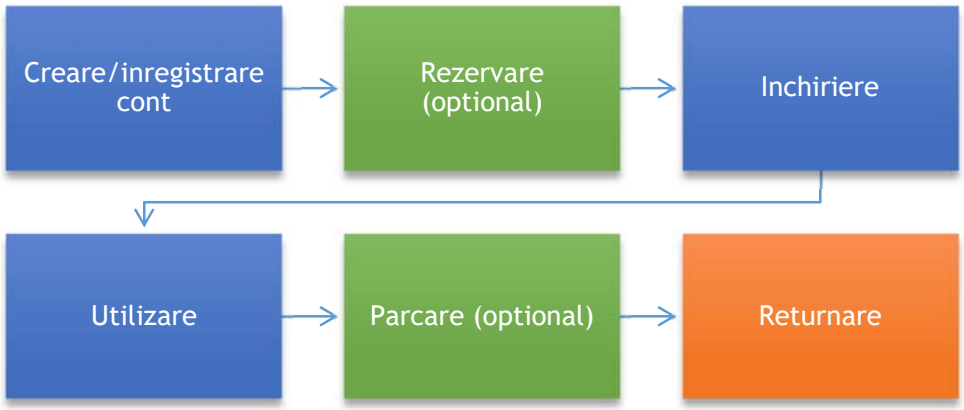
- Clientul sună la numarul de telefon afisat fie pe terminal, fie pe biciclete
- Furnizeaza operatorului datele personale si de facturare
- Alege tariful
- Acceptă termenii si conditiile + confirma via SMS/Email cu codul PIN receptionat

Terminal:

- Apasă pe meniul “Inregistrare” de pe ecranul terminalului
- Introduce datele personale si ale cardului de credit/facturare
- Alege tariful
- Acceptă termenii si conditiile + confirma via SMS/Email cu codul PIN receptionat

B. ÎNCHIRIEREA

Inchirierea reprezinta procesul prin care un utilizator intra in posesia unei biciclete si momentul in care incepe tarifarea calatoriei.



O caracteristică cheie in domeniul bikesharing-ului este punerea la dispozitie a cat mai multor metode de inchiriere. Astfel adresandu-se cat mai multor clienti cu preferinte diferite in materie de tehnologia folosită.



Prin atingerea smart-cardului RFID la computerul bicicletei inteligente

- Utilizatorul atinge smart-cardul de zona indicata pe bicicletă
- Antifurtul se deblocheaza automat si incepe tarifarea fara a fi necesar un cod aditional

Prin atingerea smart-cardului RFID la terminalul adiacent statiei bikesharing



- Clientul atinge smart-cardul de zona indicata pe terminal
- Apasa pe ecran butonul “Inchiriaza”
- Introduce numarul bicicletei
- Antifurtul se deblocheaza automat si incepe tarifarea fara a fi necesar un cod aditional

Prin aplicatia mobila impreuna cu cod de siguranta



- Clientul scanează codul QR de pe bicicleta sau introduce manual in aplicatie codul din 5 cifre de pe bicicleta
- Apasa butonul “Inchiriaza” de pe ecranul smartphone-ului
- Se va afisa pe ecranul smartphone-ului un cod din 4 cifre
- Se introduce codul pe computerul bicicletei
- Antifurtul se deblocheaza automat si incepe tarifarea

Prin introducerea numelui de utilizator (numarul de telefon) si a codului PIN

- Clientul introduce numarul de telefon si codul PIN prin intermediul tastaturii de pe calculatorul bicicletei

- Antifurtul se deblocheaza automat si incepe tarifarea

Prin aplicatia mobila cu NFC

- Clientul porneste aplicatia pe smartphone (este suficientă si rularea in fundal a acesteia)
- Atinge smartphone-ul de zona indicata pe computerul biciletei
- Antifurtul se deblocheaza automat si incepe tarifarea

C. FUNCȚIA DE PARCARE

Functia de parcare este o facilitate prin care utilizatorul care are o bicicleta inchiriata, pentru un timp este taxat intr-o stare numita „parcare". Aceasta situatie este similara cu aceea in care bicicleta este rezervata.

Bicicletele smart pot fi returnate si blocate fie in statii fixe sau in proximitatea acestora prin intermediul functiei „geo fancing":

- Clientul cupleaza antifurtul cu care este blocata in mod automat si apoi apasa butonul pentru parcare de pe computerul de bord
- Pentru a redeschide antifurtul exista mai multe optiuni: antingerea smart-cardului, atingerea smartphone-ului cu NFC, introducand codul PIN etc.

Trebuie retinut faptul ca o blocare temporara (parcare) nu inlocuieste returnarea. Timpul de taxare curge pe perioada blocarii temporare pana la returnarea bicicletei in spatiile vortuale sau fixe.

D. RETURNAREA

Returnarea reprezinta finalul calatoriei si al taxarii.



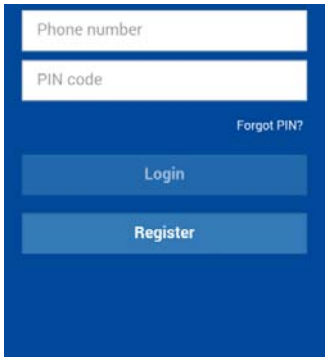
Pentru a returna o bicicleta este necesara blocarea intr-o stație de andocare sau intr-o statie vituala. In cazul in care stația de andocare este inteligenta, poate comunica cu bicicleta prin RFID astfel pentru returnare este suficienta blocarea antifurtului.

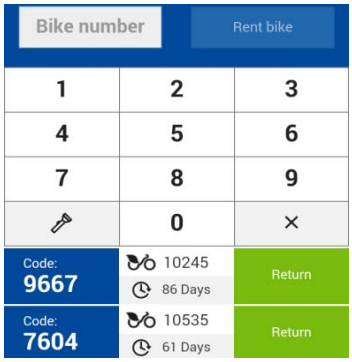
Aplicația mobilă de inchiriere

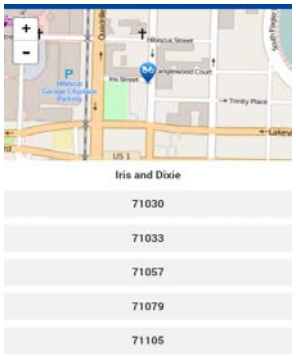
Prin intermediul aplicatiilor specifice bikesharing-ului se pot gestiona toate cerintele clientilor de la inregistrarea contului de client, inchiriere si returnare, efectuarea platilor pana la localizare pentru Android, iOS sau alte sisteme.

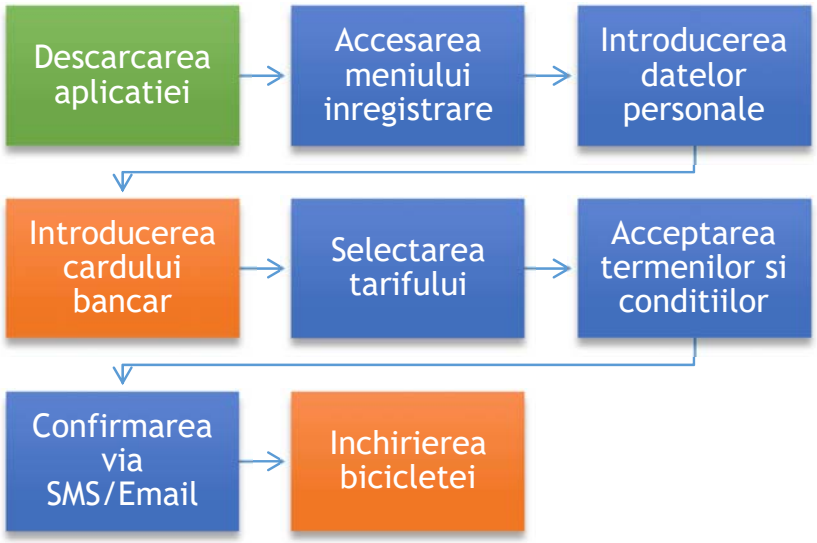
Astfel, majoritatea functiilor descrise mai sus se bazeaza pe un tip de aplicatie ce are ca rol principal usurarea procesului de inchiriere a bicicletei, numarul de pasi necesari pentru a ajunge in posesia bicicletei fiind redusi la minim (de exemplu in cazul inchirierii prin NFC – fiind necesara simpla atingere a telefonului de computerul de bord al bicicletei), iar confortul si usurinta in utilizare sunt maximizate. De asemenea in aplicatia

mobila va exista implementata si o harta cu informatii in timp real legate de localizarea si disponibilitatea bicicletelor. Tot prin aplicatie pot fi raportate si defectiuni ale bicicletelor astfel incat sa se poata optimiza utilizarea.

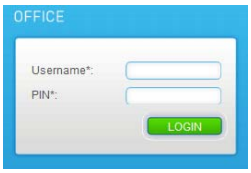








Sistemul de management al sistemelor actuale de bikesharing



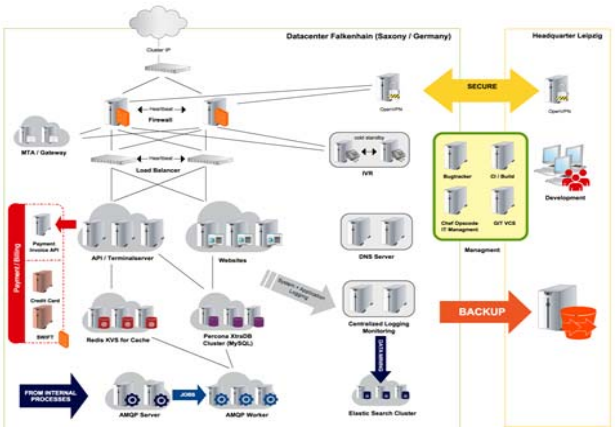
Pentru a putea sustine fiabil toate functiile bicicletelor si ale aplicatiei de inchiriere este necesar ca acestea sa fie administrate prin intermediul unui sistem de back-office folosind baze de date stocate in cloud prin conexiuni web securizate tip HTTPS.

Administrare se realizeaza cu usurinta, functiile fiind distribuite intuitiv in mai multe module. De exemplu, modulul biciclete pune la dispoziție informații in timp real despre starea fiecărei biciclete in parte; modulul închirieri furnizează informații precum numele utilizatorului, timpul de începere a călătoriei, timpul de finalizare, durata, costul etc.

Pentru o functionare buna a sistemului nu este nevoie de cate un server specific pentru fiecare proiect in parte, ci este suficientă acordarea accesului intr-un mediu de

lucru. Serverele care sustin acest mediu de lucru sunt implementate in mod uzual redundant in centre de date fizice separate, pentru a evita intreruperile de functionare. De obicei, timpul in care serverele nu pot fi accesate este determinat numai de lucrarile programate de intretinere; astfel, procentual, timpul de buna functionare a sistemului de administrare trebuie sa fie mai mare de 99%.

Comunicarea in timp real intre instanțele front-end (client) si serverele de procesare funcționează prin intermediului schimbului API utilizand ultima versiune de comunicare criptată AES. Aceasta metoda de comunicare este utilizata pentru toate comunicațiile sistemului: Aplicatia pentru clienti, aplicatia de service si alte module ale sistemului.



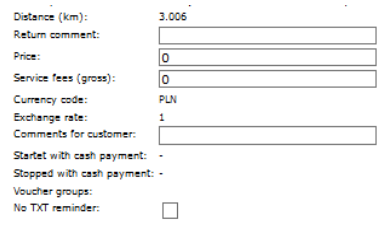
Componentele sistemului back-office

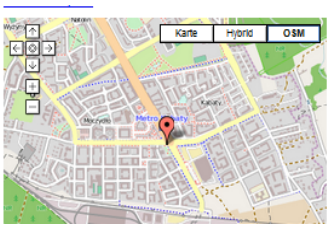
Sistemul de administrare va fi modular cu o structura clara si ușor de folosit bazată pe module standard si funcții suplimentare.

Fiecare modul este reprezentat ca un director cu seturi de date de același tip care sunt afișate sub forma unei liste. Cu un simplu click pe seturile individuale de date, administratorul va accesa modul de vizualizare detaliata a datelor. Fiecare modul permite modificarea sau ștergerea datelor existente sau crearea unor noi intrări.

Structura modulara a aplicației back-office este formata din următoarele module:

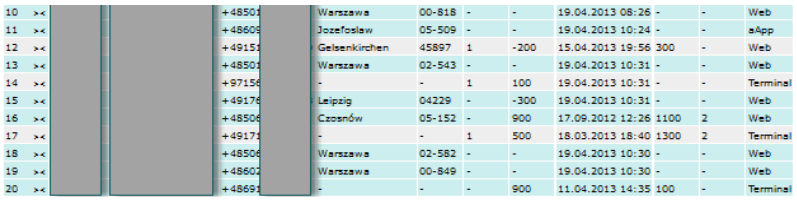
MODULUL ÎNCHIRIERI – afișează toate închirierile si oferă diferite opțiuni de filtrare si sortare.



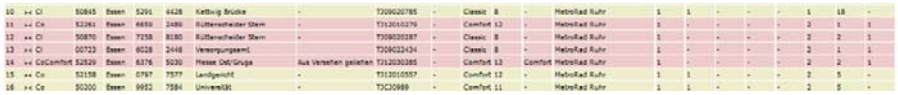




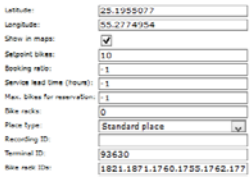
MODULUL CLIENT – reprezintă o bază de date cu istoric complet al călătoriilor și alte funcții cum ar fi: trimiterea SMS-urilor, apelarea, schimbarea abonamentelor etc.



MODULUL BICICLETE – reprezintă un inventar al tuturor bicicletelor cu parametri de stare precum “verificat”, “activ”, “reparatie necesara” etc., istoric de service și, de asemenea diverse optiuni de filtrare si sortare.



MODULUL LOCALIZARE – conține inventarul tuturor stațiilor împreună cu un set extins de parametri privind performanta stației si starea actuală (nivelul de încărcare, tensiunea, disponibilitatea bicicletelor etc.)





MODULUL COMENZI – interfața prin care se comanda piese de schimb de la operator/producator. Depunerea unei comenzi generează o cerere de comanda directă in sistemul central, care este gestionată de centrul de logistică.



MODULUL PARTENERI – facilitează crearea de avantaje tarifare pentru parteneri, de exemplu operatori de transport public, instituții de învățământ sau alte companii de mobilitate.

3.3.2. Configurații ale stațiilor de andocare a bicicletelor și amplasarea lor

Stație la 45 de grade: O bună opțiune pe trotuare înguste sau în locurile în care există o lățime limitată.



Fig. 3.7. Stație la 45 de grade (Sursa: NACTO UBDG)

Stație standard: Cea mai comună configurație de stație. Ideală pentru spații liniare, cum ar fi străzi sau trotuare.



Fig. 3.8. Stație standard (Sursa: NACTO UBDG)

Stație dublă (cu două fețe): Ideală pentru spații largi.

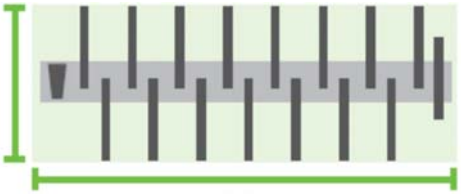


Fig. 3.9. Stație dublă (cu două fețe)(Sursa: NACTO UBDG)



Fig. 3.10. Stație standard, Stație la 45 de grade, Stație dublă (cu două fețe) (Sursa: NACTO UBDG)

Stație standard dubă (spate în spate): Ideală pentru spatii largi.

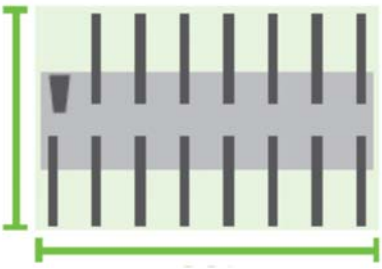


Fig. 3.11. Stație standard dublă (spate în spate)(Sursa: NACTO UBDG)

Stație în unghi: Permite încadrarea în spații non-liniare.

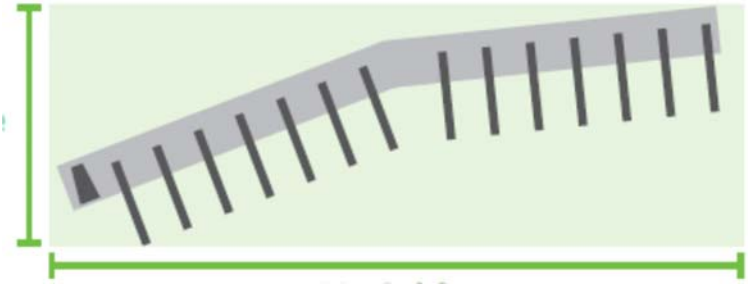


Fig. 3.12. Stație în unghi (Sursa: NACTO UBDG)

Stație în unghi drept: Permite încadrarea în spații non-liniare.

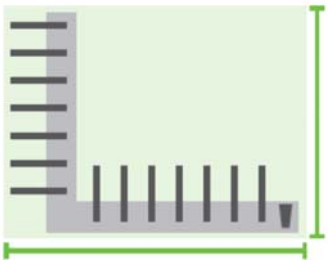


Fig. 3.13. Stație în unghi drept (Sursa: NACTO UBDG)



Fig. 3.14. Stație standard dublă, Stație în unghi, Stație în unghi drept (Sursa: NACTO UBDG)

Soluții de amplasare a stațiilor de biciclete

Deoarece stațiile au un profil mai mic decât mașinile parcate, stațiile nu creează obstacole din punct de vedere al vizibilității. Ele pot fi folosite în intersecții pentru a crește vizibilitatea și siguranța pietonilor. De obicei, terminalul de plată ar trebui să fie orientat spre trotuar, astfel încât utilizatorii să poată avea acces la terminal de pe trotuar.

Stație în proximitatea trotuarului

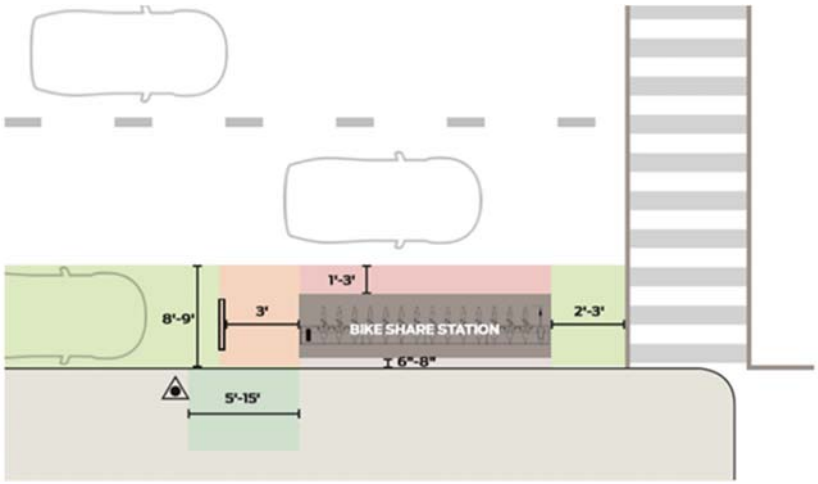


Fig. 3.15. Schemă stație lângă trotuar (Sursa: NACTO UBDG)



Fig. 3.16. Stație lângă trotuar (Sursa: NACTO UBDG)

Stația se încadrează în banda de parcare existentă.

Bicicletele pot fi preluate sau predate departe de bordură, spațiul fiind suficient pentru manevrele necesare.

Stația creează oportunități pentru alte facilități, cum ar fi o parcare de biciclete privată și o zonă de relaxare.

Delimitatoare flexibile, pot fi folosite pentru a proteja stația de vehicule în mișcare.

Stație pe zona mediană a drumului

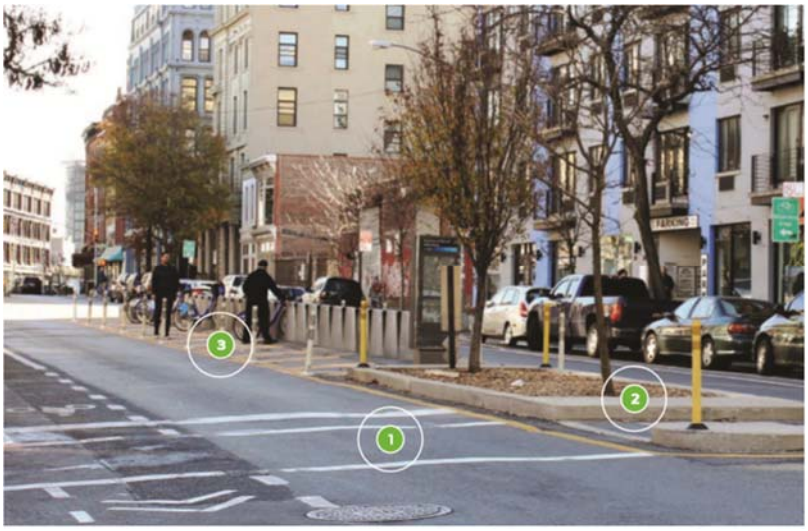


Fig. 3.17. Stație pe zona mediană a drumului (Sursa: NACTO UBDG)

Trecerea de pietoni face legătura între trotuar și stația de biciclete.

Stația creează spațiu pietonal nou și îngustează lățimea drumului pentru a reduce excesul de viteză.

Delimitatoare flexibile, pot fi folosite pentru a proteja stația de vehicule în mișcare.

Stație de tipul "OFFSET"



Fig. 3.18. Stație de tipul "OFFSET" (Sursa: NACTO UBDG)

Stația se încadrează în banda de parcare existentă.

Stația delimitează și protejează banda de biciclete, astfel se creează o zonă de confort pentru bicicliști.

Bicicleta va fi trasă în afara, spre trotuar (bordură).

Delimitatoare flexibile, pot fi folosite pentru a proteja stația de vehicule în mișcare.

Trotuarele sunt o altă locație în care pot fi amplasate stațile de biciclete.Trotuarul este adesea ales în cazul în care spațiul rutier nu este disponibil, în cazul în care exista un volum ridicat de trafic, sau în cazul în care nu se pot desființa locurile de parcare. Stațile pot fi plasate pe trotuar doar în locuri unde trotuarul este suficient de larg pentru a găzdui o stație fără a afecta oameni care merg pe jos.

Stația nu ar trebui să împiedice fluxul de pietoni, trebuie să se integreze în linia de mobilier stradal și să urmeze caracteristicile impuse de trotuar. Terminalul de informare și plăți trebuie să poată fi accesat fără a părăsi trotuarul.



Fig. 3.19. Stație pe trotuar (Sursa: NACTO UBDG)

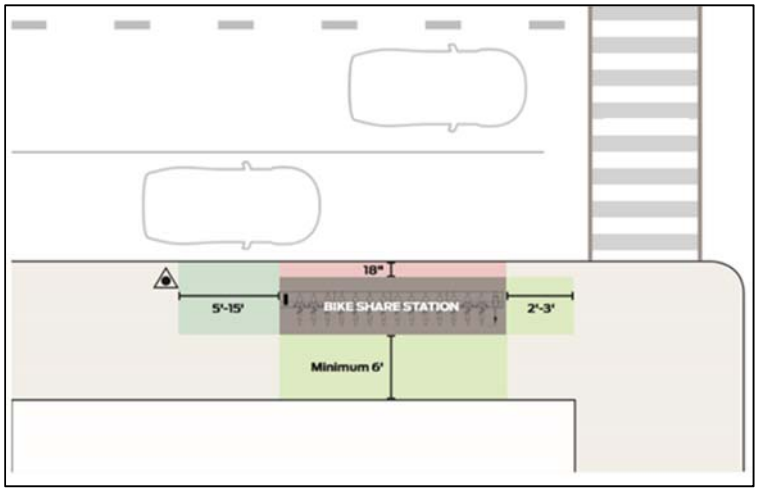


Fig. 3.20. Schemă stație pe trotuar (Sursa: NACTO UBDG)

Parcurile, piețele, dar și locurile de parcare acolo unde trotuarul nu oferă spațiu suficient sunt locații excelente pentru stațiile de biciclete, deoarece acestea pot însufleți spațiul public, sunt modulare, adică pot fi configurate într-o varietate de moduri pentru a satisface nevoia de deplasare a utilizatorilor.

La amplasarea stațiilor în parcuri, este important să se ia în considerare tipul, mărimea parcului, numărul utilizărilor și atracțiile oferite



Fig. 3.21. Stație în parc (Sursa: NACTO UBDG)



Fig. 3.22. Stație comună cu locurile de parcare (Sursa: NACTO UBDG)

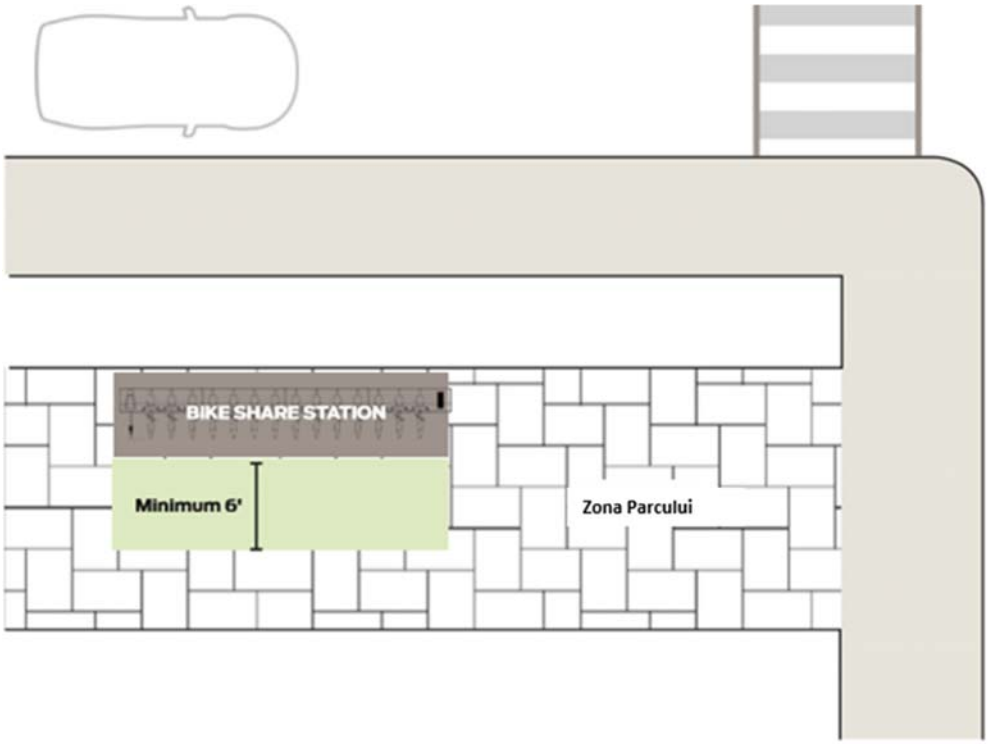


Fig. 3.23. Schemă Stație comună cu locurile de parcare (Sursa: NACTO UBDG)

Configurații de sistematizare rutieră care cuprind și piste de biciclete

Configurație rutieră cu sens unic și pistă de biciclete.



Fig. 3.24. Configurație rutieră

Configurație rutieră cu două benzi speciale pentru transportul în comun, pistă de biciclete pentru fiecare sens cu menținerea parcărilor.



Fig. 3.25. Configurație cu bandă de biciclete pentru fiecare sens

Configurație rutieră cu două benzi speciale pentru transportul în comun dispuse în zona mediană și pista de biciclete pentru fiecare sens delimitate.



Fig. 3.26. Configurație cu benzi pentru transportul în comun dispuse în zona mediană și bandă de biciclete pentru fiecare sens

3.4. Costurile estimative ale investiției

Costul estimativ al investiției s-a calculat pe baza soluțiilor tehnice ale proiectului urmărind fiecare categorie de echipamente care participă la realizarea obiectivului final. Valoarea totală a investiției pentru proiectul propus este detaliată în devizul anexat acestei documentații (Anexa 1). Repartiția pe ani de implementare a valorii totale a investiției este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 3.1. Repartiția anuală a costului estimativ al investiției

Scenariu/An	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Scenariul 1 cu proiect - moderat	77.350,00	148.457,67	3.314.730,53	2.321.852,47	**5.862.390,67**
Scenariul 2 cu proiect - extins	77.350,00	203.015,09	4.484.046,72	3.149.528,57	**7.913.940,38**

Costurile anuale medii de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice (25 de ani) sunt următoarele:

Tabel 3.2. Costuri medii anuale estimate pentru operare

Denumire	Cost estimativ/an (lei)	
	Scenariul 1	Scenariul 2
Mentenanța și logistica	223.381	277.717
Consumabile și reparații	377.542	480.577
Servicii de asistență și suport	72.448	90.560
Servicii de mentenanță software	48.299	60.373
Alte cheltuieli	24.149	30.187
Costuri de personal (salariale)	437.422	328.066
TOTAL	**1.183.240**	**1.267.480**

Costul mediu anual de operare pe 25 ani a fost calculat ca medie a costurilor pe fiecare an, luându-se în considerare o majorare cu 5% a acestora la fiecare 5 ani, după anul finalizării implementării proiectului. De asemenea, în costul pentru consumabile și reparații a fost luată în calcul înlocuirea totală a sistemului la fiecare 10 ani de utilizare.

3.5. Studii de specialitate

3.5.1. Studiu de trafic

Studiul de trafic aferent prezentului studiu de fezabilitate a fost realizat conform Modelului M, anexă a Ghidului Solicitantului cuprinzând Condițiile specifice de accesare a fondurilor în cadrul Axei Prioritare 4, Prioritatea de investiții 4e, Obiectivul specific 4.1 – Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ bazate pe Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă.

Studiul de trafic realizat pentru proiectul „Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor” este prezentat ca anexă a studiului de fezabilitate..

3.5.2. Studiu geotehnic

Nu este cazul.

3.5.3. Studiu hidrologic

Nu este cazul.

3.5.4. Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică

Nu este cazul.

3.5.5. Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere

Nu este cazul.

3.6. Grafic de implementare

Graficul orientativ de implementare este prezentat în tabelul următor.

Tabel 3.3. Graficul orientativ de realizare a investiției

Nr.	Denumire activitate	Activități desfășurate înaintea semnării contractului de finanțare	Luni calendaristice																							
			Lunile 1-6						Lunile 7-12						Lunile 13-18						Lunile 19-24					
1	**Pregătirea proiectului**																									
2	**Semnarea contractului de finanțare**																									
3	**Proiectare și inginerie**																									
3.1	Procedura de achiziție servicii de proiectare																									
3.2	Elaborare proiect tehnic și detalii de execuție																									
3.3	Verificare PT și DDE																									
4	**Procedura de achiziție implementare**																									
5	**Organizare și logistică**																									
6	**Furnizarea și instalarea sistemului**																									
7	**Punere în funcțiune și testare**																									
8	**Recepția sistemului**																									
9	**Alte activități complementare și conexe investiției de bază**																									
9.1	Management de proiect																									
9.2	Asistență tehnică și dirigenție de șantier																									
9.3	Audit																									
9.4	Informare, comunicare și publicitate																									

4. Analiza fiecărui scenariu tehnico - economic propus

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

Așa cum prevede articolul 40 (e) al Regulamentului Consiliului (CE) 1083/2006 din 11 iulie 2006, pentru proiectele ce urmează a fi finanțate din Fondul de Coeziune și Fondul European pentru Dezvoltare Regională, se solicită pregătirea unei analize cost-beneficiu ca parte a aplicației pentru finanțare.

Cadrul metodologic general în vederea realizarii ACB în contextul instrumentelor structurale este asigurat de ghidul pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor de investiții.

Având în vedere reglementarile menționate, HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor /proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice solicită elaborarea analizei financiare și economice ca parte a documentației tehnico-economice aferente investiției publice.

Obiectivul analizei financiare și economice este de a identifica și cuantifica toate impacturile posibile ale acțiunii sau proiectului luat în considerație, în vederea determinării costurilor ș beneficiilor corespunzătoare. În principiu, toate impacturile ar trebui evaluate: financiare, economice, sociale, de mediu,etc. Analiza rezultată poate fi utilizată ca instrument de decizie pentru evaluarea utilității investiției ce urmează a fi finanțată din resurse publice.

Aceasta este necesară pentru a justifica că proiectul se integrează în contextul obiectivelor regionale ale UE, este oportun din punct de vedere economic și necesită contribuția fondurilor pentru a deveni fezabil din punct de vedere financiar.

Obiectivul general al proiectului este implementarea unui sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor în Municipiul Slobozia. Pentru atingerea obiectivului general, proiectul propune implementarea unui sistem integrat, eficient și ecologic de închiriat biciclete în Municipiul Slobozia, care va reduce poluarea și va creste nivelul de mobilitate urbană.

Scenariul de referință detaliat în prezentul studiu presupune instalarea unui sistem inteligent de închiriere biciclete.

Pentru fiecare din zonele luate în discutie se va realiza un nou sistem de închiriat biciclete, rezultând o nevoie de 20 de biciclete per stație, în zonele aglomerate, iar în zonele cu punct de interes mai scazut, 10 biciclete per stație.

În toate cele 18 de stații se va implementa modulul format din următoarele componente:

- Bicicleta inteligentă;
- Tricicletă inteligentă special adaptată pentru persoanele în vârstă;
- Tricicletă special concepută pentru persoanele cu dizabilități;
- Stația inteligentă : Stațiile trebuie să fie total automatizate fără a fi deservite de operatori, să comunice în permanență cu terminalele, să fie prevazute cu sisteme de autoblocare electromecanice sau alte soluții și cu sistem de detecție a returnării;
- Terminal inteligent: Terminalele de închiriere trebuie să fie elementul central și integrator la unei stații de închiriere, acestea vor trebuii să aibă un design placut, să se incardeze în arhitectura urbană, să fie prevazute cu ecrane tactile, soluție de plata cu card bancar, cititor de card „contact less”, sistem de iluminat, sisteme de siguranță și protecție anti-vandalizare, să fie prevazute cu un modul de comunicații mobile și cu un sistem de comunicații cu stațiile de biciclete. Terminalele trebuie să fie proiectate în doua versiuni atât independente energetic, prevăzut cu baterii și sistem de panouri fotovoltaice precum și soluții clasice branșate la rețeaua electrică. De asemenea se vor avea în vedere soluții integratoare cu sistemul de taxare a transportului public.

Se vor amplasa un număr de 10 triciclete pentru persoanele cu dizabilități, 20 de triciclete pentru persoanele în vârstă distribuite uniform în funcție de punctele de interes și de cerințele utilizatorilor precum și 265 biciclete inteligente mecanice

Distribuția unitară a bicicletelor în stațiile de andocare se va realiza cu 1 autospeciala de distribuție, acestea vor lucra în orele de noapte când activitatea este redusă.

Suplimentar, vor fi instalate parcări (rack-uri) pentru biciclete private, în 4 dintre zonele propuse, și anume:

1. Piața Gării
2. Parcul Orășelul Copiilor
3. Parcul Ialomița
4. Casa de cultură a sindicatelor

Pe lângă cele 18 de stații de preluare de biciclete, vor exista 4 stații de depanare în zonele propuse:

1. Ansamblul PECO
2. Parcul Ialomița
3. Casa de cultură a sindicatelor
4. Colegiul M. Viteazul

Pentru a întregi și eficientiza sistemul de service, în sprijinul celor 4 stații de depanare se va alătura o zonă de service, special amenajată și echipată, cu personal specializat. Scopul acestei zone este acela de rezolvare a problemelor tehnice care vor apărea la bicicletele inteligente, la stațiile de andocare cât și la celelalte componente ale sistemului de închiriat biciclete.

Informațiile din teren aferente traficului de biciclete sunt cruciale pentru planificarea și gestionarea sistemului de închiriat biciclete. Colectarea de date fiabile este importantă pentru a ajuta la înțelegerea predictibilității sistemului, pentru a justifica investiții noi și pentru a anticipa cererea de infrastructură viitoare.

În acest sens trebuie implementat un sistem de achiziții de date din teren care va monitoriza rutele de biciclete. Acestea pot fi fixe, vor monitoriza punctul în care sunt instalate sau mobile, sunt instalate temporar în functie de obiectivul urmărit.

În vederea atragerii de utilizatori, odată cu deschiderea sistemului către publicul larg vor fi distribuite carduri de acces în sistem primilor 1000 de utilizatori ai sistemului de închiriat biciclete.

Transportul cu bicicleta, pe lângă altele presupune și dezvoltarea unei rețele sustenabile pentru crearea spațiilor de parcare și depozitare ale acestora.

În cazul acesta se vor implementa un numar de 9 locuri de parcare a bicicletelor personale (altele decât cele din sistemul de bike-sharing) în imediata apropiere a stației de închiriat biciclete pentru a deservi zonele publice frecventate de cetățeni și turiști. În vederea asigurării **intermodalității**, aceste spații de parcare suplimentare vor fi plasate în proximitatea unor stații importante de transport public.

Perioada de implementare a proiectului va fi de 24 luni calendaristice, incluzând perioada de desfășurare a procedurilor de achiziție.

Confom Ghidului DG Regio privind metodologia de lucru pentru Analiza cost-beneficiu, pentru perioada de programare 2014 – 2020, precum și a „Guide to Cost-benefit: Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020” și a HG907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, actualizată, orizonturile de timp de referință, formulate în conformitate cu profilul fiecărui sector în parte, sunt prezentate în continuare.

Tabel 4.1. Calendarul de analiză a proiectelor de infrastructură

Sector	Orizont de timp (ani)
Căi ferate	30
Drumuri	25-30
Porturi și aeroporturi	25
Transport urban	**25-30**
Alimentare cu apă	30
Managementul deșeurilor	25-30
Energie	15-25

Broadband	15-20
Cercetare și inovare	15-25
Infrastructura de afaceri	10-15
Alte sectoare	**10-15**

Așadar, perioada de referință luată în considerare pentru analiza financiară, în concordanță cu Regulamentul Comisiei Europene nr. 480/2014 este de 25-30 ani pentru acest sector.

Având în vedere specificul investiției, analiza cost-beneficiu va fi realizată pe o perioadă de 25 ani, din care primele 24 luni reprezintă perioada de implementare a investiției, iar intervalul de 23 ani reprezintă perioada de operare. Se consideră că etapa de implementare a proiectului este: aprilie 2019 – martie 2021.

Anul 2018 este anul de referință în elaborarea analizei cost-beneficiu, respectiv anul de actualizare a fluxurilor de numerar precum și anul de bază pentru exprimarea costurilor.

4.2. Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiţia

Nu este cazul.

4.3. Situaţia utilităţilor şi analiza de consum

4.3.1. Necesarul de utilităţi

Având în vedere că vor exista stații de andocare autonome din punct de vedere energetic (stația fiind echipată cu un panou fotovoltaic care susține necesarul de consum de energie electrică) nu este nevoie de alimentare cu energie electrică.

Deoarece investiția va implica implementarea sistemului, pentru care se vor realiza montaje la suprafață, nu există posibilitatea întâlnirii altor rețele de utilități.

Prin urmare, etapa de implementare nu afectează utilitățile existente în zonele vizate, construcțiile existente și infrastructura locală.

4.3.2. Soluţii pentru asigurarea utilităţilor necesare.

Nu este cazul.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii

4.4.1. Impactul social şi cultural, egalitatea de şanse

Impactul social major al sistemului de mobilitate alternativă poate fi scos în evidență de conectivitate sporită, promovarea intermodalității, reducerea poluării precum și beneficiile pentru sănătate. Bikesharing-ul reduce problemele de trafic, nevoia de parcare în centrul orașului (pe un singur loc de parcare a unui autoturism pot parca 10 biciclete), și congestionarea cauzata de o supraaglomerare a automobiliștilor la orele de vârf.

Sistemul de mobilitate alternativă reprezintă o rețea de închiriere de biciclete pe termen scurt pentru a oferi transport individual, ideal pentru centre dense. Este mai ușor pentru a interacționa cu comunitatea pe o bicicletă sau pe jos decât este dintr-o mașină sau cu autobuzul, ceea ce face bikesharing o soluție naturală pentru creșterea conectivității unei comunități. Bikesharing stimulează comerțul local, în mare parte datorită ușurinței de a observa un magazin mergând pe jos sau cu bicicleta decât dintr-o mașină.

Într-un sondaj realizat in 2011 de Capital Bikeshare (Washington DC), 70% dintre utilizatori au raportat după ce au folosit bikeshare că l-au văzut ca cel mai rapid și mai simplu mod de a ajunge la destinație.

Sistemul oferă o modalitate simplă de a încorpora exerciții fizice moderate în rutina de zi cu zi a unui utilizator.

Proiectul propus produce în viitor externalități pozitive în mediul social datorită creșterii calității transportului urban și protejării mediului. Aceste beneficii sunt certe și deosebit de importante, însă sunt destul de dificil de evaluat în expresie monetară.

La nivelul populației, proiectul investițional propus generează efecte în ceea ce privește:

- creșterea calității și cantității serviciilor de transport urban pentru toate categoriile de persoane (tineri, bătrâni, persoane cu dizabilități;
- crearea de noi locuri de muncă.

Egalitatea de șanse este respectată în primul rând prin deschiderea sistemului de închiriere a bicicletelor pentru toate persoanele, indiferent de vârstă, sex sau ocupație.

Ca principiu de dezvoltare și implementare a proiectului în toate etapele sale, vor fi luate in considerare toate politicile și practicile prin care să nu se realizeze nici o deosebire, excludere, restricție sau preferință, pe bază de: rasă, naționalitate, etnie, limbă, religie, categorie socială, convingeri, sex, vârstă, handicap, apartenență la o categorie defavorizată, precum și orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrângerea, înlăturarea recunoașterii, folosinței sau exercitării, în condiții de egalitate, a drepturilor omului si a libertăților fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege.

Astfel, procesul de selecţie şi recrutare a persoanelor responsabile cu operarea, întreţinerea și mentenanța sistemului va încuraja în mod egal toți candidații, indiferent de naţionalitate, vârstă, etnie.

Prin realizarea materialelor de informare si publicitate se va asigura accesul nerestricționat la informațiile prezentate în egală măsură și pentru toate categoriile de cetățeni.

Aceleași politici și practici referitoare la egalitatea de șanse sunt valabile și în ceea ce privește beneficiarii direcți și indirecți ai implementării sistemului.

Principiul egalității de șanse include și asigurarea accesibilității persoanelor cu dizabilități, în condiții de egalitate cu ceilalți cetățeni, la toate facilitățile și serviciile rezultate ca urmare a implementării proiectului. În acest sens, sistemul include, pe lângă biciclete, 20 de triciclete pentru seniori și 10 de triciclete pentru persoane cu dizabilități, prin acest aspect asigurându-se egalitatea de șanse în utilizarea sistemului și pentru aceste categorii de cetățeni.

Beneficii sociale din creșterea calității și cantității serviciilor de transport urban alternativ.

Acest beneficiu apare ca urmare a realizării sistemului de mobilitate alternativă, contribuind prin implementarea acestui proiect la o viață sănătoasă pentru comunitate.

Beneficii din crearea de noi locuri de muncă

Următorul beneficiu social constă în crearea de noi locuri de muncă care se concretizează în venituri salariale suplimentare pentru populație. În conformitate cu estimările proiectantului tehnic de specialitate, pe perioada celor 12 luni de realizare a investiției se vor crea 6 noi locuri de muncă temporare și 6 în faza de operare a investiției. Acești angajați vor avea un loc de muncă stabil, indicator ce duce la creșterea calității vieții în localitate dar și la diversificarea modalității de transport a populației.

Alte beneficii ale populației necuantificate monetar

În urma implementării proiectului propus, populația poate avea și alte beneficii. Astfel, datorită creării unui sistem de mobilitate alternativă bazat pe mersul pe bicicletă va crește gradul de sănătate al populației, cu efecte în diminuarea cheltuielilor efectuate pentru diverse tratamente. De asemenea, datorită creșterii calității serviciilor de transport, oamenii pot participa la diverse curse de ciclism în viitor, putând chiar să-și găsească variate oportunități de angajare. *Având în vedere faptul că nu sunt disponibile suficiente date statistice din surse oficiale referitoare la aceste chestiuni, aceste alte benefici au fost neglijate în analiza cost-beneficiu a proiectului*.

Investiţia propusă nu va avea doar un efect de moment, ci de lungă durată.

În concluzie, proiectul de față este sustenabil pe toată durata sa de viață, având în vedere soluția recomandată.

4.4.2. Estimări privind forța de muncă

4.4.2.1.Numărul de locuri de muncă create în faza de realizare/execuție

În faza de executie, se estimează ca număr de locuri de muncă ce se pot crea sunt: minim 6 persoane. Menționăm ca pentru faza de execuție aceste locuri de muncă nu sunt suportate de către beneficiar întrucât execuția lucrării cade în sarcina unui executant/furnizor.

4.4.2.2.Numărul de locuri de muncă create în faza de operare

Numărul de locuri de munca create în faza de operare depinde de modalitatea prin care se va asigura întreținerea sistemului. Minimul de persoane necesar în această fază este de: 6 persoane pentru operare, logistică și supraveghere sistem.

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz

Bike sharing oferă o soluție transport, care reduce dependența de combustibilii fosili, și oferă oamenilor un mod practic alternativ de tranzit. Ca urmare bike sharing devine rapid o opțiune de dorit să rezolve problemele noastre actuale de poluare și de dependență de autoturismele proprii.

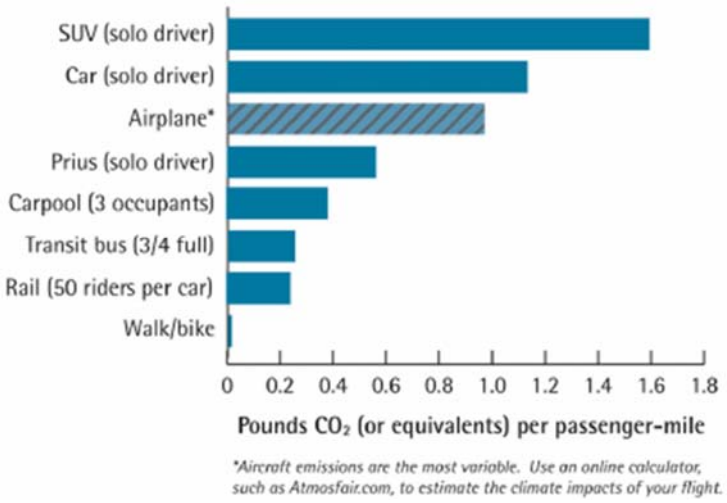


Fig. 4.1. Emisii CO2 – Sursa: The impact of Bikesharing, Courtney Gardner & Tucker Gaegauf

Bicicleta este în prezent cel mai eficient vehicul energetic utilizat în mod obișnuit, fiind chiar mai eficient decât mersul pe jos ceea ce face bikesharing o soluție eficientă în reducerea emisiilor de carbon și alți poluanți nocivi.

Investiția în ciclism urban returnează mari beneficii și face economii pentru comunitate. Conform unei analize a costurilor și beneficiilor proiectului de investiții de biciclete, promovarea ciclismului a arătat un mare potențial de economii în costurile de combustibil. De asemenea, reduce emisiile de carbon în mod semnificativ, îmbunătățește calitatea aerului și are impact în problemele globale privind schimbările climatice.

4.5. Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii

Congestionarea traficului, dependența de mașină, și conectivitatea transportului public sunt probleme pe care multe comunități le confruntă în prezent. Universități și campusuri se confruntă cu provocări de transport care nu sunt rezolvate cu ușurință cu transportul cu autobuze sau mașini. În căutarea de soluții la aceste probleme, cei interesați in identificarea unei soluții de transport durabil se axeaza tot mai mult pe biciclete de închiriat și îmbunătățirea infrastructurii de biciclete ca soluții la aceste probleme în creștere în comunități, universități și campusuri deopotrivă. Datele și analizele cu privire la beneficiile bikesharing au relevat ca are un impact semnificativ social, asupra mediului și economiei in comunitățile care implementează astfel de proiecte.

Din analiza situației actuale, a prognozelor realizate în capitolele anterioare, precum și ținând cont de opinia cetățenilor (care s-au arătat dispuși să comute de la deplasarea cu vehiculul personal la cea cu transportul public și bicicleta, în condițiile în care aceste moduri de deplasare ar dispune de o infrastructură adecvată), este evidentă necesitatea proiectului fundamentat prin prezentul studiu de fezabilitate.

Ca urmare a analizelor realizate, a rezultat dimensiunea sistemului alternativ de mobilitate urbană, respectiv: numărul de stații de închiriere, numărul de terminale, precum și numărul necesar de biciclete și triciclete, pentru satisfacerea nevoii existente în acest moment.

Așadar, din analiza acestora rezultă un necesar de:

- 18 stații
- 21 terminale
- 265 biciclete inteligente mecanice
- 20 triciclete pentru persoane vârstnice
- 10 triciclete pentru persoane cu dizabilități
- 4 stații depanare

- 4 parcări private pentru biciclete

În prezentul studiu de fezabilitate au fost analizate două scenarii, a căror arhitectură și elemente componte au fost descrise detaliat anterior. Necesarul prezentat mai sus pentru dimensionarea investiției este identic pentru cele două scenarii, diferența constând în tehnologia utilizată (pasive – Scenariul 1, inteligente – Scenariul 2).

Principalele obiective care se urmăresc a fi atinse prin realizarea prezentei investiții vor afecta direct viața locuitorilor și bugetul local, ele fiind:

a. Implementarea unui sistem integrat de închiriere a bicicletelor pentru promovarea mobilității durabile.
b. Sporirea gradului de mobilitate în zona centrală și limitrofă.
c. Diminuarea cheltuielilor reale de deplasare și a timpului petrecut în ambuteiajele urbane.
d. Diminuarea poluării și a zgomotului urban.
e. Promovarea unui transport public modern.
f. Asigurarea intermodalității fizice și informatice (stații comune de biciclete și autobuz/tramvai).
g. Crearea unei soluții alternative de transport urban care să asigure un acces mai ușor al persoanelor la locurile de muncă, la furnizorii de servicii sau alte zone de interes.
h. Creșterea calității vieții în Municipiul Slobozia.

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

4.6.1. Noțiuni generale. Ipoteze.

Analiza financiară pentru proiectul de investiții propus a fost intocmită în baza Ghidului pentru Analiza Cost-Beneficiu a proiectelor de investiții (Fondul European pentru Dezvoltare Regională, Fondul de Coeziune și ISPA) și a a „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects: Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020".

Analiza financiară are ca scop utilizarea previziunilor fluxului de numerar al proiectului pentru a determina indicatorii de performanță financiară precum: fluxul cumulat, rata internă de rentabilitate a investiției sau a capitalului și valoarea netă actualizată corespunzătoare.

Analiza financiară are rolul de a furniza informații cu privire la fluxurile de intrări și ieșiri, structura veniturilor (dacă este cazul) și a cheltuielilor necesare implementării proiectului dar și de-a lungul perioadei previzionate în vederea determinării durabilității financiare și calculului principalilor indicatori de performanță financiari.

Astfel, analiza financiară realizată pentru proiectul de față este alcatuită dintr-o serie de tabele care furnizează informații cu privire la detalierea datelor financiare ale investiției de capital pe categorii de activități, la costurile și veniturile aferente perioadei de exploatare, la sursele de finanțare, la analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiară a proiectului.

În vederea întocmirii analizei financiare, s-au avut în vedere următoarele elemente:

- Orizontul de timp;
- Determinarea costurilor totale;
- Veniturile generate de proiect;
- Valoarea reziduală a investiției;
- Determinarea ratei actualizării;
- Determinarea indicatorilor de performanță.

Ipoteze utilizate:

- perioada de analiză: 25 ani:
- timp de implementare proiect : 24 luni
- rata de actualizare utilizată în actualizarea fluxurilor financiare de numerar: 4%;
- costurile de întreținere și operare au fost estimate la nivelul unei funcționări optime a tuturor obiectelor prevăzute în proiect;
- rata co-finanțării : 2%
- evoluția prezumata a tarifelor
- determinarea fluxurilor de numerar se bazează pe metoda incrementală, care reprezintă diferența costurilor și veniturilor între scenariul „fără proiect” și scenariile „cu proiect”.

Serviciul de bike-sharing se va furniza printr-un contract de gestiune delegată sau printr-un serviciu specializat din cadrul administrației locale, valoarea acestor servicii fiind reglementată și prin legislația emisă în comun de ANRSC și ANRE.

4.6.2. Costurile financiare

Costurile financiare sunt formate din costuri de investiție și costuri de exploatare și mentenanță.

Costuri de investiție

Costurile de investiție ale proiectului sunt preluate din evaluările realizate în Devizul general al proiectului (anexat) și sunt prezentate în tabelul de mai jos (valori cu TVA).

Tabel 4.2. Costurile de investiție ale proiectului

Scenariu	Cost investiție (lei)	Cost investiție (EURO)
Scenariul 1	5.862.390,67 lei	1.281.564,94 EURO
Scenariul 2	7.913.940,38 lei	1.730.049,93 EURO

Rata de schimb valutar utilizată pentru evaluarea costurilor în Euro este cea specificată în Ghidul specific, reprezentând cursul euro din luna publicării acestuia (luna iulie 2017), respectiv 4,5744 lei.

Costurile de investiție sunt reprezentate numai pe durata realizării acestor investiții, respectiv perioada 2018-2021 (cheltuielile corespunzătoare anului 2018 sunt cheltuieli dinainte de semnarea contractului de finanțare).

Tabel 4.3. Repartiția pe ani a costurilor de investiție

Perioadă	Ani	Cost (lei) Scenariu 1	Cost (lei) Scenariu 2
1	2018	77.350,00	77.350,00
2	2019	148.457,67	203.015,09
3	2020	3.314.730,53	4.484.046,72
4	2021	2.321.852,47	3.149.528,57
Total		**5.862.390,67**	**7.913.940,38**

Costuri de exploatare

Pe lângă costurile de investiție, proiectul generează și cheltuieli pe termen lung, asociate întreținerii și reparațiilor elementelor sistemului implementat, reprezentând cheltuieli ulterioare etapei de implementare.

Cheltuielile sunt împărțite în mai multe categorii:

1. Cheltuieli de mentenanță și logistică :

   Scenariul 1: 235.320 lei/an

   Scenariul 2: 292.560 lei/an

2. Cheltuieli consumabile și reparații:

   Scenariul 1: 114.480 lei/an

   Scenariul 2: 143.100 lei/an

3. Cheltuieli asistență tehnică și suport

   Scenariul 1: 76.320 lei/an

   Scenariul 2: 95.400 lei/an

4. Cheltuieli mentenanță software

   Scenariul 1: 50.880 lei/an

   Scenariul 2: 63.600 lei/an

5. Alte cheltuieli:

   Scenariul 1: 25.440 lei/an

   Scenariul 2: 31.800 lei/an

6. Cheltuieli de personal : salariul mediu 4.800 lei/luna

   Scenariul 1: 8 x 4.800 lei/luna x 12 luni = 460.800 lei/an

   Scenariul 2: 6 x 4.800 lei/luna x 12 luni = 345.600 lei/an

Rezultând costuri în valoare de 963.240 lei/an pentru Scenariul 1 și 972.060 lei/an pentru Scenariul 2, cheltuiala existentă încă din primul an de dare în folosință a proiectului (2021), când bunurile sunt încă în garanție.

Evoluția cheltuielilor pentru orizontul de timp propus este rezumată mai jos.

Valoarea monetară estimată a acestor costuri pentru perioada de 25 de ani avută în considerare este prezentată în tabelul următor. Costurile de operare și întreținere devin necesare după finalizarea implementării proiectului, începând cu anul 2021 (anul 4), conform explicației anterioare. A fost luată în considerare o majorare a acestor costuri cu 5% la fiecare 5 ani, după anul finalizării implementării proiectului. De asemenea, în costul pentru consumabile și reparații a fost luată în calcul înlocuirea totală a sistemului (echipamente și dotări) la fiecare 10 ani de utilizare.

Tabel 4.1. Repartiția pe ani a costurilor de operare, Scenariul 1

	Mentenanța și logistica	Consumabile și reparații	Servicii de asistență și suport	Servicii de mentenanță software	Alte cheltuieli	Costuri de personal (salariale)	Costuri totale
1	0	0	0	0	0	0	**0**
2	0	0	0	0	0	0	**0**
3	0	0	0	0	0	0	**0**
4	176.490	85.860	57.240	38.160	19.080	345.600	**722.430**
5	235.320	114.480	76.320	50.880	25.440	460.800	**963.240**
6	235.320	114.480	76.320	50.880	25.440	460.800	**963.240**
7	235.320	114.480	76.320	50.880	25.440	460.800	**963.240**
8	235.320	114.480	76.320	50.880	25.440	460.800	**963.240**
9	247.086	120.204	80.136	53.424	26.712	483.840	**1.011.402**
10	247.086	120.204	80.136	53.424	26.712	483.840	**1.011.402**
11	247.086	120.204	80.136	53.424	26.712	483.840	**1.011.402**
12	247.086	120.204	80.136	53.424	26.712	483.840	**1.011.402**
13	247.086	120.204	80.136	53.424	26.712	483.840	**1.011.402**
14	259.440	3.677.424	84.143	56.095	28.048	508.032	**4.613.182**
15	259.440	126.214	84.143	56.095	28.048	508.032	**1.061.972**
16	259.440	126.214	84.143	56.095	28.048	508.032	**1.061.972**
17	259.440	126.214	84.143	56.095	28.048	508.032	**1.061.972**
18	259.440	126.214	84.143	56.095	28.048	508.032	**1.061.972**
19	272.412	132.525	88.350	58.900	29.450	533.434	**1.115.071**
20	272.412	132.525	88.350	58.900	29.450	533.434	**1.115.071**
21	272.412	132.525	88.350	58.900	29.450	533.434	**1.115.071**
22	272.412	132.525	88.350	58.900	29.450	533.434	**1.115.071**
23	272.412	132.525	88.350	58.900	29.450	533.434	**1.115.071**
24	286.033	3.309.681	92.767	61.845	30.922	560.105	**4.341.354**
25	286.033	139.151	92.767	61.845	30.922	560.105	**1.170.824**

Tabel 4.2. Repartiția pe ani a costurilor de operare, Scenariul 2

	Mentenanța și logistica	Consumabile și reparații	Servicii de asistență și suport	Servicii de mentenanță software	Alte cheltuieli	Costuri de personal (salariale)	Costuri totale
1	0	0	0	0	0	0	**0**
2	0	0	0	0	0	0	**0**
3	0	0	0	0	0	0	**0**
4	219.420	107.325	71.550	47.700	23.850	259.200	**729.045**
5	292.560	143.100	95.400	63.600	31.800	345.600	**972.060**
6	292.560	143.100	95.400	63.600	31.800	345.600	**972.060**
7	292.560	143.100	95.400	63.600	31.800	345.600	**972.060**
8	292.560	143.100	95.400	63.600	31.800	345.600	**972.060**
9	307.188	150.255	100.170	66.780	33.390	362.880	**1.020.663**
10	307.188	150.255	100.170	66.780	33.390	362.880	**1.020.663**
11	307.188	150.255	100.170	66.780	33.390	362.880	**1.020.663**

12	307.188	150.255	100.170	66.780	33.390	362.880	**1.020.663**
13	307.188	150.255	100.170	66.780	33.390	362.880	**1.020.663**
14	322.547	4.710.598	105.179	70.119	35.060	381.024	**5.624.526**
15	322.547	157.768	105.179	70.119	35.060	381.024	**1.071.696**
16	322.547	157.768	105.179	70.119	35.060	381.024	**1.071.696**
17	322.547	157.768	105.179	70.119	35.060	381.024	**1.071.696**
18	322.547	157.768	105.179	70.119	35.060	381.024	**1.071.696**
19	338.675	165.656	110.437	73.625	36.812	400.075	**1.125.281**
20	338.675	165.656	110.437	73.625	36.812	400.075	**1.125.281**
21	338.675	165.656	110.437	73.625	36.812	400.075	**1.125.281**
22	338.675	165.656	110.437	73.625	36.812	400.075	**1.125.281**
23	338.675	165.656	110.437	73.625	36.812	400.075	**1.125.281**
24	355.609	4.239.538	115.959	77.306	38.653	420.079	**5.247.144**
25	355.609	173.939	115.959	77.306	38.653	420.079	**1.181.545**

4.6.3. Veniturile financiare ale scenariilor

Pe perioada de implementare şi durabilitate a contractului de finanţare, investiția de mai sus va fi operată de către solicitant sau de serviciile de interes public local aflate în subordinea acestuia, veniturile colectate pe seama utilizării investiţiei nu vor depăşi 50% din cheltuielile de exploatare ale investiţiei ce face obiectul proiectului, pentru a nu fi încălcate regulile privind ajutorul de stat. De asemenea, este responsabilitatea solicitantului ca la nivelul acestuia să existe un mecanism de control şi verificare a tuturor costurilor şi veniturilor, în scopul stimulării eficienţei şi evitării creşterii artificiale a costurilor.

Ca intrare financiară în cadrul proiectului se pot considera veniturile rezultate ca urmare a funcționării sistemului de bike-sharing.

Veniturile sunt calculate luând în calcul ipotezele prezentate, respectiv faptul că acestea încep să fie prezente din anul 4, momentul efectiv al dării în funcțiune a sistemului.

Tabel 4.4. Ipoteze pentru calculul veniturilor anuale

Tarife de inchiriere	**Tarif Clasic (fără abonament)**		**Tarif cu Abonament**
Abonament			
S1:	n/a		100 lei / an
S2:	n/a		100 lei / an
Cost închiriere			
S1:	1,5 lei/oră		1,0 lei/oră
S2:	2,0 lei/oră		1,5 lei/oră
Număr de biciclete	S1:	265	
	S2:	265	
Utilizatori estimați	S1:	3.000	
	S2:	5.000	

Utilizatori înregistrați cu abonament estimați	S1:	150	
	S2:	750	
Venituri din activități conexe	S1:	460 lei/an/bicicletă	
	S2:	230 lei/an/bicicletă	
Se vor majora veniturile din 5 în 5 ani cu 10%			

Modul de calcul al veniturilor anuale este următorul:

- Venituri din închirieri: nr.biciclete x medie închirieri/zi x cost închiriere x 365 zile
  - S1: 265 x 0,8 x 1,5 lei x 365 = 116.070 lei/an
  - S2: 265 x 1,0 x 2,0 lei x 365 = 193.450 lei/an
- Venituri din abonamente: nr. abonați x cost abonament + nr.biciclete x medie închirieri/zi x cost închiriere cu abonament x 365 zile
  - S1: 150 x 100 + 265 x 0,8 x 1,0 lei x 365 = 92.380 lei/an
  - S2: 750 x 100 + 265 x 1,0 x 1,5 lei x 365 = 220.088 lei/an
- Venituri din activități conexe (publicitate pe biciclete): nr. biciclete x cost publicitate/bicicletă
  - S1: 265 x 230 lei = 60.950 lei
  - S2: 265 x 460 lei = 121.900 lei

Rezultând un cost total de:

  - S1: 265 x 230 lei = 269.400 lei
  - S2: 265 x 460 lei = 525.438 lei

Evoluția veniturilor pentru cei 25 ani este prezentată mai jos:

Tabel 4.3. Repartiția pe ani a veniturilor financiare, Scenariul 1

	Venituri din inchirieri/an	Venituri din abonamente/an	Venituri din activitati conexe	Venituri totale
1	0	0	0	**0**
2	0	0	0	**0**
3	0	0	0	**0**
4	87.053	69.285	45.713	**202.050**
5	116.070	92.380	60.950	**269.400**
6	116.070	92.380	60.950	**269.400**
7	116.070	92.380	60.950	**269.400**
8	116.070	92.380	60.950	**269.400**
9	127.677	101.618	67.045	**296.340**
10	127.677	101.618	67.045	**296.340**
11	127.677	101.618	67.045	**296.340**
12	127.677	101.618	67.045	**296.340**
13	127.677	101.618	67.045	**296.340**

14	140.445	111.780	73.750	**325.974**
15	140.445	111.780	73.750	**325.974**
16	140.445	111.780	73.750	**325.974**
17	140.445	111.780	73.750	**325.974**
18	140.445	111.780	73.750	**325.974**
19	154.489	122.958	81.124	**358.571**
20	154.489	122.958	81.124	**358.571**
21	154.489	122.958	81.124	**358.571**
22	154.489	122.958	81.124	**358.571**
23	154.489	122.958	81.124	**358.571**
24	169.938	135.254	89.237	**394.429**
25	169.938	135.254	89.237	**394.429**

Tabel 4.4. Repartiția pe ani a veniturilor financiare, Scenariul 2

	Venituri din inchirieri/an	**Venituri din abonamente/an**	**Venituri din activitati conexe**	**Venituri totale**
1	0	0	0	**0**
2	0	0	0	**0**
3	0	0	0	**0**
4	145.088	165.066	91.425	**401.578**
5	193.450	220.088	121.900	**535.438**
6	193.450	220.088	121.900	**535.438**
7	193.450	220.088	121.900	**535.438**
8	193.450	220.088	121.900	**535.438**
9	212.795	242.096	134.090	**588.981**
10	212.795	242.096	134.090	**588.981**
11	212.795	242.096	134.090	**588.981**
12	212.795	242.096	134.090	**588.981**
13	212.795	242.096	134.090	**588.981**
14	234.075	266.306	147.499	**647.879**
15	234.075	266.306	147.499	**647.879**
16	234.075	266.306	147.499	**647.879**
17	234.075	266.306	147.499	**647.879**
18	234.075	266.306	147.499	**647.879**
19	257.482	292.936	162.249	**712.667**
20	257.482	292.936	162.249	**712.667**
21	257.482	292.936	162.249	**712.667**
22	257.482	292.936	162.249	**712.667**
23	257.482	292.936	162.249	**712.667**
24	283.230	322.230	178.474	**783.934**
25	283.230	322.230	178.474	**783.934**

4.6.4. Indicatorii financiari ai scenariilor

După colaționarea costurilor totale de investiție, a costurilor totale de operare și a veniturilor, următoarea etapă a analizei financiare constă în calcularea indicatorilor rentabilității financiare a capitalului investit și a sustenabilității financiare a fondurilor din cadrul proiectelor.

Pentru evaluarea indicatorilor financiari s-au folosit următoarele ipoteze de calcul:

- Rata de actualizare – 4%

Indicatorii financiari ai investiției sunt calculați pe baza următoarelor elemente:

- costul investiției
- rata de actualizare
- perioada de referință
- prețuri utilizate
- venituri și cheltuieli.

Pentru calcularea indicatorilor financiari ai capitalului au fost luate în considerare fluxurile financiare de venituri și cheltuieli.

Indicatorii financiari ai proiectului sunt prezentați în tabelul de mai jos:

Tabel 4.5. Indicatorii financiari ai scenariilor

Indicatorii proiectului	**Scenariul 1**	**Scenariul 1**	**Concluzie**
Indicatorii financiari ai investiției			
Rata internă de rentabilitate financiară FIRR (C) - %	Flux de numerar puternic negativ (FIRR nu se poate determina)	Flux de numerar puternic negativ (FIRR nu se poate determina)	Nu este îndeplinită condiția de rentabilitate financiară a investiției, deoarece FIRR(C) < 5%. Scenariile nu sunt rentabile financiar - necesită susținere financiară.
Valoarea actualizată netă financiară FNPV (C) - lei	-15.827.008 RON	-15.046.732 RON	Nu este îndeplinită condiția ca FNPV să fie pozitiv. Veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile scenariilor - scenariile necesită susținere financiară.
Valoarea actualizată netă financiară FNPV (K) - lei	-10.944.7422 RON	-8.458.760 RON	Scenariile necesită susținere financiară.

După cum se observă din valorile obținute, scenariile nu respectă principiile de rentabilitate (FNPV>0, FIRR>5%), ceea ce indică faptul că proiectul necesită sprijin financiar și este eligibil pentru obținerea de fonduri UE.

4.6.5. Sustenabilitatea scenariilor

Analiza sustenabilităţii scenariilor arată modul în care în perioada de referinţă a acestora, sursele de finanțare vor egala plăţile an după an. Durabilitatea financiară a scenariilor a fost evaluată prin verificarea fluxului de numerar cumulat (neactualizat).

Pentru determinarea fluxului de numerar net cumulat au fost luate în considerare:

- costurile de investiție (eligibile şi neeligibile);
- costurile de operare;
- veniturile aduse de fiecare scenariu;
- toate sursele de finanțare pentru investiție și operare care cuprind:
- contribuția UE;
- contribuția națională.

Pentru ca o investiţie să fie sustenabilă trebuie ca fluxul de numerar cumulat, calculat pentru fiecare al perioadei de referinţă să fie pozitiv. Fluxul de numerar cumulat se calculează prin însumarea fluxului din anul respectiv cu cel din anul precedent. Din analiza sustenabilității financiare a scenariilor rezultă că acestea au asigurată durabilitatea financiară doar în cazul susținerii anuale de la buget cu o valoare care să acopere cheltuielile, obținându-se astfel un flux net de numerar egal cu 0 pentru fiecare an al perioadei de analiză.

Tabelele de mai jos prezintă fluxul de numerar pentru fiecare scenariu.

Tabel 4.5. Fluxul de numerar cumulat

Scenariul 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cost investiție	77.350	148.458	3.314.731	2.321.852	0	0	0	0	0
Cost operare și întreținere	0	0	0	722.430	963.240	963.240	963.240	963.240	1.011.402
Cost total	**77.350**	**148.458**	**3.314.731**	**3.044.282**	**963.240**	**963.240**	**963.240**	**963.240**	**1.011.402**
Venituri din bike-sharing	0	0	0	202.050	269.400	269.400	269.400	269.400	296.340
Venituri totale	**0**	**0**	**0**	**202.050**	**269.400**	**269.400**	**269.400**	**269.400**	**296.340**
Fonduri europene și buget național	75.803	145.489	3.248.436	2.275.415	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt acoperirea cheltuielilor	**1.547**	**2.969**	**66.295**	**566.817**	**693.840**	**693.840**	**693.840**	**693.840**	**715.062**
Flux de numerar	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

SCENARIUL 1	10	11	12	13	14	15	16	17
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0	0
Cost operare și întreținere	1.011.402	1.011.402	1.011.402	1.011.402	4.613.182	1.061.972	1.061.972	1.061.972
Cost total	**1.011.402**	**1.011.402**	**1.011.402**	**1.011.402**	**4.613.182**	**1.061.972**	**1.061.972**	**1.061.972**
Venituri din bike-sharing	296.340	296.340	296.340	296.340	325.974	325.974	325.974	325.974
Venituri totale	**296.340**	**296.340**	**296.340**	**296.340**	**325.974**	**325.974**	**325.974**	**325.974**
Fonduri europene și buget național	0	0	0	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt acoperirea cheltuielilor	**715.062**	**715.062**	**715.062**	**715.062**	**4.287.208**	**735.998**	**735.998**	**735.998**
Flux de numerar	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

SCENARIUL 1	18	19	20	21	22	23	24	25
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0	0
Cost operare și întreținere	1.061.972	1.115.071	1.115.071	1.115.071	1.115.071	1.115.071	4.341.354	1.170.824
Cost total	**1.061.972**	**1.115.071**	**1.115.071**	**1.115.071**	**1.115.071**	**1.115.071**	**4.341.354**	**1.170.824**
Venituri din bike-sharing	325.974	358.571	358.571	358.571	358.571	358.571	394.429	394.429
Venituri totale	**325.974**	**358.571**	**358.571**	**358.571**	**358.571**	**358.571**	**394.429**	**394.429**
Fonduri europene și buget național	0	0	0	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt acoperirea cheltuielilor	**735.998**	**756.499**	**756.499**	**756.499**	**756.499**	**756.499**	**3.946.926**	**776.396**
Flux de numerar	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Scenariul 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cost investiție	77.350	203.015	4.484.047	3.149.529	0	0	0	0	0
Cost operare și întreținere	0	0	0	729.045	972.060	972.060	972.060	972.060	1.020.663
Cost total	**77.350**	**203.015**	**4.484.047**	**3.878.574**	**972.060**	**972.060**	**972.060**	**972.060**	**1.020.663**
Venituri din bike-sharing	0	0	0	401.578	535.438	535.438	535.438	535.438	588.981
Venituri totale	**0**	**0**	**0**	**401.578**	**535.438**	**535.438**	**535.438**	**535.438**	**588.981**
Fonduri europene și buget național	75.803	198.955	4.394.366	3.086.538	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt acoperirea cheltuielilor	**1.547**	**4.060**	**89.681**	**390.457**	**436.623**	**436.623**	**436.623**	**436.623**	**431.682**
Flux de numerar	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

SCENARIUL 2	10	11	12	13	14	15	16	17
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0	0
Cost operare și întreținere	1.020.663	1.020.663	1.020.663	1.020.663	5.624.526	1.071.696	1.071.696	1.071.696
Cost total	**1.020.663**	**1.020.663**	**1.020.663**	**1.020.663**	**5.624.526**	**1.071.696**	**1.071.696**	**1.071.696**
Venituri din bike-sharing	588.981	588.981	588.981	588.981	647.879	647.879	647.879	647.879
Venituri totale	**588.981**	**588.981**	**588.981**	**588.981**	**647.879**	**647.879**	**647.879**	**647.879**
Fonduri europene și buget național	0	0	0	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt acoperirea cheltuielilor	**431.682**	**431.682**	**431.682**	**431.682**	**4.976.647**	**423.817**	**423.817**	**423.817**
Flux de numerar	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

SCENARIUL 2	18	19	20	21	22	23	24	25
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0	0
Cost operare și întreținere	1.071.696	1.125.281	1.125.281	1.125.281	1.125.281	1.125.281	5.247.144	1.181.545
Cost total	**1.071.696**	**1.125.281**	**1.125.281**	**1.125.281**	**1.125.281**	**1.125.281**	**5.247.144**	**1.181.545**
Venituri din bike-sharing	647.879	712.667	712.667	712.667	712.667	712.667	783.934	783.934
Venituri totale	**647.879**	**712.667**	**712.667**	**712.667**	**712.667**	**712.667**	**783.934**	**783.934**
Fonduri europene și buget național	0	0	0	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt acoperirea cheltuielilor	**423.817**	**412.614**	**412.614**	**412.614**	**412.614**	**412.614**	**4.463.210**	**397.611**
Flux de numerar	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Analiza beneficiilor nete anuale pentru întregul proiect presupune actualizarea acestora, pentru a asigura comparabilitatea beneficiilor și costurilor ce se înregistrează în perioade diferite de timp. Pentru proiectele de infrastructură realizate de către autoritățile publice rata de actualizare recomandată a fi utilizată în calcule este de 4%.

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

Analiza economică s-a realizat pe baza ghidurilor, normelor și reglementărilor în vigoare la nivel național, conformându-se de asemenea, și cu recomandările Comisiei Europene privind acest tip de analiză.

Analiza economică are ca scop ilustrarea viabilității și rentabilității economice a fiecărui scenariu propus, prin determinarea contribuției nete pozitive asupra bunăstării economice totale. Analiza economică transformă costurile și beneficiile unui proiect/scenariu într-o unitate monetară comună și compară nivelul beneficiilor cu nivelul costurilor. Pentru efecte ale proiectelor care nu au o valoare de piață directă (de exemplu, economii de timp, reducerea emisiilor și poluarea locală) este necesară convertirea beneficiilor și costurilor în valori financiare, utilizând metodele prezentate mai jos.

Creșterea calității vieții, îmbunătățirea sănătății oamenilor prin practicarea mersului pe bicicletă reprezintă un beneficiu indirect. Reducerea gradului de poluare prin utilizarea bicicletelor în detrimentul autoturismelor duce la protejarea mediului.

Bike-sharing oferă beneficii economice atât la nivel macro cât și la nivel personal. La un nivel intuitiv, este logic că bicicletele au un efect economic pozitiv. Este mai ușor să verifici fronturi ale magazinelor pe o bicicletă decât dintr-o mașină. Conducerea unei biciclete utilizează mult mai puțină energie decât o mașină, astfel bicicleta rămâne o opțiune mult mai accesibilă pentru persoanele fizice. În plus față de comerțul și economiile personale generate, ciclismul și bikeshare oferă comunității, universităților și campusurilor corporative o rentabilitate a investiției.

Bike-sharing oferă persoanelor fizice o alternativă eficientă a prețurilor la mașină în zonele mai dense. Folosirea sistemului de închiriere a bicicletelor în defavoarea mașinilor presupune o economie de aproape 40% bani pe carburant și mai mult de 20% bani pe parcare.

Bike-sharing poate contribui la dinamismul economic al centrelor urbane și cartierelor comerciale din centru. Bike-sharing presupune mult mai mult trafic pietonal, ceea ce reprezintă o accesibilitate mai mare la spațiile comerciale.

Acest capitol este structurat corespunzător pentru a oferi informațiile necesare asupra costurilor economice de investiție, beneficiilor socio-economice ale proiectului și indicatorilor de rentabilitate economică.

4.7.1. Metodologie generală

Pentru a evalua beneficiile și a calcula principalii indicatori ai analizei economice, a fost realizat un instrument de calcul de tip tabelar.

Analiza economică este realizată utilizând metoda incrementală, care reprezintă diferența costurilor și beneficiilor între situația fără proiect și situația cu proiect. Aceasta constă în parcurgerea etapelor de mai jos:

- ajustarea de la prețurile de piață la prețurile economice
- monetizarea impacturilor din afara pieței
- includerea efectelor suplimentare indirecte - dacă se consideră necesar
- calcularea indicatorilor de performanță economică

Analiza economică realizată ține seama de următoarele beneficii:

- economii de timp
- economii ale costului de operare al vehiculelor
- economii rezultate din îmbunătățirea siguranței rutiere
- economii rezultate din îmbunătățirea calității aerului
- beneficii rezultate din îmbunătățirea aspectului urban al zonei.

Principalele ipoteze de lucru sunt:

- perioada de referință – 25 de ani, consistentă cu cea pentru analiza financiară
- rata de actualizare – 5%, consistentă cu setul de date de referință ale Comisiei Europene
- taxa pe valoarea adăugată este exclusă din analiza economică
- factorul de conversie economică este de 0,97, calculat pe baza CIF – importul de bunuri și servicii și FOB - exportul de bunuri și servicii (sursa: INSSE)
- rata de schimb valutar este de 4,5744
- factorul de anualizare este considerat 300, ținând cont de variațiile săptămânale.

4.7.2. Beneficii economice

4.7.2.1.Economia de timp

Reducerea timpilor de parcurs constituie un element foarte important care se reflectă în analiza cost-beneficiu. Pot fi generate economii de timp suplimentare în mod indirect în cazul în care călătoriile sunt deviate de pe modul rutier și prin urmare nivele de trafic existente și congestia se reduc.

Pentru a calcula economiile de timp au fost luați în considerare indicatorii de performanță ai rețelei, rezultați din modelul de transport.

Prin urmare pentru cele trei scenarii, beneficiile legate de economia de timp sunt:

- Economia de timp a utilizatorilor de vehicule – rezultată din produsul dintre diferența dintre duratele anuale globale de deplasare și valoarea monetară a timpului
- Economia de timp a pietonilor și bicicliștilor - rezultată din produsul dintre diferența dintre duratele anuale medii de deplasare și valoarea monetară a timpului.

Pentru calculul valorii timpului s-au folosit următoarele elemente:

- Economia anuală de timp (h/zi), calculată ca produs dintre economia zilnică de timp și factorul de anualizare
- Valoarea monetară a timpului (lei/h) (conform „*Master Plan General de Transport pentru România. Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transporturi și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului. Volumul 2. Partea C. Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc*”), în funcție de modul de deplasare, scopul și distanța deplasări (estimate pe baza prognozelor din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia și pe rezultatele extrase din modelul de transport)
- Factorul de creștere al valorii timpului, evaluat la 70% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Astfel, pentru calculul valorii monetare a economiilor de timp, au fost avute în vedere următoarele valori, evidențiate pentru scenariile „cu proiect” prin diferență față de scenariul „fără proiect”, pentru anii de referință (valorile au fost calculate pe baza estimărilor realizate în PMUD și în Studiul de trafic):

Tabel 4.6. Economia anuală de timp, pe moduri de deplasare

Mod de deplasare	2026		2032	
	S1	S2	S1	S2
Autovehicul	43.471 ore	54.900 ore	67.517 ore	95.153 ore
Vehicule marfă	0 ore	0 ore	0 ore	0 ore
Bicicletă	39.761 ore	41.878 ore	67.263 ore	71.196 ore
Mers pe jos	0 ore	0 ore	0 ore	0 ore
Transport pubilc	0 ore	0 ore	0 ore	0 ore

Economia de timp asociată deplasărilor cu autovehiculul se datorează numărului mai mic de vehicule care circulă în rețea, datorită comutării la alte moduri de deplasare. Economia de timp asociată deplasărilor cu bicicleta se datorează creșterii vitezei de deplasare, datorită utilizării bicicletelor puse la dispoziție de sistemul de bike-sharing, valabilă pentru un număr mai mare de utilizatori față de scenariul „fără proiect". Sistemul nu conduce la influențe semnificative în ceea ce privește viteza de deplasare a vehiculelor de marfă sau a transportului public și, prin urmare, nu conduce la o economie de timp pentru aceste tipuri de utilizatori.

Valorile monetare ale economiilor de timp sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Ani	Economia de timp (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 1	Economia de timp (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Economia de timp (lei/an) - valori actualizate Scenariu 1	Economia de timp (lei/an) - valori actualizate Scenariu 2
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	46.754	55.070	36.633	43.149
5	128.098	150.884	95.589	112.592
6	197.420	232.537	140.303	165.260
7	270.449	318.557	183.051	215.612
8	347.338	409.123	223.897	263.724
9	428.243	504.419	262.904	309.669
10	476.249	567.350	278.453	331.718
11	529.661	638.133	294.935	355.337
12	589.094	717.750	312.409	380.638
13	655.227	807.302	330.934	407.742
14	728.523	907.658	350.432	436.599

Ani	Economia de timp (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 1	Economia de timp (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Economia de timp (lei/an) - valori actualizate Scenariu 1	Economia de timp (lei/an) - valori actualizate Scenariu 2
15	809.561	1.019.865	370.869	467.212
16	851.022	1.075.869	371.298	469.398
17	894.001	1.134.174	371.476	471.273
18	938.578	1.194.904	371.427	472.864
19	984.777	1.258.112	371.152	474.169
20	1.032.618	1.323.848	370.650	475.185
21	1.082.123	1.392.162	369.924	475.910
22	1.133.308	1.463.100	368.973	476.343
23	1.186.189	1.536.704	367.799	476.483
24	1.240.777	1.613.017	366.405	476.328
25	1.297.082	1.692.074	364.792	475.880

4.7.3. Economia costului de operare al vehiculului

Economiile costului de operare al vehiculului au la bază diminuarea consumului ca urmare a evoluției crescătoare a vitezei de deplasare ca urmare a implementării proiectului.

Costul de operare al vehiculelor este constituit din două componente majore și anume costul aferent combustibilului consumat și costul generat de alte elemente exceptând combustibilul.

Cele două componente de cost se evaluează pentru fiecare tip de vehicul, distanță parcursă în funcție de viteza de deplasare.

Funcțiile utilizate în calculul celor două componente sunt:

$$L = \frac{a}{V} + b + c \times V + d \times V^2$$

$$C = e + \frac{f}{V}$$

Unde: L – consumul de combustibil

V – viteza

C – costul elementelor exceptând combustibilul.

Valorile parametrilor *a, b, c, d, e* și *f* au fost preluate din Ghidul ACB al Master Planului General de Transport.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Reducerea anuală a prestației calculată pentru toate mijloacele motorizate de deplasare, evaluată ca produs dintre reducerea zilnică a prestației (vehxkm/zi) și factorul de anualizare
- Valoarea unitară a economiei costului de operare
- Factorul de creștere al valorii timpului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Reducerea zilnică a prestației este determinată ca diferență dintre distanțele globale parcurse în scenariile cu proiect, raportate la scenariul fără proiect, rezultate din modelul de transport și din estimările realizate în PMUD. Valorile pentru anii semnificativi sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 4.7. Reducerea numărului de veh x km/an

Mod de deplasare	2026		2032	
	S1	S2	S1	S2
Autovehicul	1.177.151 veh x km/an	1.486.623 veh x km/an	1.719.676 veh x km/an	2.423.715 veh x km/an

În ceea ce privește transportul de marfă și transportul public, sistemul de bike-sharing nu are influențe semnificative asupra numărului de veh x km parcurși.

Beneficiile rezultate din economia costului de operare al vehiculelor sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Economia costului de operare (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 1	Economia costului de operare (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Economia costului de operare (lei/an) - valori actualizate Scenariu 1	Economia costului de operare (lei/an) - valori actualizate Scenariu 2
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	76.335	96.403	59.811	75.535
5	207.714	262.322	155.000	195.749
6	318.127	401.762	226.087	285.525
7	433.152	547.027	293.174	370.249
8	552.978	698.355	356.454	450.166
9	677.802	855.996	416.112	525.507

Ani	Economia costului de operare (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 1	Economia costului de operare (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Economia costului de operare (lei/an) - valori actualizate Scenariu 1	Economia costului de operare (lei/an) - valori actualizate Scenariu 2
10	742.672	955.234	434.225	558.505
11	806.565	1.056.566	449.126	588.336
12	876.046	1.168.769	464.586	619.823
13	951.611	1.293.021	480.628	653.063
14	1.033.800	1.430.628	497.275	688.156
15	1.127.669	1.589.338	516.598	728.094
16	1.144.032	1.618.661	499.137	706.216
17	1.160.634	1.648.525	482.267	684.996
18	1.177.477	1.678.942	465.968	664.414
19	1.194.566	1.709.922	450.219	644.451
20	1.211.904	1.741.474	435.004	625.089
21	1.229.494	1.773.609	420.302	606.308
22	1.247.340	1.806.339	406.098	588.092
23	1.265.447	1.839.675	392.374	570.424
24	1.283.817	1.873.627	379.115	553.287
25	1.302.455	1.908.207	366.303	536.665

4.7.4. Beneficiul economic al îmbunătățirii siguranței deplasărilor

Din punct de vedere al siguranței deplasărilor, aceasta se evaluează prin prisma reducerii prestației rutiere și a coeficienților unitari cu privire la apariția accidentelor și numărul persoanelor accidentate. Conform statisticilor rutiere media accidentelor anuale este de 92 de accidente/an pe o perioadă de analiză de 5 ani, cu un număr mediu de 107 răniți. Această statistică este raportată la o prestație medie anuală de circa 195 milioane vehiculexkm.

Prin urmare reducerea prestației anuale conduce la următoarele reduceri din prisma numărului de accidente:

Scenariu	S1	S2
Reducere anuală a prestației rutiere – termen lung - vehxkm	1.719.676	2.423.715
Reducere număr de accidente – termen lung	0 accidente/an	1 accident/an

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Reducerea anuală a prestației, evaluată ca produs dintre reducerea zilnică a prestației rutiere și factorul de anualizare (vehicule x km/an)
- Coeficient de producere a accidentelor și proporția acestora
- Valoarea unitară a costului unui accident (lei/accident)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Beneficiile asociate proiectelor cu privire la accidente sunt calculate, cuantificate financiar și introduse în analiza cost-beneficiu. Valoarea monetară asociată evitării unui accident se leagă atât de costurile directe asociate accidentului, cât și de costurile economice indirecte.

Pentru determinarea beneficiului economic, diferenței înregistrate în numărul accidentelor și se vor aplica valorile monetare adecvate, în funcție de gravitatea accidentului.

Beneficiile rezultate din îmbunătățirea siguranței deplasărilor urbane sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Îmbunătățirea siguranței (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 1	Îmbunătățirea siguranței (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Îmbunătățirea siguranței (lei/an) - valori actualizate Scenariu 1	Îmbunătățirea siguranței (lei/an) - valori actualizate Scenariu 2
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	25.769	32.543	20.190	25.499
5	71.410	90.184	53.287	67.297
6	111.314	140.579	79.109	99.907
7	154.237	194.786	104.394	131.839
8	200.354	253.027	129.150	163.103
9	249.850	315.535	153.386	193.711
10	276.575	355.735	161.708	207.991
11	306.160	401.056	170.481	223.323
12	338.909	452.152	179.731	239.786
13	375.161	509.758	189.482	257.462
14	415.052	574.371	199.647	276.282
15	458.786	646.613	210.175	296.221

Ani	Îmbunătățirea siguranței (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 1	Îmbunătățirea siguranței (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Îmbunătățirea siguranței (lei/an) - valori actualizate Scenariu 1	Îmbunătățirea siguranței (lei/an) - valori actualizate Scenariu 2
16	481.873	681.789	210.239	297.462
17	505.633	718.185	210.101	298.421
18	530.105	755.866	209.780	299.122
19	555.277	794.833	209.278	299.564
20	581.139	835.081	208.595	299.746
21	607.675	876.602	207.733	299.666
22	634.868	919.386	206.695	299.326
23	662.700	963.417	205.482	298.725
24	691.148	1.008.674	204.098	297.864
25	720.187	1.055.135	202.546	296.747

4.7.5. Beneficiul economic al îmbunătățirii calității aerului

Îmbunătățirea calității aerului este evaluată prin estimarea distanței totale de deplasare și valorizarea diferenței de prestație rutieră anuală, ținând cont de valorile unitare ale îmbunătățirii calității aerului recomandate la nivel național.

Costurile aferente poluării aerului sunt cauzate de emisiile de poluanți cu diverse efecte.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei aferente poluării aerului sunt:

- Reducerea anuală a prestației, evaluată ca produs dintre reducerea zilnică a prestației rutiere și factorul de anualizare (vehicule X km/an)
- Valoarea unitară a beneficiilor rezultate din îmbunătățirea calității aerului (lei/vehicul X km)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Reducerea zilnică a prestației este determinată ca diferență dintre distanțele globale parcurse în scenariile cu proiect, raportate la scenariul fără proiect, rezultate din modelul de transport și din estimările realizate în PMUD. Valorile pentru anii semnificativi au fost prezentate în tabelul 4.6.

Beneficiile rezultate din îmbunătățirea calității aerului sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 1	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) - valori actualizate Scenariu 1	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) - valori actualizate Scenariu 2
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	795.820	1.005.041	623.546	787.476
5	2.205.378	2.785.168	1.645.687	2.078.335
6	3.437.743	4.341.520	2.443.140	3.085.437
7	4.763.336	6.015.611	3.224.014	4.071.602
8	6.187.574	7.814.278	3.988.565	5.037.153
9	7.716.152	9.744.718	4.737.048	5.982.411
10	8.541.530	10.986.226	4.994.056	6.423.419
11	9.455.197	12.385.906	5.265.007	6.896.936
12	10.466.596	13.963.910	5.550.659	7.405.360
13	11.586.182	15.742.957	5.851.809	7.951.263
14	12.818.122	17.738.412	6.165.736	8.532.480
15	14.168.764	19.969.477	6.490.874	9.148.247
16	14.881.767	21.055.814	6.492.866	9.186.582
17	15.615.575	22.179.835	6.488.594	9.216.180
18	16.371.328	23.343.559	6.478.691	9.237.839
19	17.148.732	24.546.975	6.463.177	9.251.497
20	17.947.416	25.789.962	6.442.088	9.257.110
21	18.766.935	27.072.286	6.415.474	9.254.657
22	19.606.764	28.393.590	6.383.400	9.244.138
23	20.466.300	29.753.395	6.345.943	9.225.573
24	21.344.857	31.151.090	6.303.195	9.199.003
25	22.241.666	32.585.931	6.255.263	9.164.491

4.7.6. Beneficiul economic al îmbunătățirii calității mediului urban

Îmbunătățirea calității mediului urban este evidențiată prin valorizarea percepției utilizatorilor rețelei de transport în raport cu propunerile considerate și categoriile de utilizatori considerate – pietoni, bicicliști, pasageri ai transportului public și utilizatori individuali de autoturism.

Cuantificarea beneficiilor utilizatorilor de transport este realizată prin intermediul unor factori bazați pe deplasare, ținând cont de îmbunătățirea calității deplasărilor. Valoarea lor este determinată pe baza cercetărilor de piață și experiențelor similare legate de valoarea pe care e dispusă un utilizator să o plătească pentru îmbunătățirea unei deplasări. Factorii și valorile unitare de calcul sunt standardizate la nivel internațional și au fost echivalate la valorile și prețurile din România pentru anul de bază 2017.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economic al îmbunătățirii calității mediului urban sunt:

- Numărul total al deplasărilor realizate de utilizatorii de transport pe categoriile considerate în modelul de transport
- Valoarea unitară a beneficiilor rezultate din îmbunătățirea calității mediului (lei/deplasare)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Numărul total al deplasărilor cu bicicleta, asupra calității cărora are impact sistemul de bike-sharing, a fost calculat pe baza estimărilor realizate în PMUD și rezultate din Studiul de trafic, iar valorile pentru anii semnificativi sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 4.8. Numărul anual al deplasărilor/moduri de deplasare

Mod de deplasare	2026		2032	
	S1	S2	S1	S2
Bicicletă (deplasări/an)	**2.027.806**	**2.135.756**	**2.210.476**	**2.339.733**

Beneficiile rezultate din îmbunătățirea calității mediului sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 1	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) - valori actualizate Scenariu 1	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) - valori actualizate Scenariu 2
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	74.353	78.311	58.257	61.359
5	148.706	156.622	110.967	116.874
6	223.059	234.933	158.524	166.963
7	297.412	313.244	201.300	212.016
8	371.764	391.555	239.643	252.400
9	446.117	469.866	273.877	288.457
10	452.577	477.064	264.612	278.929
11	459.130	484.372	255.661	269.717
12	465.778	491.792	247.012	260.808
13	472.522	499.326	238.656	252.193
14	479.364	506.975	230.582	243.864
15	486.305	514.741	222.782	235.809
16	490.525	519.467	214.015	226.642
17	494.782	524.237	205.592	217.831
18	499.076	529.050	197.501	209.363
19	503.408	533.907	189.729	201.224
20	507.777	538.809	182.263	193.401
21	512.184	543.756	175.090	185.883
22	516.629	548.749	168.199	178.657
23	521.112	553.787	161.580	171.712
24	525.635	558.871	155.221	165.036
25	530.197	564.002	149.113	158.620

4.8. Costuri economice

Costurile aferente investiției propuse se compun din următoarele componente:

- Costul investiției
- Costuri de operare și întreținere

Prin urmare, costurile totale (investiție plus exploatare și mentenanță) actualizate considerate în calculul economic sunt prezentate tabelar mai jos:

Ani	Cost total Scenariul 1 (lei/an)	Cost total Scenariul 2 (lei/an)
1	77.350	77.350
2	142.748	195.207
3	3.064.655	4.145.753
4	2.706.356	3.448.038
5	823.382	830.921
6	791.713	798.962
7	761.263	768.233
8	731.983	738.686
9	739.022	745.788
10	710.598	717.104
11	683.267	689.523
12	656.987	663.003
13	631.719	637.503
14	2.770.557	3.377.945
15	613.262	618.878
16	589.675	595.075
17	566.996	572.187
18	545.188	550.180
19	550.430	555.470
20	529.260	534.106
21	508.904	513.564
22	489.330	493.811
23	470.510	474.818
24	1.761.402	2.128.905
25	456.764	460.946

4.9. Indicatori economici

Principalii indicatori economici sunt :

- Valoarea netă actualizată (VNA),
- Valoarea netă actualizată a beneficiilor (VNB)
- Valoarea netă actualizată a costurilor (VNC),
- Raportul beneficiu-cost (B/C).

Condițiile de viabilitate economică:

- Valoarea VNB depășește valoarea VNC (VNB > VNC)
- Valoarea netă actualizată este mai mare ca 0 (VNA > 0)
- Raportul beneficiu-cost este mai mare decât 1.0.

Indicatorii economici ai scenariilor analizate sunt prezentați mai jos:

Indicator economic	Scenariul 1	Scenariul 2
VNA (lei)	115.921.145	164.173.790
VNC (lei)	22.373.320	25.331.958
VNB (lei)	138.294.465	189.505.747
B/C	6,18	7,48

Condițiile de viabilitate economică sunt îndeplinite ambele scenarii, însă ținând cont de raportul B/C vizibil mai mare în cazul **Scenariului 2, se recomandă acest scenariu ca fiind scenariul cu potențialul economic cel mai mare.**

Din punct de vedere al beneficiilor actualizate (VNB), acestea au următoarea structură:

Beneficii actualizate(lei)	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 1	Scenariul 2
Economie de timp	6.574.305	8.233.085	4,75%	4,34%
Economie cost de operare	8.645.864	11.918.653	6,25%	6,29%
Îmbunătățirea siguranței deplasărilor	3.725.289	5.169.063	2,69%	2,73%
Îmbunătățirea calității aerului	115.048.830	159.637.189	83,19%	84,24%
Îmbunătățirea calității mediului	4.300.176	4.547.757	3,11%	2,40%
Total	**138.294.465**	**189.505.747**	**100%**	**100%**

4.10. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate este o tehnică prin care se investighează impactul modificării unor factori asupra principalilor indicatori ai proiectului. În mod normal, se analizează numai variațiile nefavorabile ale acestor variabile critice.

Scopul analizei de senzitivitate este de:

- a contribui la identificarea variabilelor cheie cu influență importantă asupra costurilor și beneficiilor generate de proiect
- a investiga consecințele unor modificări nefavorabile ale acestor variabile-critice
- a evalua dacă deciziile ce vor fi luate în cadrul proiectului pot fi afectate de aceste schimbări
- a identifica acțiunile de prevenire sau limitare a posibilelor efecte nefavorabile asupra proiectului.

Concluzia analizei cost-beneficiu se bazează pe un singur set de valori pentru fiecare factor sau variabilă. Un număr de factori s-ar putea însă schimba pe parcursul proiectului și este necesar să testăm cât de sensibile sunt valorile de eficienţă ale proiectului (VAN, RIR) la modificări ale valorilor acestor factori.

Senzitivitatea urmărește determinarea reacției indicatorilor de eficiență a investiției la modificarea principalelor variabile ce o caracterizează. Astfel, indicatorii de eficiență luați în considerare sunt VNA și raportul B/C, iar principalele variabile luate în considerare au fost cheltuielile investiționale și beneficiile sociale totale. Pentru fiecare dintre acești 2 parametrii cheie au fost testate 2 tipuri de scenarii (pesimist și optimist).

Tabel 4.6. Analiza de senzitivitate

SCENARIUL 1	Variații	VNA	B / C
Scenariul de bază	***0%***	***115.921.145***	***6,18***
Variația cheltuielilor investiționale:			
Scenariul pesimist - creștere 1%	101%	117.080.356	6,24
Scenariul optimist - reducere 1%	99%	114.761.933	6,12
SCENARIUL 2	**Variații**	**VNA**	**B / C**
Scenariul de bază	***0%***	***164.173.790***	***7,48***
Variația cheltuielilor investiționale:			
Scenariul pesimist - creștere 1%	101%	165.815.528	7,56
Scenariul optimist - reducere 1%	99%	162.532.052	7,41

După cum se observă din analiza de mai sus, caracteristicile indicatorilor nu se modifică substanțial, astfel încât condițiile de viabilitate economică sunt îndeplinite în continuare de ambele scenarii, iar **Scenariul 2 prezintă valori ale indicatorilor sensibil mai mari, ceea ce îl recomandă în continuare ca fiind scenariul cu potențialul economic cel mai mare.**

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

Analiza riscurilor este o evaluare a riscurilor ce pot afecta o companie. Se începe cu **identificarea amenințărilor**, adică se inventariază, pe cât posibil, toate pericolele previzibile. Este foarte important să nu fie trecute cu vederea nici un fel de **amenințări**, motiv pentru care este importantă utilizarea unor liste de control exhaustive.

Odată cunoscute amenințările, trebuie calculată **probabilitatea** de manifestare (ocurentă) și **gravitatea impactului** acestora asupra organizației. Deoarece evenimentele viitoare au un anumit grad de incertitudine, estimarea probabilității de materializare se face cu o marjă de eroare.

Riscul este evenimentul capabil (în cazul producerii) sa exercite o influenţă asupra desfăşurării proiectului. Riscurile există în toate proiectele, dar nu neapărat se produc.

Element de risc este orice element care are o probabilitate măsurabilă de a devia de la plan. Aceasta presupune desigur existența unui plan. Strategiile, planurile şi programele firmei constituie elemente care permit prefigurarea realităţii şi apoi confruntarea realizărilor efective cu rezultatele aşteptate. Pentru realizarea obiectivelor firmei este necesară derularea unor seturi de activităţi.

Managementul riscului presupune următoarele etape:

- Identificarea riscului
- Analiza riscului
- Reacţia la risc

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

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

Reacţia la Risc - cuprinde măsuri și acţiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Numim risc nesiguranţa asociată oricărui rezultat. Nesiguranța se poate referi la probabilitatea de apariție a unui eveniment sau la influența, la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci când:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar apariţia evenimentului este nesigură
- atât evenimentul cât și efectul acestuia sunt incerte.

Identificarea riscului

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

Analiza riscului

Această etapă este utilă în determinarea priorităţilor în alocarea resurselor pentru controlul şi finanţarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanţei riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru această etapă, esenţială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariţie şi impactul produs.

Reacţia la Risc

Proiectul investițional propus este supus amenințării unor riscuri de natură tehnică, instituționala și legală. Cum influențează acestea proiectul vedeți în tabelul de mai jos.

După cum se poate observa riscurile de realizare a investiţiei sunt destul de reduse, iar gradul lor de impact nu afectează eficacitatea şi utilitatea investiției.

Tabel 4.9. Matricea riscurilor în implementarea proiectului

Nr. risc	Decriere risc	Impact	Proba - bilitate	Punctaj risc	Solutii de contracarare / atenuare propuse
1.	**Intarzieri in executie si predarea componentelor** la termenele stabilite.	Mare 5	Mica 2	10	Stabilirea unui plan de comunicare eficient intre Beneficiar si Implementator asupra progresului proiectului de implementare acivitatilor, pentru a putea lansa atentionari la timp asupra oricarui element ce poate conduce la devieri ale activitatilor si punctelor de control stabilite.
2.	**Incapacitatea Furnizorilor selectati pentru oferirea de produse si servicii de a implementa rezultatele proiectului** conform cerintelor si in timpul agreat.	Mare 5	Mic 1	5	Monitorizarea permanenta a livrarilor in conformitate cu graficul de implementare si aplicarea de penalitati financiare in cazul intarzierilor.
3.	**Dificultati sau divergente de comunicare eficienta** cu toate partile implicate in implementarea proiectului	Mediu 3	Mediu 2	6	Stabilirea unui set de proceduri de comunicare ce vor fi comunicate tuturor membrilor echipelor de proiect. Monitorizarea permanenta de catre echipa de management al proiectului, in cadrul sedintelor de proiect.
4.	**Lipsa expertizei la nivel de excelenta** din partea Implementatorului pentru livrarea serviciilor / produselor la termenele stabilite	Mare 5	Mic 1	5	Verificarea competentelor echipei de experti cu experienta relevanta in specializarile cerute si impunerea de masuri corective in cazul in care se demonstreaaza ca acestia nu indeplinesc cerintele solicitate in documentatia tehnica de atribuire.
5.	**Instabilitate institutionala / legislativa**	Mare 4	Mic 1	4	Monitorizarea permanenta a stadiului proiectului si actualizarea permanenta a planului de raspuns la risc astfel incat sa poata exista o situatie clara a modului de desfasurare a activitatilor in contextul legislativ aferent perioadei de implementare. Semnalarea si informarea factorilor de decizie cu privire la posibilele efecte asupra bunei desfasurari a contractului prin prezentarea planului de risc actualizat si a masurilor identificate pentru eliminarea riscurilor.

Nr. risc	Decriere risc	Impact	Proba - bilitate	Punctaj risc	Solutii de contracarare / atenuare propuse
6.	**Management de program ineficient** Acesta este considerat un risc pentru proiect deoarece orice problema de comunicare in cadrul echipei de proiect sau intre echipa de proiect si Implementator poate duce la intarzirei si abateri de la graficul de executie al proiectului ceea ce poate avea consecinte in recuperarea finantarii nerambursabile. Acesta este un risc care poate aparea pe toata perioada de desfasurare a activitatilor din proiect.	Mediu 3	Mic 1	3	Existenta unor structuri si proceduri interne de coordonare, de monitorizare, control si raportare a fiecarei activitati, in conformitate cu metodologia de management de proiect, in sprijinul structurilor de gestionare a proiectului din cadrul contractului. Suplimentarea echipei de proiect din partea Beneficiarului și Consultantului, în cazul unei încărcări prea mari a membrilor echipei.
7.	**Intarzieri in derularea procedurilor de achizitie publica** din cauza unor contestatii la caietele de sarcini	Mare 4	Medie 3	12	Respectarea stricta a legislatiei in domeniul achizitiilor publice si intocmirea conformă a documentației de achiziție, cu implicarea autorității contractante astfel încât să nu existe motive de contestare a documentației.
8.	**Intarzieri in recuperarea rambursarii cheltuielilor efectuate** (daca este cazul)	Mediu 3	Mediu 3	9	Cu toate ca termenele de rambursare sunt bine stabilite de catre finantator, poate aparea situatia unor intarzieri in rambursarea cheltuielilor. Implementatorul va prezenta beneficiarului situatia financiara actualizata din punctul de vedere al cheltuielilor realizate si va propune un plan pentru continuarea proiectului pana la recuperarea platilor efectuate (renegocierea termenelor de plata cu furnizorii, reducerea unor costuri mai putin relevante pentru implementare si alocarea fondurilor pentru activitatile critice a fi implementate, credit bancar etc)
9.	**Indisponibilitate financiara a beneficiarului pentru efectuarea platilor** pana la recuperarea cheltuielilor efectuate (la ramburasare).	Mediu 3	Mediu 3	9	Implementatorul va prezenta beneficiarului situatia financiara actualizata din punctul de vedere al cheltuielilor realizate si va propune un plan pentru continuarea proiectului pana la recuperarea platilor efectuate (renegocierea termenelor de plata cu furnizorii, reducerea unor costuri mai putin relevante pentru implementare si alocarea fondurilor pentru activitatile critice a fi implementate, credit bancar etc)

Nr. risc	Decriere risc	Impact	Proba - bilitate	Punctaj risc	Solutii de contracarare / atenuare propuse
10.	**Planificare greșită** a resurselor, a timpului alocat, a planificării activităților.	Mediu 3	Mare 4	12	Echipa de management din partea Beneficiarului va fi alcătuită din personal cu experiență în derularea de proiecte similare, care să monitorizeze eficient respectarea graficului de implementare și să ia măsuri în cazul unor devieri de la acesta. Suplimentarea cu personal in cazul in care se constata incarcari ale membrilor echipei de proiect.
11.	**Supraîncărcarea echipei** responsabile cu managementul proiectului	Mediu 3	Mică 2	6	Echipa de management din partea beneficiarului va fi alcătuită din personal instruit corespunzător, ce deține o experiență vastă în domeniu; Monitorizarea permanenta a incarcarii membrilor echipei de proiect si suplimentarea acesteia cu personal support in cazul in care se constata a fi necesar.
12.	**Livrarea echipamentelor este întârziată sau echipamentele nu corespund** (prezintă defecte sau nu pot fi instalate conform specificațiilor contractuale)	Mediu 3	Medie 3	9	Transmiterea catre ofertanti, in faza de achizitie, privind obligativitatea realizarii de stocuri proprii sau asigurarea de echipamente in conditii de stoc-furnizor in Romania sau proximitate, sub sanctiunea penalizarior financiare sufficient de mari astfel incat sa compenseze eventualele costuri de intarziere.
13.	**Amplasarea echipamentelor în condiții improprii** sau necesitatea derularii de lucrari suplimentare datorita necunoasterii spatiului in care se vor instala echipamentelor de catre implementator la faza de ofertare	Mediu 3	Mica 2	6	Amenajarea corespunzatoare a spatiului de amplasare a echipamentelor in conformitate cu cerintele descries in documentatia de finantare; Urmarirea permanenta a cerintelor din documentatia tehnica de finantare (studiu de fezabilitate, proiect tehnic etc).
14.	**Nefunctionarea sistemului la parametrii stabiliți** - Serivicii de asistenta si suport precare din partea furnizorului.	Mediu 3	Mic 1	3	Solicitarea de asistenta tehnica de specialitate din partea furnizorilor pe o perioada definita prin documentatia de atribuire pentru furnizori.
15.	**Manipularea neadecvata sau distrugerea echipamentelor** sau accesoriilor achizitionate datorita lipsei instruirii cu privire la utilizarea echipamentelor	Mic 2	Mică 1	2	Supraveghere tehnica de specialitate a implementarii si raportarea tuturor neconformitatilor identificate factorilor de decizie din proiect.

Nr. risc	Decriere risc	Impact	Proba - bilitate	Punctaj risc	Solutii de contracarare / atenuare propuse
16.	**Aparitia de defecte de fabricatie la echipamentele livrate** in perioada de instalare si realizare a sistemului, inainte de acceptanta finala a sistemului.	Mediu 3	Medie 3	9	Solicitarea furnizorului sa constituie un stoc de componente de prima inlocuire in cazul echipamentelor care prezinta risc mare de defectare si care nu pot fi inlocuite imediat datorita lipsei stocurilor la importatorul local.
17.	**Incompatibilitati fizice intre echipamentele solicitate** prin Caietul de Sarcini si cele livrate efectiv in sistem, ca urmare a eventualelor modificari tehnologice sau erori de proiectare.	Mare 5	Mica 1	5	Impunerea derularii unei faze de testare in vederea acceptarii sistemului la fabricant si testarea intergala a functionalitatilor fizice la nivel de sistem, garantandu-se in acest fel compatibilitatea sistemelor livrate sau cel putin identificarea din timp a eventualelor probleme si remedierea acestora.
18.	**Riscuri privind fenomene extreme de tip forta majora,** inregistrate la beneficiar indiferent de vointa sau controlul acestuia (incendiu, inundatie, cutremur, fenomene sociale, furt, vandalism, sabotaj etc.) si care pot intrerupe activitatea de implementare a sistemului.	Mare 4	Mica 1	4	Previzionarea lucrarilor pe fiecare perioada de timp cu o rezerva operationala realista (estimata la cca, 2 saptamani) si care permite asigurarea unui interval de timp suficient astfel incat in cazul aparitiei unor fenomene de tip forta majora sa asigure un interval suficient pentru eliminarea efectelor acestora si continuarea lucrarilor fara afectarea in mod semnificativ a graficului de implementare a proiectului.

5. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse și selectarea scenariului optim

Implementarea sistemului alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor va conduce la indeplinirea obiectivelor temei studiului, prin **realizarea unui sistem modern de mobilitate alternativă.**

Scenariul 0 – Scenariul „fără proiect”. A fost utilizat ca scenariu de referință pentru celelalte două scenarii.

Scenariul 1 – Sistem clasic de mobilitate urbană alternativă utilizând biciclete mecanice (pasive) și sisteme de andocare clasice cu terminale conectate la rețeaua de energie electrică.

Componență sistem conform scenariu 1

- Flota de biciclete clasice pasive fără computer de bord
- Stații analogice de andocare a flotei de biciclete
- Terminal de închiriere
- Stații de depanare
- Modul de mentenanță, sistem de logistică, service și distribuție unitară a bicicletelor în stații
- Sistem de ticketing cu carduri de access
- Sistem de comunicații

Prin această abordare, se realizează obiectivul propus (introducerea sistemului de utilizare în comun a bicicletelor) pentru zonele propuse, iar beneficiile obținute în urma realizării vor fi: folosirea de către cetățeni a bicicletelor ca alternativă complementară transportului în comun și reducerea timpului de deplasare și a costurilor.

În urma implementării sistemului se vor realiza îmbunătățiri în ceea ce privește calitatea traficului și reducerea poluării.

Scenariul 2 – Sistem inteligent de mobilitate urbană alternativă, independent energetic utilizând biciclete inteligente, sisteme de andocare și terminale inteligente. Soluție optimă recomandată.

Componență sistem conform scenariu 2

- Flota de biciclete inteligente cu computer de bord și modul inteligent de acces
- Stații inteligente de andocare a flotei de biciclete
- Terminal de închiriere cu modul de plată cu card bancar
- Stații de depanare pentru reparații de urgență
- Management integrat, mentenanță, sistem de logistică, service și distribuție unitară a bicicletelor în stații
- Sistem de ticketing integrat cu transportul public urban
- Sistem de comunicații pentru operaționalizarea echipamentelor din teren

Prin această abordare, se realizează obiectivul propus (introducerea sistemului de bike sharing) pentru zonele identificate ca și prioritare, iar beneficiile obținute în urma realizării vor fi: folosirea de către cetățeni a bicicletelor ca alternativă complementară a transportului în comun, reducerea timpului de deplasare, reducerea costurilor, reducerea poluării și creșterea performanțelor transportului public.

Monitorizarea permanentă a bicicletelor prin intermediul computerului de bord și propunerea de soluții de optimizare a sistemului, soluția de ticketing integrată cu soluția de taxare a transportului public sunt două dintre veleitățile sistemului ce fac Utilizatorul să-și realizeze un management al mobilității prin intermediul aplicației mobile de bike sharing. Soluția este ecologică și independentă energetic. În urma implementării sistemului se vor realiza îmbunătățiri în calitatea traficului și bineînteles reducerea cheltuielilor pentru utilizatori.

În această situație există 2 variante de soluții/optiuni tehnico-economice pe care le propunem pentru sistemul de bike sharing din Municipiul Slobozia:

1. Implementarea sistemului de închiriere a bicicletelor în zonele evidențiate în tema de proiectare folosind o flota de biciclete clasice pasive.
2. Implementarea sistemului de închiriere a bicicletelor în zonele evidențiate în tema de proiectare folosind o flota de biciclete inteligente și sisteme integratoare aferente.

Costurile estimative ale celor 2 scenarii sunt următoarele:

Tabel 5.1. Costurile de investiție ale scenariilor

Scenariu	Cost cu TVA (lei)
1	5.862.390,67
2	7.913.940,38

În urma analizei celor două opțiuni tehnico – economice care au la bază aceleași amplasamente ale stațiilor de andocare luând în considerare diferențele tehnice și tehnologice utilizate, a fost ales ca optim Scenariul 2.

5.2. Descrierea scenariului optim recomandat

5.2.1. Obținerea și amenajarea terenului

Investiția va fi amplasată pe domeniul public, în Municipiului Slobozia, județul Ialomița. Zonele ce fac obiectul proiectului și pe care se vor amplasa statiile de bikesharing sunt: Piața Gării, Centrul Național de informare si promovare turistică, Ansamblul PECO, Parcul Orășelul copiilor, Casa armatei, Parcul Ialomița, Liceul de arte, Parcul Mihai Eminescu, Tribunal, Casa de cultură a sindicatelor, Casa de cultură Municipală, Colegiul Mihai Viteazul, Bazinul de inot, Parcul catedrală, Zona BRD, Primărie, Liceul A.I. Cuza, Zona Creșă Pepinieră.

Terenul pe care se vor amplasa statiile în vederea implementării sistemului de închiriat biciclete este domeniul public al Municipiului Slobozia.

5.2.2. Asigurarea utilităţilor necesare funcţionării obiectivului

Sistemul proiectat va fi independent energetic si va folosi soluții care nu necesită lucrări de infrastructură.

5.2.3. Soluţia tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic a principalelor lucrări pentru investiţia de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic şi de performanţă ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuşi

Soluția tehnică, inclusiv descrierea din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic a sistemului și lucrărilor pentru investiția de bază a fost realizată în capitolele anterioare. De asemenea, a fost justificat și analizat modul în care soluția optimă propusă (Scenariul 2) conduce la atingerea nivelului calitativ,

tehnic și de performanță propus, prin atingerea indicatorilor tehnico-economici definiți și satisfacerea cererii estimate.

5.2.4. Probe tehnologice şi teste

Înainte de începerea executiei managerul proiectului se va asigura că în zonă nu există obstacole, iar dacă există se vor lua toate măsurile pentru protejarea acestora și înlăturarea eventualelor pericole care le-ar putea provoca deteriorarea lor.

În cazul în care pe parcursul execuției vor fi întâlnite instalații neidentificate anterior, șeful de lucrare va lua măsuri pentru identificarea acestora și va dispune luarea de măsuri corespunzatoare de comun acord cu proprietarul instalației, pentru evitarea accidentelor.

În faza de execuție de-a lungul căilor de circulație, șeful de proiect va lua măsuri pentru evitarea accidentelor.

În întreaga perioadă de punere în funcțiune și exploatare de probă se întocmește de către unitatea de exploatare şi executant un grafic desfăşurător pe părţi ale obiectivului, cu precizarea tuturor operațiunilor, măsurilor de protecție și probelor ce se efectuează.

Deoarece unele instalări vor putea afecta zona de circulație frecventă, se vor asigura condițiile de evitare a accidentelor de circulație.

Personalul va folosi toate mijloacele de protecție a muncii prevăzute în Normele specifice de protecție a muncii.

5.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

5.3.1. Indicatori maximali

Valoarea totală a obiectului de investiții, cu TVA:

7.913.940,38 lei

Din care C+M: 307.488,60 lei

Valoarea totală a obiectului de investiții, fără TVA:

6.650.370,06 lei

Din care C+M: 258.393,78 lei

Detalieri asupra valorilor semnificative ale investiției sunt prezentate în Devizul general anexat.

5.3.2. Indicatori minimali

Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță:

- Număr de stații: **18**
- Număr de biciclete inteligente mecanice: 265
- Număr triciclete pentru seniori și persoane cu dizabilități: 20, respectiv 10

5.3.3. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, după caz

Indicatori de operare și de impact:

- Reducerea emisiilor de CO_2 cu: **1,8%.**

Indicatori de realizare:

- Operațiuni (proiecte) implementate: 1 sistem de mobilitate alternativă implementat, care să asigure creșterea accesibilității și atractivității deplasărilor cu bicicleta

5.3.4. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Conform graficului de implementare a obiectivului de investiții prezentat anterior, durata estimată de implementare este de 24 de luni după semnarea contractului de implementare, din care 12 luni pentru execuția efectivă a investiției.

În faza de operare reglementările principale sunt cele prevăzute în Regulamentul de funcționare a serviciului de bikesharing din Municipiul Slobozia.

5.4. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice

Prezentul proiect este parte integranta a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă a Municipiului Slobozia și se încadrează în secțiunea de soluții de mobilitate alternativă și asigurare a intermodalității în cazul transportului public.

Conform legislației naționale (Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată cu completările și modificările ulterioare în iulie 2013), Planul de Mobilitate Urbană reprezintă o documentație complementară strategiei de dezvoltare

teritorială periurbană/metropolitană şi a planului urbanistic general (P.U.G.), dar şi instrumentul de planificare strategică teritorială prin care este corelată dezvoltarea spaţială a localităţilor şi a zonei periurbane/metropolitane a acestora cu nevoile de mobilitate şi transport ale persoanelor şi mărfurilor.

De asemenea conform ghidului solicitantului Condiții Specifice de implementare a dezvoltării durabile Axa 4 – Sprijinirea dezvoltării durabile. 4.1. Promovarea strategiilor de reducere a emisiilor de dioxid de carbon pentru toate tipurile de teritoriu, în particular zone urbane, inclusiv promovarea planurilor sustenabile de mobilitate urbană și a unor măsuri relevante pentru atenuarea adaptărilor, B. Investiții destinate transportului electric și nemotorizat: Crearea/modernizarea/extinderea sistemelor de închiriere de biciclete („bike-sharing”) - Codul 043 (pentru echipamente și mijloace de transport - biciclete); se finanțează astfel de investiții cu fonduri europene nerambursabile, cu următoarele rate de finanțare:

- Rata de cofinanțare acordată prin Fondul European de Dezvoltare Regională este de 85% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului
- Rata de cofinanțare din bugetul de stat este de 13% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului
- Rata de cofinanțare din partea solicitantului este de 2% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului

6. Urbanism, acorduri şi avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

Certificatul de urbanism anexat.

6.2. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentaţia tehnico-economică

Documentul este anexat.

6.3. Avize conforme privind asigurarea utilităţilor

Avize conform Certificatului de Urbanism.

6.4. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară

Studiul topografic anexat.

6.5. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcţie de specificul obiectivului de investiţii şi care pot condiţiona soluţiile tehnice

Nu este cazul

7. Implementarea investiţiei

7.1. Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei

Municipiul Slobozia

Str. Episcopiei nr.1, 920023, Ialomița

tel: 0243-207130; fax: 0243-231401

Cod fiscal: 4365352

Banca: Trezoreria Slobozia

7.2. Strategia de implementare

Conform graficului de implementare a obiectivului de investiții prezentat anterior, durata estimată de execuție este de 12 luni după semnarea contractului de implementare (durata totală de implementare a proiectului include o perioadă estimată de 12 luni pentru elaborarea proiectului tehnic și derularea procedurii de achiziții, rezultând un total de 24 luni).

Graficul de implementare a investiției a fost prezentat în capitolul 3.5.

Eșalonarea investiției pe ani a fost prezentată detaliat în capitolul 4. În tabelul de mai jos sunt evidențiate sintetizat costurile aferente investiției, pentru toată perioada de implementare a proiectului.

Tabel 7.1. Eșalonarea costurilor de investiție conform graficului de implementare

Scenariul 2	Înainte de semnarea contractului de finanțare	Anul 1	Anul 2	Anul 3
Costuri investiție (lei)	77.350,00	203.015,09	4.484.046,72	3.149.528,57

Resursele materiale (utilități, consum, forță de muncă) necesare în etapa de implementare a proiectului au fost menționate în capitolele anterioare.

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere

Perioada de durabilitate a proiectului este de 5 ani după finalizarea proiectului, respectiv: 2021 – 2026.

Graficul de investiții pentru perioada de durabilitate a proiectului a fost prezentat detaliat în capitolul 4. În tabelul de mai jos sunt evidențiate sintetizat costurile aferente operării și întreținerii proiectului pentru perioada menționată.

Scenariul 2	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Costuri operare și mentenanță (lei)	**729.045**	**972.060**	**972.060**	**972.060**	**972.060**

Resursele materiale (necesarul de utilități, consum anual) necesare pentru operarea sistemului au fost menționate în capitolele anterioare.

Resursele umane, respectiv forța de muncă pentru operare și întreținere și costurile cu acestea au fost prezentate anterior.

Pentru operarea și administrarea sistemului integrat este necesară asigurarea următoarelor poziții în organigrama de personal a Beneficiarului:

- Manager Operational Bike Sharing
- Responsabil bike sharing
- Responsabil activitati de interventie si constatare – patru persoane

În vederea asigurării funcționării sistemului, se va asigura implementarea unui plan de menentanță, prin încheierea unui contract de mentenanță, operare și întreținere cu o companie specializate, pe o durată de 5 ani.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Personalul Primariei Slobozia are experiență în derularea de proiecte cu finanțare nerambursabilă, dar efortul necesar implementării prezentului proiect necesită atât alocarea unei echipe de implementare pentru asigurarea desfășurării în bune condiții a tuturor aspectelor legate de finanțarea nerambursabilă, cât și a unor specialiști în implementare sisteme de mobilitate alternativă, care să vină în sprijinul echipei de management al proiectului din partea beneficiarului investiției. Din acest motiv, va fi necesară consultanță de specialitate, atât pentru managementul proiectului, cât și pentru asistență tehnică pe perioada de implementare a investiției.

Astfel, echipa de management a proiectului va fi formată din personalul propriu al Primăriei și al unui consultant de specialitate, iar membrii care o vor alcătui, vor fi selecționați pe baza criteriilor de competență și experiență profesională. Echipa Primăriei

va monitoriza activitatea consultantului pe toată perioada de implementare și va urmări și controla activitatea pe toată perioada desfășurării contractului de consultanță.

Echipa de management al proiectului va avea ca atribuții principale:

- monitorizarea și supervizarea implementării proiectului din punct de vedere tehnic și financiar;
- monitorizarea tuturor aspectelor legate de implementarea proiectului din punct de vedere al proiectelor finanțate din fonduri structurale;
- monitorizarea activităților financiare pe perioada de desfășurare a implementării;
- întocmirea rapoartelor trimestriale de progres și a raportului final cu sprijinul consultanților contractați;
- derularea achizițiilor publice din cadrul proiectului, cu asistență din partea consultanților după contractarea acestora;
- întocmirea, păstrarea și arhivarea documentației aferente implementării proiectului;
- gestionarea relațiilor cu Autoritatea de Management și Organismul Intermediar;

Se recomandă ca echipa de management a proiectului să fie formată din:

- **Manager de proiect**: Va asigura demararea și va monitoriza desfășurarea întregului proiect. Va aviza rapoartele de progres, va asigura transmiterea rapoartelor de progres și a cererilor de rambursare conform graficului, va facilita verificarea și desfășurarea activităților de monitorizare și verificare din partea Autorității de Management sau a altor organisme îndreptățite. Va pune la dispoziție, la cererea Autorității Contractante sau a altor organisme în drept, informații privind situația existentă, progresul fizic și date care să releve modul de atingere a indicatorilor prevăzuți în cererea de finanțare. Va emite decizii asupra desfășurării activităților în etapele următoare de implementare. Va asigura îndeplinirea obligației din partea Primăriei - ca beneficiar de asistență financiară nerambursabilă - de a păstra și de a pune la dispoziția organismelor abilitate, după finalizarea perioadei de implementare a proiectului, inventarul asupra activelor dobândite, pe o perioadă de 5 ani de la data închiderii oficiale a POR. În plus, va asigura dreptul de acces la locurile și spațiile unde se implementează sau a fost implementat proiectul.
- **Responsabil financiar**: Va asigura corectitudinea întocmirii, păstrării, arhivării documentației aferente implementării, inclusiv privind realizarea achizițiilor și întocmirea documentelor justificative conform legislației românești și regulilor de finanțare specifice POR, astfel încât să permită verificarea cu ușurință a documentelor. De asemenea, va asigura contractarea și desfășurarea activităților de audit extern.

- **Responsabilul tehnic**: Va acorda sprijin managerului de proiect ori de câte ori este de nevoie și va colabora cu echipa de implementare, în vederea asigurării implementării proiectului conform graficului și obiectivelor stabilite. De asemenea, va asigura monitorizarea proiectului pe o perioadă de 60 de luni de la finalizarea implementării acestuia, conform prevederilor din contractul de finanțare, prin elaborarea unor rapoarte anuale de monitorizare.
- **Responsabilul cu achizițiile publice** pentru proiect va avea ca atribuții principale: elaborarea documentației de atribuire, cu sprijinul consultanților contractați; lansarea, derularea și finalizarea licitațiilor în conformitate cu graficul prevăzut și cu legislația aplicabilă; gestionarea documentelor specifice fiecărei proceduri de licitație și punerea lor la dispoziția managerului de proiect.
- **Responsabil juridic**: Va avea rolul de a analiza, examina, perfecta, redacta și viza actele juridice, contractele, acordurile și corespondența juridică în perioada implementării proiectului. Pe toată perioada de desfășurare a proiectului va avea rolul de a controla și aviza legalitatea actelor, de a asista echipa de proiect în toate demersurile juridice și de a cunoaște actualizările legislației legate de proiect. De asemenea, pe toată perioada de desfășurare a proiectului, responsabilul juridic va informa echipa de proiect în legatură cu toate schimbările apărute în legislație și va propune soluții concrete de corecție în cazul sesizării unor disfuncționalități de materie juridică în procesul de implementare a proiectului.

După încetarea finanțării investiția va intra în **perioada de operare**, perioadă în care prin alocările de resurse umane și financiare de către Primărie se va asigura menținerea/conservarea rezultatelor obținute în urma realizării investițiilor propuse prin prezentul proiect.

Pe perioada de implementare și durabilitate a contractului de finanțare, investiția de mai sus va fi operată de către solicitant, de serviciile de interes public local aflate în subordinea acestuia sau externalizata catre un operator economic, veniturile colectate pe seama utilizării investiției nu depasesc 50% din cheltuielile de exploatare ale investiției ce face obiectul proiectului, nefiind încălcate regulile privind ajutorul de stat. De asemenea, este responsabilitatea solicitantului ca la nivelul acestuia să existe un mecanism de control și verificare a tuturor costurilor și veniturilor, în scopul stimulării eficienței și evitării creșterii artificiale a costurilor. În ceea ce privește modul de susținere operațional acesta poate fi detaliat atât prin spațiul alocat de primărie pentru implementarea proiectului cât și prin resursele umane implicate în proiect.

8. Concluzii și recomandări

Prezentul studiu de fezabilitate, elaborat în conformitate cu prevederile HG 907/2016 privind aprobarea conținutului – cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective și lucrări de intervenții, detaliază și fundamentează din punct de vedere tehnic și financiar implementarea și operarea unui *sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor*.

Din analiza realizată a rezultat că traficul se apropie de capacitatea majorității intersecțiilor, drept pentru care creșterea volumelor de trafic prin stimularea deplasărilor vehiculelor private nu poate conduce decât la blocaje într-un orizont de timp scurt-mediu. Din acest motiv promovarea mijloacelor alternative de deplasare este recomandată, atât prin îmbunătățirea transportului public, cât și prin dezvoltarea sistemului alternativ de transport cu bicicleta. Din acest considerent soluția recomandată în cadrul studiului de fezabilitate pentru implementarea sistemului de bike-sharing este necesară și utilă, însă dublată de realizarea unor piste de biciclete la standarde de siguranță, care să încurajeze mobilitatea activă.

Concluziile analizelor realizate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 8.1. Centralizarea rezultatelor analizei comparative

		Primul an de implementare a proiectului (anul de bază, 2019)	**Primul an după finalizarea implementării proiectului (2021)**	**Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2026)**
Parcursul total al vehiculelor (veh x km/an)				
	Scenariul 0	46.667.245	52.221.485	62.969.119
	Scenariul 1	46.667.245	51.511.733	61.791.967
	Scenariul 2	46.667.245	51.365.872	61.482.496
Scăderea deplasărilor aferente transportului privat cu autoturismul				
- **Valoare**	Scenariul 1	0	709.752	1.177.151
	Scenariul 2	0	855.614	1.486.623
- **Procent îmbunătățire față de scenariul de referință**	Scenariul 1	0%	1,4%	1,9%
	Scenariul 2	0%	1,6%	2,4%
Numărul de pasageri transportați cu transportul public (pers)				
	Scenariul 0	11.119	11.698	12.945
	Scenariul 1	11.119	11.914	13.443
	Scenariul 2	11.119	11.938	13.514
Creșterea numărului de pasageri transportați cu transportul public				
- **Valoare**	Scenariul 1	0	216	497
	Scenariul 2	0	240	568

- **Procent îmbunătățire față de scenariul de referință**	Scenariul 1	0%	1,8%	3,8%
	Scenariul 2	0%	2,1%	4,4%
Numărul de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta (pers.)				
	Scenariul 0	2.628	2.765	3.060
	Scenariul 1	2.628	2.983	3.380
	Scenariul 2	2.628	3.038	3.560
Creșterea numărului de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta				
- **Valoare**	Scenariul 1	0	218	320
	Scenariul 2	0	273	500
- **Procent îmbunătățire față de scenariul de referință**	Scenariul 1	0%	7,9%	10,5%
	Scenariul 2	0%	9,9%	16,3%
Numărul de persoane care utilizează deplasările pietonale (pers.)				
	Scenariul 0	31.604	33.250	36.796
	Scenariul 1	31.604	33.682	37.275
	Scenariul 2	31.604	33.698	37.312
Creșterea numărului de persoane care utilizează deplasările pietonale				
- **Valoare**	Scenariul 1	0	432	478
	Scenariul 2	0	449	515
- **Procent îmbunătățire față de scenariul de referință**	Scenariul 1	0%	1,3%	1,3%
	Scenariul 2	0%	1,4%	1,4%
Numărul de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta si mersul pe jos (pers.)				
	Scenariul 0	34.232	36.014	39.856
	Scenariul 1	34.232	36.665	40.654
	Scenariul 2	34.232	36.736	40.871
Creșterea numărului de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta si mersul pe jos				
- **Valoare**	Scenariul 1	0	651	798
	Scenariul 2	0	722	1.015
- **Procent îmbunătățire față de scenariul de referință**	Scenariul 1	0%	1,8%	2,0%
	Scenariul 2	0%	2,0%	2,5%
Parametri GES: CO2echiv (tone/an)				
	Scenariul 0	8.176,7	8.784,9	9.538,4
	Scenariul 1	8.176,7	8.693,2	9.404,5
	Scenariul 2	8.176,7	8.674,3	9.369,3
Reducerea cantității de CO2echiv				
- **Valoare**	Scenariul 1	0,0	91,8	133,8
	Scenariul 2	0,0	110,6	169,0

- **Procent îmbunătățire față de scenariul de referință**	Scenariul 1	0%	1,0%	1,4%
	Scenariul 2	0%	1,3%	1,8%

Analizând influența asupra parametrilor de mobilitate urbană durabilă în cazul scenariilor „cu proiect" analizate, **a fost ales drept optim Scenariul 2 – extins, care oferă și un raport beneficiu/cost net superior** față de Scenariul 1 – moderat **și a fost determinat ca acoperind cererea prognozată la nivelul municipiului.**

Prin încadrarea conform *„Ghidului solicitantului - Conditii Specifice de implementare a dezvoltării durabile, Axa 4 – Sprijinirea dezvoltării durabile, 4.1. Promovarea strategiilor de reducere a emisiilor de dioxid de carbon pentru toate tipurile de teritoriu, în particular zone urbane, inclusiv promovarea planurilor sustenabile de mobilitate urbană și a unor măsuri relevante pentru atenuarea adaptărilor*", în tipul de activități: ***B. Construirea/modernizarea/reabilitarea/extinderea pistelor/traseelor pentru biciclete - Codul 090 și Crearea/modernizarea/extinderea sistemelor de închiriere de biciclete („bike-rental"/„bike-sharing") - Codul 043 (pentru echipamente și mijloace de transport - biciclete)*** , proiectul este eligibil pentru finanțare cu fonduri europene nerambursabile.

În privința conceptului general de mobilitate urbană ce promovează soluții alternative, apar două situații care pot fi luate în calcul:

- cea în care transportul public se modernizează și apare o schimbare pozitivă în traficul urban prin implementarea proiectului de bikesharing.
- cea în care pe lângă cele de mai sus se rezolvă și o problemă care ține de integrare și intermodalitate.

Studiile independente și datele proiectelor implementate la nivel european arată că bikesharing oferă numeroase beneficii la nivelul global dar și la nivelul fiecărui individ. Bikesharing se potrivește unui stil de viață sănătos și in combinație cu alte inițiative comunitare creează un concept de viață comunitară activă ce conduce inerent la creșterea calității vieții.

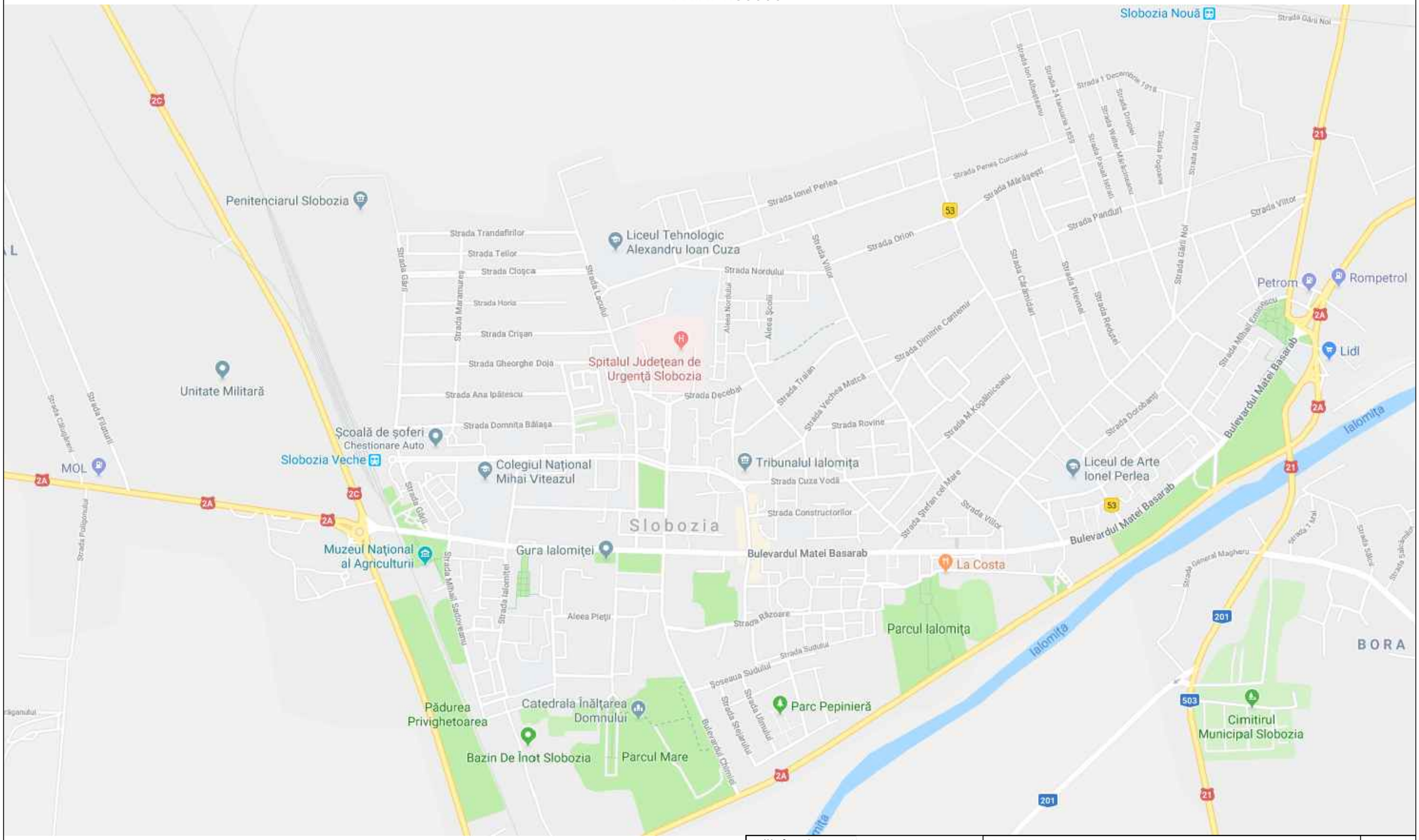
Bikesharing-ul ajută oamenii în a reduce dependența de combustibilii fosili, prin oferirea de alternative convenabile și rapide de transport. În plus, comunitățile pot aprecia cum emisiile de CO_2 scad și problemele care sunt cauzate de aceste emisii se diminuează.

9. BIBLIOGRAFIE ȘI STANDARDE

- Planul de Mobilitate Urbană al Municipiului Slobozia
- Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Slobozia
- Institutul Național de Statistica – Portal
- The impact of bikesharing - Courtney Gardner & Tucker Gaegauf
- NACTO Urban Bikeway Design Guide
- www.maphill.com
- Ro.wikipedia.org
- www.google.ro/maps
- Transportation and Development Planning (ITDP)
- Optimising Bike Sharing in European Cities (OBIS)
- Glasgow HEAT study http://www.gcph.co.uk/events/133
- Guide to using HEAT to calculate economic benefits
- http://www.heatwalkingcycling.org/index.php?pg=cycling&act=start
- Local Sustainable Transport Fund https://www.gov.uk/government/ collections/local-sustainable-tra
- Cycle City Ambition funds (CCA) https://www.gov.uk/government/ publications/ cycle-city-ambition-grants
- One North http://www.manchester.gov.uk/news/article/6940/one_north_regio
- n_s_cities_unveil_joint_plan_for_improved_connections
- Cycling Scotland http://www.cyclingscotland.org/our-projects/funding-sources
- Climate Challenge Fund http://scotland.gov.uk/Topics/Environment/ climatechange/howyoucanhelp/communities/ClimateChallengeFund

B. PIESE DESENATE

PLAN DE ANSAMBLU SITUATIA EXISTENTA
Scara 1:50000


Slobozia Nouă
Strada Gării Nou
Penitenciarul Slobozia
Liceul Tehnologic Alexandru Ioan Cuza
Strada Trandafirilor
Strada Teilor
Strada Cloșca
Strada Horia
Strada Crișan
Strada Gheorghe Doja
Strada Ana Ipătescu
Strada Domnița Bălașa
Strada Ionel Perlea
Strada Nordului
Strada Orion
Strada Mărășești
Strada Panduri
Strada Viitor
Strada Gării Nou
Strada Lacului
Strada Maramureș
Strada Gării
Aleea Nordului
Aleea Școlii
Strada Viilor
Strada Dimitrie Cantemir
Strada Trăiani
Strada Piernei
Strada Rădăcinei
Strada Vechea Moară
Strada Traian
Strada Decebal
Strada Rovine
Strada M. Kogălniceanu
Strada Dorobanți
Spitalul Județean de Urgență Slobozia
Unitate Militară
Școală de șoferi
Chestionare Auto
Slobozia Veche
MOL
Colegiul Național Mihai Viteazul
Tribunalul Ialomița
Strada Cuza Vodă
Strada Constructorilor
Liceul de Arte Ionel Perlea
Petrom
Rompetrol
Lidl
Strada Mihail Eminescu
Bulevardul Matei Basarab
Ialomița
Slobozia
Muzeul Național al Agriculturii
Gura Ialomiței
Strada Mihail Sadoveanu
Strada Ialomiței
Aleea Pieței
Bulevardul Matei Basarab
La Costa
Strada Răzoare
Parcul Ialomița
Strada Sudului
Șoseaua Sudului
Parc Pepinieră
Pădurea Privighetoarea
Catedrala Înălțarea Domnului
Bazin De Înot Slobozia
Parcul Mare
Strada Stejarului
Strada Ulmului
Bulevardul Chimiei
Cimitirul Municipal Slobozia
BORA
Strada Ștefan cel Mare
Strada Viilor
Strada Panait Istrati
Strada Dropiei
Strada Poștarie
Strada Ion Alboiu-Iași
Strada 24 Ianuarie 1859
Strada 1 Decembrie 1918
Strada Gării Nou
Strada Călărașilor
Strada Filaturii
Strada Poligonului
Strada Gării
Strada Ghiții
Strada Mihail Sadoveanu
Strada 1 Mai
Strada Salcâmilor
Strada Salcâmilor
Strada General Magheru
Aleea Nordului
Aleea Școlii
Strada Ulmului
Strada Stejarului
Bulevardul Chimiei
Șoseaua Sudului
Strada Sudului
Strada Răzoare
Strada Pieței
Strada Ialomiței
Strada Mihail Sadoveanu
Strada Gării
Strada Maramureș
Strada Lacului
Strada Viilor
Strada Orion
Strada Mărășești
Strada Penaș Curcanul
Strada Ionel Perlea
Strada Nordului
Strada Cloșca
Strada Teilor
Strada Trandafirilor
Strada Crișan
Strada Horia
Strada Gheorghe Doja
Strada Ana Ipătescu
Strada Domnița Bălașa
Strada Decebal
Strada Rovine
Strada Vechea Moară
Strada Traian
Strada Dimitrie Cantemir
Strada Cuza Vodă
Strada Constructorilor
Strada Ștefan cel Mare
Strada Viilor
Strada Gării Nou
Strada Pieței
Strada Rădăcinei
Strada Călărașilor
Strada M. Kogălniceanu
Strada Dorobanți
Strada Mihail Eminescu
Strada Gării Nou
Strada Panduri
Strada Viitor
Strada Mărășești
Strada Penaș Curcanul
Strada Ionel Perlea
Strada Orion

PLAN DE ANSAMBLU - AMPLASAMENTE PROPUSE

Scara 1:5000

Liceul A.I.Cuza
17

Casa de cultura a studentilor
10

Casa de cultura a sindicatelor
11

Piata Mare
01

Colegiul Mihai Viteazul
12

Primaria Slobozia
16

Tribunalul Ialomita
09

Liceul de arta
07

Parcul Mihai Eminescu
08

Centrul de Informare
02

Ansamblul PECO
03

Chimiei
15

Gradinita copiilor
04

Casa Armatei
05

Parcul Ialomita
06

Pepiniera
18

Parcul Catedrala
14

Bazinul de inot
13

LEGENDA:

- amplasamente statii biciclete propuse
- amplasamente statii service biciclete
- Pepiniera — denumire statie biciclete
- 18 — numar statie biciclete

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SLOBOZIA

sc UrbanScope srl J40/2273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR	Faza: S.F.
		Beneficiar: MUNICIPIUL SLOBOZIA	
	Numele:	Semnatura:	Scara: 1:5.000
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU		
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data: 2018
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU		

Specialitatea:

Titul plansei: PLAN DE ANSAMBLU AMPLASAMENTE PROPUSE

Plansa nr.: PA 02

PLAN DE ANSAMBLU - AMPLASAMENTE STUDIATE

Scara 1:5000



LEGENDA:

- amplasamente statii biciclete propuse
- amplasamente statii service biciclete
- amplasamente statii biciclete studiate

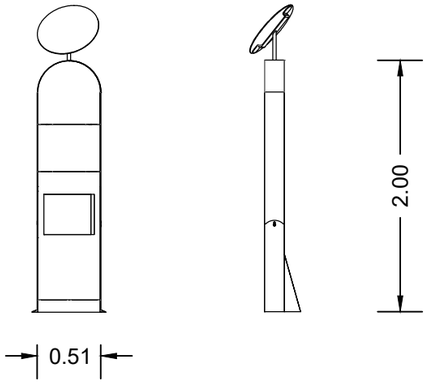
Pepiniera — denumire statie biciclete

18 — numar statie biciclete

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR		Faza: S.F.
		Beneficiar: MUNICIPIUL SLOBOZIA		
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU		1:5.000	Titlul plansei: PLAN DE ANSAMBLU AMPLASAMENTE STUDIATE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data:	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU		2018	Plansa nr.: PA 03

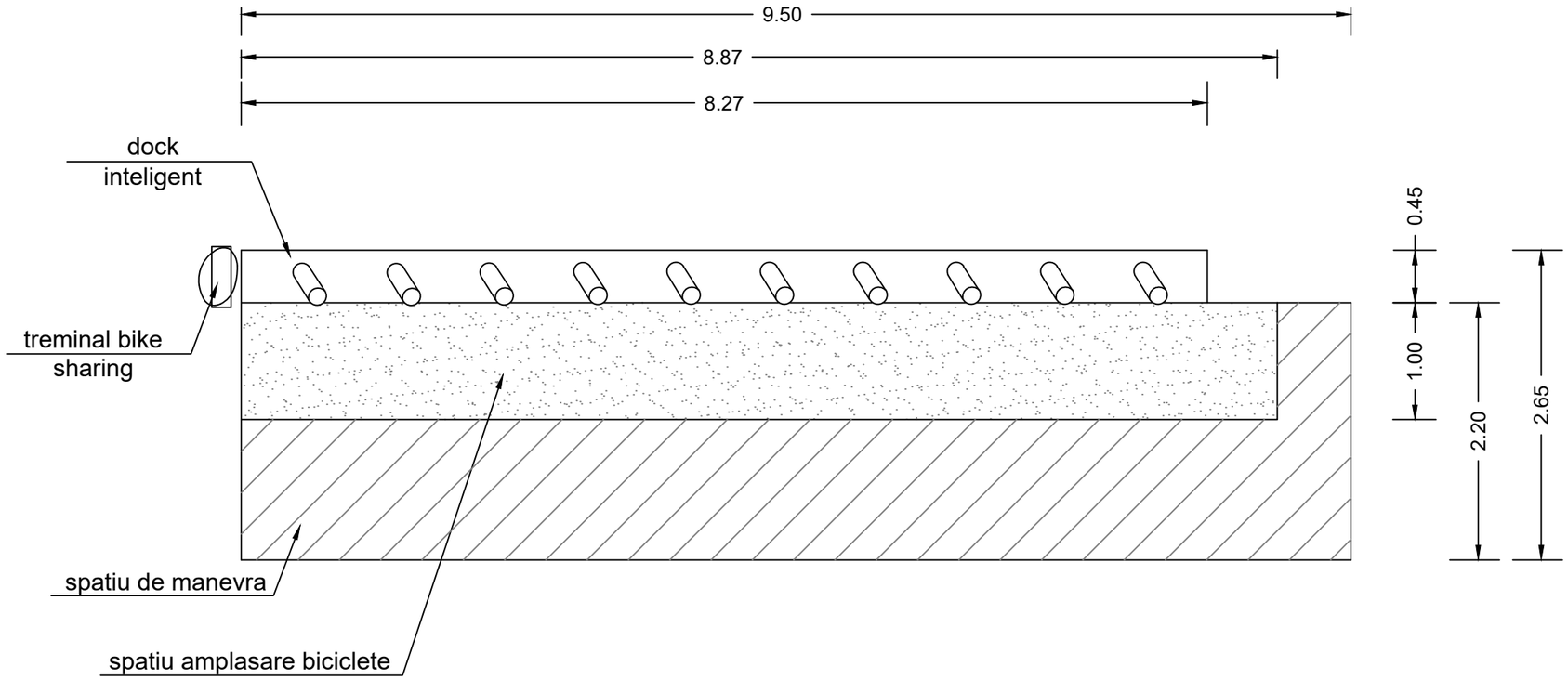
DETALIU TERMINAL BIKE SHARING

Scara 1:20



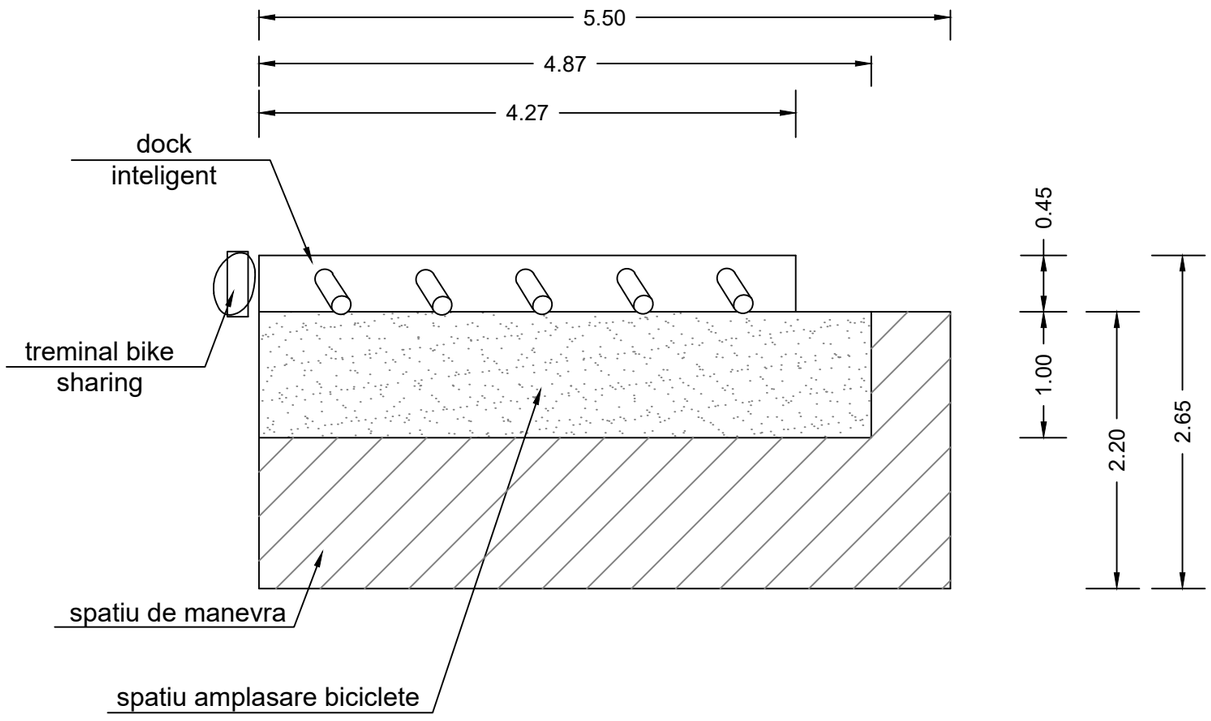
DETALIU STATIE PENTRU 10 BICICLETE INTELIGENTE

Scara 1:20

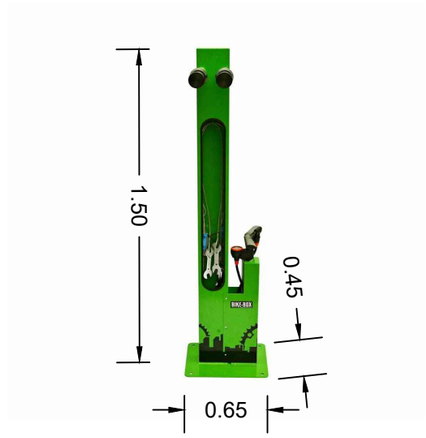


DETALIU STATIE PENTRU 5 BICICLETE INTELIGENTE

Scara 1:20



DETALIU STATIE SERVICE

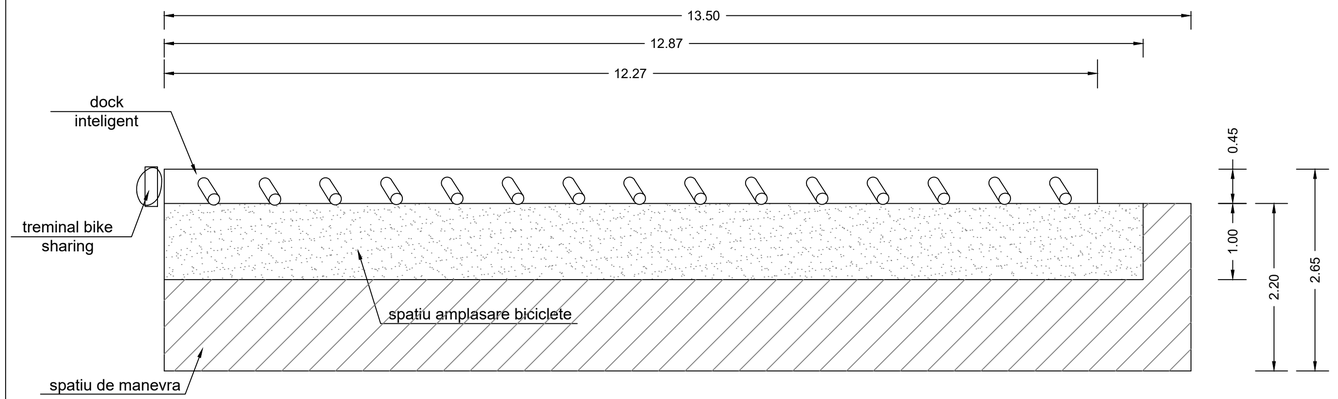


SOCIETATEA COMERCIALĂ URBAN SCOPE S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		Faza: **S.F.**
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU		1:20	Titlul plansei: DETALII STATII DE BICICLETE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data:	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU		2018	Plansa nr.: DE 01

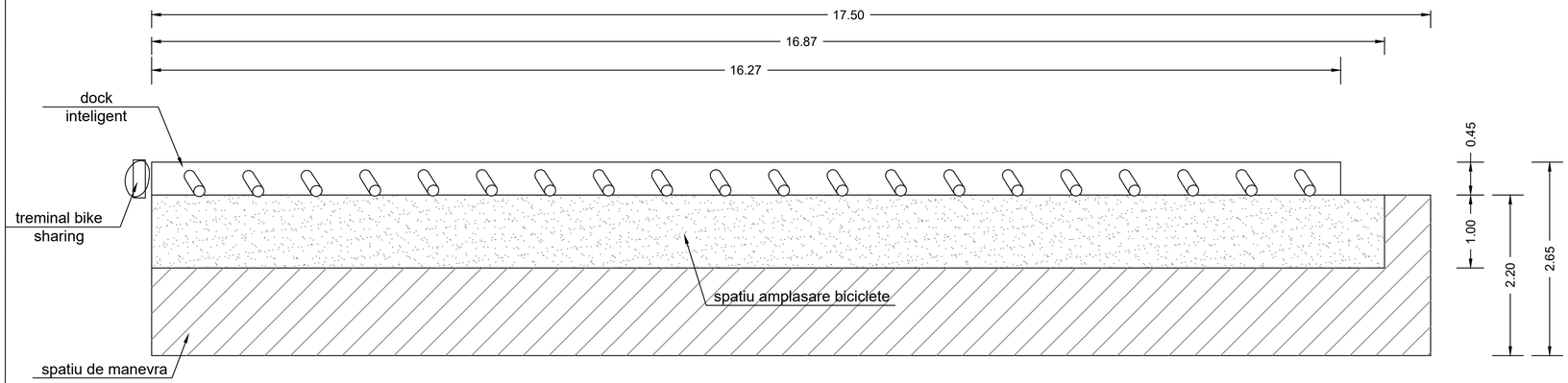
DETALIU STATIE PENTRU 15 BICICLETE INTELIGENTE

Scara 1:20



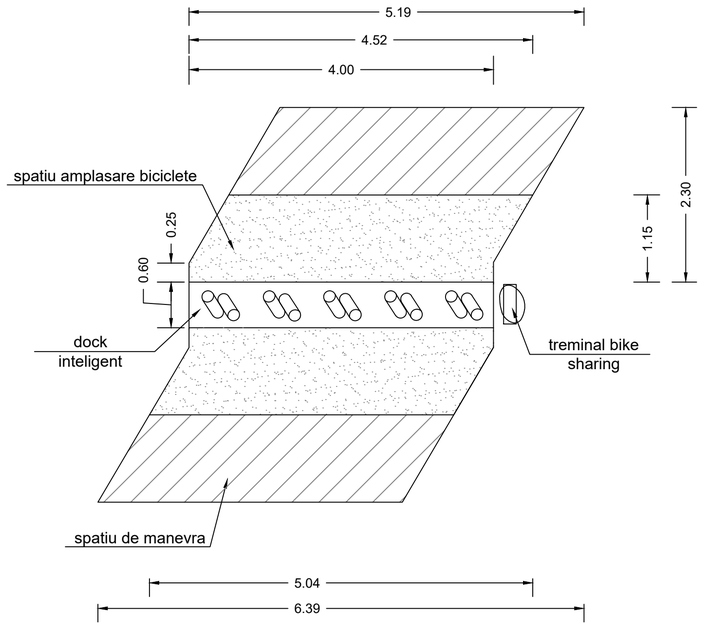
DETALIU STATIE PENTRU 20 BICICLETE INTELIGENTE

Scara 1:20



DETALIU STATIE PENTRU 10 BICICLETE INTELIGENTE

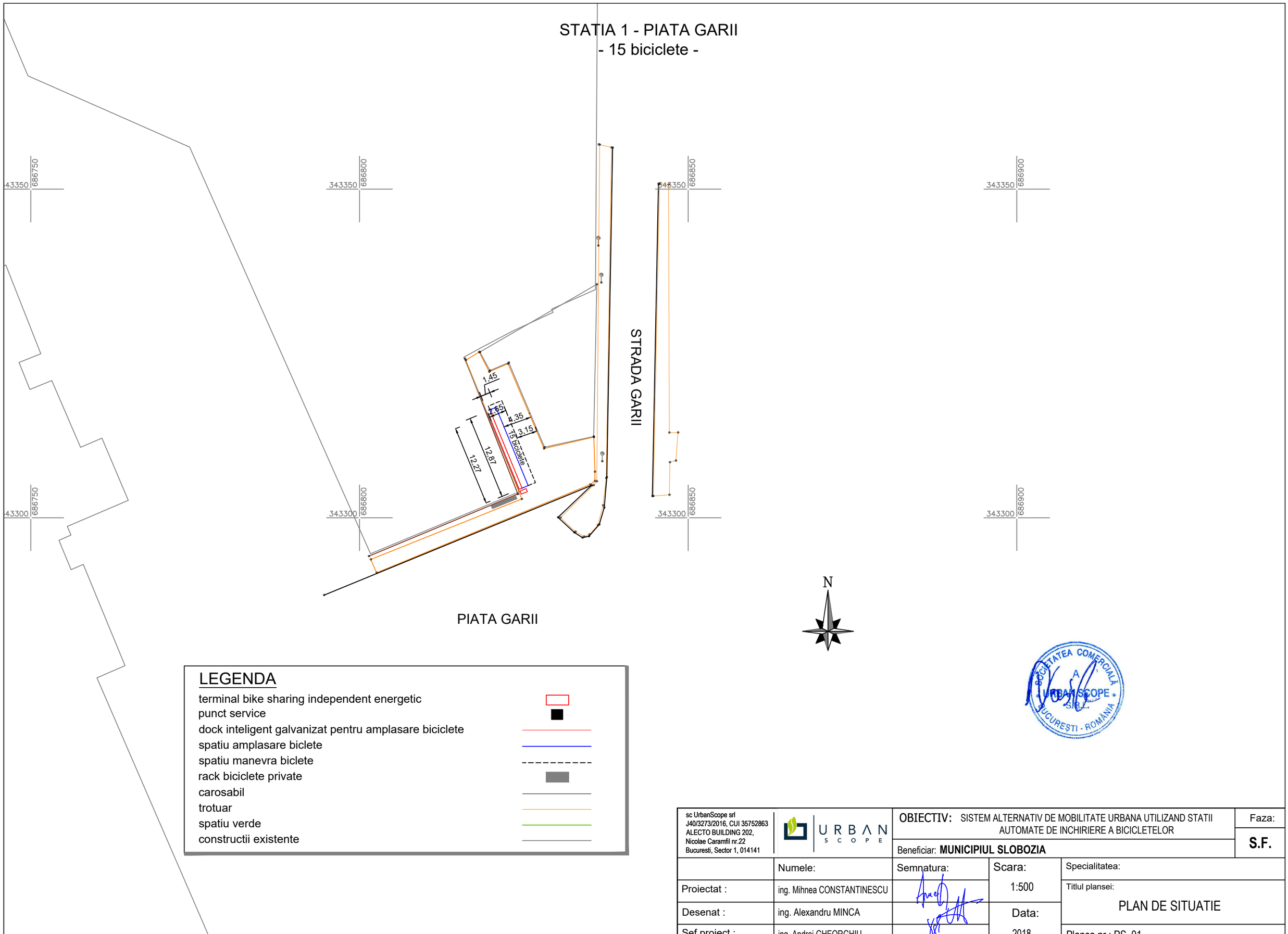
Scara 1:20





sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	**OBIECTIV:** SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		Faza: **S.F.**
	Numele:	Semnatura:	Scara: 1:20	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU			Titlul plansei: DETALII STATII DE BICICLETE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data: 2018	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU			Plansa nr.: DE 02

STATIA 1 - PIATA GARII
- 15 biciclete -



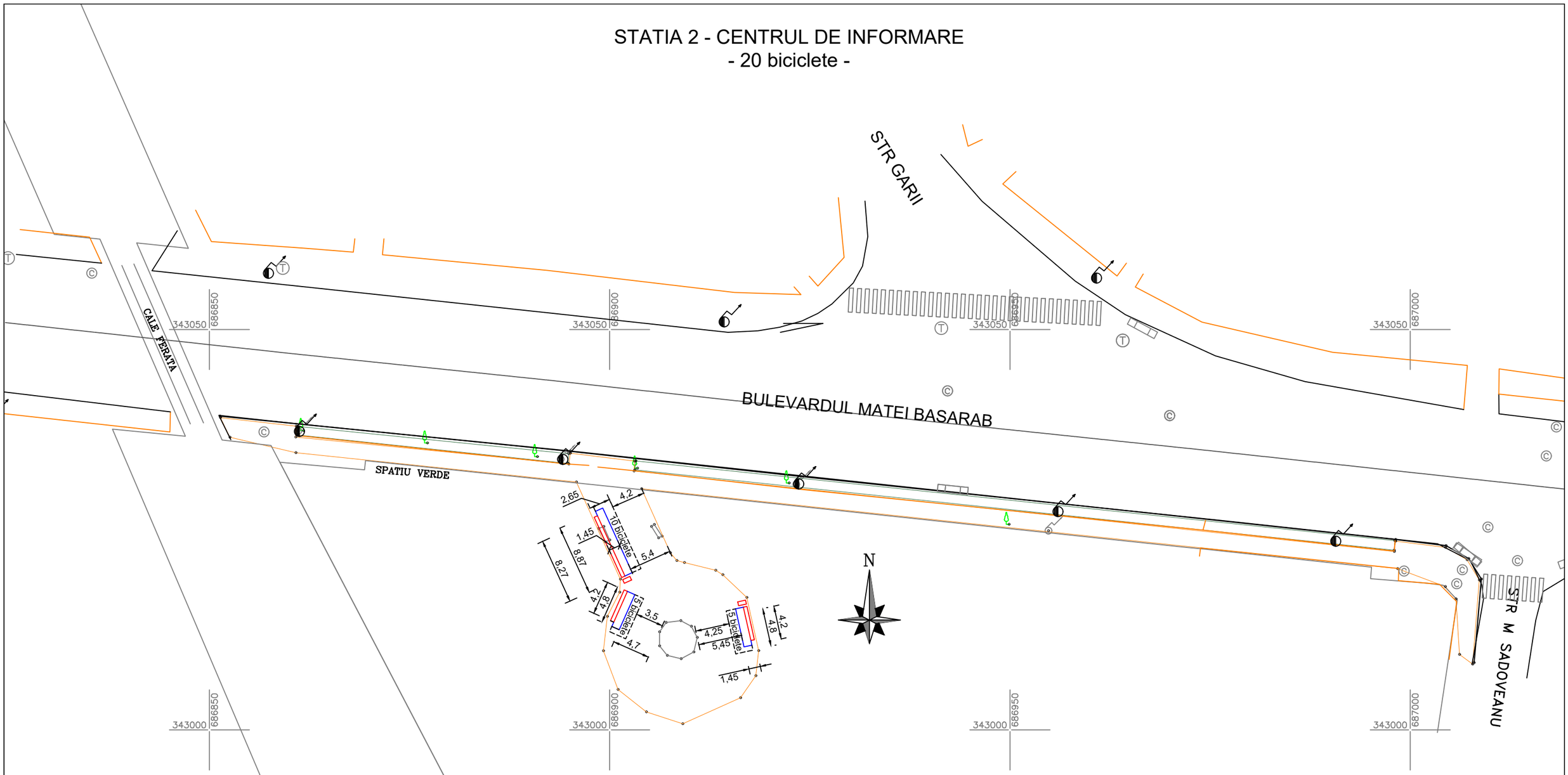
LEGENDA

- terminal bike sharing independent energetic
- punct service
- dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete
- spatiu amplasare biclete
- spatiu manevra biclete
- rack biciclete private
- carosabil
- trotuar
- spatiu verde
- constructii existente

SOCIETATEA COMERCIALA URBANSCOPE SRL BUCURESTI - ROMÂNIA

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		Faza: **S.F.**
	Numele:	Semnatura:	Scara: 1:500	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU			Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data: 2018	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU			Plansa nr.: PS 01

STATIA 2 - CENTRUL DE INFORMARE
- 20 biciclete -



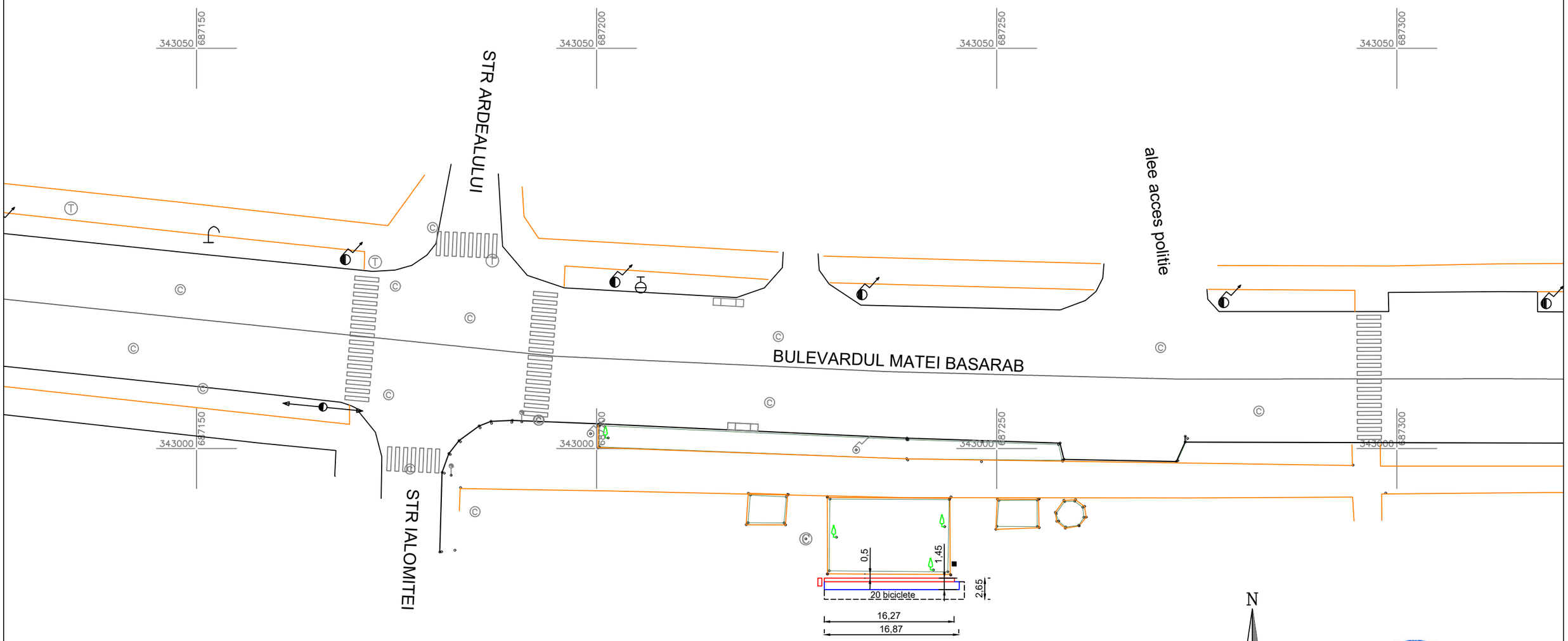
LEGENDA

- terminal bike sharing independent energetic
- punct service
- dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete
- spatiu amplasare biclete
- spatiu manevra biclete
- rack biciclete private
- carosabil
- trotuar
- spatiu verde
- constructii existente

SOCIETATEA COMERCIALA URBAN SCOPE SRL BUCURESTI - ROMANIA

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR		Faza: S.F.
		Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		
	Numele:	Semnatura:	Scara: 1:500	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU			Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data: 2018	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU			Plansa nr.: PS 02

STATIA 3 - ANSAMBLUL PECO
- 20 biciclete -



342950 687150

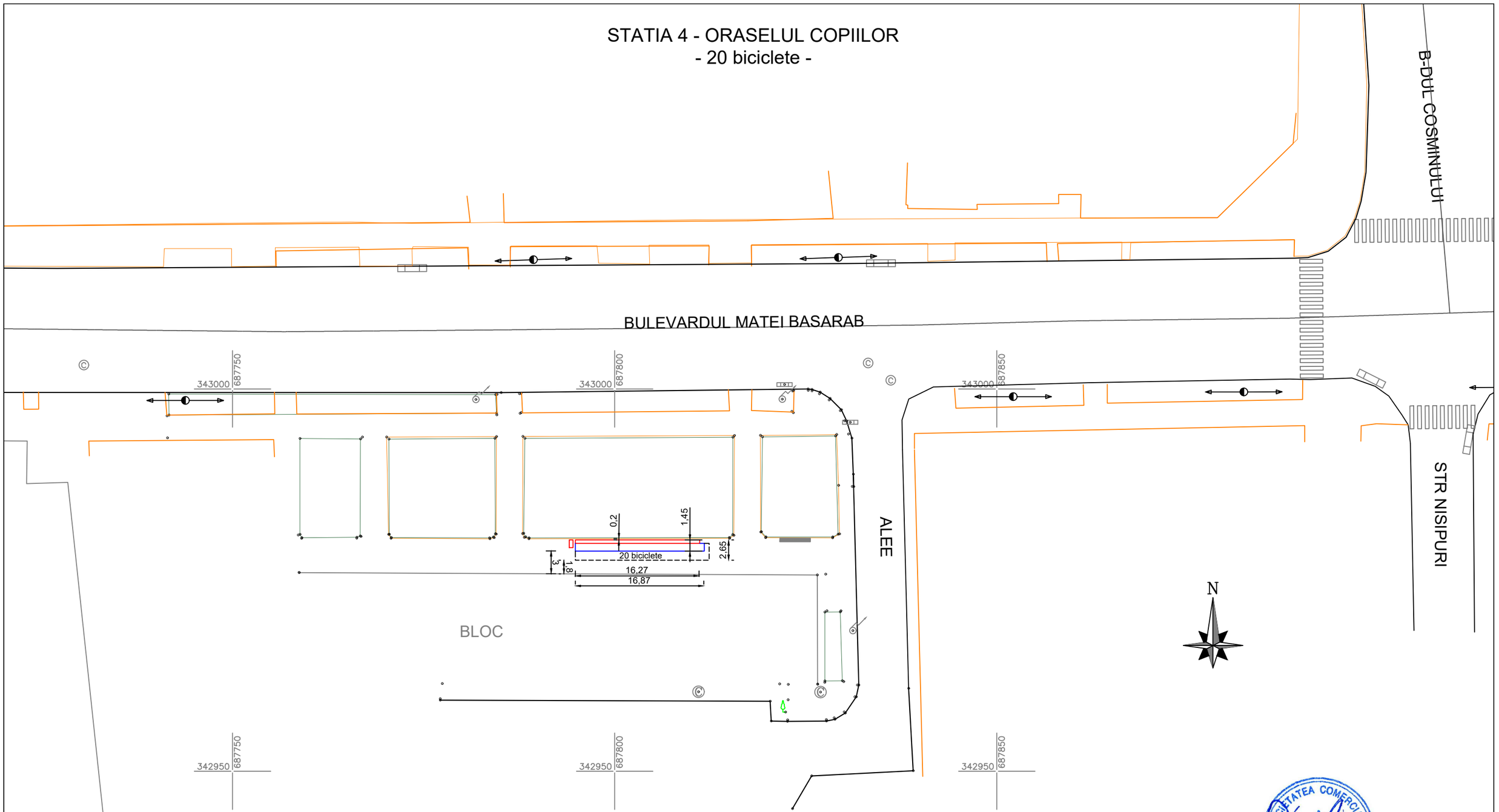
LEGENDA

- terminal bike sharing independent energetic
- punct service
- dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete
- spatiu amplasare biclete
- spatiu manevra biclete
- rack biciclete private
- carosabil
- trotuar
- spatiu verde
- constructii existente

SOCIETATEA COMERCIALA URBAN SCOPE SRL BUCURESTI - ROMÂNIA

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		Faza: **S.F.**
	Numele:	Semnatura:	Scara: 1:500	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU			Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data: 2018	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU			Plansa nr.: PS 03

STATIA 4 - ORASELUL COPIILOR
- 20 biciclete -



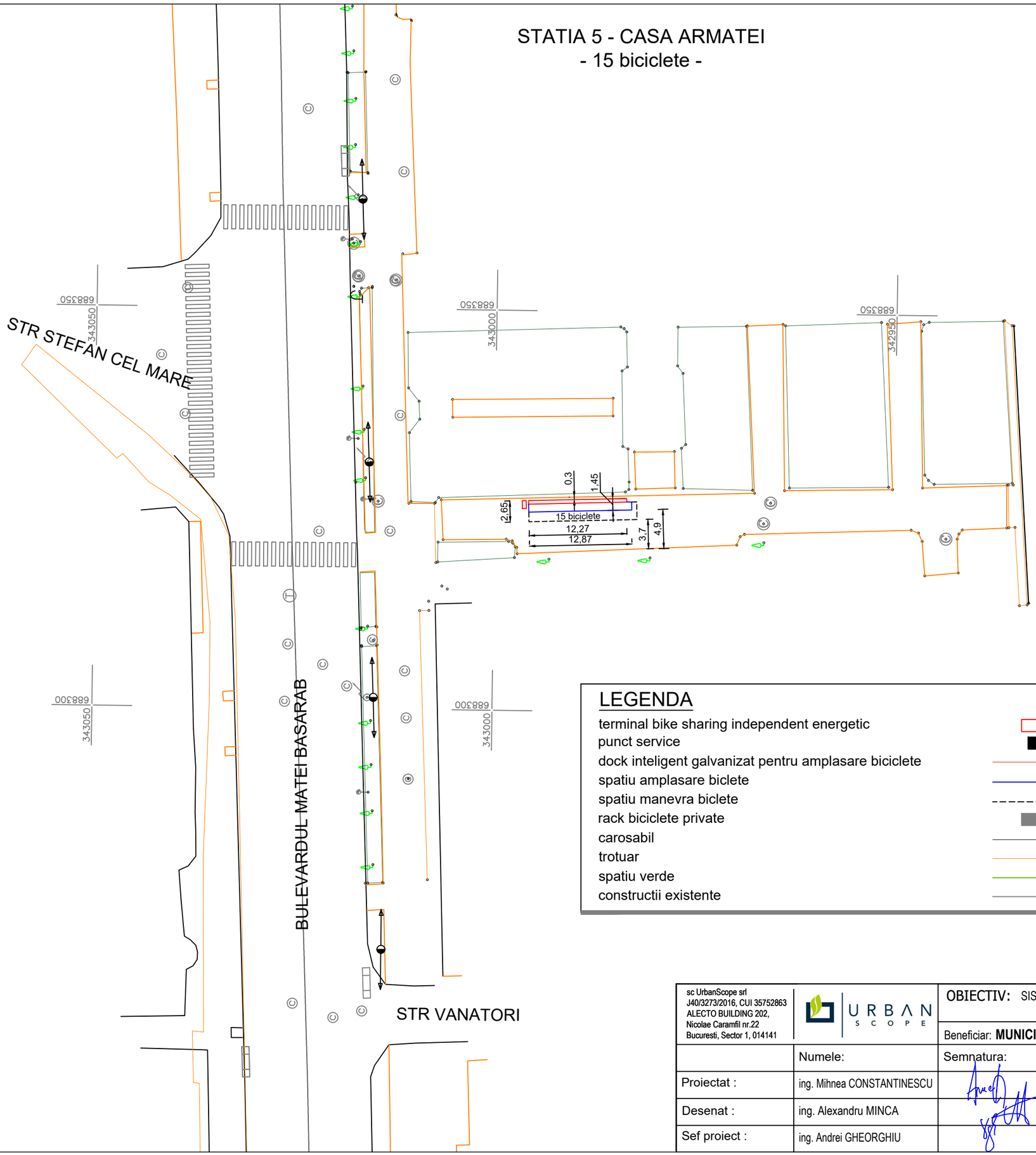
LEGENDA

- terminal bike sharing independent energetic
- punct service
- dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete
- spatiu amplasare biclete
- spatiu manevra biclete
- rack biciclete private
- carosabil
- trotuar
- spatiu verde
- constructii existente

SOCIETATEA COMERCIALA URBAN SCOPE SRL BUCURESTI - ROMANIA

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		Faza: **S.F.**
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU		1:500	Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data:	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU		2018	Plansa nr.: PS 04

STATIA 5 - CASA ARMATEI
- 15 biciclete -



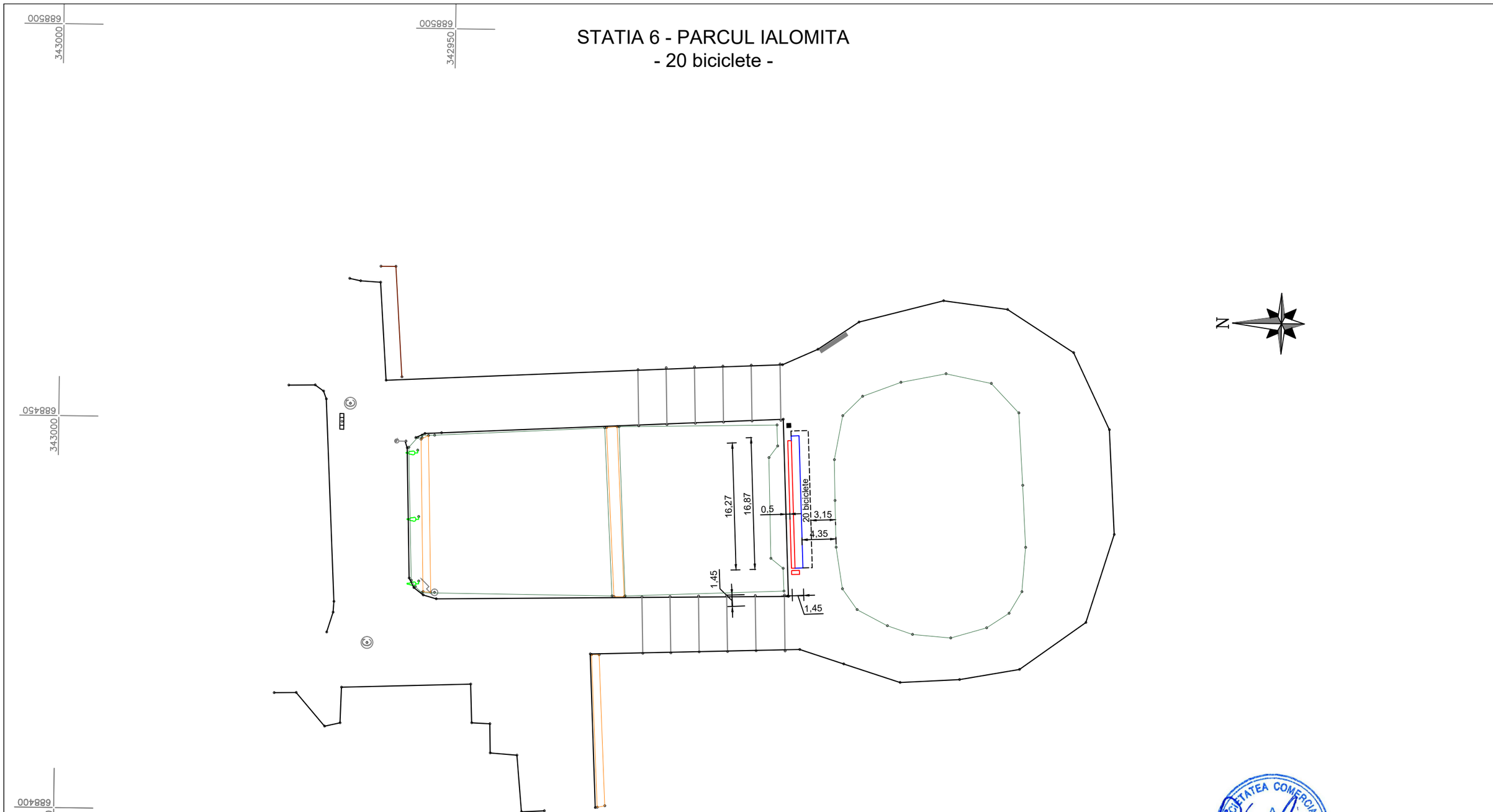
LEGENDA

- terminal bike sharing independent energetic
- punct service
- dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete
- spatiu amplasare biclete
- spatiu manevra biclete
- rack biciclete private
- carosabil
- trotuar
- spatiu verde
- constructii existente

SOCIETATEA COMERCIALA URBAN SCOPE SRL BUCURESTI - ROMANIA

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		Faza: **S.F.**
	Numele:	Semnatura:	Scara: 1:500	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU			Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data: 2018	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU			Plansa nr.: PS 05

STATIA 6 - PARCUL IALOMITA
- 20 biciclete -



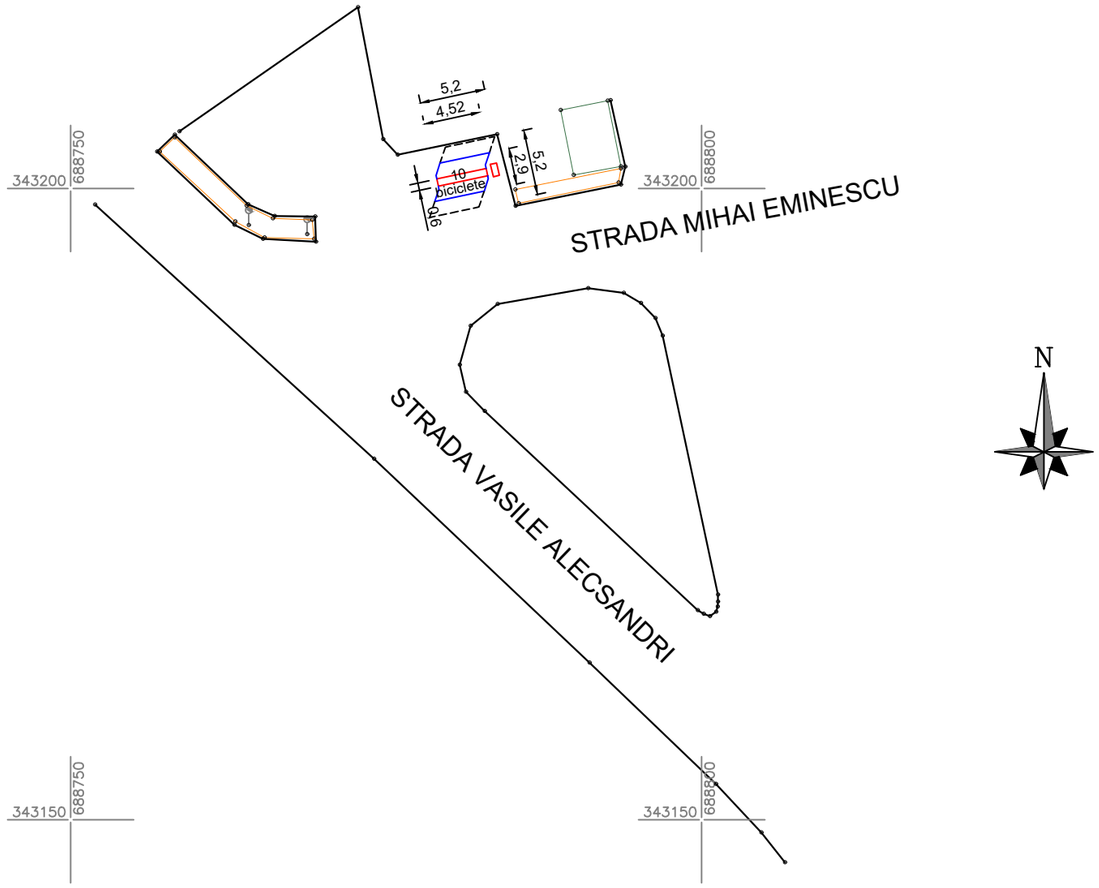
LEGENDA

- terminal bike sharing independent energetic
- punct service
- dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete
- spatiu amplasare biclete
- spatiu manevra biclete
- rack biciclete private
- carosabil
- trotuar
- spatiu verde
- constructii existente

SOCIETATEA COMERCIALĂ URBAN SCOPE S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		Faza: **S.F.**
	Numele:	Semnatura:	Scara: 1:500	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU			Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data: 2018	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU			Plansa nr.: PS 06

STATIA 7 - LICEUL DE ARTE
- 10 biciclete -



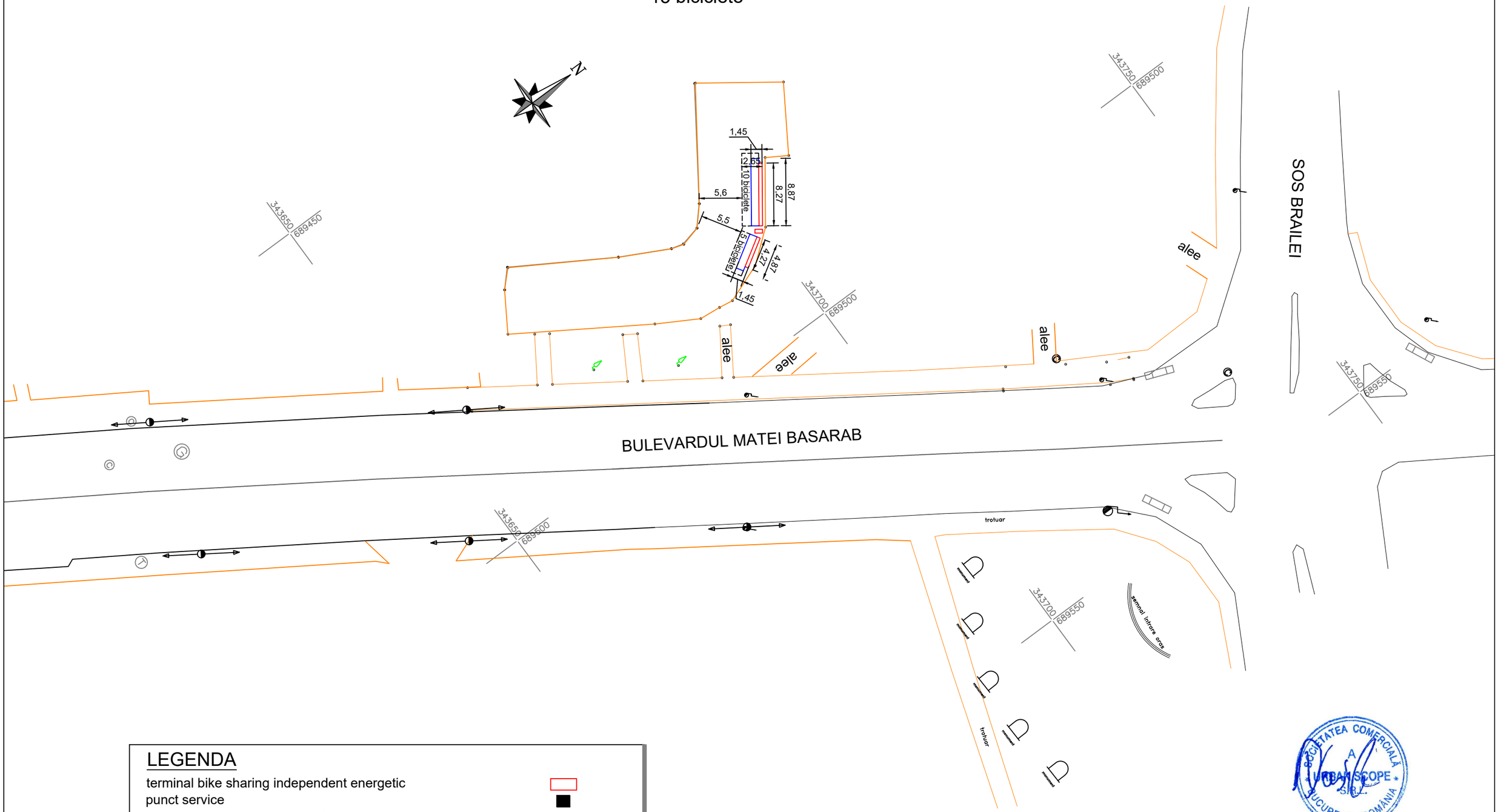
LEGENDA

- terminal bike sharing independent energetic
- punct service
- dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete
- spatiu amplasare biclete
- spatiu manevra biclete
- rack biciclete private
- carosabil
- trotuar
- spatiu verde
- constructii existente

SOCIETATEA COMERCIALA URBANSCOPE SRL BUCURESTI - ROMANIA

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		Faza: **S.F.**
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU		1:500	Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data:	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU		2018	Plansa nr.: PS 07

STATIA 8 - PARCUL MIHAI EMINESCU
- 15 biciclete -



LEGENDA

- terminal bike sharing independent energetic
- punct service
- dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete
- spatiu amplasare biclete
- spatiu manevra biclete
- rack biciclete private
- carosabil
- trotuar
- spatiu verde
- constructii existente

SOCIETATEA COMERCIALĂ URBAN SCOPE S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		Faza: **S.F.**
	Numele:	Semnatura:	Scara: 1:500	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU			Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data: 2018	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU			Plansa nr.: PS 08

STATIA 9 - TRIBUNALUL IALOMITA
- 5 biciclete -



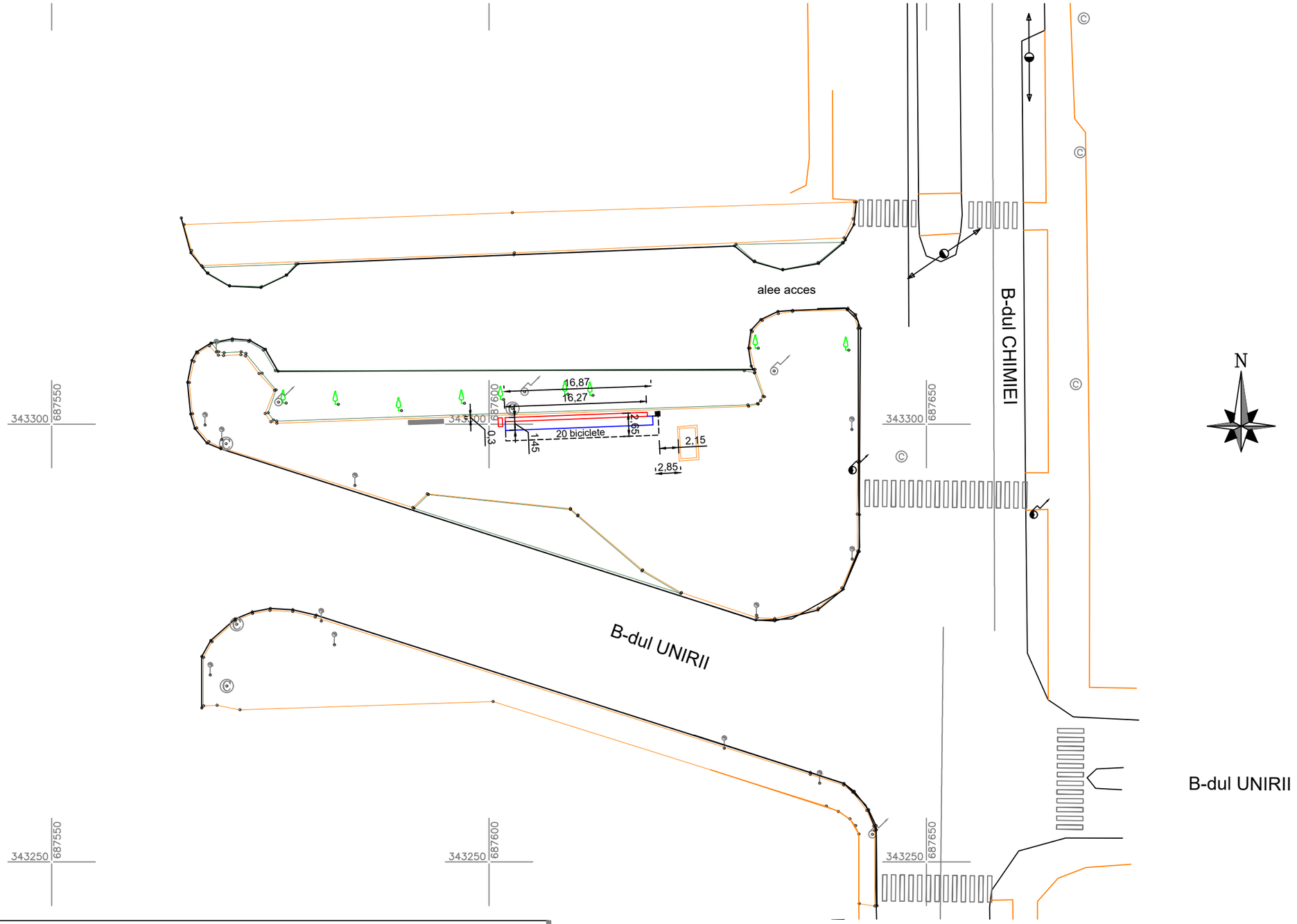
LEGENDA

- terminal bike sharing independent energetic
- punct service
- dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete
- spatiu amplasare biclete
- spatiu manevra biclete
- rack biciclete private
- carosabil
- trotuar
- spatiu verde
- constructii existente

SOCIETATEA COMERCIALĂ URBAN SCOPE SRL BUCUREȘTI - ROMÂNIA

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		Faza: **S.F.**
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU		1:500	Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data:	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU		2018	Plansa nr.: PS 09

STATIA 10 - CASA DE CULTURA A SINDICATELOR
- 20 biciclete -



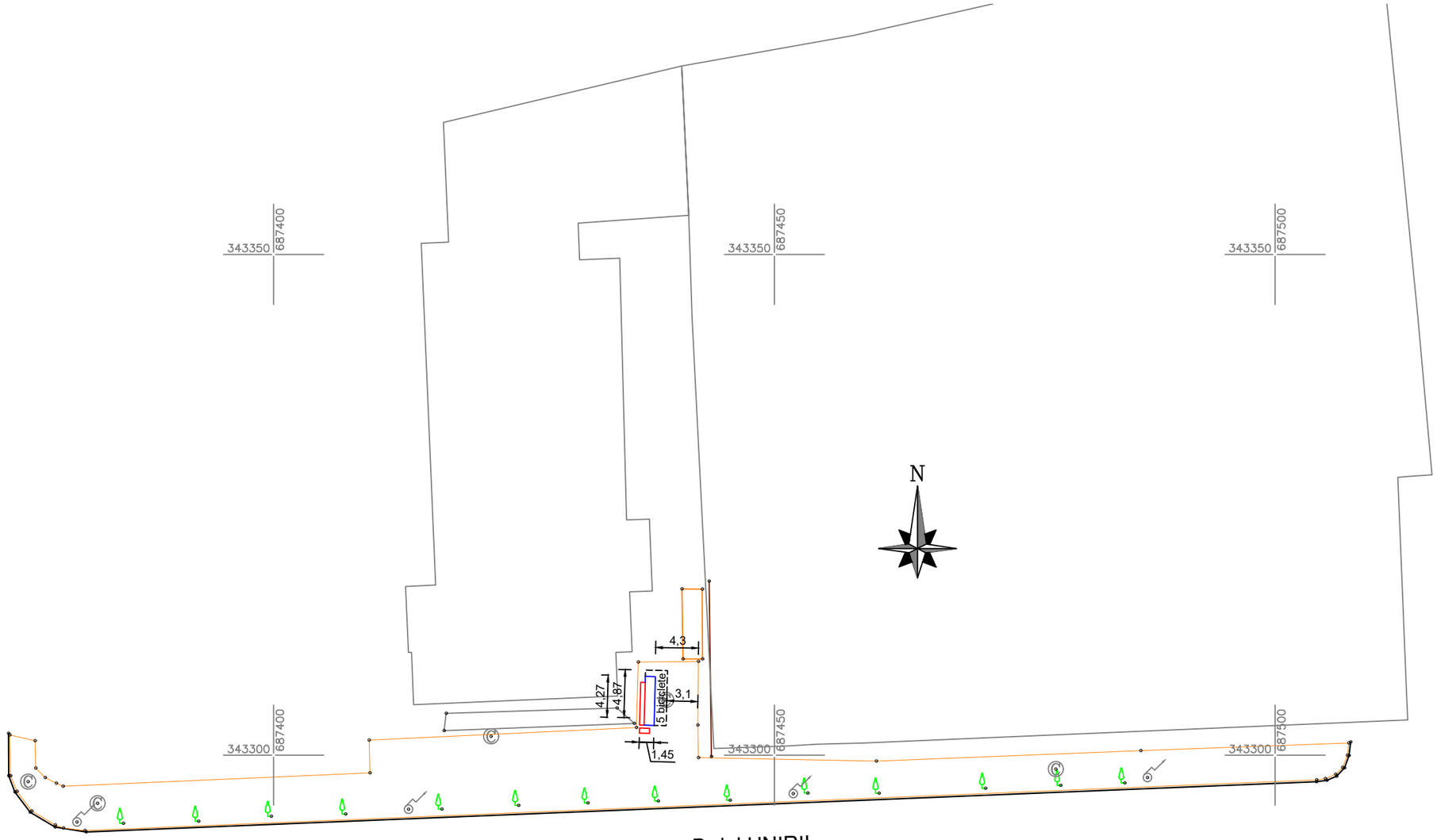
LEGENDA

- terminal bike sharing independent energetic
- punct service
- dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete
- spatiu amplasare biclete
- spatiu manevra biclete
- rack biciclete private
- carosabil
- trotuar
- spatiu verde
- constructii existente

SOCIETATEA COMERCIALĂ URBAN SCOPE SRL BUCUREȘTI - ROMÂNIA

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		Faza: **S.F.**
	Numele:	Semnatura:	Scara: 1:500	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU			Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data: 2018	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU			Plansa nr.: PS 10

STATIA 11 - CASA DE CULTURA MUNICIPALA
- 5 biciclete -



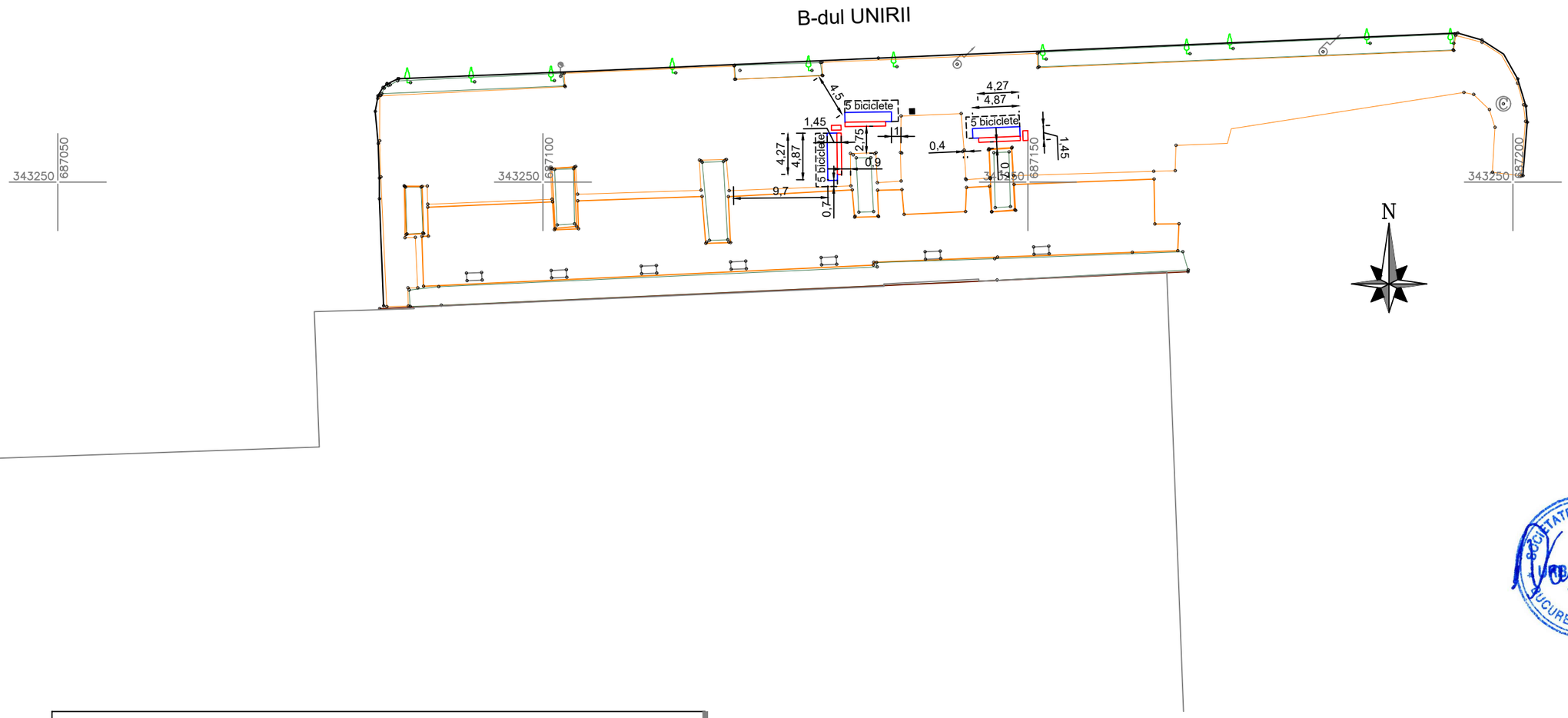
LEGENDA

- terminal bike sharing independent energetic
- punct service
- dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete
- spatiu amplasare biclete
- spatiu manevra biclete
- rack biciclete private
- carosabil
- trotuar
- spatiu verde
- constructii existente

SOCIETATEA COMERCIALĂ URBAN SCOPE S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		Faza: **S.F.**
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU		1:500	Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data:	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU		2018	Plansa nr.: PS 11

STATIA 12 - COLEGIUL MIHAI VITEAZU
- 15 biciclete -



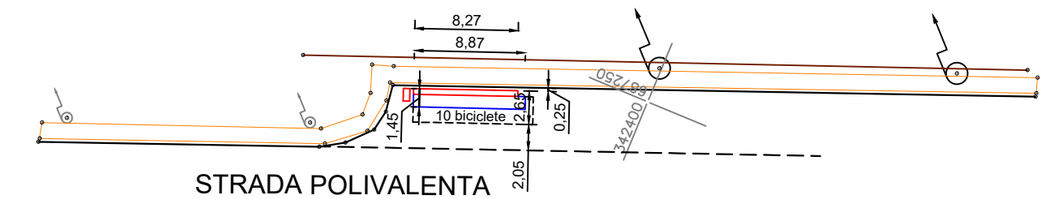
LEGENDA

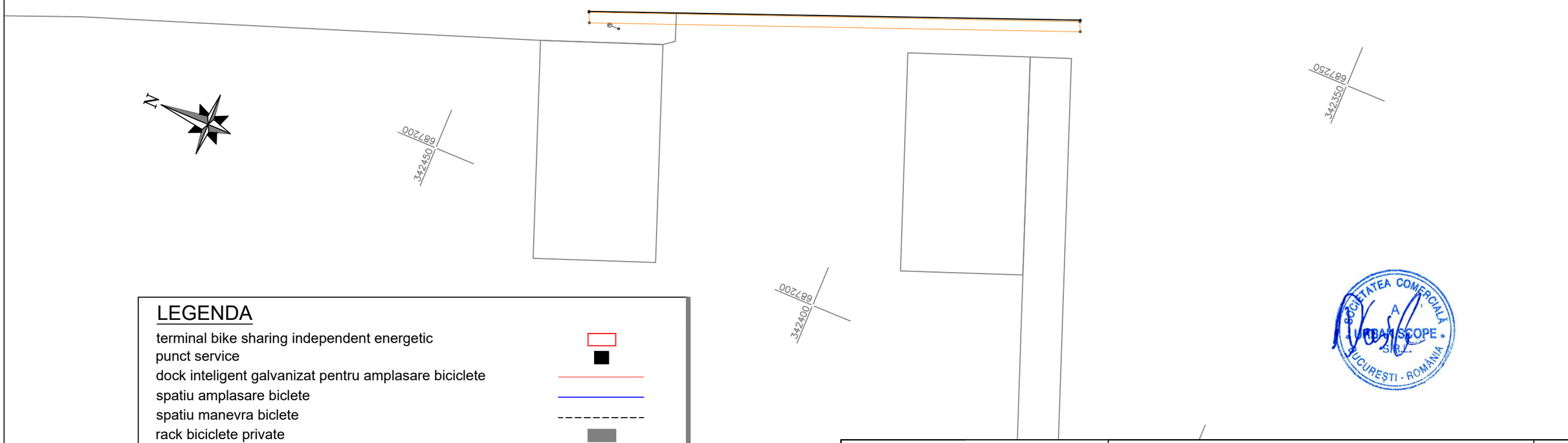
- terminal bike sharing independent energetic
- punct service
- dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete
- spatiu amplasare biclete
- spatiu manevra biclete
- rack biciclete private
- carosabil
- trotuar
- spatiu verde
- constructii existente

SOCIETATEA COMERCIALĂ URBAN SCOPE S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR		Faza: S.F.
		Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		
	Numele:	Semnatura:	Scara: 1:500	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU			Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data: 2018	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU			Plansa nr.: PS 12

STATIA 13 - BAZINUL DE INOT
- 10 biciclete -





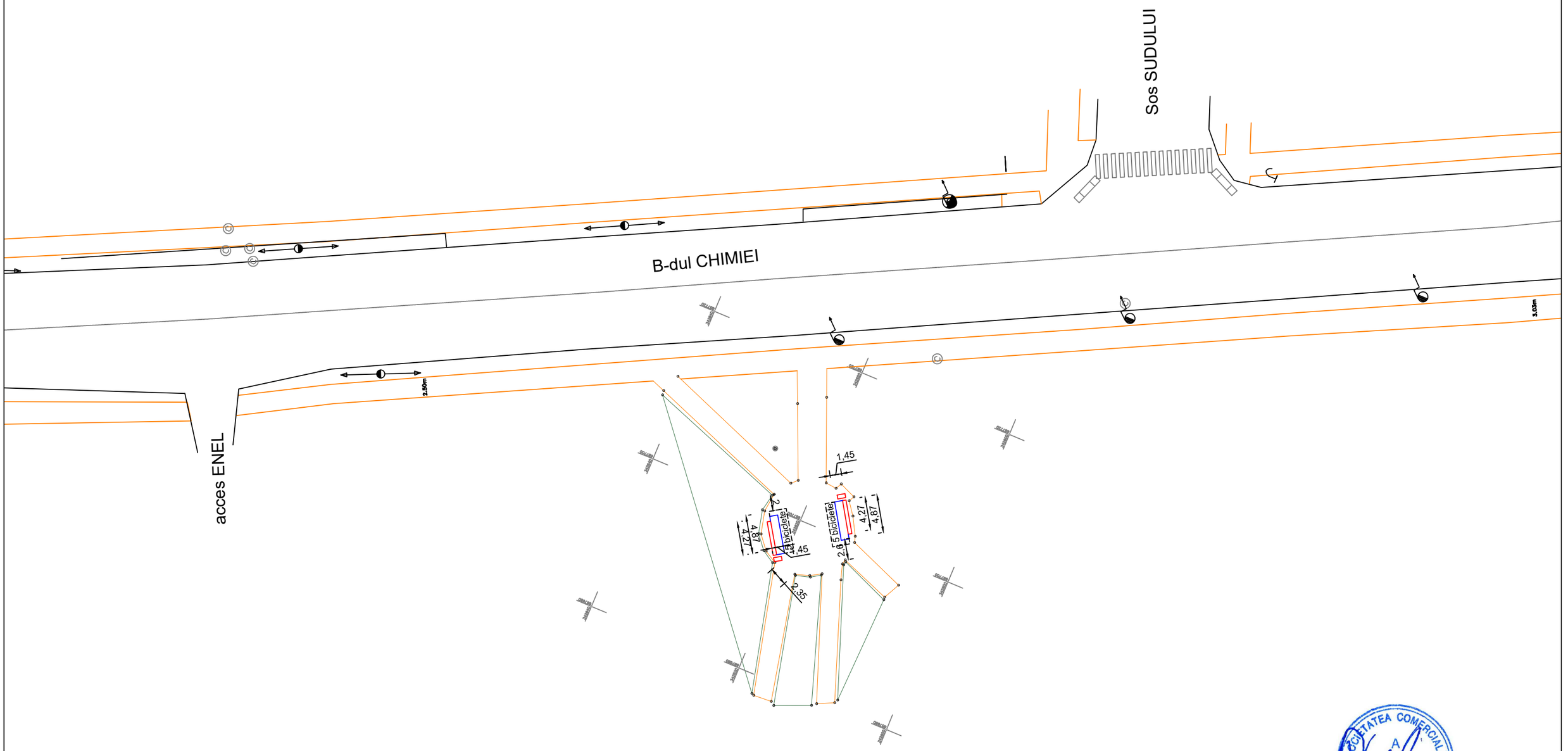
LEGENDA

- terminal bike sharing independent energetic
- punct service
- dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete
- spatiu amplasare biclete
- spatiu manevra biclete
- rack biciclete private
- carosabil
- trotuar
- spatiu verde
- constructii existente

SOCIETATEA COMERCIALA URBAN SCOPE S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		Faza: **S.F.**
	Numele:	Semnatura:	Scara: 1:500	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU			Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data: 2018	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU			Plansa nr.: PS 13

STATIA 14 - PARCUL CATEDRALA
- 10 biciclete -



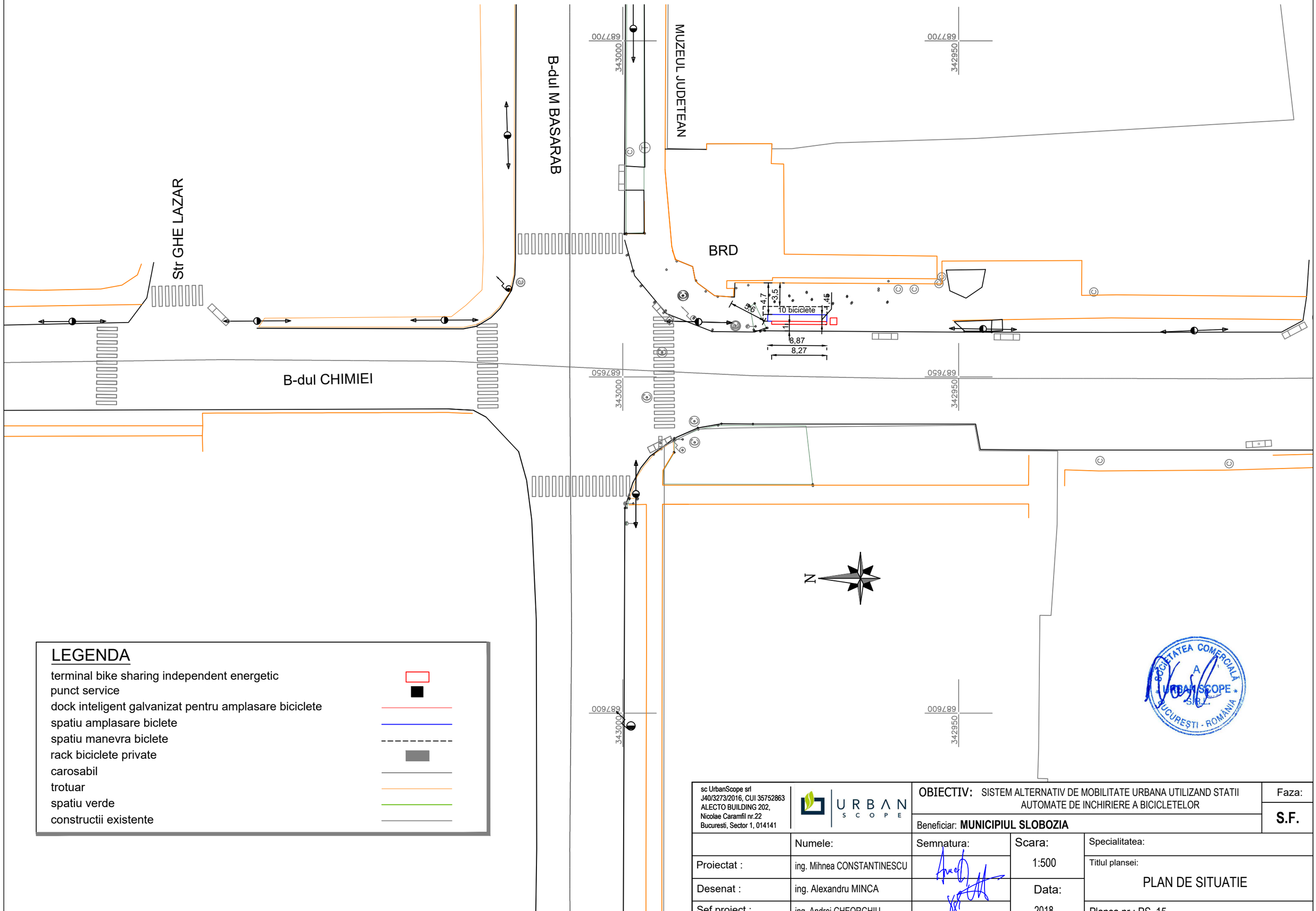
LEGENDA

- terminal bike sharing independent energetic
- punct service
- dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete
- spatiu amplasare biciclete
- spatiu manevra biciclete
- rack biciclete private
- carosabil
- trotuar
- spatiu verde
- constructii existente

SOCIETATEA COMERCIALA URBAN SCOPE SRL BUCURESTI - ROMANIA

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		Faza: **S.F.**
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU		1:500	Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data: 2018	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU			Plansa nr.: PS 14

STATIA 15 - CHIIMIEI
- 10 biciclete -



LEGENDA

- terminal bike sharing independent energetic
- punct service
- dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete
- spatiu amplasare biclete
- spatiu manevra biclete
- rack biciclete private
- carosabil
- trotuar
- spatiu verde
- constructii existente

SOCIETATEA COMERCIALA URBAN SCOPE SRL BUCURESTI - ROMANIA

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		Faza: **S.F.**
	Numele:	Semnatura:	Scara: 1:500	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU			Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data: 2018	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU			Plansa nr.: PS 15

STATIA 16 - PRIMARIA SLOBOZIA
- 20 biciclete -

H:\Print\123 001.jpg

Str GHE LAZAR

B-dul CHIMIEI

B-dul CHIMIEI

687650
343200

687650
343150

687650
343100

687600
343200

687600
343150

687600
343100

parcare

ALEE

1,45

2,3

3,5

0,25

20 biciclete

16,27

16,87

Strada Episcopiei

N

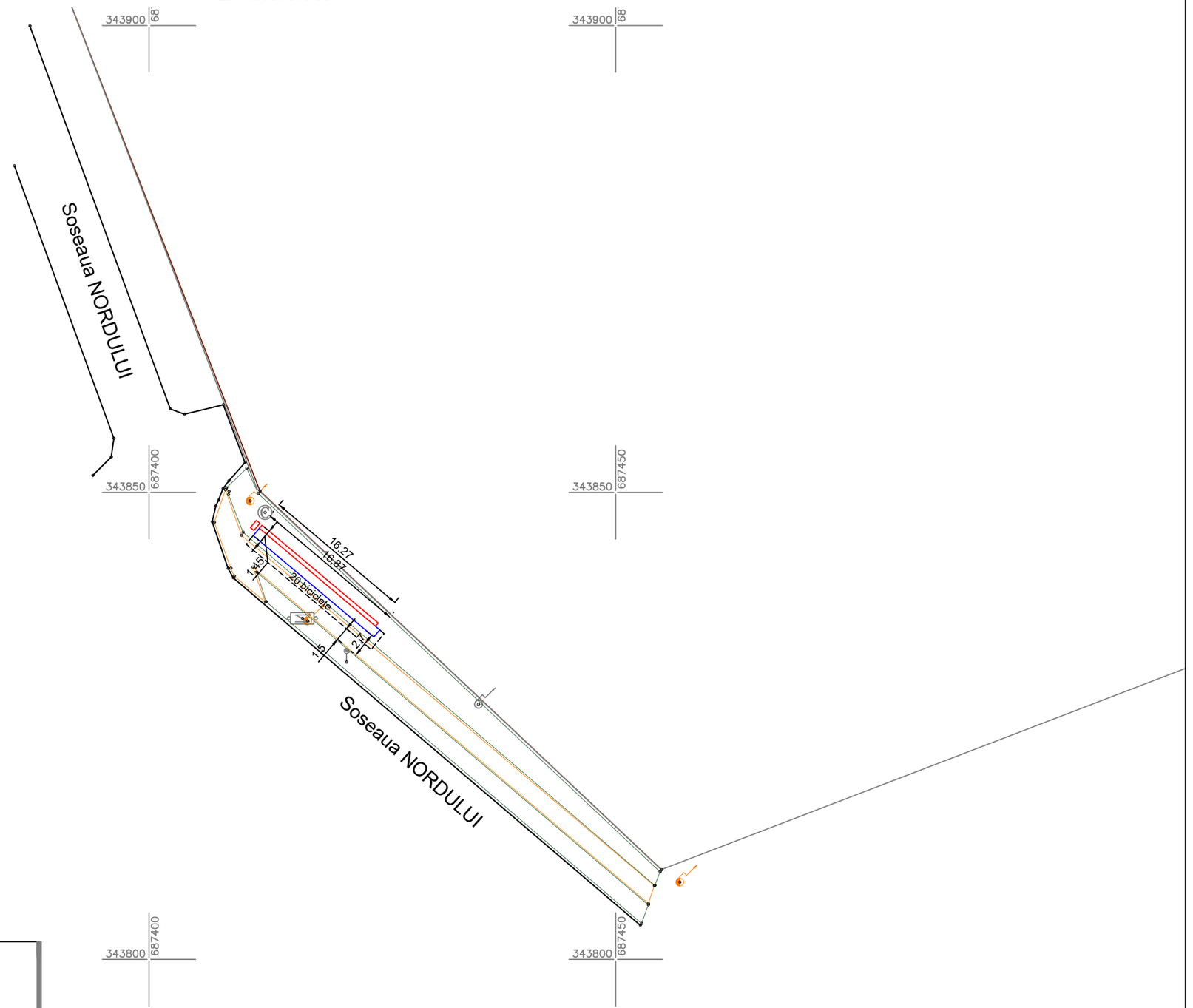
LEGENDA

- terminal bike sharing independent energetic
- punct service
- dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete
- spatiu amplasare biclete
- spatiu manevra biclete
- rack biciclete private
- carosabil
- trotuar
- spatiu verde
- constructii existente

SOCIETATEA COMERCIALĂ URBAN SCOPE S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR		Faza: S.F.
		Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU		1:500	Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data:	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU		2018	Plansa nr.: PS 16

STATIA 17 - LICEUL A.I.CUZA
- 20 biciclete -

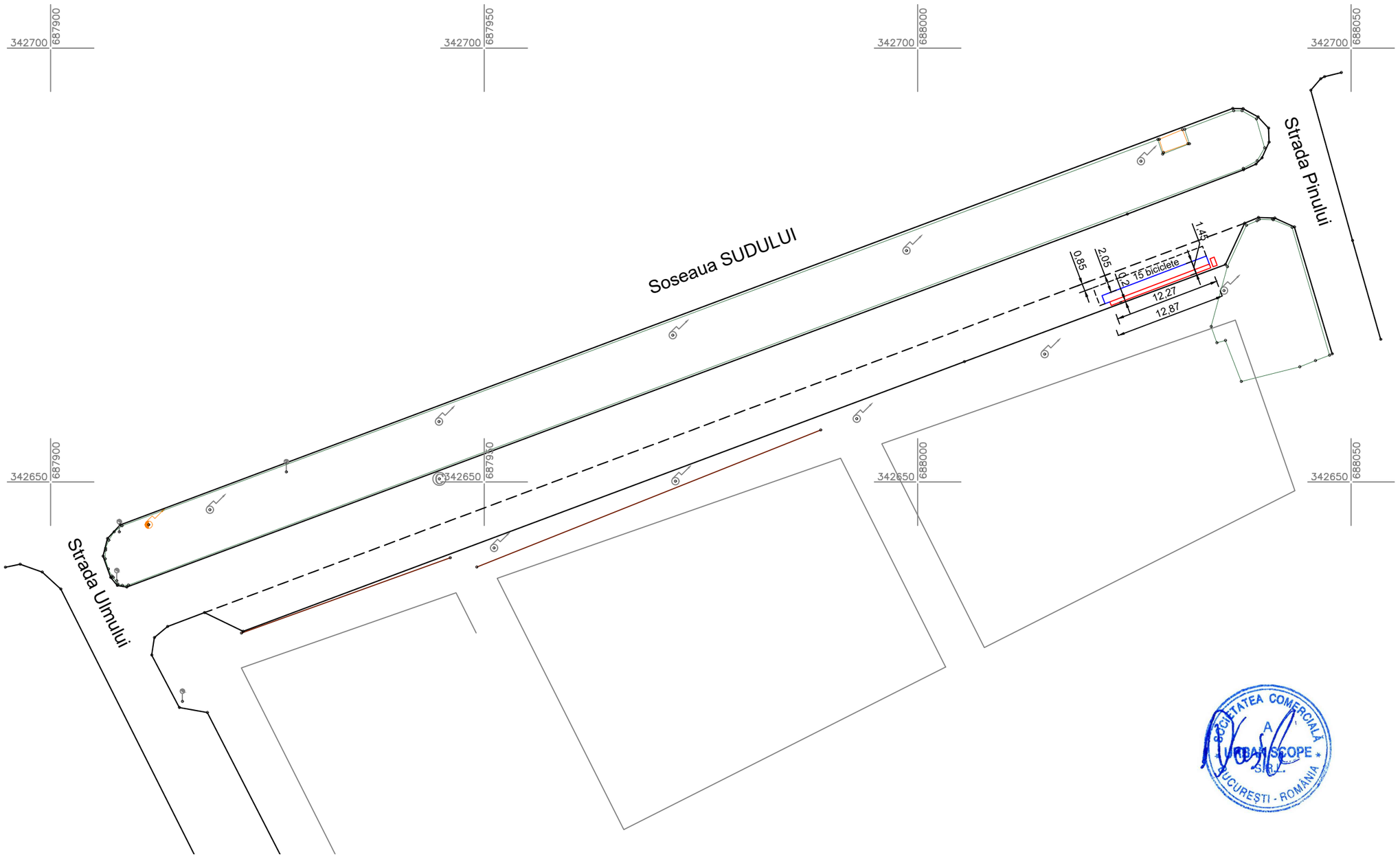


LEGENDA

- terminal bike sharing independent energetic
- punct service
- dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete
- spatiu amplasare biclete
- spatiu manevra biclete
- rack biciclete private
- carosabil
- trotuar
- spatiu verde
- constructii existente

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		Faza: **S.F.**
	Numele:	Semnatura:	Scara: 1:500	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU			Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data: 2018	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU			Plansa nr.: PS 17

STATIA 18 - PEPINIERA
- 15 biciclete -



LEGENDA

- terminal bike sharing independent energetic
- punct service
- dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete
- spatiu amplasare biclete
- spatiu manevra biclete
- rack biciclete private
- carosabil
- trotuar
- spatiu verde
- constructii existente

SOCIETATEA COMERCIALA URBAN SCOPE S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caramfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR Beneficiar: **MUNICIPIUL SLOBOZIA**		Faza: **S.F.**
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea:
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU		1:500	Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data:	
Sef proiect :	ing. Andrei GHEORGHIU		2018	Plansa nr.: PS 18

ANEXA 1 - Deviz general. Devize pe obiect

Proiectant - S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Bulevardul Nicolae Caranfil 202, Alecto Building, Sector 1, Bucuresti
Nr. de inreg. CC. : J40/3273/2016
CUI : 35752863

DEVIZ GENERAL
SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI				
1.1	**Obtinerea terenului**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.2	**Amenajarea terenului**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.3	**Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
1.4.	**Cheltuieli pentru relocare/protectia utilitatilor**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOL 1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOLUL 2 CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE OBIECTIVULUI				
2.1	**Constructii**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
2.2	**Utilaje, echipamente**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOL 2		**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOLUL 3 CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA				
3.1.	**Studii**	**20.000,00**	**3.800,00**	**23.800,00**
3.1.1.	Studii de teren	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2.	**Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii**	**5.150,00**	**978,50**	**6.128,50**
3.3.	**Expertiza tehnica**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.4.	**Certificarea performantei energetice si audit energetic al cladirilor**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

3.5.	**Proiectare**	**151.621,55**	**28.808,09**	**180.429,64**
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabiliitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	43.000,00	8.170,00	51.170,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	2.000,00	380,00	2.380,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	9.000,00	1.710,00	10.710,00
3.5.6	Proiect tehnic si Detalii de executie	97.621,55	18.548,09	116.169,64
3.6.	**Organizarea procedurilor de achizitie**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.7.	**Consultanta**	**94.148,62**	**17.888,24**	**112.036,86**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	60.648,62	11.523,24	72.171,86
3.7.2	Auditul financiar	33.500,00	6.365,00	39.865,00
3.8.	**Asistenta tehnica**	**60.648,62**	**11.523,24**	**72.171,86**
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	48.518,90	9.218,59	57.737,49
3.8.2	Dirigentie de santier	12.129,72	2.304,65	14.434,37
TOTAL CAPITOL 3		**331.568,79**	**62.998,07**	**394.566,86**
CAPITOLUL 4 CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA				
4.1.	**Constructii si instalatii**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2.	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**252.707,85**	**48.014,49**	**300.722,34**
4.3.	**Utilaje, echipamante tehnologice si functionale care necesita montaj**	**1.684.718,88**	**320.096,59**	**2.004.815,47**
4.4.	**Utilaje, echipamante tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5.	**Dotari**	**2.460.890,76**	**467.569,25**	**2.928.460,01**
4.6.	**Active necorporale**	**1.666.544,53**	**316.643,46**	**1.983.187,99**
TOTAL CAPITOL 4		**6.064.862,02**	**1.152.323,79**	**7.217.185,81**
CAPITOLUL 5 ALTE CHELTUIELI				
5.1.	**Organizare de santier**	**6.317,70**	**1.200,37**	**7.518,07**
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier (2.5% din cap. 4.1 + 4.2 + 1.2 + 1.3) x 90%	5.685,93	1.080,33	6.766,26

5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului (2.5% din cap. 4.1 + 4.2 + 1.2 + 1.3) x 10%	631,77	120,04	751,81
5.2.	**Comisione, cote, taxe, costul creditului**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statutului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autoruzarea lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% din valoarea de C+M)	0,00	0,00	0,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3.	**Cheltuieli diverse si neprevazute: 10% din [Cap1.2 + Cap1.3 + Cap.2 + Cap.3 + Cap.4]**	**151.621,55**	**28.808,09**	**180.429,64**
5.4.	**Cheltuieli pentru informare si publicitate**	**96.000,00**	**18.240,00**	**114.240,00**
TOTAL CAPITOL 5		**253.939,25**	**48.248,46**	**302.187,71**
CAPITOLUL 6 CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE				
6.1	**Pregatirea personalului de exploatare**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
6.2	**Probe tehnologice si teste**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOL 6		**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL GENERAL	**6.650.370,06**	**1.263.570,32**	**7.913.940,38**
	din care: C+M (Cap.1.2 + Cap.1.3 + Cap.1.4 + Cap.2 + Cap.4.1 + Cap.4.2 +Cap.5.1.1)	**258.393,78**	**49.094,82**	**307.488,60**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

CAPITOLUL NR.1
CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI

Nr. crt.	Denumirea capitelor si subcapitelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
1.1.	**Obtinerea terenului**	0,00	0,00	0,00
1.2.	**Amenajarea terenului**	0,00	0,00	0,00
1.3.	**Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala**	0,00	0,00	0,00
1.4.	**Cheltuieli pentru relocare / protectia utilitatilor**	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 1		**0,00**	**0,00**	**0,00**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

CAPITOLUL NR.2
CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Nr. crt.	Denumirea capitelor si subcapitelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
2.1.	**CONSTRUCTII**			
2.1.1.	Lucrari de constructii	0,00	0,00	0,00
TOTAL 2.1.		**0,00**	**0,00**	**0,00**
2.2.	**MONTAJ UTILAJ TEHNOLOGIC**			
2.2.1.	Montaj utilaj tehnologic	0,00	0,00	0,00
TOTAL 2.2.		**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 2		**0,00**	**0,00**	**0,00**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

CAPITOLUL NR.3
CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

Nr.crt.	Denumirea capitelor si subcapitelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
3.1.	**STUDII**			
3.1.1.	Studii de teren	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
TOTAL 3.1.		**20.000,00**	**3.800,00**	**23.800,00**
3.2.	**DOCUMENTATII-SUPORT SI CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA DE AVIZE, ACORDURI SI AUTORIZATII**			
3.2.1.	Certificat de urbanism inclusiv prelungirea	0,00	0,00	0,00
3.2.2.	Autorizatie de constructie, reconstruire, modificare, extindere etc (inclusiv prelungirea)	0,00	0,00	0,00
3.2.3.	Avize si acorduri pentru racorduri si bransamente la retele publice	0,00	0,00	0,00
3.2.4.	Aviz si acord detinator retea de gaze	0,00	0,00	0,00
3.2.5.	Aviz si acord detinator retea de termoficare	0,00	0,00	0,00
3.2.6	Aviz si acord detinator retea de energie electrica	0,00	0,00	0,00
3.2.7.	Aviz si acord detinator retea de telefonie	0,00	0,00	0,00
3.2.8.	Aviz si acord Serviciu Salubritate	0,00	0,00	0,00
3.2.9.	Obtinerea avizului/acordului de gospodarire a apelor	0,00	0,00	0,00
3.2.10.	Obtinerea avizului Politiei Rutiere	0,00	0,00	0,00
3.2.11.	Obtinerea acordului de mediu	150,00	28,50	178,50
3.2.12.	Obtinere aviz I.S.C.	0,00	0,00	0,00
3.2.13.	Obtinerea avizului Administratiei de Drumuri Nationale	0,00	0,00	0,00
3.2.14.	Obtinere aviz Apele Romane	0,00	0,00	0,00
3.2.15.	Obtinere aviz Oficiul National de Cadastru si Publicitate Imobiliara	0,00	0,00	0,00
	Total	**150,00**	**28,50**	**178,50**
3.2.16.	Alte documentatii avize	5.000,00	950,00	5.950,00
TOTAL 3.2.		**5.150,00**	**978,50**	**6.128,50**
3.3.	**EXPERTIZA TEHNICA**			
3.3.1.	Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00

TOTAL 3.3.		**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.4.	**CERTIFICAREA PERFORMANTEI ENERGETICE SI AUDIT ENERGETIC AL CLADIRILOR**			
3.4.1.	Certificarea performantei energetice si audit energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
TOTAL 3.4.		**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.5.	**PROIECTARE**			
3.5.1.	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabiliitate și cerere de finanțare/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	43.000,00	8.170,00	51.170,00
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	2.000,00	380,00	2.380,00
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	9.000,00	1.710,00	10.710,00
3.5.6.	Proiect tehnic si Detalii de executie	97.621,55	18.548,09	116.169,64
TOTAL 3.5.		**151.621,55**	**28.808,09**	**180.429,64**
3.6.	**ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE**			
3.6.1.	Cheltuieli pentru conceperea documentatiilor pentru licitatie	0,00	0,00	0,00
3.6.2.	Cheltuieli pentru multiplicarea documentatiilor	0,00	0,00	0,00
3.6.3.	Cheltuieli privind organizarea licitatiei, cu corespondenta, telegrafie, telex, telefax	0,00	0,00	0,00
3.6.4.	Onorariile participantilor la lucrarile comisiei pentru licitatie	0,00	0,00	0,00
3.6.5.	Anunturi publicitare	0,00	0,00	0,00
TOTAL 3.6.		**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.7.	**CONSULTANTA**			
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	60.648,62	11.523,24	72.171,86
3.7.2.	Auditul financiar	33.500,00	6.365,00	39.865,00
TOTAL 3.7.		**94.148,62**	**17.888,24**	**112.036,86**
3.8.	**ASISTENTA TEHNICA**			
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	48.518,90	9.218,59	57.737,49
3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	38.815,12	7.374,87	46.189,99
3.8.1.2.	pentru participarea proiectului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	9.703,78	1.843,72	11.547,50

3.8.2.	Dirigentie de santier	12.129,72	2.304,65	14.434,37
TOTAL 3.8.		**60.648,62**	**11.523,24**	**72.171,86**
TOTAL CAPITOLUL 3		**331.568,79**	**62.998,07**	**394.566,86**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

CAPITOLUL NR.4
CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
4.1.	**CONSTRUCTII SI INSTALATII**			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2.	Rezistenta	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	0,00	0,00	0,00
TOTAL 4.1.		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2.	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	252.707,85	48.014,49	300.722,34
TOTAL 4.2.		**252.707,85**	**48.014,49**	**300.722,34**
4.3.	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**			
4.3.1.	Terminale inteligente	880.700,10	167.333,02	1.048.033,12
4.3.2.	Dock	774.742,62	147.201,10	921.943,72
4.3.3	Logistica service	29.276,16	5.562,47	34.838,63
TOTAL 4.3.		**1.684.718,88**	**320.096,59**	**2.004.815,47**
4.4.	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**			
4.4.1.	Utilaje si echipamente tehnologice	0,00	0,00	0,00
TOTAL 4.4.		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5.	**DOTARI**			
4.5.1.	Biciclete	2.319.998,25	440.799,67	2.760.797,92
4.5.2.	Logistica	140.892,51	26.769,58	167.662,09
TOTAL 4.5.		**2.460.890,76**	**467.569,25**	**2.928.460,01**
4.6.	**ACTIVE NECORPORALE**			
4.6.1.	Smart carduri utilizatori personalizate pentru utilizatori	12.350,00	2.346,50	14.696,50

4.6.2.	Customizare aplicatie de management operational si back office	258.819,55	49.175,71	307.995,26
4.6.3.	Customizare IT si aplicatie de inchiriere bike sharing pentru echipamente mobile	315.084,67	59.866,09	374.950,76
4.6.4.	Call center	270.072,58	51.313,79	321.386,37
4.6.5.	Portal web de inchiriere si administrare cont	247.566,53	47.037,64	294.604,17
4.6.6.	Sistem Hardware si Software pentru back-up date	562.651,20	106.903,73	669.554,93
TOTAL 4.6.		**1.666.544,53**	**316.643,46**	**1.983.187,99**
TOTAL CAPITOLUL 4		**6.064.862,02**	**1.152.323,79**	**7.217.185,81**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

CAPITOLUL NR.5

ALTE CHELTUIELI

Nr.crt.	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
5.1.	**ORGANIZARE DE SANTIER**			
5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier (2.5% din cap. 4.1 + 4.2 + 1.2 + 1.3) x 90%	5.685,93	1.080,33	6.766,26
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului (2.5% din cap. 4.1 + 4.2 + 1.2 + 1.3) x 10%	631,77	120,04	751,81
TOTAL 5.1.		**6.317,70**	**1.200,37**	**7.518,07**
5.2.	**COMISIONE, COTE, TAXE, COSTUL CREDITULUI**			
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statutului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (0.5 %) din valoarea de C+M	0,00	0,00	0,00
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	0,00	0,00	0,00
TOTAL 5.2.		**0,00**	**0,00**	**0,00**
5.3.	**CHELTUIELI DIVERSE SI NEPREVAZUTE**			
5.3.1.	Cheltuieli diverse și neprevăzute (2,5% din [Cap1.2 + Cap1.3 + Cap.2 + Cap.4])	151.621,55	28.808,09	180.429,64
TOTAL 5.3.		**151.621,55**	**28.808,09**	**180.429,64**
5.4.	**CHELTUIELI PENTRU INFORMARE SI PUBLICITATE**			
5.4.1.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	96.000,00	18.240,00	114.240,00
TOTAL 5.4.		**96.000,00**	**18.240,00**	**114.240,00**
TOTAL CAPITOLUL 5		**253.939,25**	**48.248,46**	**302.187,71**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,

S.C. URBAN SCOPE S.R.L.

Expert mobilitate

Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

CAPITOLUL NR.6
CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE

Nr.crt.	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
6.1.	**PREGATIREA PERSONALULUI DE EXPLOATARE**			
6.1.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
TOTAL 6.1.		**0,00**	**0,00**	**0,00**
6.2.	**Probe tehnologice si teste**			
6.2.1.	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL 6.2.		**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL CAPITOLUL 6		**0,00**	**0,00**	**0,00**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	252.707,85	48.014,49	300.722,34
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**252.707,85**	**48.014,49**	**300.722,34**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**1.684.718,88**	**320.096,58**	**2.004.815,46**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**880.700,10**	**167.333,01**	**1.048.033,11**
	Terminal bike sharing independent energetic	806.924,16	153.315,59	960.239,75
	Soclu metalic pentru montaj terminal	45.245,34	8.596,61	53.841,95
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	28.530,60	5.420,81	33.951,41
4.3.2	**Dock**	**774.742,62**	**147.201,10**	**921.943,72**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	589.137,40	111.936,11	701.073,51
	Soclu metalic pentru dock	163.648,10	31.093,14	194.741,24
	Parcare (rack) biciclete private	21.957,12	4.171,85	26.128,97
4.3.3	**Logistica service**	**29.276,16**	**5.562,47**	**34.838,63**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	29.276,16	5.562,47	34.838,63
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**2.460.890,76**	**467.569,26**	**2.928.460,02**
4.5.1	**Biciclete**	**2.319.998,25**	**440.799,68**	**2.760.797,93**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	2.058.342,45	391.085,07	2.449.427,52
	Tricicleta pentru seniori	172.912,40	32.853,36	205.765,76

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	88.743,40	16.861,25	105.604,65
4.5.2	**Logistica**	**140.892,51**	**26.769,58**	**167.662,09**
	Kit pentru depanare de urgenta	44.830,11	8.517,72	53.347,83
	Autoutilitara pentru transport biciclete	96.062,40	18.251,86	114.314,26
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**1.666.544,53**	**316.643,46**	**1.983.187,99**
4.6.1	Smart carduri utilizatori personalizate pentru utilizatori	12.350,00	2.346,50	14.696,50
4.6.2	Customizare aplicatie de management operational si back office	258.819,55	49.175,71	307.995,26
4.6.3	Customizare IT si aplicatie de inchiriere bike sharing pentru echipamente mobile	315.084,67	59.866,09	374.950,76
4.6.4	Call center	270.072,58	51.313,79	321.386,37
4.6.5	Portal web de inchiriere si administrare cont	247.566,53	47.037,64	294.604,17
4.6.6	Sistem Hardware si Software pentru back-up date	562.651,20	106.903,73	669.554,93
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**5.812.154,17**	**1.104.309,30**	**6.916.463,47**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**6.064.862,02**	**1.152.323,79**	**7.217.185,81**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
STATIA 1 - PIATA GARII

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	13.505,68	2.566,08	16.071,76
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**13.505,68**	**2.566,08**	**16.071,76**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**90.037,88**	**17.107,19**	**107.145,07**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**41.938,10**	**7.968,23**	**49.906,33**
	Terminal bike sharing independent energetic	38.424,96	7.300,74	45.725,70
	Soclu metalic pentru montaj terminal	2.154,54	409,36	2.563,90
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	1.358,60	258,13	1.616,73
4.3.2	**Dock**	**48.099,78**	**9.138,96**	**57.238,74**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	33.347,40	6.336,01	39.683,41
	Soclu metalic pentru dock	9.263,10	1.759,99	11.023,09
	Parcare (rack) biciclete private	5.489,28	1.042,96	6.532,24
4.3.3	**Logistica service**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	0,00	0,00	0,00
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**142.675,53**	**27.108,35**	**169.783,88**
4.5.1	**Biciclete**	**142.675,53**	**27.108,35**	**169.783,88**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	116.509,95	22.136,89	138.646,84
	Tricicleta pentru seniori	17.291,24	3.285,34	20.576,58

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	8.874,34	1.686,12	10.560,46
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**232.713,41**	**44.215,54**	**276.928,95**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**246.219,09**	**46.781,62**	**293.000,71**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
STATIA 2 - CENTRUL NATIONAL DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTIC

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	21.103,53	4.009,67	25.113,20
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**21.103,53**	**4.009,67**	**25.113,20**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**140.690,20**	**26.731,14**	**167.421,34**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**83.876,20**	**15.936,48**	**99.812,68**
	Terminal bike sharing independent energetic	76.849,92	14.601,48	91.451,40
	Soclu metalic pentru montaj terminal	4.309,08	818,73	5.127,81
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	2.717,20	516,27	3.233,47
4.3.2	**Dock**	**56.814,00**	**10.794,66**	**67.608,66**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	44.463,20	8.448,01	52.911,21
	Soclu metalic pentru dock	12.350,80	2.346,65	14.697,45
	Parcare (rack) biciclete private	0,00	0,00	0,00
4.3.3	**Logistica service**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	0,00	0,00	0,00
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**163.992,22**	**31.158,52**	**195.150,74**
4.5.1	**Biciclete**	**163.992,22**	**31.158,52**	**195.150,74**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	155.346,60	29.515,85	184.862,45
	Tricicleta pentru seniori	8.645,62	1.642,67	10.288,29

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	0,00	0,00	0,00
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**304.682,42**	**57.889,66**	**362.572,08**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**325.785,95**	**61.899,33**	**387.685,28**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,

S.C. URBAN SCOPE S.R.L.

Expert mobilitate

Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
STATIA 3 - ANSAMBLUL PECO

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	15.910,67	3.023,03	18.933,70
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**15.910,67**	**3.023,03**	**18.933,70**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**106.071,14**	**20.153,51**	**126.224,65**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**41.938,10**	**7.968,23**	**49.906,33**
	Terminal bike sharing independent energetic	38.424,96	7.300,74	45.725,70
	Soclu metalic pentru montaj terminal	2.154,54	409,36	2.563,90
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	1.358,60	258,13	1.616,73
4.3.2	**Dock**	**56.814,00**	**10.794,66**	**67.608,66**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	44.463,20	8.448,01	52.911,21
	Soclu metalic pentru dock	12.350,80	2.346,65	14.697,45
	Parcare (rack) biciclete private	0,00	0,00	0,00
4.3.3	**Logistica service**	**7.319,04**	**1.390,62**	**8.709,66**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	7.319,04	1.390,62	8.709,66
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**163.992,22**	**31.158,52**	**195.150,74**
4.5.1	**Biciclete**	**163.992,22**	**31.158,52**	**195.150,74**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	155.346,60	29.515,85	184.862,45
	Tricicleta pentru seniori	8.645,62	1.642,67	10.288,29

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	0,00	0,00	0,00
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**270.063,36**	**51.312,03**	**321.375,39**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**285.974,03**	**54.335,06**	**340.309,09**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,

S.C. URBAN SCOPE S.R.L.

Expert mobilitate

Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
STATIA 4 - PARCUL ORASELUL COPIILOR

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	15.636,21	2.970,88	18.607,09
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**15.636,21**	**2.970,88**	**18.607,09**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**104.241,38**	**19.805,85**	**124.047,23**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**41.938,10**	**7.968,23**	**49.906,33**
	Terminal bike sharing independent energetic	38.424,96	7.300,74	45.725,70
	Soclu metalic pentru montaj terminal	2.154,54	409,36	2.563,90
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	1.358,60	258,13	1.616,73
4.3.2	**Dock**	**62.303,28**	**11.837,62**	**74.140,90**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	44.463,20	8.448,01	52.911,21
	Soclu metalic pentru dock	12.350,80	2.346,65	14.697,45
	Parcare (rack) biciclete private	5.489,28	1.042,96	6.532,24
4.3.3	**Logistica service**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	0,00	0,00	0,00
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**172.866,56**	**32.844,64**	**205.711,20**
4.5.1	**Biciclete**	**172.866,56**	**32.844,64**	**205.711,20**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	155.346,60	29.515,85	184.862,45
	Tricicleta pentru seniori	8.645,62	1.642,67	10.288,29

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	8.874,34	1.686,12	10.560,46
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**277.107,94**	**52.650,49**	**329.758,43**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**292.744,15**	**55.621,37**	**348.365,52**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
STATIA 5 - CASA ARMATEI

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	12.682,29	2.409,64	15.091,93
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**12.682,29**	**2.409,64**	**15.091,93**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**84.548,60**	**16.064,23**	**100.612,83**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**41.938,10**	**7.968,23**	**49.906,33**
	Terminal bike sharing independent energetic	38.424,96	7.300,74	45.725,70
	Soclu metalic pentru montaj terminal	2.154,54	409,36	2.563,90
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	1.358,60	258,13	1.616,73
4.3.2	**Dock**	**42.610,50**	**8.096,00**	**50.706,50**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	33.347,40	6.336,01	39.683,41
	Soclu metalic pentru dock	9.263,10	1.759,99	11.023,09
	Parcare (rack) biciclete private	0,00	0,00	0,00
4.3.3	**Logistica service**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	0,00	0,00	0,00
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**125.155,57**	**23.779,56**	**148.935,13**
4.5.1	**Biciclete**	**125.155,57**	**23.779,56**	**148.935,13**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	116.509,95	22.136,89	138.646,84
	Tricicleta pentru seniori	8.645,62	1.642,67	10.288,29

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	0,00	0,00	0,00
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**209.704,17**	**39.843,79**	**249.547,96**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**222.386,46**	**42.253,43**	**264.639,89**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
STATIA 6 - PARCUL IALOMITA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	16.734,06	3.179,47	19.913,53
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**16.734,06**	**3.179,47**	**19.913,53**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**111.560,42**	**21.196,47**	**132.756,89**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**41.938,10**	**7.968,23**	**49.906,33**
	Terminal bike sharing independent energetic	38.424,96	7.300,74	45.725,70
	Soclu metalic pentru montaj terminal	2.154,54	409,36	2.563,90
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	1.358,60	258,13	1.616,73
4.3.2	**Dock**	**62.303,28**	**11.837,62**	**74.140,90**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	44.463,20	8.448,01	52.911,21
	Soclu metalic pentru dock	12.350,80	2.346,65	14.697,45
	Parcare (rack) biciclete private	5.489,28	1.042,96	6.532,24
4.3.3	**Logistica service**	**7.319,04**	**1.390,62**	**8.709,66**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	7.319,04	1.390,62	8.709,66
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**181.512,18**	**34.487,31**	**215.999,49**
4.5.1	**Biciclete**	**181.512,18**	**34.487,31**	**215.999,49**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	155.346,60	29.515,85	184.862,45
	Tricicleta pentru seniori	17.291,24	3.285,34	20.576,58

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	8.874,34	1.686,12	10.560,46
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**293.072,60**	**55.683,78**	**348.756,38**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**309.806,66**	**58.863,25**	**368.669,91**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
STATIA 7 - LICEUL DE ARTE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	10.551,77	2.004,84	12.556,61
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**10.551,77**	**2.004,84**	**12.556,61**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**70.345,10**	**13.365,56**	**83.710,66**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**41.938,10**	**7.968,23**	**49.906,33**
	Terminal bike sharing independent energetic	38.424,96	7.300,74	45.725,70
	Soclu metalic pentru montaj terminal	2.154,54	409,36	2.563,90
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	1.358,60	258,13	1.616,73
4.3.2	**Dock**	**28.407,00**	**5.397,33**	**33.804,33**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	22.231,60	4.224,00	26.455,60
	Soclu metalic pentru dock	6.175,40	1.173,33	7.348,73
	Parcare (rack) biciclete private	0,00	0,00	0,00
4.3.3	**Logistica service**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	0,00	0,00	0,00
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**86.318,92**	**16.400,60**	**102.719,52**
4.5.1	**Biciclete**	**86.318,92**	**16.400,60**	**102.719,52**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	77.673,30	14.757,93	92.431,23
	Tricicleta pentru seniori	8.645,62	1.642,67	10.288,29

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	0,00	0,00	0,00
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**156.664,02**	**29.766,16**	**186.430,18**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**167.215,79**	**31.771,00**	**198.986,79**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
STATIA 8 - PARCUL M. EMINESCU

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	12.682,29	2.409,64	15.091,93
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**12.682,29**	**2.409,64**	**15.091,93**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**84.548,60**	**16.064,23**	**100.612,83**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**41.938,10**	**7.968,23**	**49.906,33**
	Terminal bike sharing independent energetic	38.424,96	7.300,74	45.725,70
	Soclu metalic pentru montaj terminal	2.154,54	409,36	2.563,90
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	1.358,60	258,13	1.616,73
4.3.2	**Dock**	**42.610,50**	**8.096,00**	**50.706,50**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	33.347,40	6.336,01	39.683,41
	Soclu metalic pentru dock	9.263,10	1.759,99	11.023,09
	Parcare (rack) biciclete private	0,00	0,00	0,00
4.3.3	**Logistica service**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	0,00	0,00	0,00
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**134.029,91**	**25.465,68**	**159.495,59**
4.5.1	**Biciclete**	**134.029,91**	**25.465,68**	**159.495,59**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	116.509,95	22.136,89	138.646,84
	Tricicleta pentru seniori	8.645,62	1.642,67	10.288,29

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	8.874,34	1.686,12	10.560,46
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**218.578,51**	**41.529,91**	**260.108,42**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**231.260,80**	**43.939,55**	**275.200,35**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
STATIA 9 - TRIBUNAL

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	8.421,24	1.600,04	10.021,28
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**8.421,24**	**1.600,04**	**10.021,28**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**56.141,60**	**10.666,89**	**66.808,49**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**41.938,10**	**7.968,23**	**49.906,33**
	Terminal bike sharing independent energetic	38.424,96	7.300,74	45.725,70
	Soclu metalic pentru montaj terminal	2.154,54	409,36	2.563,90
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	1.358,60	258,13	1.616,73
4.3.2	**Dock**	**14.203,50**	**2.698,66**	**16.902,16**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	11.115,80	2.112,00	13.227,80
	Soclu metalic pentru dock	3.087,70	586,66	3.674,36
	Parcare (rack) biciclete private	0,00	0,00	0,00
4.3.3	**Logistica service**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	0,00	0,00	0,00
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**56.356,61**	**10.707,75**	**67.064,36**
4.5.1	**Biciclete**	**56.356,61**	**10.707,75**	**67.064,36**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	38.836,65	7.378,96	46.215,61
	Tricicleta pentru seniori	8.645,62	1.642,67	10.288,29

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	8.874,34	1.686,12	10.560,46
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**112.498,21**	**21.374,64**	**133.872,85**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**120.919,45**	**22.974,68**	**143.894,13**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
STATIA 10 - CASA DE CULTURA A SINDICATELOR

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	16.734,06	3.179,47	19.913,53
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**16.734,06**	**3.179,47**	**19.913,53**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**111.560,42**	**21.196,47**	**132.756,89**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**41.938,10**	**7.968,23**	**49.906,33**
	Terminal bike sharing independent energetic	38.424,96	7.300,74	45.725,70
	Soclu metalic pentru montaj terminal	2.154,54	409,36	2.563,90
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	1.358,60	258,13	1.616,73
4.3.2	**Dock**	**62.303,28**	**11.837,62**	**74.140,90**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	44.463,20	8.448,01	52.911,21
	Soclu metalic pentru dock	12.350,80	2.346,65	14.697,45
	Parcare (rack) biciclete private	5.489,28	1.042,96	6.532,24
4.3.3	**Logistica service**	**7.319,04**	**1.390,62**	**8.709,66**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	7.319,04	1.390,62	8.709,66
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**172.866,56**	**32.844,64**	**205.711,20**
4.5.1	**Biciclete**	**172.866,56**	**32.844,64**	**205.711,20**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	155.346,60	29.515,85	184.862,45
	Tricicleta pentru seniori	8.645,62	1.642,67	10.288,29

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	8.874,34	1.686,12	10.560,46
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**284.426,98**	**54.041,11**	**338.468,09**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**301.161,04**	**57.220,58**	**358.381,62**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
STATIA 11 - CASA DE CULTURA MUNICIPALA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	8.421,24	1.600,04	10.021,28
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**8.421,24**	**1.600,04**	**10.021,28**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**56.141,60**	**10.666,89**	**66.808,49**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**41.938,10**	**7.968,23**	**49.906,33**
	Terminal bike sharing independent energetic	38.424,96	7.300,74	45.725,70
	Soclu metalic pentru montaj terminal	2.154,54	409,36	2.563,90
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	1.358,60	258,13	1.616,73
4.3.2	**Dock**	**14.203,50**	**2.698,66**	**16.902,16**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	11.115,80	2.112,00	13.227,80
	Soclu metalic pentru dock	3.087,70	586,66	3.674,36
	Parcare (rack) biciclete private	0,00	0,00	0,00
4.3.3	**Logistica service**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	0,00	0,00	0,00
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**56.356,61**	**10.707,75**	**67.064,36**
4.5.1	**Biciclete**	**56.356,61**	**10.707,75**	**67.064,36**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	38.836,65	7.378,96	46.215,61
	Tricicleta pentru seniori	8.645,62	1.642,67	10.288,29

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	8.874,34	1.686,12	10.560,46
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**112.498,21**	**21.374,64**	**133.872,85**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**120.919,45**	**22.974,68**	**143.894,13**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
STATIA 12 - COLEGIUL MIHAI VITEAZUL

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	20.070,86	3.813,46	23.884,32
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**20.070,86**	**3.813,46**	**23.884,32**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**133.805,74**	**25.423,10**	**159.228,84**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**83.876,20**	**15.936,48**	**99.812,68**
	Terminal bike sharing independent energetic	76.849,92	14.601,48	91.451,40
	Soclu metalic pentru montaj terminal	4.309,08	818,73	5.127,81
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	2.717,20	516,27	3.233,47
4.3.2	**Dock**	**42.610,50**	**8.096,00**	**50.706,50**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	33.347,40	6.336,01	39.683,41
	Soclu metalic pentru dock	9.263,10	1.759,99	11.023,09
	Parcare (rack) biciclete private	0,00	0,00	0,00
4.3.3	**Logistica service**	**7.319,04**	**1.390,62**	**8.709,66**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	7.319,04	1.390,62	8.709,66
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**125.155,57**	**23.779,56**	**148.935,13**
4.5.1	**Biciclete**	**125.155,57**	**23.779,56**	**148.935,13**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	116.509,95	22.136,89	138.646,84
	Tricicleta pentru seniori	8.645,62	1.642,67	10.288,29

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	0,00	0,00	0,00
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**258.961,31**	**49.202,66**	**308.163,97**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**279.032,17**	**53.016,12**	**332.048,29**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
STATIA 13 - BAZINUL DE INOT

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	10.551,77	2.004,84	12.556,61
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**10.551,77**	**2.004,84**	**12.556,61**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**70.345,10**	**13.365,56**	**83.710,66**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**41.938,10**	**7.968,23**	**49.906,33**
	Terminal bike sharing independent energetic	38.424,96	7.300,74	45.725,70
	Soclu metalic pentru montaj terminal	2.154,54	409,36	2.563,90
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	1.358,60	258,13	1.616,73
4.3.2	**Dock**	**28.407,00**	**5.397,33**	**33.804,33**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	22.231,60	4.224,00	26.455,60
	Soclu metalic pentru dock	6.175,40	1.173,33	7.348,73
	Parcare (rack) biciclete private	0,00	0,00	0,00
4.3.3	**Logistica service**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	0,00	0,00	0,00
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**86.318,92**	**16.400,60**	**102.719,52**
4.5.1	**Biciclete**	**86.318,92**	**16.400,60**	**102.719,52**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	77.673,30	14.757,93	92.431,23
	Tricicleta pentru seniori	8.645,62	1.642,67	10.288,29

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	0,00	0,00	0,00
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**156.664,02**	**29.766,16**	**186.430,18**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**167.215,79**	**31.771,00**	**198.986,79**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
STATIA 14 - PARCUL CATEDRALA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	16.842,48	3.200,07	20.042,55
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**16.842,48**	**3.200,07**	**20.042,55**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**112.283,20**	**21.333,81**	**133.617,01**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**83.876,20**	**15.936,48**	**99.812,68**
	Terminal bike sharing independent energetic	76.849,92	14.601,48	91.451,40
	Soclu metalic pentru montaj terminal	4.309,08	818,73	5.127,81
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	2.717,20	516,27	3.233,47
4.3.2	**Dock**	**28.407,00**	**5.397,33**	**33.804,33**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	22.231,60	4.224,00	26.455,60
	Soclu metalic pentru dock	6.175,40	1.173,33	7.348,73
	Parcare (rack) biciclete private	0,00	0,00	0,00
4.3.3	**Logistica service**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	0,00	0,00	0,00
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**95.193,26**	**18.086,72**	**113.279,98**
4.5.1	**Biciclete**	**95.193,26**	**18.086,72**	**113.279,98**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	77.673,30	14.757,93	92.431,23
	Tricicleta pentru seniori	8.645,62	1.642,67	10.288,29

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	8.874,34	1.686,12	10.560,46
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**207.476,46**	**39.420,53**	**246.896,99**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**224.318,94**	**42.620,60**	**266.939,54**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
STATIA 15 - BRD

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	10.551,77	2.004,84	12.556,61
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**10.551,77**	**2.004,84**	**12.556,61**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**70.345,10**	**13.365,56**	**83.710,66**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**41.938,10**	**7.968,23**	**49.906,33**
	Terminal bike sharing independent energetic	38.424,96	7.300,74	45.725,70
	Soclu metalic pentru montaj terminal	2.154,54	409,36	2.563,90
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	1.358,60	258,13	1.616,73
4.3.2	**Dock**	**28.407,00**	**5.397,33**	**33.804,33**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	22.231,60	4.224,00	26.455,60
	Soclu metalic pentru dock	6.175,40	1.173,33	7.348,73
	Parcare (rack) biciclete private	0,00	0,00	0,00
4.3.3	**Logistica service**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	0,00	0,00	0,00
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**95.193,26**	**18.086,72**	**113.279,98**
4.5.1	**Biciclete**	**95.193,26**	**18.086,72**	**113.279,98**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	77.673,30	14.757,93	92.431,23
	Tricicleta pentru seniori	8.645,62	1.642,67	10.288,29

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	8.874,34	1.686,12	10.560,46
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**165.538,36**	**31.452,28**	**196.990,64**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**176.090,13**	**33.457,12**	**209.547,25**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
STATIA 16 - PRIMARIA SLOBOZIA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	14.812,82	2.814,44	17.627,26
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**14.812,82**	**2.814,44**	**17.627,26**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**98.752,10**	**18.762,89**	**117.514,99**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**41.938,10**	**7.968,23**	**49.906,33**
	Terminal bike sharing independent energetic	38.424,96	7.300,74	45.725,70
	Soclu metalic pentru montaj terminal	2.154,54	409,36	2.563,90
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	1.358,60	258,13	1.616,73
4.3.2	**Dock**	**56.814,00**	**10.794,66**	**67.608,66**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	44.463,20	8.448,01	52.911,21
	Soclu metalic pentru dock	12.350,80	2.346,65	14.697,45
	Parcare (rack) biciclete private	0,00	0,00	0,00
4.3.3	**Logistica service**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	0,00	0,00	0,00
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**172.866,56**	**32.844,64**	**205.711,20**
4.5.1	**Biciclete**	**172.866,56**	**32.844,64**	**205.711,20**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	155.346,60	29.515,85	184.862,45
	Tricicleta pentru seniori	8.645,62	1.642,67	10.288,29

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	8.874,34	1.686,12	10.560,46
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**271.618,66**	**51.607,53**	**323.226,19**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**286.431,48**	**54.421,97**	**340.853,45**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
STATIA 17 - LICEUL CUZA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	14.812,82	2.814,44	17.627,26
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**14.812,82**	**2.814,44**	**17.627,26**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**98.752,10**	**18.762,89**	**117.514,99**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**41.938,10**	**7.968,23**	**49.906,33**
	Terminal bike sharing independent energetic	38.424,96	7.300,74	45.725,70
	Soclu metalic pentru montaj terminal	2.154,54	409,36	2.563,90
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	1.358,60	258,13	1.616,73
4.3.2	**Dock**	**56.814,00**	**10.794,66**	**67.608,66**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	44.463,20	8.448,01	52.911,21
	Soclu metalic pentru dock	12.350,80	2.346,65	14.697,45
	Parcare (rack) biciclete private	0,00	0,00	0,00
4.3.3	**Logistica service**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	0,00	0,00	0,00
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**163.992,22**	**31.158,52**	**195.150,74**
4.5.1	**Biciclete**	**163.992,22**	**31.158,52**	**195.150,74**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	155.346,60	29.515,85	184.862,45
	Tricicleta pentru seniori	8.645,62	1.642,67	10.288,29

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	0,00	0,00	0,00
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**262.744,32**	**49.921,41**	**312.665,73**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**277.557,14**	**52.735,85**	**330.292,99**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
STATIA 18 - ZONA CRESA PEPINIERA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	12.682,29	2.409,64	15.091,93
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**12.682,29**	**2.409,64**	**15.091,93**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**84.548,60**	**16.064,23**	**100.612,83**
4.3.1	**Terminale inteligente**	**41.938,10**	**7.968,23**	**49.906,33**
	Terminal bike sharing independent energetic	38.424,96	7.300,74	45.725,70
	Soclu metalic pentru montaj terminal	2.154,54	409,36	2.563,90
	Soclu metalic pentru conectare cu dock	1.358,60	258,13	1.616,73
4.3.2	**Dock**	**42.610,50**	**8.096,00**	**50.706,50**
	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	33.347,40	6.336,01	39.683,41
	Soclu metalic pentru dock	9.263,10	1.759,99	11.023,09
	Parcare (rack) biciclete private	0,00	0,00	0,00
4.3.3	**Logistica service**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	0,00	0,00	0,00
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**125.155,57**	**23.779,56**	**148.935,13**
4.5.1	**Biciclete**	**125.155,57**	**23.779,56**	**148.935,13**
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	116.509,95	22.136,89	138.646,84
	Tricicleta pentru seniori	8.645,62	1.642,67	10.288,29

	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	0,00	0,00	0,00
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**209.704,17**	**39.843,79**	**249.547,96**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**222.386,46**	**42.253,43**	**264.639,89**

În prețuri la data de 16.08.2018; 1 Euro = 4,6586

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANA UTILIZAND STATII AUTOMATE DE INCHIRIERE A BICICLETELOR

DEVIZUL OBIECTULUI
COMPONENTA OPERATIONALA CENTRALA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	6	7	8
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală şi amenajări exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistență	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectură	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - SUBCAP.4.1		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.2	**MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE**			
4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - SUBCAP.4.2		**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.3	**UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.4	**UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5	**DOTARI**	**140.892,51**	**26.769,58**	**167.662,09**
4.5.1	**Logistica**	**140.892,51**	**26.769,58**	**167.662,09**
	Kit pentru depanare de urgenta	44.830,11	8.517,72	53.347,83
	Autoutilitara pentru transport biciclete	96.062,40	18.251,86	114.314,26
4.6	**ACTIVE NECORPORALE**	**1.666.544,53**	**316.643,46**	**1.983.187,99**
4.6.1	Smart carduri utilizatori personalizate pentru utilizatori	12.350,00	2.346,50	14.696,50
4.6.2	Customizare aplicatie de management operational si back office	258.819,55	49.175,71	307.995,26
4.6.3	Customizare IT si aplicatie de inchiriere bike sharing pentru echipamente mobile	315.084,67	59.866,09	374.950,76
4.6.4	Call center	270.072,58	51.313,79	321.386,37
4.6.5	Portal web de inchiriere si administrare cont	247.566,53	47.037,64	294.604,17
4.6.6	Sistem Hardware si Software pentru back-up date	562.651,20	106.903,73	669.554,93
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		**1.807.437,04**	**343.413,04**	**2.150.850,08**

Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)	**1.807.437,04**	**343.413,04**	**2.150.850,08**

Data: 16.08.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Expert mobilitate
Dr.ing. Timnea Radu



ANEXA 2 - Liste de cantități

LISTĂ CANTITĂȚI
STATIA 1 - PIATA GARII

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	1
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	1
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	1
4	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	buc	15
5	Soclu metalic pentru dock	buc	15
6	Parcare (rack) biciclete private	buc	1
7	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	buc	0
8	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	buc	15
9	Tricicleta pentru seniori	buc	2
10	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	buc	1

LISTĂ CANTITĂȚI
STATIA 2 - CENTRUL NATIONAL DE INFORMARE SI PROMOVARE TURISTIC

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	2
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	2
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	2
4	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	buc	20
5	Soclu metalic pentru dock	buc	20
6	Parcare (rack) biciclete private	buc	0
7	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	buc	0
8	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	buc	20
9	Tricicleta pentru seniori	buc	1
10	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	buc	0

LISTĂ CANTITĂȚI
STATIA 3 - ANSAMBLUL PECO

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	1
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	1
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	1
4	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	buc	20
5	Soclu metalic pentru dock	buc	20
6	Parcare (rack) biciclete private	buc	0
7	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	buc	1
8	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	buc	20
9	Tricicleta pentru seniori	buc	1
10	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	buc	0

LISTĂ CANTITĂȚI
STATIA 4 - PARCUL ORASELUL COPIILOR

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	1
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	1
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	1
4	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	buc	20
5	Soclu metalic pentru dock	buc	20
6	Parcare (rack) biciclete private	buc	1
7	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	buc	0
8	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	buc	20
9	Tricicleta pentru seniori	buc	1
10	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	buc	1

LISTĂ CANTITĂȚI
STATIA 5 - CASA ARMATEI

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	1
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	1
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	1
4	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	buc	15
5	Soclu metalic pentru dock	buc	15
6	Parcare (rack) biciclete private	buc	0
7	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	buc	0
8	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	buc	15
9	Tricicleta pentru seniori	buc	1
10	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	buc	0

LISTĂ CANTITĂȚI
STATIA 6 - PARCUL IALOMITA

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	1
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	1
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	1
4	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	buc	20
5	Soclu metalic pentru dock	buc	20
6	Parcare (rack) biciclete private	buc	1
7	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	buc	1
8	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	buc	20
9	Tricicleta pentru seniori	buc	2
10	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	buc	1

LISTĂ CANTITĂȚI
STATIA 7 - LICEUL DE ARTE

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	1
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	1
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	1
4	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	buc	10
5	Soclu metalic pentru dock	buc	10
6	Parcare (rack) biciclete private	buc	0
7	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	buc	0
8	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	buc	10
9	Tricicleta pentru seniori	buc	1
10	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	buc	0

LISTĂ CANTITĂȚI
STATIA 8 - PARCUL M. EMINESCU

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	1
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	1
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	1
4	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	buc	15
5	Soclu metalic pentru dock	buc	15
6	Parcare (rack) biciclete private	buc	0
7	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	buc	0
8	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	buc	15
9	Tricicleta pentru seniori	buc	1
10	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	buc	1

LISTĂ CANTITĂȚI
STATIA 9 - TRIBUNAL

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	1
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	1
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	1
4	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	buc	5
5	Soclu metalic pentru dock	buc	5
6	Parcare (rack) biciclete private	buc	0
7	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	buc	0
8	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	buc	5
9	Tricicleta pentru seniori	buc	1
10	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	buc	1

LISTĂ CANTITĂȚI
STATIA 10 - CASA DE CULTURA A SINDICATELOR

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	1
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	1
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	1
4	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	buc	20
5	Soclu metalic pentru dock	buc	20
6	Parcare (rack) biciclete private	buc	1
7	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	buc	1
8	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	buc	20
9	Tricicleta pentru seniori	buc	1
10	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	buc	1

LISTĂ CANTITĂȚI
STATIA 11 - CASA DE CULTURA MUNICIPALA

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	1
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	1
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	1
4	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	buc	5
5	Soclu metalic pentru dock	buc	5
6	Parcare (rack) biciclete private	buc	0
7	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	buc	0
8	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	buc	5
9	Tricicleta pentru seniori	buc	1
10	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	buc	1

LISTĂ CANTITĂȚI
STATIA 12 - COLEGIUL MIHAI VITEAZUL

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	2
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	2
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	2
4	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	buc	15
5	Soclu metalic pentru dock	buc	15
6	Parcare (rack) biciclete private	buc	0
7	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	buc	1
8	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	buc	15
9	Tricicleta pentru seniori	buc	1
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	2

LISTĂ CANTITĂȚI
STATIA 13 - BAZINUL DE INOT

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	1
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	1
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	1
4	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	buc	10
5	Soclu metalic pentru dock	buc	10
6	Parcare (rack) biciclete private	buc	0
7	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	buc	0
8	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	buc	10
9	Tricicleta pentru seniori	buc	1
10	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	buc	0

LISTĂ CANTITĂȚI
STATIA 14 - PARCUL CATEDRALA

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	2
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	2
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	2
4	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	buc	10
5	Soclu metalic pentru dock	buc	10
6	Parcare (rack) biciclete private	buc	0
7	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	buc	0
8	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	buc	10
9	Tricicleta pentru seniori	buc	1
10	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	buc	1

LISTĂ CANTITĂȚI
STATIA 15 - BRD

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	1
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	1
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	1
4	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	buc	10
5	Soclu metalic pentru dock	buc	10
6	Parcare (rack) biciclete private	buc	0
7	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	buc	0
8	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	buc	10
9	Tricicleta pentru seniori	buc	1
10	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	buc	1

LISTĂ CANTITĂȚI
STATIA 16 - PRIMARIA SLOBOZIA

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	1
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	1
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	1
4	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	buc	20
5	Soclu metalic pentru dock	buc	20
6	Parcare (rack) biciclete private	buc	0
7	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	buc	0
8	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	buc	20
9	Tricicleta pentru seniori	buc	1
10	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	buc	1

LISTĂ CANTITĂȚI
STATIA 17 - LICEUL CUZA

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	1
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	1
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	1
4	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	buc	20
5	Soclu metalic pentru dock	buc	20
6	Parcare (rack) biciclete private	buc	0
7	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	buc	0
8	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	buc	20
9	Tricicleta pentru seniori	buc	1
10	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	buc	0

LISTĂ CANTITĂȚI
STATIA 18 - ZONA CRESA PEPINIERA

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Terminal bike sharing independent energetic	buc	1
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	1
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	1
4	Dock inteligent galvanizat pentru amplasare biciclete	buc	15
5	Soclu metalic pentru dock	buc	15
6	Parcare (rack) biciclete private	buc	0
7	Statie pentru depanare de urgenta (punct service)	buc	0
8	Bicicleta inteligenta cu computer de bord	buc	15
9	Tricicleta pentru seniori	buc	1
10	Tricicleta pentru persoane cu dizabilitati	buc	0

LISTĂ CANTITĂȚI
COMPONENTA OPERATIONALA CENTRALA

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Cantitate
1	Kit pentru depanare de urgenta	buc	1
2	Autoutilitara pentru transport biciclete	buc	1
3	Smart carduri utilizatori personalizate pentru utilizatori	buc	1.000
4	Customizare aplicatie de management operational si back office	buc	1
5	Customizare IT si aplicatie de inchiriere bike sharing pentru echipamente mobile	buc	1
6	Call center	buc	1
7	Portal web de inchiriere si administrare cont	buc	1
8	Sistem Hardware si Software pentru back-up date	buc	1

ANEXA 3 - Formulare

FORMULARUL F5

OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANĂ UTILIZÂND STAȚII AUTOMATE DE ÎNCHIRIERE A BICICLETELOR

FIȘA TEHNICĂ NR. 1

Echipament, utilaj: **BICICLETĂ MECANICĂ INTELIGENTĂ CU COMPUTER DE BORD**

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	**Parametri tehnici și funcționali:** • Bicicletă cu două roți fără cadru central pentru utilizare unisex • Cadru din aluminiu al bicicletei vopsit în câmp electrostatic • Toate cablajele aferente sistemelor de iluminat, frânare și schimbare a vitezelor vor fi introduse prin interiorul cadrului bicicletei • Dotată cu sistem de protecție împotriva furtului. • Sistem de ajustare rapidă a poziției fără necesitatea utilizării unor instrumente speciale.		

	• Ghidon din aluminiu sau alt aliaj ușor pentru o manevrare ușoară • Sistem de avertizare acustică pentru pietoni • Coș pentru bagaje cu capacitatea de minim 15 kg • Apărători pentru ambele roți • Sistem de iluminat în partea din față • Sistem de frânare pe ambele roți • Butuc integrat în roata din față prevăzut cu dinam pentru încărcarea bateriei computerului de bord • Sistem de minim 7 viteze în butuc • Jante din aliaj usor • Anvelope rezistente la înțepături cu sistem reflectorizant turnat din fabricație • Sistem de pedalare din aluminiu sau alt aliaj usor. Pedalele să fie prevăzute cu sistem reflectorizant atât pentru partea din față cât și pentru partea din spate • Sistem de parcaj (cric) pentru menținerea bicicletei în pozitie verticală • Lanț din otel inoxidabil și sistem de protecție pentru lanț • Sistemul de iluminare din spate, și sistemul reflectorizant în conformitate cu normele europene • Sistem de blocare electromecanica a bicicletei, adaptor pentru blocarea în stație și sistem RFID de confirmare a parcării • Spațiu integrat în corpul bicicletei pentru aplicarea de materiale de promovare. Spațiu de promovare (min. 0,3 mp) • Greutatea bicicletei nu trebuie să fie mai mare de 25 kg pentru o manevrabilitate facilă		
2	**Computer de bord** • Bicicletă prevăzută cu sistem de localizare și comunicații utilizând tehnologiile GSM/GPRS, GPS și Wi-Fi.		

	• Sistemul integrat pe bicicleta trebuie să raporteze automat localizarea GPS după fiecare închiriere și predare sau la cererea operatorului • Computerul de bord al bicicletei trebuie să fie integrat astfel încât închirierea să se poată face prin intermediul: o Telefonului mobil și a unei aplicații dedicate cu funcționalități de utilizare a tehnologiei NFC (Near Field Communication) o Sistemul de scanare coduri QR direct în aplicația dedicată o Utilizarea de cartele inteligente RFID o Utilizarea de date de autentificare (număr de telefon mobil) + PIN o Închiriere prin SMS • Sistem (geofencing) de poziționare pentru returnarea bicicletelor în stații virtuale. (zone special amenajate fără stații de blocare fizice) • Sistem deschis cu posibilitatea de a integra smart card-uri externe • Computer de bord prevăzut cu o baterie care să dureze cel puțin 60 de zile în modul de așteptare cu comunicare zilnică la centrul de operare • Tastatura tactilă și ecran pentru operarea computerului de bord al bicicletei • Semnalizare acustică și luminoasă privind disponibilitatea bicicletei • Baterie pentru alimentarea computerului de bord • Sistem autonom de alimentare cu energie a computerului de bord fara racordarea la reteaua de energie electrica		
3	**Integrare cu centru de operare:** • Call center cu MI (mesaje interactive) pentru închiriere de biciclete • Portal online pentru înrolarea utilizatorilor		

4	**Specificații de performanță și conditii privind siguranța în exploatare:** • Conform norme CE • Certificate de conformitate • Agrement tehnic		
5	**Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:** • Respectarea standardelor europene pentru siguranța în trafic pentru biciclete ISO 4210-2		
6	**Condiții de garanție și postgaranție:** • Conform înțelegerii acceptată de beneficiar și conform legii • Garanție min 2 ani de la livrare		
7	**Alte condiții cu caracter tehnic:** • Echipament silențios și fără trepidații		

Proiectant,

.....

Furnizor

.....

FORMULARUL F5

OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANĂ UTILIZÂND STAȚII AUTOMATE DE ÎNCHIRIERE A BICICLETELOR

FIȘA TEHNICĂ NR. 2

Echipament, utilaj: **TRICICLETĂ INTELIGENTĂ SPECIAL ADAPTATĂ PENTRU SENIORI**

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	**Parametri tehnici și funcționali:** • Bicicleta cu trei roți fără cadru central pentru utilizare unisex • Cadru din aluminiu al bicicletei vopsit în câmp electrostatic • Dotată cu sistem de protecție împotriva furtului și sistem de ajustare rapidă fără necesitatea utilizarii unor instrumente speciale • Ghidon din aluminiu sau alt aliaj ușor pentru o manevrare ușoară • Sistem de avertizare pentru pietoni • Apărători pentru roți • Sistem de iluminat în partea din față • Sistem de frânare pe ambele roți		

	• Jante din aliaj ușor • Anvelope rezistente la înțepături cu sistem reflectorizant • Sistem de pedalare din aluminiu sau alt aliaj usor. Pedalele să fie prevazute cu sistem reflectorizant atât pentru partea din față cât și pentru partea din spate • Lanț din oțel inoxidabil și sistem de protecție pentru lanț • Sistemul de iluminare din spate, și sistemul reflectorizant în conformitate cu normele EU • Sistem de blocare electromecanica a bicicletei, adaptor pentru blocarea în stație și sistem RFID de confirmare a parcării • Greutatea bicicletei nu trebuie să fie mai mare de 30 kg		
2	**Computer de bord** • Bicicleta prevazută cu sistem de localizare și comunicații utilizând tehnologiile GSM/GPRS, GPS și Wi-Fi. • Sistemul trebuie să raporteze automat localizarea GPS după fiecare închiriere sau la cererea operatorului • Sistemul de închiriere trebuie să fie integrat astfel încât inchirierea să se poată face prin intermediul: o Telefonului mobil și a unei aplicații dedicate cu funcționalități de utilizare a tehnologiei NFC (Near Field Communication) o Sistemul de scanare coduri QR direct în aplicatia dedicată o Utilizarea de cartele inteligente RFID o Utilizarea de date de autentificare (număr de telefon mobil) + PIN o Închiriere prin SMS		

	• Sistem (geofencing) de poziționare pentru returnarea bicicletelor în stații virtuale. (zone special amenajate fără stații de blocare fizice) • Sistem deschis cu posibilitatea de a integra smart card-uri externe • Computer de bord prevăzut cu o baterie care să dureze cel puțin 60 de zile în modul de așteptare cu comunicare zilnică la centrul de operare • Tastatură tactilă și ecran pentru operarea computerului de bord al bicicletei • Semnalizare acustica și luminoasă privind disponibilitatea bicicletei • Baterie pentru alimentarea computerului de bord • Sistem autonom de alimentare cu energie a computerului de bord		
3	**Integrare cu centru de operare:** • Call center cu MI (mesaje interactive) pentru închiriere de biciclete • Portal online pentru inrolarea utilizatorilor		
4	**Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:** • Conform norme CE • Certificate de conformitate • Agrement tehnic		

5	**Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:** • Respectarea standardelor europene pentru siguranța în trafic pentru biciclete ISO 4210-2		
6	**Condiții de garanție și postgaranție:** • Conform înțelegerii acceptată de beneficiar și conform legii • Garanție min 2 ani de la livrare		
7	**Alte condiții cu caracter tehnic:** • Silențios și fără trepidații		

Proiectant,

.....

Furnizor,

.....

FORMULARUL F5

OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANĂ UTILIZÂND STAȚII AUTOMATE DE ÎNCHIRIERE A BICICLETELOR

FIȘA TEHNICĂ NR. 3

Echipament, utilaj: **TRICICLETĂ SPECIAL CONCEPUTĂ PENTRU PERSOANELE CU DIZABLITĂȚI**

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	**Parametri tehnici și funcționali:** • Bicicleta cu trei roți fără cadru central pentru utilizare unisex • Cadru din aluminiu al bicicletei vopsit în camp electrostatic • Toate cablajele aferente sistemelor de iluminat, frânare și schimbare a vitezelor vor fi introduse prin interiorul cadrului bicicletei • Dotată cu sistem de protecție împotriva furtului și sistem de ajustare rapidă fără necesitatea utilizarii unor instrumente speciale • Ghidon din aluminiu sau alt aliaj ușor pentru o manevrare ușoară, creat special pentru persoanele cu dizabilități • Sistem de avertizare pentru pietoni		

	• Apărători pentru roți • Sistem de iluminat în partea din față • Jante din aliaj ușor • Anvelope rezistente la înțepături cu sistem reflectorizant • Sistem de pedalare din aluminiu sau alt aliaj ușor creat special pentru persoanele cu dizabilități. • Lanț din otel inoxidabil și sistem de protecție pentru lanț • Sistemul de iluminare din spate, și sistemul reflectorizant în conformitate cu normele EU • Greutatea bicicletei nu trebuie să fie mai mare de 30 kg		
2	**Integrare cu centru de operare:** • Call center cu MI (mesaje interactive) pentru închiriere de biciclete • Portal online pentru înrolarea utilizatorilor		
3	**Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:** • Conform norme CE • Certificate de conformitate • Agrement tehnic		
4	**Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:** • Respectarea standardelor europene pentru siguranța în trafic pentru biciclete		

5	**Condiții de garanție și postgaranție:** • Conform înțelegerii acceptată de beneficiar și conform legii • Garanție min 2 ani de la livrare		
6	**Alte condiții cu caracter tehnic:** • Silențios și fără trepidatii		

Proiectant,

.....

Furnizor,

.....

FORMULARUL F5

OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANĂ UTILIZÂND STAȚII AUTOMATE DE ÎNCHIRIERE A BICICLETELOR

FIȘA TEHNICĂ NR. 4

Echipament, utilaj: **TERMINAL PENTRU INCHIRIERE BICICLETE**

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	**Parametri tehnici și funcționali:** • Terminalul trebuie să fie independent energetic, prevăzut cu baterie și sistem de panouri fotovoltaice • Terminalul trebuie să aibă capacitatea de a comanda cel puțin 60 de docuri de biciclete • Prevăzut cu ecran tactil de minim 7", rezoluție minimă 800x480 pixeli, cu timp de activare sub 0,5 secunde • Prevăzut cu modul de plăti on-line cu carduri • Prevăzut cu sistem de iluminat • Antena încorporată pentru comunicații mobile • Modul de comunicații wireless offline cu computerele de bord ale bicicletelor și stațile de preluare și parcare cu un perimetru minim de 30 m		

	• Bateria trebuie să aibă o autonomie cel puțin 7 zile fără energie solară • Prevăzut cu cititor de carduri RFID conform ISO1443-4 A / B • Posibilitatea de instalare fără lucrări de infrastructură pentru eventuale repoziționări		
2	**Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:** • Conform norme CE • Certificat de conformitate		
3	**Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:** • Respectarea standardelor europene		
4	**Condiţii de garanţie şi postgaranţie:** • Conform înțelegerii acceptată de beneficiar și conform legii • Garanție min 2 ani de la livrare		
5	**Alte condiţii cu caracter tehnic:** • N/A		

Proiectant,

.....

Furnizor,

.....

FORMULARUL F5

OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANĂ UTILIZÂND STAȚII AUTOMATE DE ÎNCHIRIERE A BICICLETELOR

FIȘA TEHNICĂ NR. 5

Echipament, utilaj: **STAȚIE INTELIGENTĂ DE PRELUARE ȘI RETURNARE A BICICLETELOR**

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	**Parametri tehnici și funcționali:** • Stație de parcare și preluare a bicicletelor cu sistem de blocare automat electromecanic și detecție a returnării cu cip RFID • Sistem de ghidaj pentru introducerea bicicletei în stație • Prevazută cu sistem de avertizare acustic și luminos care să confirme returnarea sau preluarea bicicletei • Sistemul trebuie să permită în cazul ocuparii toatale a stației, parcarea în proximitatea stației cu blocarea clasică aferentă bicicletei și integrare cu sitemul geofencing • Fiecare doc din stație comunică permanent cu terminalul și trebuie să ofere posibilitatea deblocării bicicletelor din stație direct cu ajutorul aplicației de pe telefonul mobil		

	• Stațiile de preluare și returnare a bicicleteleor nu trebuie să reprezinte o barieră fizică în calea pietonilor și nu trebuie să fie mai înalte de 70-80 cm • Docurile aferente stației trebuie să împiedice parcarea bicicletelor private, numai sistemul de blocare a bicicletelor din sistemul de închiriere trebuie să se potrivească în stație • Pentru a preveni daunele și vandalismul și a oferii stabilitate stației, greutatea acesteia trebuie să fie mai mare de 1 tonă (Stație cu 20 de docuri) • Stația trebuie să fie realizată astfel încat să nu necesite lucrări de infrastructură pentru instalare • Stația să poată fi modulară pentru a putea să se extinda în orice moment cu un numar suplimentar de docuri • Stația să fie mobilă, ușor transportabilă pentru eventuale repoziționări		
2	**Specificații de performanță și condiții privind siguranță în exploatare:** • Conform norme CE • Certificat de conformitate		
3	**Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:** • Respectarea standardelor europene pentru siguranța în trafic		

4	**Condiții de garanție și postgaranție:** • Conform intelegerii acceptata de beneficiar și conform legii • Garanție min 2 ani de la livrare		
5	**Alte condiții cu caracter tehnic:** • Silențios și fără trepidații		

Proiectant,

.....

Furnizor,

.....

FORMULARUL F5

OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANĂ UTILIZAND STAȚII AUTOMATE DE ÎNCHIRIERE A BICICLETELOR

FIȘA TEHNICĂ NR. 6

Echipament, utilaj: **SISTEM INTEGRAT DE OPERARE ȘI ADMINISTRARE A SISTEMULUI DE ÎNCHIRIERE A BICICLETELOR**

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	**Sistem software integrat:** • Sistemul de administrare și operare a soluției de bike sharing trebuie să fie o soluție integrată care să ofere gestiunea în timp real a tuturor activităților de: închiriere, monitorizare, distribuție în teren a elementelor mobile, mentenanță și service. • Servere dedicate fizice sau virtuale, Configurarea redundată a cel puțin 3 servere fizice, dedicate operatorului • Sistem de baze de date dedicat **Interfața de administrare** • Interfața în cel puțin patru limbi de circulație internațională: (inclusiv română) • Aplicație de service pentru telefoane mobile		

	• Sistem de securitate cu acces restricționat prin autentificarea în două etape (pași) • Lista de utilizatori și roluri structurate pe componente și module pentru administrare eficiența • Sistem de tarifare personalizată cu posibilitatea de a emite coduri voucher • Personalizarea comunicării cu fiecare client (nume de sistem, culori, logo-uri, URL-uri, email-uri, SMS-uri, linii de asistență telefonică) **Aplicație publică de închiriere și management** • Aplicație publică cu actualizare în timp real cu afișarea disponibilității de biciclete în toate stațile (interval de actualizare de cel mult 1 minut) • Aplicație de service cu informații în timp real privind starea bicicletelor (ID-ul de bicicletă, nivelul bateriei, cod de acces bicicletă, status reparații și comentarii) și starea terminalelor (ID-ul terminalului, nivelul bateriei, acoperire solară, stațiile de andocare) pentru administrare • Pentru aplicația utilizatorului/client următoarele date vor fi disponibile în intervalul 0-60 min de la efectuarea unei închirieri: înregistrare client, date de conectare, închiriere, returnare, rezervare biciclete, cupon voucher, detaliile utilizatorului, datele de cont • Sistemul trebuie să aibă capacitatea de integrare cu sisteme externe CRM pentru: blocare, deblocare, corecție de preț pentu închiriere, deducere taxă de servicii etc. • Integrare metode de plată cum sunt plata prin SMS, plata prin apel, cupoane, infokiosk-uri		

	• Sistem integrabil "IFRAME" pentru înrolare utilizatori, autentificare, închiriere, gestionare a contului, • Baza de date cu replicare date de raportare la o terță parte **Funcționalități aplicație publică de închiriere biciclete** • Harta în timp real cu stații și biciclete disponibile • Posibilitatea închirierii prin scanare cod QR • Închiriere utilizând tehnologia NFC (pentru telefoane mobile dotate cu NFC) • Închirierea prin utilizarea numărului de indentificare al bicicletei • Închirierea utilizând cărți de credit • Afișarea unui istoric al călătoriilor/închirierilor • Funcție de rezervare a bicicletei cu opțiunea de programare a timpului de rezervare • Afișarea istoricului plăților • Funcție de pornire a iluminatului la terminal pentru o mai bună vizibilitate		

Proiectant,

.....

Furnizor,

.....

FORMULARUL F5

OBIECTIV: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANĂ UTILIZÂND STAȚII AUTOMATE DE ÎNCHIRIERE A BICICLETELOR

FIȘA TEHNICĂ NR. 7

Echipament, utilaj: STAȚIE DE DEPANARE A BICICLETELOR

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producaător
0	1	2	3
1	**Parametri tehnici și funcționali:** • Braț de întreținere • Forma cilindrică pentru siguranță și securitate în utlilizare • Material : Oțel inoxidabil sau similar • Instrumente de fixare: cabluri **Set de chei hexagonale** • Cheie T-25 • Schimbător 2 anvelope • Cheie 8 / 10mm • Cheie 9 / 11mm		

	• Șurubelniță • alte elemente conexe		
2	**Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:** • Conform norme CE • Certificate de conformitate		
3	**Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:**		
4	**Conditii de garanție și postgaranție:** • Conform intelegerii acceptata de beneficiar și conform legii • Garanție min 2 ani de la livrare		
5	**Alte condiții cu caracter tehnic:** -		

Proiectant,

.....

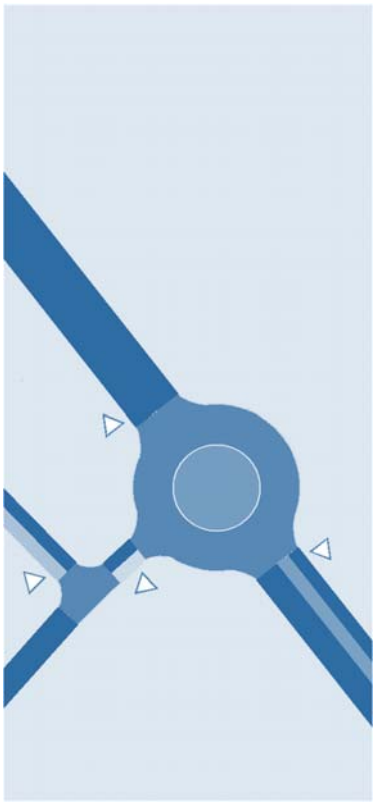
Furnizor,

.....

ANEXA 4 - Studiu de trafic

STUDIU DE TRAFIC
LA NIVELUL MUNICIPIULUI SLOBOZIA







URBAN SCOPE

2018

CUPRINS

1. Aspecte generale 7
1.1. Scopul și rolul documentației 7
1.2. Obiectul contractului 9
1.3. Prevederi legislative și normative utilizate pentru realizarea studiului de trafic 10
1.4. Terminologie 12
1.5. Metodologia de realizare a studiului de trafic 14
1.5.1. Analiza documentelor existente 14
1.5.2. Colectarea datelor 15
1.5.3. Realizarea modelului de transport 16
1.5.4. Analiza rezultatelor și identificarea disfuncționalităților, pe termen scurt și mediu 17
1.5.5. Testarea proiectelor propuse 17
1.5.6. Concluzii 17
2. Caracteristici generale ale zonei analizate 18
2.1. Amplasarea în teritoriu 18
2.2. Date demografice 18
2.3. infrastructura de transport 20
2.3.1. Rețeaua stradală majoră a municipiului 20
2.3.2. Reglementarea traficului rutier 21
2.3.3. Parcări 24
2.3.4. Mijloace alternative de mobilitate 25
2.4. Principalele disfuncționalități identificate din documentele analizate 28
3. Colectarea datelor 29
3.1. Metodologie 29
3.2. Date colectate 30
3.3. Codificarea arterelor rutiere 33
3.4. Caracteristicile traficului/intersecție 43
4. Modelul de transport 45
4.1. Prezentare generală 45

4.1.1. Utilizarea tehnicii informaționale în studiile de trafic 45
4.1.2. Prezentarea programului de modelare 46
4.2. Analiza zonei de studiu 47
4.2.1. DN21 – DJ201 48
4.2.2. Str. General Magheru – DN21 49
4.2.3. DN2A – DN21 (LIDL) 50
4.2.4. DN21 – BD. M.BASARAB – DN2A 51
4.2.5. DN21 – STR. VIITOR 52
4.2.6. Șoseaua de Centură – Bd. Chimiei 53
4.2.7. Str. V.Alecsandri – Str. M.Eminescu 54
4.2.8. Str. V.Alecsandri – Bd. M.Basarab 54
4.2.9. Bd. M.Basarab – Str. Viilor 55
4.2.10. Bd. M.Basarab – Str. Ștefan cel Mare 56
4.2.11. Bd. M.Basarab – Bd. Cosminului 56
4.2.12. Bd. M.Basarab – Bd. Chimiei 57
4.2.13. Bd. M.Basarab – Str. Ardealului 58
4.2.14. Bd. M.Basarab – Bd. Gării 59
4.2.15. Bd. M.Basarab – Șoseaua de Centură 60
4.2.16. Str. Cuza Vodă – Str. Viilor 61
4.2.17. Bd. Unirii – Bd. Cosminului 61
4.2.18. Str. Cuza Vodă – Str. Cosminului 62
4.2.19. Bd. Unirii – Str. Episcopiei 63
4.2.20. Bd. Unirii – Str. Gării 64
4.2.21. Str. Viitor – Str. Ianache 65
4.2.22. Șoseaua Nordului – Str. Ianache 66
4.2.23. Șoseaua Nordului – Str. Lacului 67
4.2.24. Str. Ștefan cel Mare – Str. Viilor 68
4.2.25. Bd. Unirii – Str. Ardealului 69
4.3. Volume de trafic - 2017 69
4.4. Parametri de trafic - 2017 71
5. Prognoze pe termen mediu 76

5.1. Evoluția istorică și prognozată a populației 76
5.2. Indicele de motorizare 77
5.3. Numărul de deplasări 77
5.4. identificarea disfuncționalităților 78
6. Fundamentarea proiectului: Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor 85
6.1. Context 85
6.2. Aria de studiu a proiectului 86
6.3. Colectarea datelor de trafic privind situația existentă 87
6.4. Prezentarea scenariilor 88
6.4.1. Prezentarea scenariilor 88
6.4.2. Anii de prognoză 89
6.4.3. Ipoteze și prognoze 90
6.5. Analiza comparativă a scenariilor pe anii de prognoză 90
6.5.1. Analiza comparativă a parametrilor de trafic 90
6.5.2. Analiza comparativă a parametrilor de mobilitate urbană 91
7. Concluzii. Soluția propusă 98
Anexa 1 – Rezultate contorizări trafic 104
Anexa 2 – Volume de trafic – Prelucrarea rezultatelor 130
Anexa 3 – Parametri de trafic – Scenariul „fără proiect” 182
Anexa 4 – Calculul emisiilor GES 190
Anexa 5 – Descrierea datelor de intrare, a datelor de ieșire și a parametrilor de calcul utilizați, referitoare la aria de studiu a proiectului 218

LISTA FIGURILOR

Fig. 2.1. Așezarea geografică a municipiului Slobozia. Sursă PMUD 18
Fig. 2.2. Evoluția populației la recensămintele din 1992, 2002 și 2011. Sursa PMUD..... 19
Fig. 2.3. Populația pe grupe de vârstă cf. RPL 2011. Sursa: PMUD 19
Fig. 2.4. Intersecții semaforizate, Municipiul Slobozia, 2017 21
Fig. 2.5. Traseele de transport public și razele de acoperire ale principalelor stații aflate pe parcursul acestora (Raza = 300 m). Sursa: PMUD 23
Fig. 2.6. Analiza capacităţii zonelor pietonale. Sursa: PMUD 26
Fig. 3.1. Locațiile anchetelor de trafic, zi lucrătoare, 2017 31
Fig. 3.2. Locațiile anchetelor de trafic, zi weekend, 2017 32
Fig. 3.3. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM, Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului..... 43
Fig. 3.4. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM, Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului..... 44
Fig. 4.1. DN21 – DJ 201 – schița intersecției 48
Fig. 4.2. DN21 – DJ201 48
Fig. 4.3. STR. GENERAL MAGHERU – DN21– schița intersecției 49
Fig. 4.4. DN21 – DJ201 – Str. General Magheru 49
Fig. 4.5. DN2A – DN21 (LIDL)– schița intersecției..... 50
Fig. 4.6. DN2A – DN21 (la LIDL) 50
Fig. 4.7. DN21 – BD. M.BASARAB – DN2A – schița intersecției 51
Fig. 4.8. DN 21 – Bd. Matei Basarab si 5 DN2A – DN21..... 51
Fig. 4.9. DN21 – STR. VIITOR – schița intersecției 52
Fig. 4.10. DN 21 – Str. Viitor..... 52
Fig. 4.11. ȘOSEAUA DE CENTURĂ – BD. CHIMIEI– schița intersecției..... 53
Fig. 4.12. Soseaua de Centură – Bd. Chimiei..... 53
Fig. 4.13. V.ALECSANDRI – STR. M.EMINESCU – schița intersecției 54
Fig. 4.14. STR. V.ALECSANDRI – BD. M.BASARAB – schița intersecției 54
Fig. 4.15. BD. M.BASARAB – STR. VIILOR – schița intersecției..... 55
Fig. 4.16. Bd. Matei Basarab – Str. Viilor..... 55
Fig. 4.17. BD. M.BASARAB – STR. ȘTEFAN CEL MARE – schița intersecției..... 56
Fig. 4.18. BD. M.BASARAB – BD. COSMINULUI– schița intersecției 56
Fig. 4.19. BD. MATEI BASARAB – BD. CHIMIEI – schița intersecției..... 57
Fig. 4.20. Bd. Matei Basarab – Bd. Chimiei 57
Fig. 4.21. BD. M.BASARAB – STR. ARDEALULUI – schița intersecției..... 58
Fig. 4.22. Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului - Str. Ialomitei 58
Fig. 4.23. BD. M.BASARAB – BD. GĂRII – schița intersecției..... 59
Fig. 4.24. Bd. Matei Basarab – Str. Gării..... 59
Fig. 4.25. BD. M.BASARAB – ȘOSEAUA DE CENTURĂ – schița intersecției 60

Fig. 4.26. Bd. Matei Basarab – Soseaua de centură (Amara) 60
Fig. 4.27. STR. CUZA VODĂ – STR. VIILOR – schița intersecției 61
Fig. 4.28. BD. UNIRII – BD. COSMINULUI – schița intersecției 61
Fig. 4.29. STR. CUZA VODĂ – STR. COSMINULUI– schița intersecției 62
Fig. 4.30. Str. Cuza Vodă – Bd. Cosminului 62
Fig. 4.31. BD. UNIRII – STR. EPISCOPIEI – schița intersecției 63
Fig. 4.32. Bd. Unirii – Str. Episcopiei 63
Fig. 4.33. BD. UNIRII – STR. GĂRII – schița intersecției 64
Fig. 4.34. Bd. Unirii – Str. Gării 64
Fig. 4.35. STR. VIITOR – STR. IANACHE – schița intersecției 65
Fig. 4.36. Str. Viitor – Str. Ianache 65
Fig. 4.37. ȘOSEAUA NORDULUI – STR. IANACHE – schița intersecției 66
Fig. 4.38. Soseaua Nordului – Str. Ianache 66
Fig. 4.39. ȘOSEAUA NORDULUI – STR. LACULUI – schița intersecției 67
Fig. 4.40. Soseaua Nordului – Str. Lacului 67
Fig. 4.41. STR. ȘTEFAN CEL MARE – STR. VIILOR – schița intersecției 68
Fig. 4.42. Str. Stefan cel Mare – Str. Viilor 68
Fig. 4.43. BD. UNIRII – STR. EPISCOPIEI– schița intersecției 69
Fig. 4.44. Repartiția orară a volumelor de trafic, Bd. Matei Basarab – Bd. Cosminului .. 70
Fig. 4.45. Repartiția orară a volumelor de trafic, Bd. Matei Basarab – Str. Vasile Alecsandri 71
Fig. 4.46. Raportul întârziere volum 73
Fig. 5.1. Numărul mediu de opriri, Zona 1, 2017 78
Fig. 5.2. Numărul mediu de opriri, Zona 2, 2017 79
Fig. 5.3. Numărul mediu de opriri, Zona 3, 2017 80
Fig. 5.4. Viteza medie de circulație, Zona 1, 2017 81
Fig. 5.5. Viteza medie de circulație, Zona 2, 2017 82
Fig. 5.6. Viteza medie de circulație, Zona 3, 2017 83
Fig. 6.1. Locațiile de implementare a proiectului 86
Fig. 6.2. Probleme întâmpinate de bicicliști 87
Fig. 6.3. Preferințele locuitorilor în ceea ce privește modul de deplasare 88
Fig. 6.2. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariile 1, 2 și 3, 2019 93
Fig. 6.3. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2021 94
Fig. 6.4. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2021 94
Fig. 6.5. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 3, 2021 95
Fig. 6.6. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2026 95
Fig. 6.7. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2026 96
Fig. 6.8. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 3, 2026 96

LISTA TABELELOR

Tabel 1.1. Nivelul de serviciu și raportul volum/capacitate 13
Tabel 1.2. Caracteristicile traficului pentru nivelurile de serviciu 13
Tabel 3.1.Codificarea arterelor rutiere, intersecții contorizări trafic 33
Tabel 4.1. Coeficienții de echivalare în vehicule etalon 70
Tabel 4.2. Nivelul de serviciu al intersecției funcție de factorul de utilizare a capacității 72
Tabel 4.3. Parametri de trafic, zi lucrătoare, ora de vârf, 2017 74
Tabel 5.1. Prognoza numărului de locuitori – Municipiul Slobozia 77
Tabel 5.2. Prognoza evoluției indicelui de motorizare, Mun. Slobozia 77
Tabel 5.3. Prognoza evoluției numărului de deplasări, Mun. Slobozia 77
Tabel 6.1. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, 2021/2026 90
Tabel 6.8. Parcursul total al vehiculelor, 2019 / 2021 / 2026 91
Tabel 6.9. Viteza medie de deplasare transport public, 2019 / 2021 / 2026 92
Tabel 6.10. Emisii gaze cu efect de seră, 2019 / 2021 / 2026 92
Tabel 7.1. Centralizarea rezultatelor analizei comparative 100

1. ASPECTE GENERALE

1.1. SCOPUL ȘI ROLUL DOCUMENTAȚIEI

În contextul actual, obiectivul principal al politicilor în domeniul transportului îl constituie crearea unui sistem de transport care să asigure obținerea unei mobilități urbane durabile la nivelul arealului de studiu. Mobilitatea urbană definește ansamblul deplasărilor persoanelor pentru activități cotidiene legate de muncă, activități și/sau necesități sociale, cumpărături și activități de petrecere a timpului liber, înscrise într-un spațiu urban sau metropolitan.

Conform „Cărții Albe a Transporturilor", elaborată de Comisia Europeană, condiția de bază a mobilității o reprezintă asigurarea unei infrastructuri adecvate și a utilizării inteligente a acesteia. Infrastructura trebuie astfel planificată, încât să susțină și să impulsioneze creșterea economică, dezvoltarea din punct de vedere social și protecția mediului, precum și creșterea siguranței participanților la trafic. Prin maximizarea impactului pozitiv asupra creșterii economice și minimizarea impactului negativ asupra mediului, investițiile în infrastructura transporturilor conduc, de fapt, la creșterea calității vieții cetățenilor din zona acoperită de rețeaua rutieră.

Prin Obiectivul Specific 4.1 al POR 2014-2020 sunt sprijinite acele proiecte care dovedesc că au un impact pozitiv direct asupra reducerii emisiilor de echivalent CO_2, generate de transportul rutier motorizat de la nivelul municipiilor reședință de județ și al zonelor funcționale urbane. Punctul de plecare în identificarea acestor proiecte se regăsește în analiza efectuată, direcțiile de acțiune și în măsurile propuse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă. Astfel, proiectele vor conține măsuri (privind infrastructura şi mijloacele de transport/operaționale/organizaționale) care vor contribui la promovarea şi îmbunătăţirea transportului public de călători şi/sau a modurilor nemotorizate de transport, implicit la încurajarea şi facilitarea transferului către acestea de la transportul individual cu autoturisme.

Obiectivul general al proiectelor finanțate prin O.S. 4.1 poate fi, după caz, acela de a asigura un serviciu eficient de transport public de călători şi/sau de a îmbunătăți condiţiile pentru utilizarea modurilor nemotorizate de transport, în vederea reducerii numărului de deplasări cu transportul privat (cu autoturisme) şi reducerea emisiilor de echivalent CO_2 din transport.

Dintre obiectivele specifice posibile ale acestor proiecte, enumerăm următoarele:

- îmbunătăţirea calităţii călătoriilor cu transportul public şi modurile nemotorizate, prin creşterea standardelor de calitate şi siguranţă în utilizarea acestor moduri de transport;

- scurtarea timpului de călătorie pentru transportul public, **fără a înrăutăţi condiţiile de trafic** în aria de studiu şi în afara acesteia;
- creșterea frecvenței transportul public, **fără a înrăutăţi condiţiile de trafic** în aria de studiu şi în afara acesteia;
- reducerea congestiei din traficul rutier, a accidentelor şi a impactului negativ asupra mediului prin scăderea cotei modale a transportului privat cu autoturismele etc.

În ceea ce privește Municipiul Slobozia, acesta se confruntă în acest moment cu o serie de deficiențe în rețeaua de infrastructură rutieră și pietonală. Dezvoltarea Municipiului Slobozia pe parcursul ultimilor ani, punerea în funcțiune a unor capacități de producție noi, de comerț și servicii, au condus și la o creștere considerabilă a transportului interior, de toate categoriile. Apariția aglomerărilor pune în evidență faptul că se tinde spre atingerea limitei de capacitate a rețelei, modificându-se intensitatea traficului și influențându-se negativ calitatea infrastructurilor, până la momentul apariției imposibilității de deplasare și a blocajelor de trafic. Aceste aspecte au făcut ca rețeaua stradală să nu mai corespundă, din punct de vedere al sistemului de circulație, al traseelor și profilelor transversale, și nici din punct de vedere al portanței sistemelor rutiere. Similar cu dezvoltarea majorității orașelor europene, Municipiul Slobozia este legat de principalele drumuri de legătură cu țara, drumuri care s-au dezvoltat și păstrat până astăzi, devenind actualele artere de penetrație ale orașului. Între acestea s-au realizat legături stradale și o textură de străzi locale care delimitează parcelele pentru locuințe și asigură accesul la acestea.

Prin urmare, se impune transformarea vechiului sistem al rețelei de circulației într-un sistem nou și eficient, corespunzător unui oraș modern, cu vitalitate sporită în toate domeniile. Principiile care stau la baza organizării rețelei stradale principale sunt:

- asigurarea circulației între cele mai importante puncte de interes
- asigurarea unor condiții ecologice, prin dispunerea și sistematizarea arterelor magistrale
- prevederea de artere către zonele verzi, recreaționale ale orașului
- dimenzionarea capacității de circulație a arterelor rutiere.

Studiul de trafic este un document strategic necesar în fundamentarea soluțiilor de intervenție asupra infrastructurii rutiere și resistematizării acesteia, cu impact în toate proiectele de mobilitate urbană ce vor fi propuse de Municipiul Slobozia în cadrul Programului Operațional Regional Axa 4.

Scopul studiului de trafic este acela de a fundamenta măsurile necesare pentru reabilitarea și modernizarea străzilor urbane și, în mod special, a căilor de rulare ale transportului public, precum și pentru stimularea și susținerea intermodalității.

Studiul de trafic are rolul de a analiza situația actuală a circulației, de a evalua rețeaua rutieră și de a estima efectele generate în urma implementării unor noi

infrastructuri de transport, a măsurilor de politică de transport și a oricăror intervenții care modifică structura şi capacitatea de circulație a rețelei de străzi, prin utilizarea unui model de transport.

Crearea unui model de transport, care să utilizeze ca date de intrare informațiile obținute prin desfășurarea studiului de trafic, permite evaluarea infrastructurii rutiere din zona studiată, precum și estimarea volumelor de trafic pentru diferite scenarii de modernizare/sistematizare a arterelor respective.

În concluzie, prezentul studiu de trafic poate constitui un instrument suport pentru factorii de decizie, care poate fi utilizat pentru stabilirea, prioritizarea și justificarea/fundamentarea finanțării investițiilor viitoare în infrastructură și în sisteme inteligente asociate acesteia.

Unul dintre obiectivele principale ale studiului de trafic îl reprezintă necesitatea de evaluare a proiectelor în ceea ce privește încadrarea în Obiectivul specific 4.1, pe baza datelor, analizelor, ipotezelor și prognozelor realizate. Din acest studiu va rezulta inclusiv impactul măsurilor propuse prin proiecte asupra transferului unei părţi din cota modală a transportului individual cu autoturisme către transportul public şi modurile nemotorizate de transport. Impactul transferului de la transportul cu autoturisme către transportul public şi modurile nemotorizate de transport se va traduce în principal, în reducerea emisiilor de echivalent CO2 din transport.

1.2. OBIECTUL CONTRACTULUI

Obiectul contractului este reprezentat de realizarea unui **studiu de trafic la nivelul Municipiului Slobozia**.

Studiul de trafic a fost dezvoltat pe baza analizelor, prognozelor și datelor din Planul de Mobilitate Urbană, precum și a datelor colectate în teren, conform metodologiei prezentate în capitolul corespunzător.

Datele rezultate au fost utilizate ca informații de intrare în modelul de transport realizat pentru infrastructura rutieră din aria de studiu a proiectelor. După calibrarea și validarea modelului de transport pentru anul de bază, au fost dezvoltate modelele de prognoză, pentru situația „fără proiect” și pentru situația „cu proiect”. Datele de ieșire din modelul de transport, atât pentru anul de bază, cât și pentru anii de prognoză, au fost utilizate pentru cuantificarea impactului fiecărui proiect asupra sistemului de transport din aria de studiu, fiind estimați indicatorii caracteristici mobilității urbane durabile, inclusiv scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (tone $CO_{2echivalent}$).

În concluzie, analiza de trafic a cuprins următoarele activități:

- Contorizări de trafic, pe direcții de deplasare, pe tipuri de vehicule, cel puțin 1,5 ore/zi, în intervalele orare de vârf, timp de 2 zile (o zi în timpul săptămânii și o

zi în weekend), în minim 10 intersecții/puncte critice majore din rețeaua de drumuri supusă studiului
- Efectuarea releveulului pe toate străzile și drumurile din zona propusă spre analiză (elemente geometrice, modul de reglmenetare a circulației, tipul și starea părții carosabile).
- Realizarea modelului de trafic și a rețelei de circulație existente
- Indentificarea disfuncționalităților din punct de vedere al desfășurării circulației
- Realizarea unei simulări de trafic realizată cu un software recunoscut la nivel internațional, la nivelul rețelei existente supusă studiului și prezentarea rezultatelor acesteia.
- Realizarea unei simulări de trafic realizată cu un software recunoscut la nivel internațional, la nivelul rețelei propuse și prezentarea rezultatelor acesteia.

Așa cum se va specifica și în cuprinsul studiului de trafic, estimările asupra evoluției indicatorilor au fost făcute pentru anul de referință (2017), precum și pentru primul an după implementarea proiectului, respectiv pentru finalul perioadei de durabilitate a proiectelor (cinci ani de la finalizarea implementării proiectelor). Pe lângă efectul de reducere a gazelor cu efect de seră, alți indicatori de mobilitate analizați au fost: numărul de călătorii suplimentare cu transportul public atrase prin implementarea proiectelor, numărul de utilizatori suplimentari ai modurilor de transport nepoluante (deplasări cu bicicleta și pietonale), precum și modificările în distribuția modală a deplasărilor.

1.3. PREVEDERI LEGISLATIVE ȘI NORMATIVE UTILIZATE PENTRU REALIZAREA STUDIULUI DE TRAFIC

În elaborarea studiului de trafic au fost avute în vedere următoarele reglementări și prevederi legislative:

- C 242/1993 – „Normativul de elaborare a studiilor de circulație din localități și teritoriul de influență”
- Ordin AND20/2001 – „Instrucțiunile tehnice pentru recensăminte, măsurători, sondaje și anchete de circulație în localități şi teritoriul de influență”
- STAS 10795/1-1995 – „Metode de investigare a circulației”
- P132/1993 – „Normativul pentru proiectarea parcajelor”
- Ordinul nr. 49/1998 – „Norme tehnice privind proiectarea şi realizarea străzilor în localitățile urbane”
- STAS 2900-89 – „Lățimea drumurilor”
- Ordinul nr. 44/1998 – „Norme tehnice privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediu înconjurător”
- Ordinul nr. 45/1998 – „Norme tehnice privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor”

- Ordinul nr. 46/1998 – „Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice”
- Ordinul Ministrului Transporturilor nr. 169/15.02.2005 – „Normativ privind proiectarea liniilor şi stațiilor de cale ferată pentru viteze până la 200 km/h"
- SR7348/2001 – „Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacității de circulație”
- Standarde de proiectare pentru lucrările de străzi, intersecții, trotuare, piste de biciclişti, profiluri caracteristice de artere urbane (cuprinse în clasa de STAS 10144/1,2,3,4,5) precum şi alte standarde privind căile de comunicații
- PD 162 -83 - „Normativ pentru proiectarea autostrăzilor extraurbane”
- Legea 350/2001 – „Privind amenajarea teritoriului şi urbanismul”
- Ordonanța nr. 43/1997 – „Regimul juridic al drumurilor”
- Legea nr. 50/1991 republicată – „Privind autorizarea construcțiilor”.
- Hotărârea 300/2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate pe șantierele temporare.
- HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadrul al documentației tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiți finanțate din fonduri publice
- Hotărârea nr. 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor

De asemenea, în elaborarea documentației au fost respectate toate actele normative și prescripțiile tehnice în vigoare, respectiv:

- STAS 4032/1992 Tehnica Traficului Rutier –Terminologie;
- STAS 4032-2-92 Lucrări de drumuri – Terminologie;
- STAS 1848-4-1995 Semafoare pentru Dirijarea Circulației;
- Normativ pentru determinarea capacității de circulaţie a drumurilor publice, indicativ PD 189-2000;
- Normativ pentru determinarea condițiilor de relief pentru proiectarea drumurilor şi stabilirea capacității de circulaţie a acestora, Indicativ AND 578-2002;
- Recensământul general de circulaţie din anul 2010- CNADNR-CESTRIN, 2011;
- Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante şi al capacității de circulaţie, indicativ AND 584-2012;
- Norma tehnică din 27/01/1998 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 138bis din 06/04/1998;
- Norme tehnice pentru Proiectarea străzilor urbane;
- Metodologia pentru stabilirea traficului de perspectivă, indicativ PD 177

Pentru elaborarea studiului de trafic s-au utilizat tehnologii și echipamente moderne pentru înregistrarea, modelarea și simularea traficului rutier pentru fiecare dintre locațiile relevante pentru studiu. În vederea calibrării modelului au fost efectuate măsurători de trafic atât pe direcții de mers (viraje), cât și pe categorii de vehicule în intersecțiile analizate.

1.4. TERMINOLOGIE

Flux de trafic – totalitatea curenților de circulație cu același sens, care trec într-un interval de timp dat, printr-o secțiune de drum.

Volum de trafic – numărul maxim de vehicule sau pietoni care trec printr-o secțiune de drum dată într-un interval de timp, în general mai mare de 24h.

Capacitatea de circulație rutieră - reprezintă numărul maxim de autovehicule care pot trece in unitatea de timp printr-o secțiune de drum sau banda de circulație dată.

Coeficientul de echivalare a traficului - reprezintă un coeficient de transformare a traficului de vehicule fizice dintr-o anumită grupă (categorie), în trafic de vehicule etalon.

Coeficient de evoluție a traficului în perspectivă - exprimă evoluția in perspectivă a intensității medii zilnice anuale a traficului sau a intensității orare de calcul, fată de cea din anul de bază care, de regulă, se consideră anul efectuării ultimului recensământ de circulație pentru o grupă (categorie) dată de vehicule sau pentru total vehicule fizice sau etalon.

Intensitatea orară de vârf - reprezintă numărul de vehicule etalon care pot trece într-o ora convențională de vârf și care in decursul unui an poate fi depășită într-un număr limitat de ore.

Diagnoza traficului rutier – parte componentă a studiului de circulație în care se analizează critic caracteristicile traficului existent, amenajările rutiere, echipările tehnice și modul de distribuție, organizare și dirijare a traficului existent.

Raport volum/capacitate (v/c) - volumul de trafic raportat la capacitatea de circulație (v/c).

Întârzierea – reprezintă timpul pierdut când circulația sau unul dintre elementele sale componente este stânjenită în desfășurarea sa de circumstanțe pe care nu le poate stăpâni. Este o măsură a disconfortului şoferului, frustrării, consumului de combustibil şi pierderii de timp. Întârzierea poate fi măsurată pe teren sau poate fi estimată folosind procedurile prezentate în subcapitolele care urmează. Întârzierea este o măsură complexă, dependentă de un număr de variabile, inclusiv calitatea progresiei, durata ciclului de semaforizare, raportul de verde pentru arterele convergente şi raportul **v/c** pentru direcţia de deplasare sau grupul de benzi în discuţie.

Nivelul de serviciu pentru intersecţiile analizate este definit în termeni de întârziere. Nivelul de serviciu reprezintă o estimare calitativă a condiţiilor operaţionale de desfăşurare a traficului, exprimate prin viteza de circulaţie, durata deplasării, libertatea de manevră, confortul şi siguranţa circulaţiei. În practică se utilizează 6 niveluri de serviciu, notate cu litere de la **A** la **F**. Criteriile de evaluare ale nivelului de serviciu sunt exprimate în termeni de întârzieri la stop pe vehicul pe o perioadă de analiză de 15 minute. Aceste date sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 1.1. Nivelul de serviciu și raportul volum/capacitate

Categorie / Nivel serviciu	***Caracteristici***	***Raport Volum/ Capacitate (V/C)***
A	Deplasare liberă a fluxurilor de vehicule	0 - 0,60
B	Uşoară aglomerare, fără a împiedica manevra de pe o bandă pe cealaltă	0,61 - 0,70
C	Aglomerat, dar fluxul de vehicule are încă o deplasare continuă	0,71 - 0,80
D	Fluxul de vehicule începe să aibă fluctuaţii în ceea ce priveşte viteza de deplasare. Schimbarea benzii se realizează cu dificultate.	0,81 - 0,90
E	Manevrabilitate foarte limitată. Flux instabil de trafic. Cozi lungi care produc întârzieri la tranzitarea intersecţiilor.	0,91 - 1,00
F	Blocaj în trafic. Deplasare pe distanţe scurte cu opriri repetate. Întârziere mare la tranzitarea intersecţiilor. Cozile se măresc şi ocupă intersecţiile precedente.	> 1,01

Tabel 1.2. Caracteristicile traficului pentru nivelurile de serviciu

Recensământ de circulație rutieră – reprezintă metoda de investigare a circulației rutiere care constă în determinarea intensității și a componentei circulației pe baza înregistrării vehiculelor, în conformitate cu un plan de sondaj statistic în spațiu și timp.

Program de semaforizare - rezultat al calculului de semaforizare exprimat sintetic într-o diagramă în care se redau diviziunile ciclului de semnalizare, fazele componente și durata caracteristică a fiecarui semnal luminos pentru toate semafoarele.

Reglementarea traficului rutier- ansamblul măsurilor privind concepția și organizarea desfașurării circulației rutiere în condiții de siguranță și continuitate a traficului.

Undă verde – sistem în care semnalele luminoase întâlnite succesiv pe o stradă trec pe verde, după un program stabilit, as(fel încât să permită deplasarea continua sau cu cel mult o întrerupere, a grupurilor de vehicule in lungul străzii, cu o viteză dată, care poate varia pe diferite sectoare de drum.

Vehicul etalon – autovehicul, în general conventional, în care se transforma, prin echivalare, conform Normativului privind determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor,inidicativ AND-584-2012, diferitele vehicule care circula pe un drum și care folosește ca unitate de referință pentru dimensionarea și verificarea drumurilor din punct de vedere al capacității de circulație și al capacității portante a sistemului rutier.

1.5. METODOLOGIA DE REALIZARE A STUDIULUI DE TRAFIC

În realizarea studiului de trafic în Municipiul Slobozia a fost urmată metodologia prezentată mai jos:

1.5.1. ANALIZA DOCUMENTELOR EXISTENTE

În scopul realizării analizei situației existente, precum și a identificării și definirii preliminare a problemelor care afectează transportul rutier în zona de studiu, a fost necesară analiza documentelor programatice existente, precum și a altor documentații relevante pentru obiectul studiului de circulație.

Astfel, documentele analizate în această primă etapă de realizare a studiului de trafic sunt următoarele:

- Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia
- Strategia integrată de dezvoltare durabilă a Municipiului Slobozia
- Alte documente relevante de pe Site-ul primăriei Municipiului Slobozia sau obținute de la diverse instituții, prin intermediul Beneficiarului, Primăria Municipiului Slobozia.

Din documentele menționate au fost extrase informațiile generale necesare conturării situației existente, acestea fiind apoi corelate și integrate cu cele rezultate din activitatea de colectare a datelor. Astfel de date se referă la:

- Amplasarea în teritoriu și accesibilitatea
- Organizarea administrativă
- Date demografice
- Date socio-economice

- Configurația rețelei stradale majore a orașului (hărți)
- Informații referitoare la transportul public urban și județean (parc de vehicule, trasee și grafice de circulație)
- Reglementări privind parcările
- Reglementări privind circulația traficului greu
- Aspecte legate de mijloacele alternative de deplasare (bicicletă, mers pe jos)

De asemenea, au fost analizate proiectele și măsurile propuse prin documentele respective, acestea fiind avute în vedere în evaluarea scenariilor analizate în cadrul studiului de față.

1.5.2. COLECTAREA DATELOR

Datele din teren au o importanţă deosebită în studiile de trafic, după cum s-a arătat şi în secţiunea anterioară. Principalele elemente care au fost determinate cu ocazia măsurătorilor din teren sunt următoarele:

- Configuraţia geometrică a străzilor, bulevardelor sau arterelor rutiere analizate:
  - Divizarea arterelor rutiere pe sectoare sau segmente de drum, la care caracteristicile cu influenţă în trafic rămân constante; determinarea dimensiunilor segmentelor;
  - Dimensiunile benzilor de trafic şi numărul acestora pe sectoarele de drum dintre puncte de interes;
  - Raze de curbură şi declivităţi ale segmentelor de drum stabilite;
  - Existenţa benzii mediane pentru separarea între sensuri;
  - Tipul îmbrăcăminții rutiere și starea acesteia
  - Configuraţia geometrică a intersecţiilor (număr de braţe, tip, orientare, raze de curbură, dimensiuni etc.);
  - Spaţii laterale de gardă, trotuare cu înălţime mai mică de 10 cm, obstrucţii laterale etc.;
  - Existenţa alveolelor laterale pentru parcări sau staţii destinate mijloacelor de transport în comun;
- Factori dinamici privind repartiţia traficului pe sensuri (modul în care se circulă preponderent pe artera rutieră);
- Compunerea traficului (ponderea vehiculelor de diferite dimensiuni şi cu dinamică diferită în trafic);
- Semnalizarea rutieră (statică: marcaje rutiere şi indicatoare, sau dinamică: semafoare şi sisteme de informare cu influenţă asupra traficului, sisteme de taxare sau de control al accesului, sisteme de supraveghere video sau radar etc.).
- Măsurători de trafic în intersecțiile stabilite, cu marcarea virajelor și a tipurilor de vehicule.

1.5.3. REALIZAREA MODELULUI DE TRANSPORT

În scopul realizării Studiului de trafic pentru Municipiul Slobozia, a fost elaborat un model de trafic ce ia în considerare o rețea de drumuri suficient de detaliată pentru a satisface nevoile de modelare ale unei rețele urbane.

Rețeaua de bază introdusă în modelul de trafic este formată din segmente (arce) de diferite tipuri, fiecare segment prezentând caracteristici specifice relevante pentru modelul de afectare a traficului, cum ar fi: număr de benzi, capacitatea fiecărui segment, lungimea segmentului, viteza de circulație permisă, reguli de circulație (sens unic, circulație în ambele sensuri).

Nodurile rețelei sunt reprezentate de intersecții, care au fost modelate în funcție de geometria existentă în teren. De asemenea, în funcție de situație, pentru fiecare nod a fost introdus în model tipul de intersecție: nesemaforizată, sens giratoriu, semaforizată. Pentru acestea din urmă, au fost culese și introduse diagramele și planurile de semaforizare în funcțiune la momentul culegerii datelor. Suplimentar, au fost introduse trecerile de pietoni semaforizate, în poziția corespunzătoare și cu ciclul de semaforizare aferent.

Etapa următoare a fost cea de introducere a volumelor de trafic determinate în faza de colectare a datelor, urmată de calibrarea și validarea modelului de transport.

Scopul calibrării modelului este acela de a asigura că modelul de transport reflectă condițiile existente în rețeaua de transport curentă.

Este necesară o distincție între „calibrare” și „validare”:

- Calibrarea este un proces iterativ, prin care modelul este continuu revizuit pentru a se asigura că reprezintă o replică suficient de precisă a condițiilor anului de bază.
- Procesul de validare folosește date independente din alte locații decât cele utilizate pentru calibrare, cu scopul de a verifica modelul pentru anul de referință.

Un model „adecvat scopului" atinge standardele cerute atât pentru calibrare, cât și pentru validare, pe baza criteriilor și datelor evaluate.

Procesul de calibrare a modelului include verificarea succesivă a rețelei de transport a modelului, pentru a reprezenta cel mai bine condițiile existente, cum ar fi tipologia diverselor segmente de drum, capacitățile și limitările de viteză.

Modelul de calibrare utilizat, a urmărit standardele de calibrare din ghidul „JASPERS Appraisal Guidance (Transport). The Use of Transport Models in Transport Planning and Project Appraisal” (2014).

Calibrarea modelului de trafic a fost realizată pe baza datelor înregistrate în anchetele de trafic. Calibrarea s-a făcut prin compararea între traficul afectat și traficul recenzat, până la obținerea marjelor de eroare admisibile.

După calibrarea cererii de transport cu volumele observate, modelul a fost comparat cu datele de validare independente, respectiv volume contorizate pe arcele grafului rețelei de transport a modelului și înregistrări ale duratelor de deplasare pe arce.

În capitolele următoare vor fi prezentate rezultatele extrase din modelul de transport, pentru anul de bază și anul de prognoză, în diferitele scenarii analizate, precum și concluziile analizei efectuate asupra estimărilor respective.

1.5.4. ANALIZA REZULTATELOR ȘI IDENTIFICAREA DISFUNCȚIONALITĂȚILOR, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU

În urma rulării modelului de transport pentru anul 2017, în variantele care vor fi descrise în capitolul referitor la diagnoza circulației, au fost obținute valori pentru o serie de parametri semnificativi, care au permis evaluarea traficului pe rețeaua rutieră a Municipiului Slobozia.

Parametrii generali de trafic analizați au fost următorii:

- Viteza medie de circulație
- Întârzierea medie / vehicul
- Nivelul de serviciu sau indicele de performanță al rețelei

Rezultatele modelului de transport au fost corelate și integrate cu celelalte informații rezultate din etapa de analiză a situației actuale, fiind identificate principalele disfuncționalități specifice circulației rutiere pe rețeaua de transport a Municipiului Slobozia, la momentul actual.

Ca urmare a analizei evoluției traficului pe termen mediu și a prognozelor din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă, au fost realizate variante suplimentare ale modelului de transport, care să permită evaluarea parametrilor amintiți pentru anii de prognoză considerați și estimarea efectului disfuncționalităților constatate la momentul respectiv.

1.5.5. TESTAREA PROIECTELOR PROPUSE

Etapa următoare a constat în testarea proiectelor propuse cu ajutorul modelului și emiterea de rapoarte referitoare la efectul modificărilor propuse asupra parametrilor de trafic menționați anterior, atât pe termen scurt, cât și pe termen mediu, pentru toate scenariile modelate.

1.5.6. CONCLUZII

Ca urmare a analizelor elaborate asupra situației actuale și a prognozelor pentru anii specificați au fost emise concluzii asupra impactului implementării fiecărui proiect asupra parametrilor specifici de mobilitate urbană durabilă, precum și asupra parametrilor de trafic generali.

2. CARACTERISTICI GENERALE ALE ZONEI ANALIZATE

2.1. AMPLASAREA ÎN TERITORIU

Municipiul Slobozia este reşedinţa judeţului Ialomiţa şi se află în lunca râului Ialomița, în zona centrală a judeţului Ialomiţa şi a Câmpiei Bărăganului reprezentând partea de est a Câmpiei Române. După numărul de locuitori municipiul Slobozia se află în categoria oraselor de mărime mijlocie (între 50.000 şi 99.000 de locuitori), fiind în prezent cea mai importantă așezare urbană din centrul Câmpiei Bărăganului concentrând 40% din populaţia urbană a judeţului (respectiv 18% din populaţia judeţeană totală).

Suprafaţa administrativă a municipiului Slobozia este de 132.87 km2, având o populație de 48.241 în anul 2011, în scădere față de 52.710 locuitori în anul 2002.



Fig. 2.1. Așezarea geografică a municipiului Slobozia. Sursă PMUD

2.2. DATE DEMOGRAFICE

Municipiul Slobozia este încadrat la secţiunea localităţilor urbane de rang II conform PATN secţiunea IV (legea 351/2001) şi cuprindea 45891 locuitori în 2011 (conform RPL 2011). Numărul populaţiei rezidente a scăzut cu peste 18% în intervalul 1992-2011. Această tendinţă este vizibilă şi în cazul celorlalte oraşe din judeţ cum ar fi: Feteşti, Urziceni, Amara sau Căzănești. Numărul relativ restrâns de activităţi economice care se structurează în principal pe exploatarea resurselor din agricultură, limitează activităţile economice, ceea ce duce la scăderea numarului de locuitori, tendință ce se resimte și la

nivelul orașelor cu același profil din judeţ. La nivelul aşezărilor învecinate doar comuna Țăndăreni a înregistrat o creştere a populaţiei în intervalul 2002-2011.

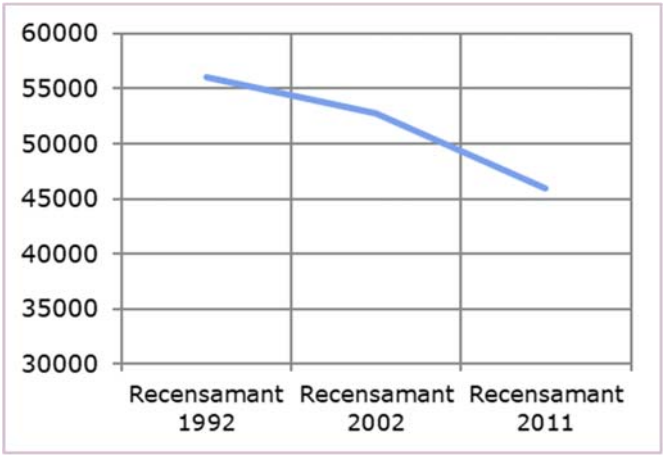


Fig. 2.2. Evoluția populației la recensămintele din 1992, 2002 și 2011. Sursa PMUD

Luând în calcul populaţia după domiciliu conform bazei de date INS Tempo online, procesul de scădere a populaţiei s-a ameliorat în intervalul 2007-2016 (scădere de 0.3%). Acest aspect este datorat şi unui proces lent de relansare economică a municipiului Slobozia susţinut de localizarea unor noi activităţi industriale în partea de est și nord-est a acestuia.

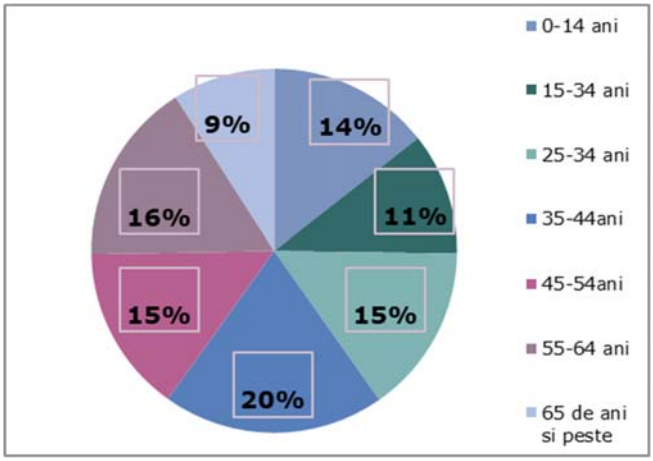


Fig. 2.3. Populația pe grupe de vârstă cf. RPL 2011. Sursa: PMUD

Sporului natural este în medie pozitiv în ultimii ani (2007-2014). Din acest punct de vedere municipiul Slobozia se distinge faţă de municipiile Urziceni și Fetești care au înregistrat valori negative la nivelul sporului natural în acelaşi interval. Declinul demografic al municipiului Slobozia este astfel cauzat în cea mai mare parte de procesul de migraţie a populaţiei către alte ţări (tendinţă la nivel naţional) dar şi către centrele urbane învecinate cum ar fi București sau Constanța. Amplasarea relativ echidistantă față de polii urbani de dezvoltare, București şi Constanţa face ca o mare parte din populaţia tânăra să

migreze către aceste centre urbane în căutarea unui loc de muncă. Numărul de plecări, deşi în scădere accentuată în anii 2008-2011 (888-2008, 693-2011) este combătut de numărul de stabiliri în creștere față de anul 2007.De asemenea, se observă o diferență pozitivă între numărul de plecări și stabiliri între anii 2014-2015.

Tendinţa de scădere a populaţiei la nivel naţional va continua luând în considerare prognozele Institutului Naţional de Statistică şi Eurostat. Astfel putem constata că deşi populaţia oraşului scade constant, doar o parte redusă din cei care migrează către alte localităţi o fac schimbându-şi domiciliul si păstrându-şi locuinţele. Acest lucru face ca oraşul să se extindă (expansiune urbană) deşi numărul populaţiei rezidente este in scadere.

Repartiţia populaţiei pe categorii de vârstă evidenţiază un număr ridicat de persoane care au vârsta legală pentru a conduce un autovehicul (peste 71%). Totuşi 19% din populaţie, reprezetată de copii are nevoie de rute sigure de deplasare între locuinţă şi şcoală / grădiniţă. Într-o situaţie dificilă se află şi persoanele de peste 65 de ani (9% din total) care se deplasează greu şi sunt dependente de transportul în comun.

Această repartiție pe grupe de vârste a populației municipiului are influență asupra caracteristicilor de deplasare ale cetățenilor, atât în privința numărului de deplasări (persoanele adulte contribuie cel mai mult la valoarea acestui indicator), cât și în ceea ce privește scopul și modul de deplasare.

2.3. INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT

2.3.1. REȚEAUA STRADALĂ MAJORĂ A MUNICIPIULUI

Căile de comunicaţie şi transport ale municipiului Slobozia satisfac în prezent o bună parte a necesităţilor actuale, dar sunt de remarcat următoarele aspecte și disfuncționalități:

- starea tehnică necorespunzătoare;
- lipsa trotuarelor şi a marcajelor corespunzătoare;
- lipsa sau întreţinerea necorespunzătoare a indicatoarelor rutiere;
- valorile mari de trafic și ponderea ridicată a traficului de traversare (tranzit).

Pe raza municipiului se întâlnesc următoarele categorii de străzi:

- Străzi de categoria a I-a – magistrale, care asigură preluarea fluxurilor majore ale oraşului
- Străzi de categoria a II-a - de legătură, care asigură circulaţia majoră între zonele funcţionale şi de locuit

- Străzi de categoria a III-a - colectoare, care preiau fluxurile de trafic din zonele funcţionale şi le dirijează spre străzile de legătură
- Străzi de categoria a IV-a - de folosinţă locală, care asigură accesul la locuinţe şi pentru servicii curente, sau ocazionale

2.3.2. REGLEMENTAREA TRAFICULUI RUTIER

În Municipiul Slobozia, organizarea și controlul traficului sunt realizate prin reglementări pe baza indicatoarelor de circulație și a marcajelor rutiere (semnalizare rutieră statică) și prin reglementări prin semaforizare (semnalizare rutieră dinamică).

Locațiile semaforizate din municipiu sunt reprezentate în harta de mai jos:

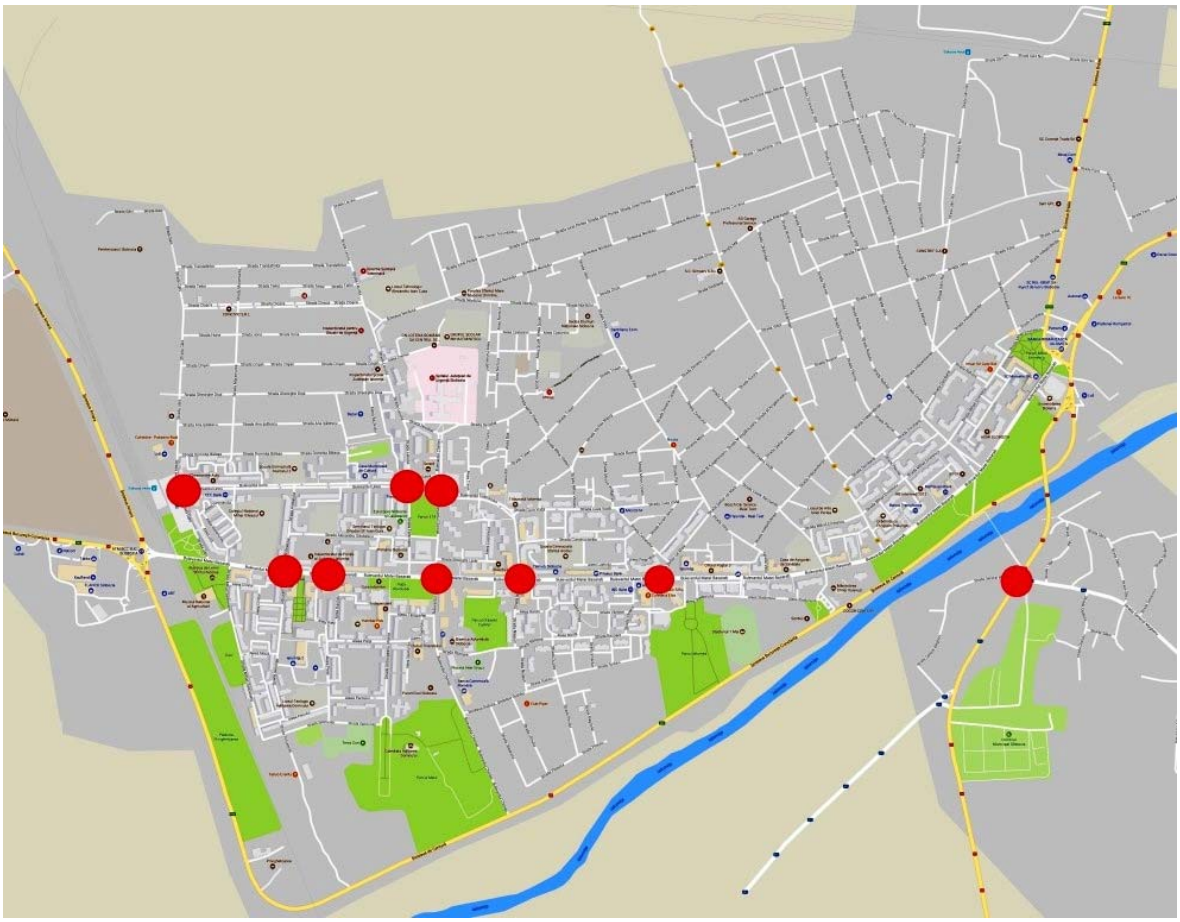


Fig. 2.4. Intersecții semaforizate, Municipiul Slobozia, 2017

În municipiu există mai multe zone de congestionare a traficului, fenomenul fiind mai accentuat în orele de vârf. Locațiile respective au fost identificate ca urmare a

rezultatelor contorizărilor de trafic și se caracterizează printr-un factor de utilizare a capacității (ICU) aproape sau chiar peste 100%.

Serviciul de transport persoane este asigurat de mai mulți operatori regionali sau naționali de transport. Datorită poziției geografice, municipiul Slobozia este tranzitat nu numai de traficul de scurtă sau medie distanță ci și de cel de lungă distanță. Astfel că, acesta are legături de transport cu poli urbani majori cum ar fi București, Constanța, Brăila, Buzău sau Galați.

Operatorul care executa serviciul de transport public local de calatori in Municipiul Slobozia – S.C. NICK Touring S.R.L., conform Contractului de delegare prin concesiune a serviciului regulat de transport public local de calatori in Municipiul Slobozia, nr. 36164/294/13.06.2013.

Exploatarea serviciului se face pe trei trasee:

- Traseul nr. 1: Piata Garii-Bd. Cosminului-Bd. Matei Basarab-Soseaua Brailei-Cartier Slobozia Noua (lungime traseu: 7,5 km/sens si retur);
- Traseul nr. 2: Piata Garii-Bd. Unirii-Bd. Cosminului-Bd. Matei Basarab-Sos. Calarasi-Str. General Magheru (lungime traseu: 6 km/sens si retur);
- Traseul nr. 3: Kaufland-Piata Garii-Bd. Cosminului-Bd. Matei Basarab-Soseaua Brailei-Str. Independentei-Str. Ianache-Soseaua Nordului-Str. Closca-Str. Garii-Kaufland (lungime traseu 6 km/sens).

În prezent sunt operabile traseele 1 si 2.

Autobuzele operatorului de transport sunt licentiate sa execute aceste trasee, conform Ordinului M.T. nr. 972/3.10.2007, pentru aprobarea Regulamentului – Cadru pentru efectuarea transportului public local si a Caietului de Sarcini – cadru al serviciilor de transport public local. Licentele de traseu au fost eliberate in numar egal de exemplare, corespunzator numarului de autobuze utilizate (8 autobuze) pentru efectuarea curselor, prevazute in programul de circulatie din Caietul de Sarcini al serviciului.

Numarul de bilete vandute, respectiv numarul de calatorii efectuate pe baza de abonament, inclusive gratuitati pentru unele categorii de persoane, pentru ultimii 5 ani, 2010-2014, este de 2.520.000.

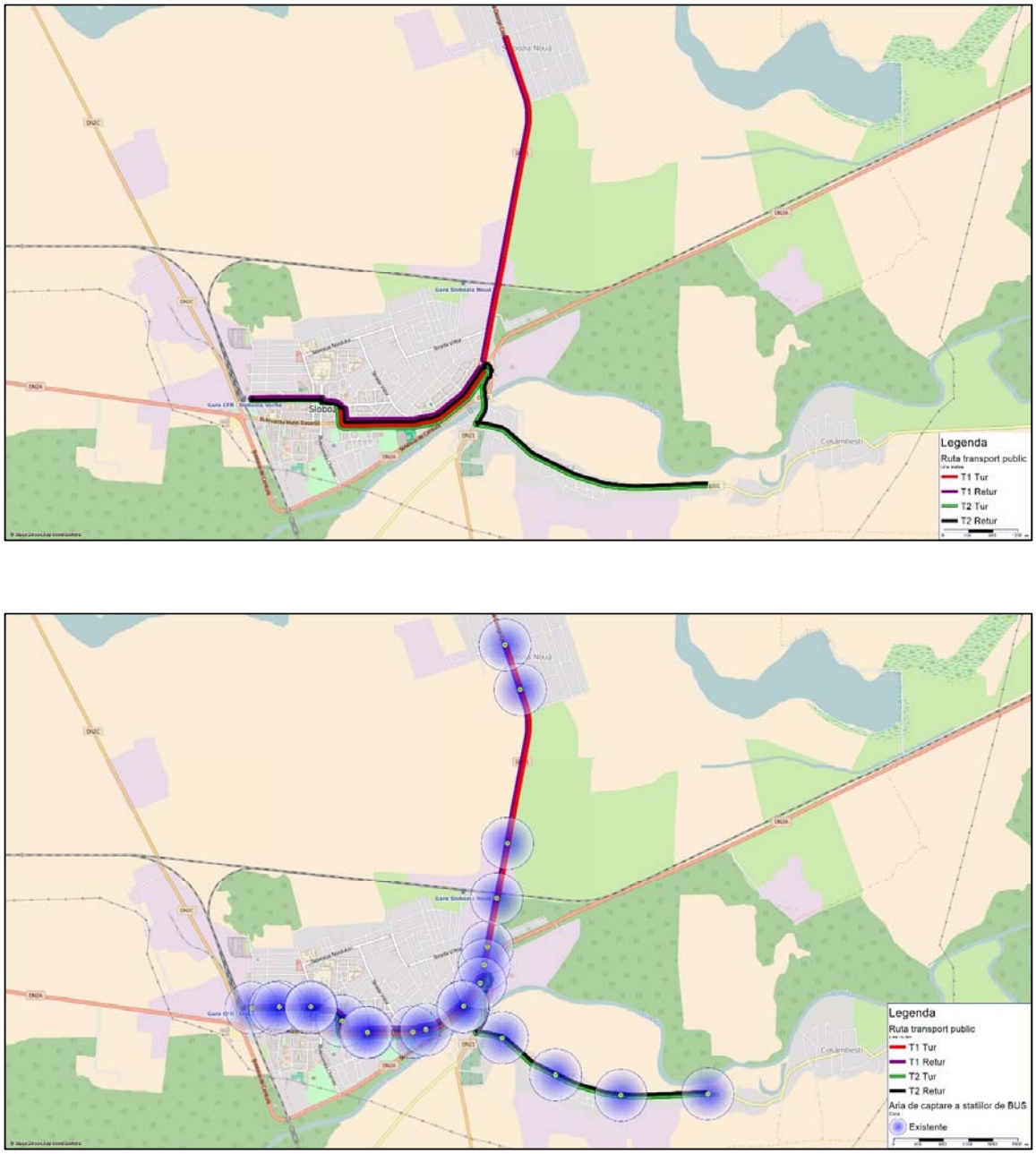


Fig. 2.5. Traseele de transport public și razele de acoperire ale principalelor stații aflate pe parcursul acestora (Raza = 300 m). Sursa: PMUD

2.3.3. PARCĂRI

În ceea ce priveşte spațiile de parcare, cea mai mare presiune se regăseşte în zone centrală, în lungul bulevardului Matei Basarab şi în vecinătatea primăriei. Fiind vorba de principala arteră ce tranzitează oraşul, aceasta aglomerează un număr ridicat de obiective de interes public, cererea pentru locuri de parcare fiind mai ridicată decât oferta zonei. Zona principală de interes a centrului oraşului face ca pe perioada nopţii parcarea de pe bdul. Matei Basarab să nu mai facă faţă, mai ales când este folosită şi de rezidenţii zonei. În acest sens pentru a putea reda treptat traficului nemotorizat este nevoie de amenajarea unor parcaje de dimensiuni mai ample la principalele intrări în zona centrală de tip subteran sau multietajată de tip "smartparking". În ceea ce priveşte parcarea rezidenţială zonele cu cele mai mari dificultăţi este amplasată între străzile Cuza Vodă, Mihai Eminescu, Ialomiţei şi bdul. Chimiei. Deşi există parcări rezidenţiale închiriate în incinte acestea fac cu greu faţă cererii, multe din spațiile disponibile fiind ocupate de garaje ce sunt folosite pentru depozitare. Prin amenajarea unor parcări multietajate s-ar putea elibera mai mult spaţiu la sol în incintele locuinţelor colective care ar putea fi redat comunităţii sub forma de dotări de interes cotidian: locuri de joacă pentru copii, scuaruri, grădini etc.

Sistemul de tarifare şi informare a parcării

În prezent, parcarea în zona centrală este gratuită, precum și alte zone aferente dotărilor de interes. Fiind vorba de o zonă cu valoare imobiliară ridicată (costuri ridicate ale terenului), care aglomerează construcţii valoroase, atractivă pentru investitori este recomandată reintroducerea parcării cu plată şi redarea ei către pietoni.

Oferta de locuri de parcare

La momentul actual, parcările publice din municipiul Slobozia pot fi folosite de orice persoana care detine un autovehicul, indiferent de localitatea de proveniență. La nivelul municipiului exista un numar total de 3.881 locuri de parcare aflate în evidențele UAT Slobozia, astfel:

- Cartierul "Matei Basarab" – 144 locuri
- Cartierul "Micro 6" – 523 locuri
- Cartierul "Central" – 129 locuri
- Cartierul "Cuza Vodă" – 430 locuri
- Cartierul "Ialomița" – 132 locuri
- Cartierul "Mihai Eminescu" – 711 locuri
- Cartierul "Unirii" – 456 locuri
- Cartierul "Cosminului" – 133 locuri
- Cartierul "500" – 498 locuri

- Cartierul "Piata Mare" – 189 locuri
- Cartierul "ANS. Peco" – 375 locuri
- Cartierul "Mihail Sadoveanu" – 161 locuri.

2.3.4. MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE

Mersul pe jos este forma cea mai fundamentală a mobilității. Este ieftin, fără emisii, folosește puterea omenească mai degrabă decât combustibilii fosili, oferă beneficii importante pentru sănătate, este la fel de accesibil pentru toți indiferent de venituri, iar pentru mulți cetățeni este o sursă de mare plăcere.

Ameliorarea calităţii spațiilor pietonale este una din strategile ce atinge mobilitatea durabilă. Există două categorii de facilități pentru pietoni: întrerupte (trecerile pentru pietoni) și neîntrerupte (alei). Aceasta din urmă pot fi clasificate ca atare: holuri, alei, curti, trotuare, drumuri publice și trasee, străzi pietonale si pieţe (Litman, 2002).

Cele patru principii care stau la baza proiectării unor spaţii pietonale adecvate şi atractive sunt:

- Spaţiile pietonale trebuie să fie sigure şi să ofere sentimentul de siguranţă .
- Străzi accesibile pentru a sprijini toate tipurile de pietoni.
- Rute pietonale directe pentru a satisface dorinta de trasee liniare și de a promova mai mult mersul pe jos.
- Străzi atractive și spații pentru a face mersul pe jos o experienţă plăcută.
- Clasificarea tipurilor de pietonal
- Un trotuar tipic este definit de trei zone:
- „Zona construită" – de acces la parterul clădirilor care limitează trotuarul şi unde pot fi amplate terase
- Centrul trotuarului, numit şi culoarul principal de deplasare sau „lăţimea efectivă"
- Zona bordurii – folosită pentru amplasarea dotarilor sau a elementelor de mobilier

De exemplu, pentru un trotuar de 3.00 m, culoarul de deplasare ar trebui să aibă minim 1.8 0m. Aşa cum pentru determinarea capacităţii părţii carosabile există un raport între viteza de deplasare – volumul de trafic – dimensionare (lăţime benzi, raze de curbură, etc.) numit şi nivel de deservire a traficului. Similar, pentru trotuare se defineşte o capacitate pe baza raportului dintre numarul de pietoni pe mp/pe o perioada de timp dată – viteza şi direcţia lor de deplasare – lăţimea trotuarului, numit şi nivel de deservire pietonal. Se definesc astfel diferite nivele de deservire pietonală de la: mişcare complet liberă, neincomodată (tortuar lejer), până la mişcare complet obstrucţionată (congestie totală) – trotuar impracticabil/inaccesibil.

Identificarea nivelului de deservire pietonală este un element de bază în determinarea numărului şi tipului de dotări pietonale/elemente mobilier care pot fi amplasate confortabil în spaţiul trotuarului.

Pornind de la principiile de proiectare şi amenajare a spaţiilor pietonale evidenţiate anterior putem clasifica profilele stradale din municipiul Slobozia după următoarele criterii: dimensiune (subdimensionat şi dimensionat corect) şi gradul de protecţie (expus sau protejat).

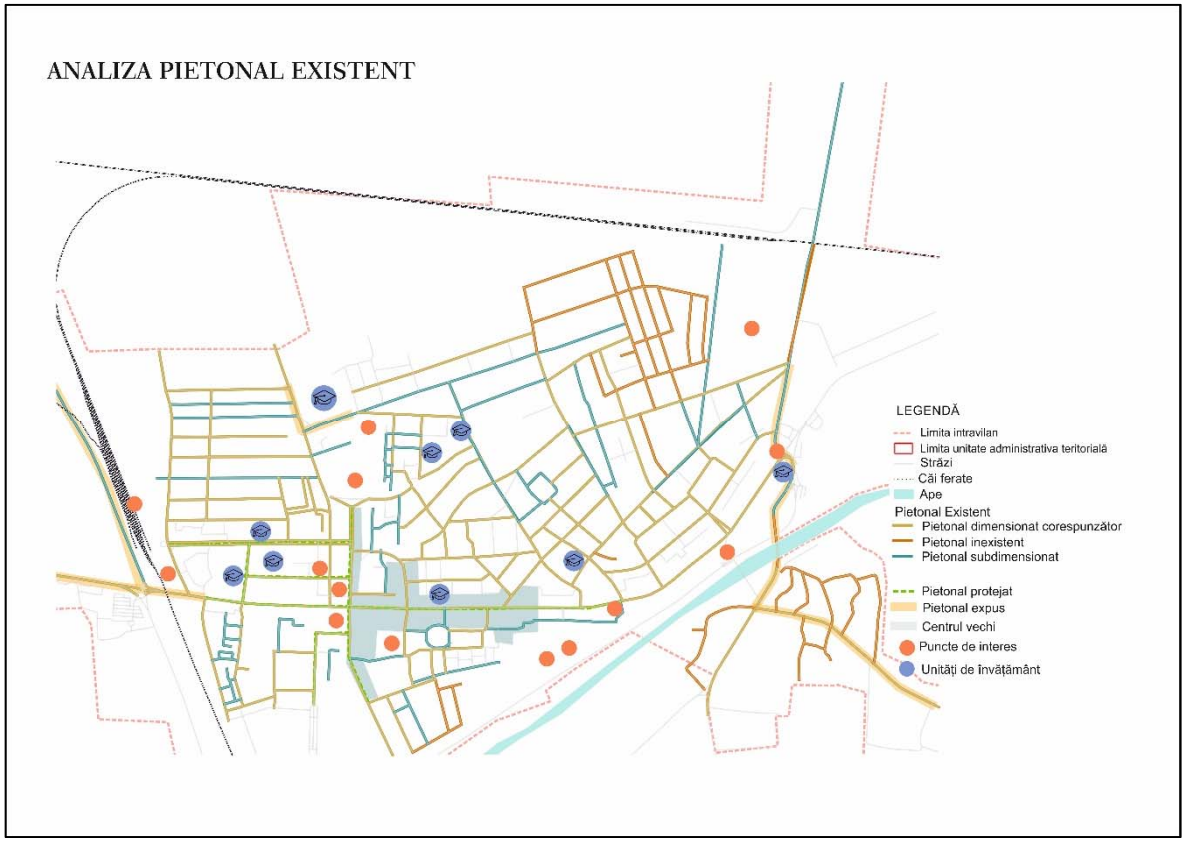


Fig. 2.6. Analiza capacităţii zonelor pietonale. Sursa: PMUD

Analizând situația existentă a municipiului Slobozia, se observă un procent ridicat al spațiilor pietonale dimensionate corespunzător. Cu toate acestea, se identifică și trotuare subdimensionate care îngreunează deplasările pietonale sau străzi cu un grad insuficient de permeabilitate (treceri de pietoni aflate la distanţe prea mari). Municipiul este tranzitat pe direcţia est-vest de bulevardul Matei Basarab, cu un gabarit de categoria I, ce prezintă un grad ridicat de siguranță pietonală prin culoarele de parcări laterale de o parte și de alta a bulevardului, bariere vegetale de aliniament si mediane verzi, precum și amplasarea sistemelor de calmare a traficului (delimitatoare de viteză și bump-uri la nivelul trecerilor de pietoni).

Din punct de vedere al imaginii urbane, municipiul Slobozia, prezintă un caracter peisager distinct, ce contribuie la calitatea traseelor pietonale, îmbunătățind totodată calitatea mediului înconjurător prin gradul ridicat al spațiilor verzi. Aceste tipologii de

tronsoane pietonale se identifică cel mai bine pe bulevardele Unirii, Matei Basarab și Chimiei. La nivelul străzilor secundare, se identifică același tip de caracter al spațiilor pietonale, preponderent în zonele de locuire colectivă. Cu toate acestea, este necesară asigurare conectivității și accesibilității către obiectivele principale de interes zonale (școli, servicii, instituții publice), scopul principal fiind încurajarea deplasărilor nemotorizate.

În ceea ce privește calitatea spațiului pietonal, acesta se află într-o proporție de 75% într-o stare bună spre medie, fiind necesare ajustări în ceea ce privește racordarea bordurilor și marcarea tronsoanelor pietonale pentru persoane cu mobilitate redusă.

La nivelul zonelor de locuire individuală, spațiile pietonale subdimensionate sunt majoritare, necesitând reabilitare sau chiar construirea lor (în zona din nord-est de expansiune urbană). Tronsoane pietonale ce necesită redimensionare sunt localizate la vest (Strada Cloșca, Strada Teilor, Strada Gheorghe Doja), la sud(Strada Sudului, Strada Răzoare și Aleea Stadionului) și la nord-est (Strada Nordului, Strada Viilor, Peneș Curcanul, Plevnei). De asemenea, datorită fenomenului de expansiune urbană, se observă în zona de nord-est, lipsa traseelor pietonale. Toate aceste disfuncționalități la nivelul circulației pietonale, scad gradul de conectivitate și accesibilitate la dotarile de proximitate, încurajând utilizarea vehiculelor motorizate.

Relația cu zonele industriale și de servicii(principalele locuri de muncă), localizate la extremitățile municipiului, este foarte slabă, neexistând tronsoane de acces pietonal conectate la aceste zone(vest-Șoseaua Amara, est- Șoseaua București-Constanța, nord-Șoseaua Braile), iar siguranța scăzută crește riscul de accidente. De asemenea, se remarcă inaccesibilitatea față de cartierul Bora, datorită râului Ialomită și a soselei de centură ce segregă cele două zone. Această disfuncționalitate majoră slabește gradul de conetivitate pietonală între cele două zone, precum și nivelul de accesibilitate către principale zone de interes ale municipiului (locul de muncă, unități de învățământ, servicii).

Municipiul Slobozia nu are un profil turistic, însă dispune de numeroase zone de agrement, dintre care trei parcuri (Parcul Mare, Parcul Ialomița și Parcul Orașelul Copiilor), ce sunt slab conectate între ele. O bună oportunitate o reprezintă dezvoltarea a traseelor pietonale turistice și de agrement de-a lungul centurii municipiului. Poziționarea parcurilor este una eficientă(în zona de sud) pentru crearea unor sisteme pietonale ce conectează spațiile verzi pe direcția est-vest.

În ceea ce privește deplasările cu bicicleta, modul de conformare urbanistică o municipiului Slobozia face ca acesta să deţină o dimensiune optimă pentru deplasări pietonale şi velo. În general, oraşe a căror dimensiune (lungime / lăţime) este în jurul a 5 km, sunt considerate ca fiind favorabile pentru deplăsări nemotorizate. Acest aspect este dat de faptul că dimensiunea redusă permite traversarea oraşului în mai puţin de 40 de minute pe jos sau 10 minute cu bicicleta. Municipiul Slobozia are o lungime de 2.3km pe axa est-vest şi 1.43 km pe axa nord-sud. Dotările cele mai importante şi zonele de

locuire cu cea mai mare densitate se înscriu într-un perimetru de 1 x 1 km, o distanţă uşor de parcurs pe jos sau cu bicicleta.

În momentul de faţă municipiul Slobozia nu deţine infrastructură velo, dar configuraţia tramei stradale permite amenajarea unei reţele de piste şi benzi pentru biciclete. Dimensiunea redusă a oraşului și relieful care nu prezintă pante accentuate pe teritoriul intravilanului municipiului face favorabilă conturarea unui traseu de biciclete care să îl înconjoare şi să facă legătura între principalele zone învecinate (Cartierul Bora, Amara, Slobozia Nouă etc.)

2.4. PRINCIPALELE DISFUNCȚIONALITĂȚI IDENTIFICATE DIN DOCUMENTELE ANALIZATE

Sintetizând, principalele disfuncționalități identificate în urma analizei documentelor existente sunt următoarele:

- O mare parte a infrastructurii rutiere de pe rețeaua stradală a municipiului necesită lucrări de reabilitare și modernizare
- Sistemul de semaforizare existent acoperă puține locații și nu are o componentă adaptivă, ceea ce conduce la apariția congestiilor de trafic, în special în orele de vârf.
- Traficul de tranzit reprezintă o componentă importantă din traficul auto general, contribuind la impactul negativ asupra mediului și calității vieții cetățenilor.
- Cota modală redusă a transportului public.
- Utilizarea unor mijloace de transport public care nu oferă condițiile de confort necesare și au un impact negativ asupra mediului
- Acoperirea insuficientă a teritoriului cu servicii de transport public urban
- Parcul insuficient de vehicule pentru transportul public
- Frecvența și regularitatea serviciilor de transport public nu sunt adecvate
- Inexistența unui sistem de taxare, ceea ce conduce la o eficiență scăzută a serviciului și la un cost ridicat al călătoriei
- Lipsa informațiilor de călătorie în timp real pentru călători
- Stațiile de transport nu sunt amenajate corespunzător.
- Politica de parcare existentă nu descurajează deplasarea cu autovehiculul în zona centrală
- Inexistența unei rețele integrate de piste de biciclete.
- Lipsa unor elemente care să promoveze intermodalitatea și mobilitatea durabilă: terminale intermodale, sistem bike-sharing etc.

Concluziile analizei realizate asupra documentelor relevante existente vor fi integrate cu cele rezultate ca urmare a realizării studiului de trafic.

3. COLECTAREA DATELOR

3.1. METODOLOGIE

Procesul de colectare a datelor a cuprins următoarele acțiuni:

- Contorizări de trafic într-o serie de intersecții, specificate în continuare, cu înregistrarea numărului de vehicule, pe tipuri de vehicul și pe direcții de deplasare.
- Efectuarea releveului pe toate străzile și drumurile din zona propusă spre analiză (elemente geometrice, modul de reglementare a circulației, tipul și starea părții carosabile).

Datele obținute au fost integrate și prelucrate, astfel încât să poată fi utilizate ca intrări în modelul de transport.

Din corelarea și integrarea datelor obținute prin metodele prezentate, au fost determinate tiparele de călătorie în rețeaua rutieră majoră a Municipiului Slobozia și în zonele de studiu și de influență ale proiectelor analizate, acestea fiind utilizate ulterior ca informații de intrare pentru modelul de transport, anul de bază, 2017, situația actuală. Realizarea modelului de transport la nivelul întregului municipiu, permite analiza indicatorilor de trafic pentru întreaga rețea rutieră, astfel încât să se poată estima efectul implementării proiectelor și asupra altor zone, nu doar în aria de influență directă a acestora.

Analiza de trafic a fost realizată ținând cont de recomandările normativului AND 557/2015 – „Instrucțiuni pentru efectuarea înregistrărilor circulației rutiere pe drumurile publice”, aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor nr. 481/233.03.2015.

Pentru realizarea contorizărilor de trafic în Municipiul Slobozia a fost utilizată tehnica de filmare a secvențelor de trafic, urmată de analiza ulterioară a filmărilor și extragerea informațiilor necesare. Tehnica respectivă prezintă o serie de avantaje, în special datorită preciziei de numărare și separare pe tipuri de vehicule și pe direcții de deplasare. În condițiile în care operațiunea de numărare se desfășoară în birou și existând posibilitatea de oprire și revizualizare, dacă este cazul, a anumitor secvențe, sunt eliminate erorile care apar în cazul în care numărătoare este realizată direct de operatorul din teren. De asemenea, pozițiile în care au fost amplasate camerele video și condițiile meteorologice favorabile au permis o înregistrare de calitate a secvențelor de trafic, astfel încât să poată fi observate toate direcțiile de deplasare din intersecția respectivă.

Vehiculele din compunerea fluxurilor de trafic au fost încadrate în următoarele categorii:

- Biciclete
- Motociclete

- Autoturisme
- Taxi
- Autofurgonete
- Microbuze
- Autobuze interurbane
- Camioane și asimilate cu 2 osii
- Camioane și asimilate cu 3 și 4 osii
- Camioane și asimilate cu 5 și peste 5 osii
- Vehicule speciale

În formularele de anchetă au fost înregistrate toate tipurile de viraje permise în intersecțiile respective, pentru fiecare arteră de intrare, pe tipurile de vehicule menționate anterior.

3.2. DATE COLECTATE

În vederea obținerii unor date care să conducă la realizarea unui model de transport reprezentativ, au fost realizate atât analize asupra documentelor relevante existente, cât și observații directe în teren.

Ca urmare a acestor observații, au fost stabilite perioadele de timp și zilele care prezintă valori de vârf ale traficului rutier, precum și intersecțiile în care sunt necesare informații asupra fluxurilor de trafic, astfel încât acestea să poată fi integrate în modelul de transport și să conducă la conturarea traficului auto general la nivelul municipiului. Locațiile au fost alese atât pentru a putea fi obținute toate datele necesare pentru crearea modelului de transport la nivelul întregii rețele rutiere a Municipiului Slobozia, cât și pentru a putea fi validate și calibrate datele pentru punctele speciale de interes, ținându-se cont de proiectele individuale analizate.

Prin urmare, analiza de trafic a inclus următoarele intersecții:

- ***Zi lucrătoare***
  1. Bd. Matei Basarab – Șoseaua Amara
  2. Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului - Str. Ialomiței
  3. Bd. Matei Basarab – Str. Viilor
  4. DN 21 – Bd. Matei Basarab – DN2A
  5. DN21 – DJ201
  6. DN2A – DN21 (la LIDL)
  7. DN 21 – Str. Viitor
  8. Bd. Chimiei – Șoseaua de Centură
  9. Bd. Unirii – Str. Gării
  10. Bd. Unirii – Str. Episcopiei
  11. Str. Cuza Vodă – Bd. Cosminului

12. Str. Stefan cel Mare – Str. Viilor
13. Șoseaua Nordului – Str. Lacului
14. Șoseaua Nordului – Str. Ianache
15. Str. Viitor – Str. Ianache

Amplasarea intersecțiilor menționate este reprezentată mai jos.

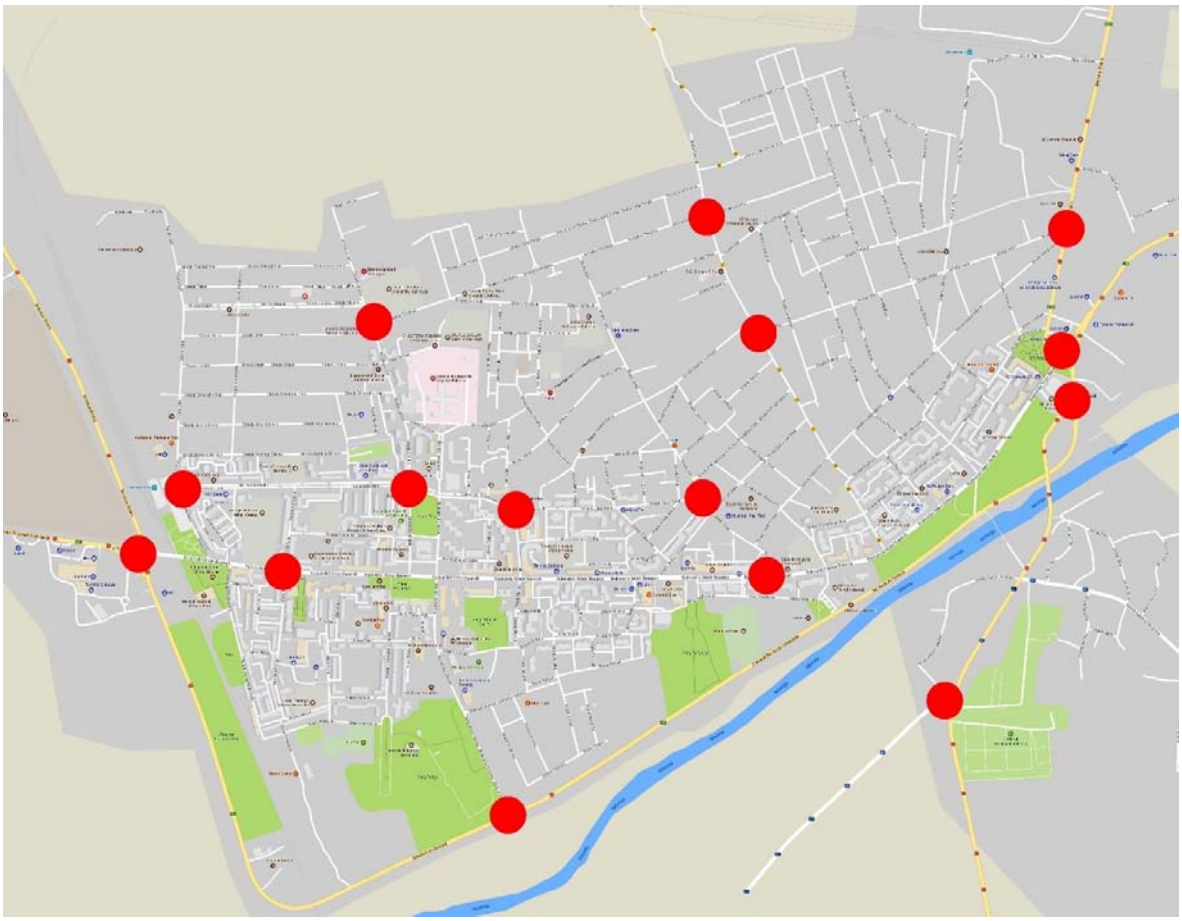


Fig. 3.1. Locațiile anchetelor de trafic, zi lucrătoare, 2017

- ***Zi weekend***
  1. Bd. Matei Basarab – Șoseaua Amara
  2. Bd. Matei Basarab – Str. Gării
  3. Bd. Matei Basarab – Bd. Chimiei
  4. DN 21 – Bd. Matei Basarab – DN2A
  5. DN21 – DJ201
  6. DN21 – Str. General Magheru
  7. DN2A – DN21 (la LIDL)
  8. DN 21 – Str. Viitor
  9. Bd. Chimiei – Șoseaua de Centură

10. Bd. Unirii – Str. Episcopiei
11. Șoseaua Nordului – Str. Lacului
12. Șoseaua Nordului – Str. Ianache

Amplasarea intersecțiilor menționate este reprezentată mai jos.

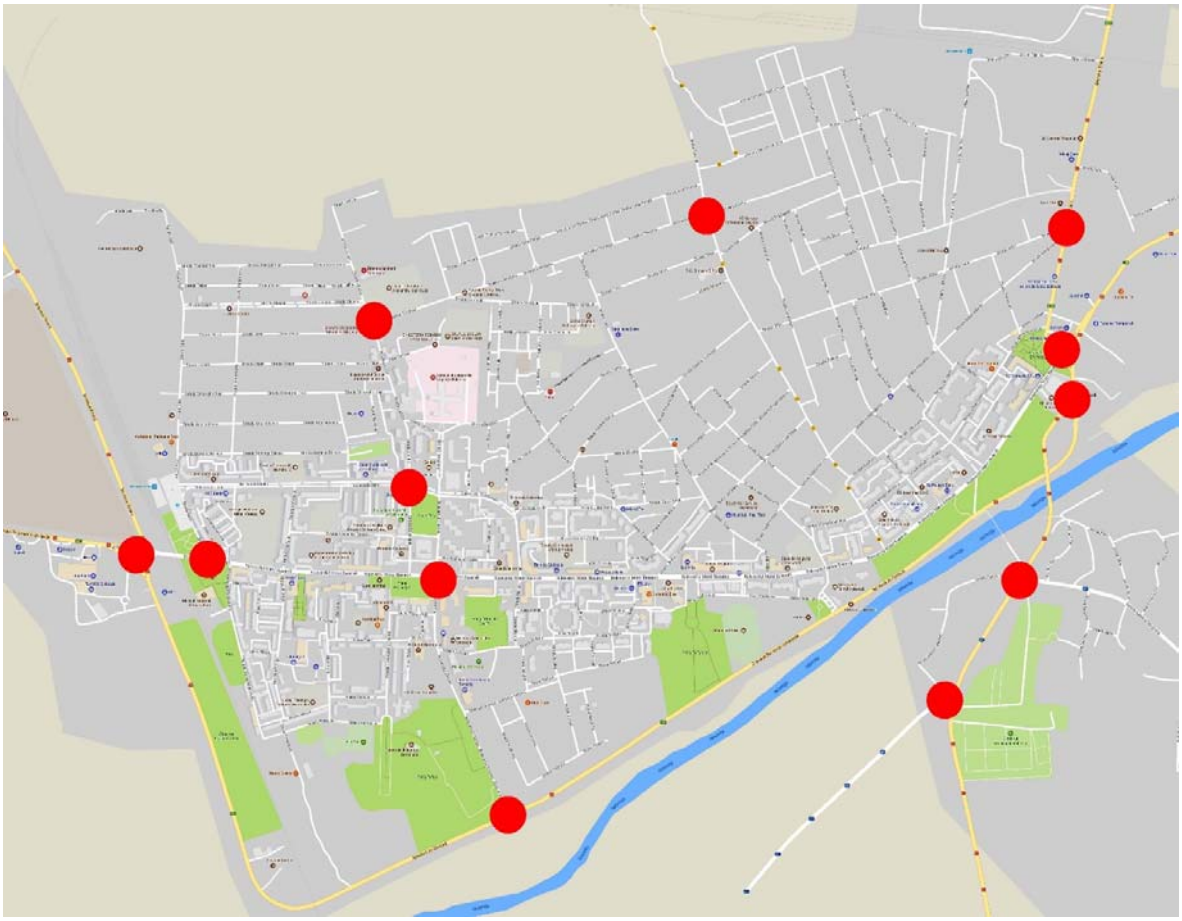


Fig. 3.2. Locațiile anchetelor de trafic, zi weekend, 2017

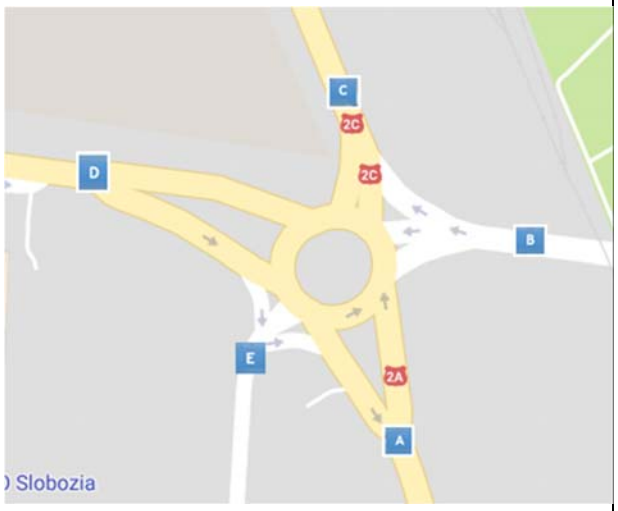
Rezultatele anchetelor de trafic realizate sunt prezentate în formă grafică în capitolele următoare și în anexele la prezentul studiu.

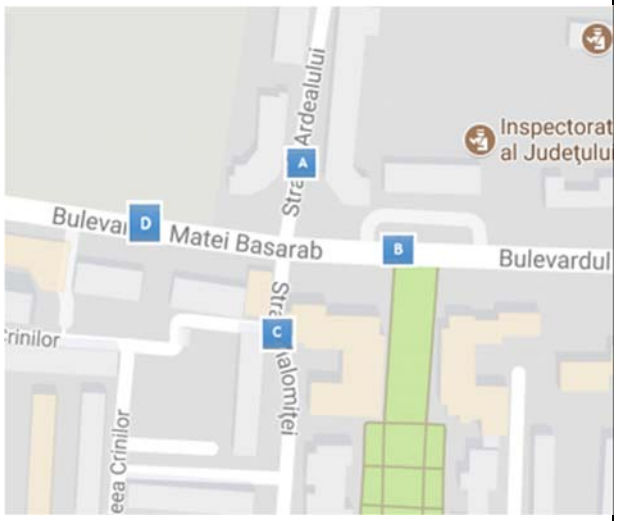
În completarea formularelor, precum și în reprezentarea grafică și tabelară a valorilor de trafic înregistrate a fost utilizată o codificare a arterelor de circulație, pe ramuri de intrare/ieșire din intersecție. Codificarea respectivă este detaliată în capitolul următor.

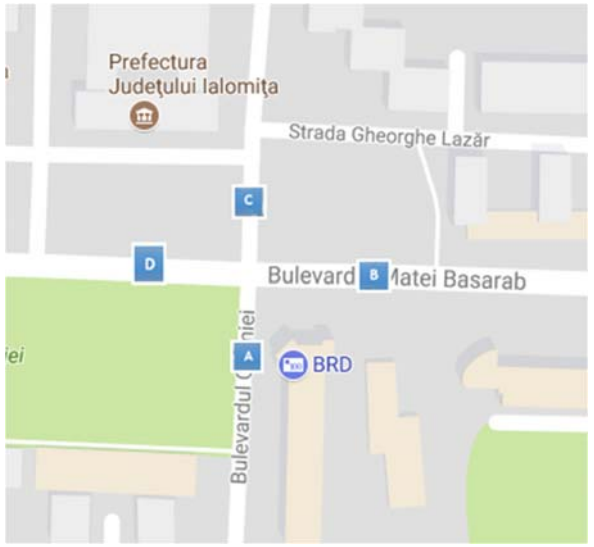
3.3. CODIFICAREA ARTERELOR RUTIERE

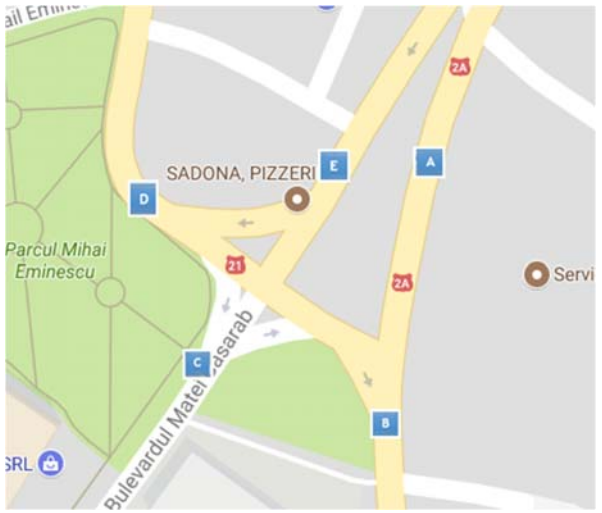
În tabelul următor sunt specificate codificările utilizate pentru fiecare dintre locațiile în care au fost desfășurate anchete de trafic.

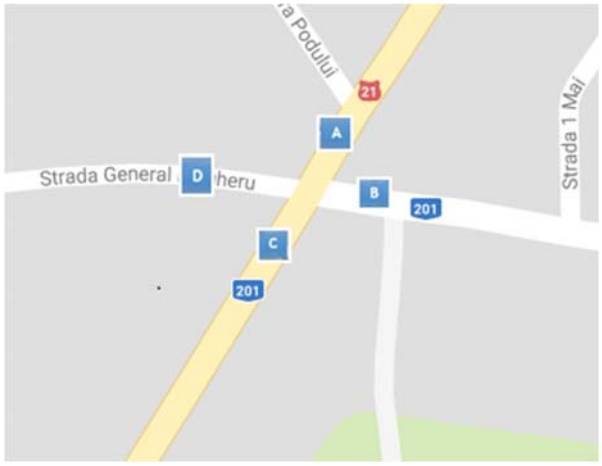
Tabel 3.1.Codificarea arterelor rutiere, intersecții contorizări trafic

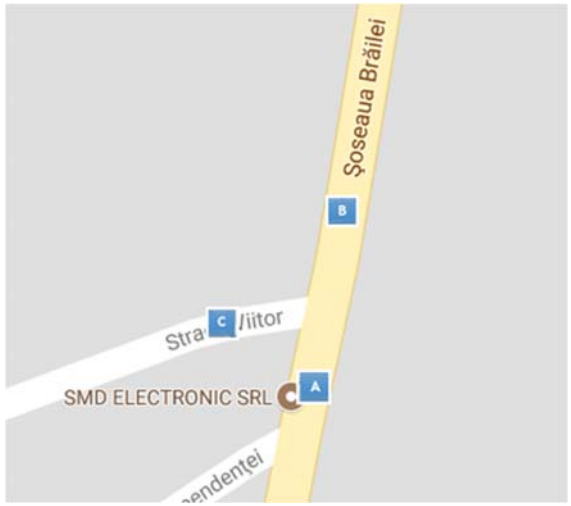
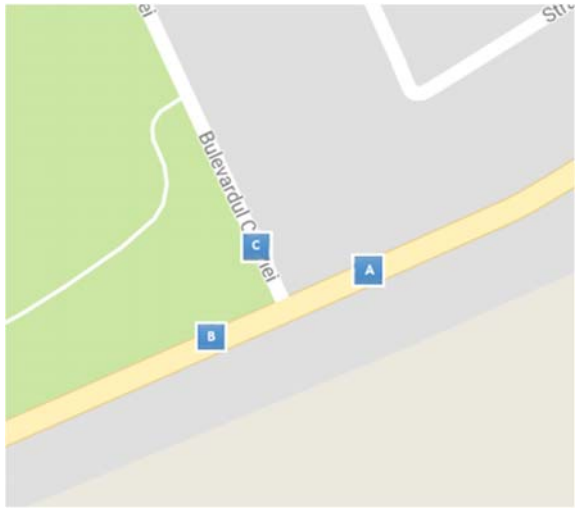
Locație anchetă trafic	**Codificare artere de circulație**	**Reprezentare grafică**
Bd. Matei Basarab – Șoseaua Amara	A / Șoseaua de centură – Sud-Est	
	B / Bd. Matei Basarab - Est	
	C / Șoseaua Amara - Nord	
	D / Șoseaua București – Constanța - Vest	
	E / Intrare magazin Kaufland – Sud-Vest	

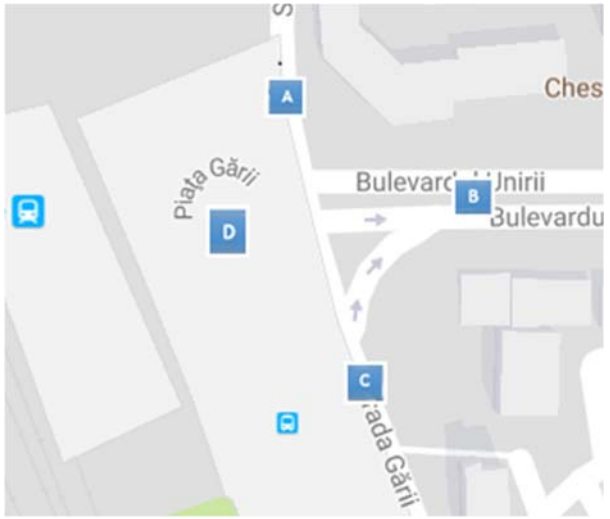
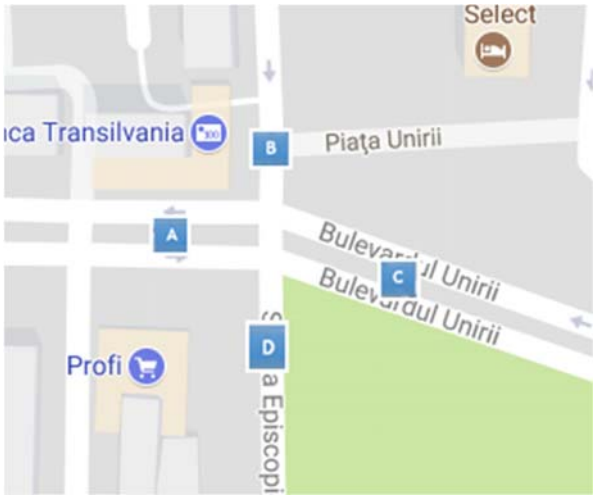
Bd. Matei Basarab – Str. Gării	A / Bd. Matei Basarab – Sud-Vest	
	B / Bd. Matei Basarab – Sud-Est	
	C / Str. Gării - Nord	
Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului - Str. Ialomitei	A / Str. Ardealului - Nord	
	B / Bd. Matei Basarab - Est	
	C / Str. Ialomitei - Sud	
	D / Bd. Matei Basarab - Vest	

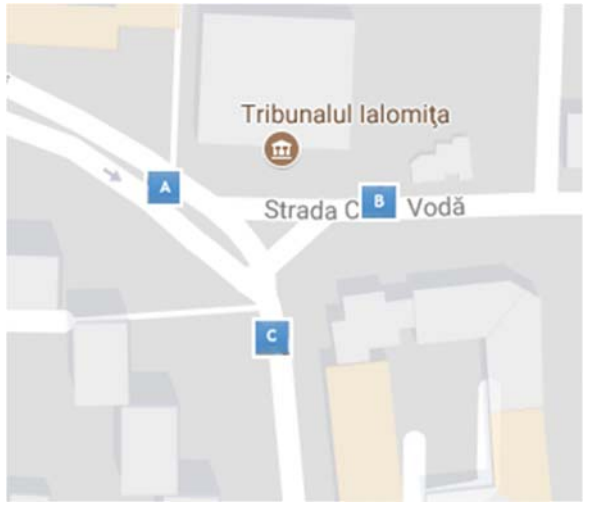
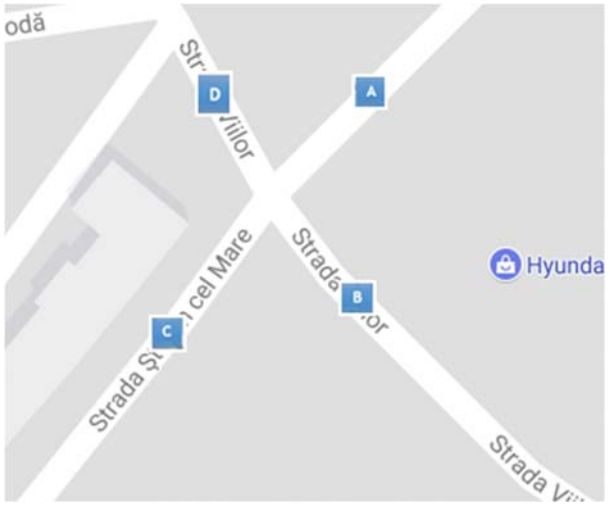
Bd. Matei Basarab – Bd. Chimiei	A / Bd. Chimiei - Sud	
	B / Bd. Matei Basarab - Est	
	C / Bd. Chimiei - Nord	
	D / Bd. Matei Basarab - Vet	
Bd. Matei Basarab – Str. Viilor	A / Bd. Matei Basarab - Vest	
	B / Bd. Matei Basarab - Est	
	C / Str. Viilor - Nord	

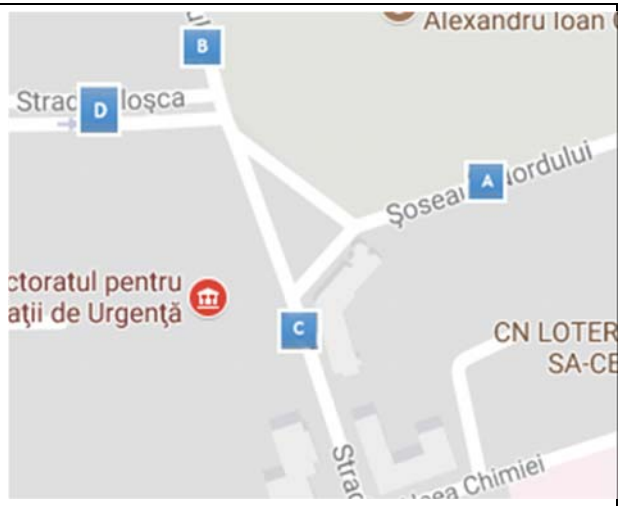
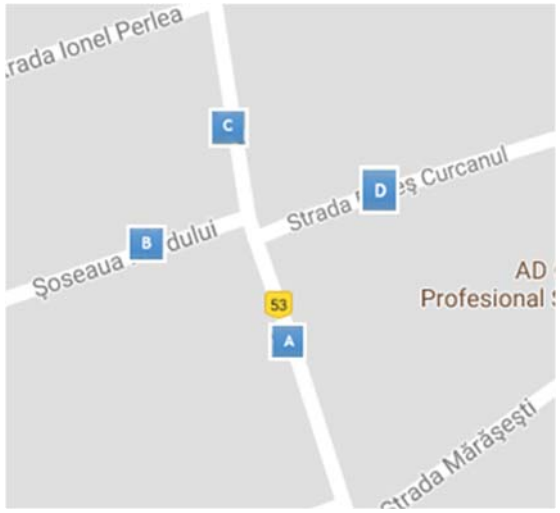
DN 21 – Bd. Matei Basarab – DN2A	A / DN2A – Nord-Est	
	B / DN2A – Sud-Est	
	C / Bd. Matei Basarab – Sud-Vest	
	D / DN21 - Vest	
	E / DN2A - Nord	
DN21-DJ201	A / DN21 - Sud	
	B / DN21 – Nord-Est	
	C / DJ201 – Sud-Vest	
	D / Intrare Cimitir – Sud-Est	

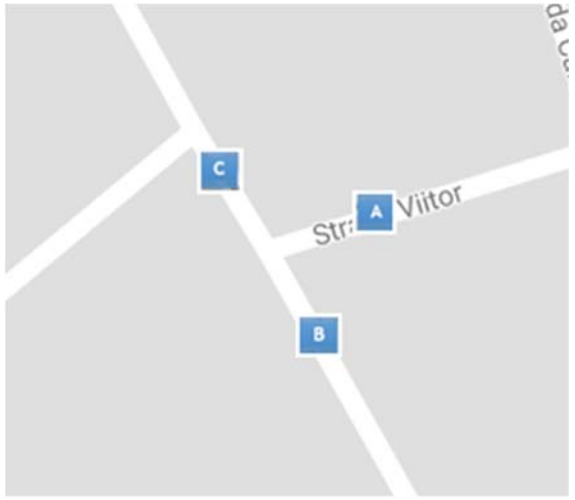
DN21 – DJ201 – Str. General Magheru	A / DN21 - Nord	
	B / Str. General Magheru - Est	
	C / DJ201 – Sud-Vest	
	D / Str. General Magheru - Vest	
DN2A – DN21 (la LIDL)	A / DN21 - Nord	
	B / Intrare magazin LIDL - Est	
	C / DN2A - Sud	
	D / DN21 – Sud-Vest	

DN 21 – Str. Viitor	A / Șoseaua Brăilei - Sud	
	B / Șoseaua Brăilei - Nord	
	C / Str. Viitor - Vest	
Soseaua de Centură – Bd. Chimiei	A / Șoseaua de Centură - Est	
	B / Șoseaua de Centură -Sud-Vest	
	C / Bd. Chimiei – Nord-Vest	

Bd. Unirii – Str. Gării	A / Str. Gării - Nord	
	B / Bd. Unirii - Est	
	C / Str. Gării - Sud	
	D / Piața Gării - Vest	
Bd. Unirii – Str. Episcopiei	A / Bd. Unirii - Vest	
	B / Str. Lacului - Nord	
	C / Bd. Unirii - Est	
	D / Str. Episcopiei - Sud	

Str. Cuza Vodă – Bd. Cosminului	A / Bd. Cosminului - Vest	
	B / Str. Cuza Vodă - Est	
	C / Bd. Cosminului - Sud	
Str. Stefan cel Mare – Str. Viilor	A / Str. Ștefan cel Mare – Nord-Est	
	B / Str. Viilor - Sud-Est	
	C / Str. Ștefan cel Mare – Sud-Vest	
	D / Str. Viilor – Nord-Vest	

Șoseaua Nordului – Str. Lacului	A / Șoseaua Nordului - Est	
	B / Str. Lacului – Nord	
	C / Str. Lacului - Sud	
	D / Str. Cloșca – Nord-Vest	
Șoseaua Nordului – Str. Ianache	A / Str. Ianache - Sud	
	B / Șoseaua Nordului - Vest	
	C / Str. Ianache - Nord	
	D / Str. Peneș Curcanul - Est	

Str. Viitor – Str. Ianache	A / Str. Viitor - Est	
	B / Str. Ianache - Sud	
	C / Str. Ianache – Nord-Vest	

3.4. CARACTERISTICILE TRAFICULUI/INTERSECȚIE

Pentru fiecare locație, au fost analizate toate perioadele în care au fost efectuate anchete de trafic. Din analiza respectivă a rezultat că situația cea mai reprezentativă este cea asociată intervalelor de vârf AM și PM din timpul săptămânii. Datele pentru aceste intervale orare au fost prelucrate pentru determinarea caracteristicilor de trafic în fiecae intersecție.

În graficele de mai jos sunt evidențiate, ca exemplu, caracteristicile traficului pentru una dintre intersecțiile în care au fost desfășurate anchete de trafic, respectiv:

- componența traficului pe tipuri de vehicule (biciclete și motociclete, autoturisme, microbuze,autofurgonete și autobuze, camioane și asimilate)
- repartiția volumelor de trafic pe direcții de deplasare, pentru fiecare arteră de intrare în intersecție

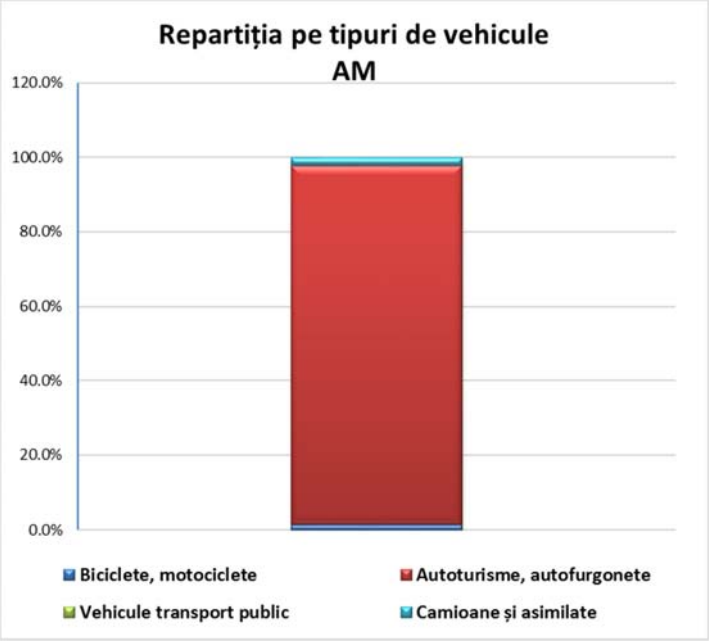
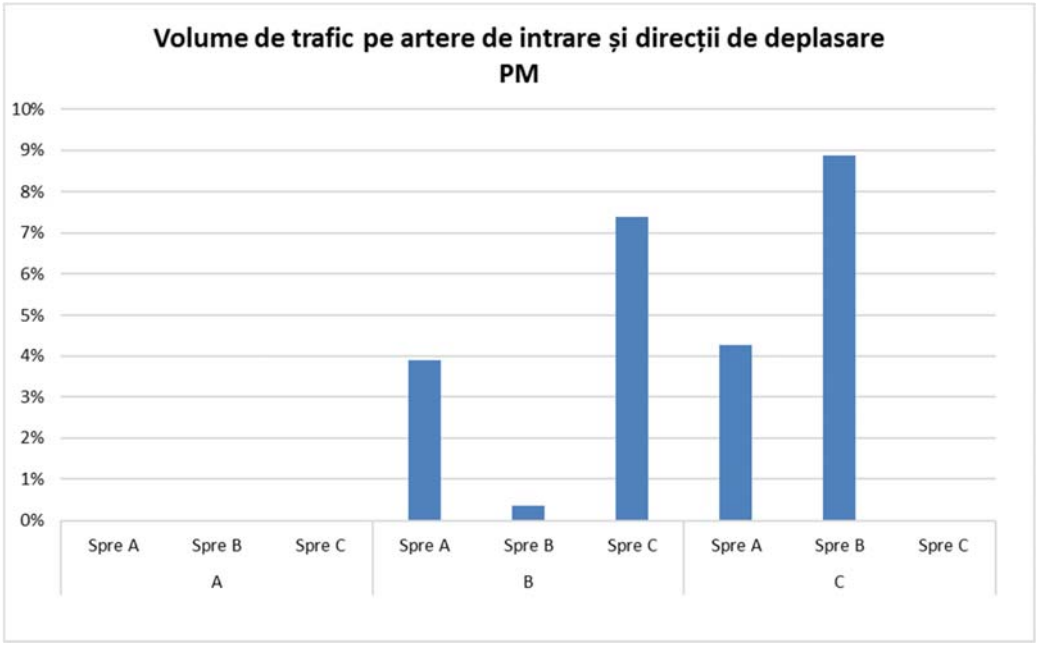


Fig. 3.3. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM, Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului



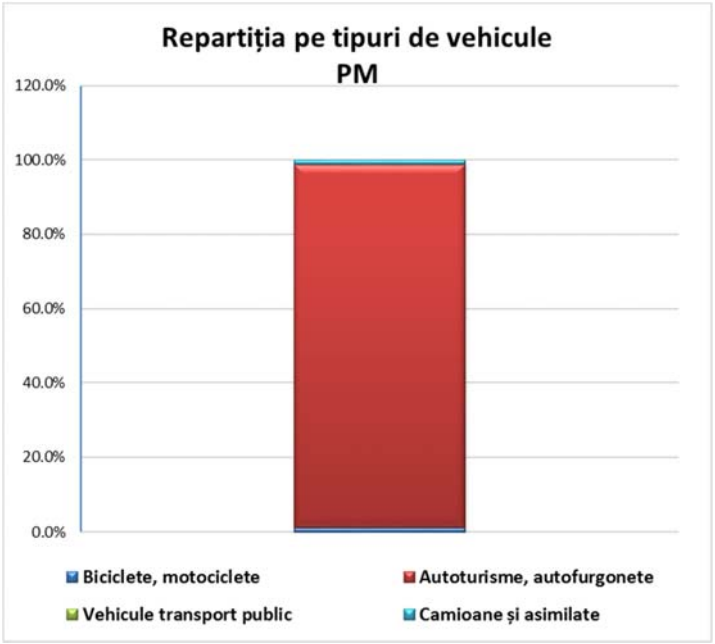


Fig. 3.4. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM, Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului

Grafice similare sunt prezentate și pentru celelalte locații în Anexa 1.

4. MODELUL DE TRANSPORT

4.1. PREZENTARE GENERALĂ

4.1.1. UTILIZAREA TEHNICII INFORMAȚIONALE ÎN STUDIILE DE TRAFIC

Studiile de trafic analizează deplasarea vehiculelor pe rețele rutiere sub forma fluxurilor de trafic. Din acest punct de vedere se constată că traficul rutier se poate desfășura în „flux continuu" (fără opriri sau întârzieri) sau sub forma de „flux întrerupt". În practică, prima categorie de trafic corespunde deplasărilor în afara localităților, pe drumuri naționale sau autostrăzi. Categoria a doua (flux întrerupt) reprezintă situația desfășurării traficului în mediul urban. În concordanță cu cele arătate mai sus, rezultă că traficul urban este caracterizat, în cea mai mare parte, prin modele matematice care se înscriu în teoria de calcul a fluxului întrerupt. Fragmentarea deplasărilor de vehicule pe arterele rutiere urbane este determinată de existența intersecțiilor și a trecerilor de pietoni. De aici rezultă că deplasarea vehiculelor prin intersecții determină o limitare a timpului în care un flux de circulație poate traversa intersecția în decursul unității de timp (oră).

Având în vedere aceste considerații cu caracter teoretic general, în cadrul prezentului studiu de trafic au fost analizate cu prioritate condițiile de desfășurare a traficului de vehicule în intersectiile rețelei rutiere din zona analizată. Desfășurarea deplasărilor de vehicule între intersecții a fost analizată sub aspectul identificării posibilelor obstacole care afectează desfășurarea traficului, influențând prin obstrucționarea sau limitarea secțiunii transversale a părții carosabile.

În cadrul analizei globale asupra desfășurării traficului rutier în zonă, au fost evaluate toate arterele care asigură deplasări ale vehiculelor, precum și intersecțiile aferente.

Realizarea unui transport eficient necesită în permanență o analiză atentă și o evaluare asupra modului în care se desfășoară deplasările.

Se constată că pentru stabilirea unei soluții de transport corecte și raționale, procesul de decizie în politica de transport trebuie să se bazeze pe analize și optimizări ale variantelor posibile. În aceste condiții, adoptarea soluției pentru organizarea transporturilor poate fi privită ca o decizie managerială cu contribuții multidisciplinare din partea specialiștilor ingineri, urbaniști, economiști, specialiști de mediu, informaticieni, sociologi, etc.

Utilizarea tehnicii informaționale și a programelor specializate pentru domeniul ingineriei de trafic reprezintă un domeniu de activitate cu multiple avantaje pe planul analizei și optimizării soluțiilor de transport. În acest sens, semnalăm posibilitatea de a realiza analize ale modului în care se desfășoară traficul rutier folosind conceptul de modelare numerică. Această abordare oferă specialiștilor posibilitatea modelării pe calculator a rețelelor rutiere urbane (artere și intersecții) prin generarea elementelor geometrice și introducerea în intersecții a valorilor de trafic pentru care se dorește studiul de trafic.

Alegerea programelor de calcul necesită pe de o parte, cunoașterea cerințelor beneficiarului, iar pe de altă parte, evaluarea în detaliu a performanțelor programelor de calcul care se vor folosi ca instrumente de lucru. Programele de calcul folosite în domeniul studiilor de trafic, oferă posibilitatea realizării de analize dinamice, în timp real, asupra variantelor propuse pentru analiză. În aceste conditii, programul reprezintă un instrument valoros de analiză, atât sub aspectul realizării de modele de trafic, cât și sub acela al optimizării soluțiilor pentru circulație pe rețele rutiere urbane.

4.1.2. PREZENTAREA PROGRAMULUI DE MODELARE

Un model de transport trebuie să reprezinte, la un nivel acceptabil, situația existentă a transportului în ceea ce privește cererea de călătorii și condițiile de exploatare. Aceasta este măsurată în materie de moduri de călătorie, număr de vehicule pe rețea, timp de călătorie și localizare și amplitudine a fenomenului de congestie.

Pentru elaborarea Studiului de trafic a fost folosit un model de transport simplu, având la bază programele software Synchro și SimTraffic și matrici de calcul.

Synchro este o aplicație de analiză macroscopică și optimizare a traficului, având la bază metodologia *Highway Capacity Manual* (metodele 2000 și 2010) pentru intersecții semnalizate și sensuri giratorii.

SimTraffic este o aplicație software de microsimulare a traficului, care permite inclusiv modelarea vehiculelor individuale. Cu ajutorul SimTraffic pot fi modelate intersecții semaforizate și nesemaforizate, precum și secțiuni de drum cu autovehicule, camioane, pietoni și autobuze.

Analiza rezultatelor obținute prin modelarea circulației se face cu ajutorul programelor de simulare și vizualizare "SimTraffic" sau "CORSIM". De asemenea, rezultatele pot fi exportate pentru programul "H.C.S." (Highways Capacity Software).

Utilizarea programului "SimTraffic" permite vizualizarea, pe modelul digital al intersecției, a circulației vehiculelor în sistem animat, precum și scheme ale intersecțiilor, în care sunt evidentiate rezultatele procesului de simulare.

În acest sens se pot analiza următoarele categorii de informații:

- întârzierea totală a vehiculelor la accesul în intersecție (sec);

- timpul de staționare a vehiculelor la intrarea în intersecție (sec/veh);
- viteza medie de circulație (km/h);
- consumul de carburant (l/km);
- numarul de vehicule care nu pot intra în intersecție pe faza de verde;
- lungimea coloanei de vehicule care se acumulează la accesul în intersecție.

4.2. ANALIZA ZONEI DE STUDIU

În cadrul analizei din acest capitol, aria de studiu este reprezentată de Municipiul Slobozia, în totalitate, scopul fiind realizarea modelului de transport pentru situația actuală și pentru anii de prognoză, incluzând rezultatele prognozelor prezentate în capitolul 4.5. În cazul proiectelor individuale analizate, aria de studiu va fi specificată, după caz. O analiză detaliată a ariei de studiu, cu specificarea disfuncționalităților sesizate, a fost realizată în capitolele anterioare.

Așa cum a fost precizat anterior, realizarea modelului de transport are la bază formalizarea rețelei de transport considerate, prin intermediul teoriei grafurilor. Astfel, rețeaua de transport modelată în cadrul studiului de trafic pentru Municipiul Slobozia include rețeaua stradală principală, precum și configurația și tipul de control al intersecțiilor.

Modelarea rețelei de transport a presupus un proces complex de analiză, care a inclus:

- efectuarea releveului pe toate străzile și drumurile din zona considerată, pentru determinarea configurației geometrice a fiecărei străzi/intersecții
- funcționalitatea arterei de circulație/intersecției în rețea
- tipul și starea părții carosabile
- modul de reglementare a circulației
- alte caracteristici: parcări, trasee de transport public, interdicții pentru anumite tipuri de vehicule etc.

Pentru fiecare segment (arteră de circulație) și nod (intersecție) al rețelei, au fost introduse datele referitoare la:

- numărul de benzi pe sens
- lățimea benzilor de circulație
- viteza maximă admisă
- modurile de transport cărora le este permis accesul
- reglementările de circulație în vigoare
- alte date relevante

În cele ce urmează sunt prezentate schițele intersecțiilor extrase din modelul de transport, cu reprezentarea volumelor de trafic (în vehicule etalon) rezultate după etapele de realizare, calibrare și validare a modelului.

4.2.1. DN21 - DJ201

Tipul intersecției: Intersecție în „Y"; 3 brațe intrare/ieșire

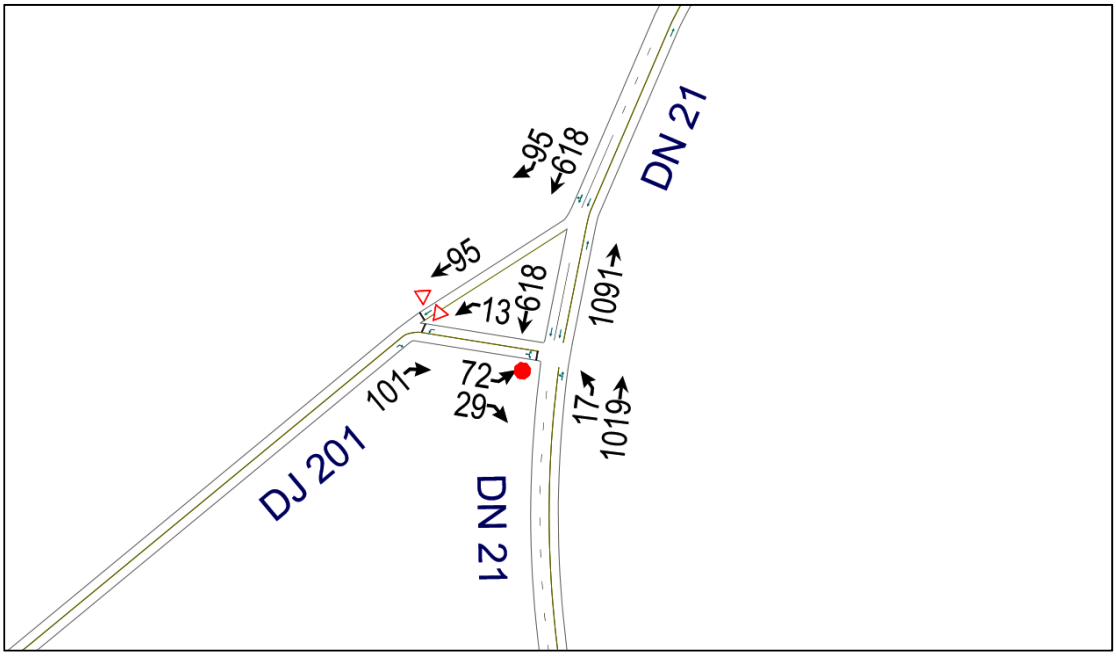


Fig. 4.1. DN21 – DJ 201 – schița intersecției



Fig. 4.2. DN21 – DJ201

4.2.2. STR. GENERAL MAGHERU - DN21

Tipul intersecției: Intersecție în „CRUCE”; 4 brațe intrare/ieșire

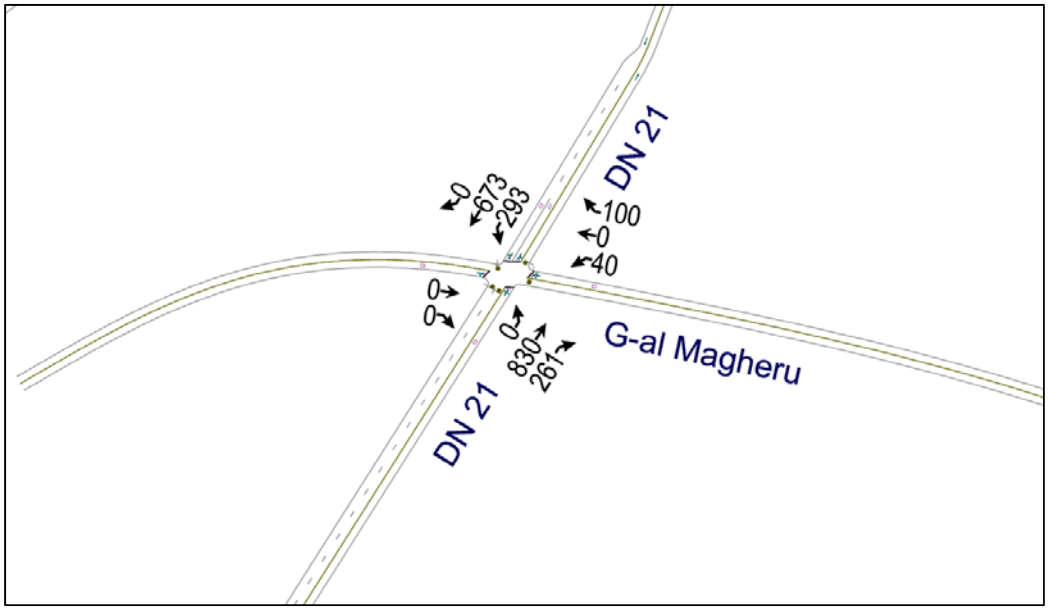


Fig. 4.3. STR. GENERAL MAGHERU – DN21– schița intersecției



Fig. 4.4. DN21 – DJ201 – Str. General Magheru

4.2.3. DN2A - DN21 (LIDL)

Tipul intersecției: Intersecție compusă



Fig. 4.5. DN2A – DN21 (LIDL)– schița intersecției



Fig. 4.6. DN2A – DN21 (la LIDL)

4.2.4. DN21 - BD. M.BASARAB - DN2A

Tipul intersecției: Intersecție în „CRUCE”; 4 brațe intrare/ieșire

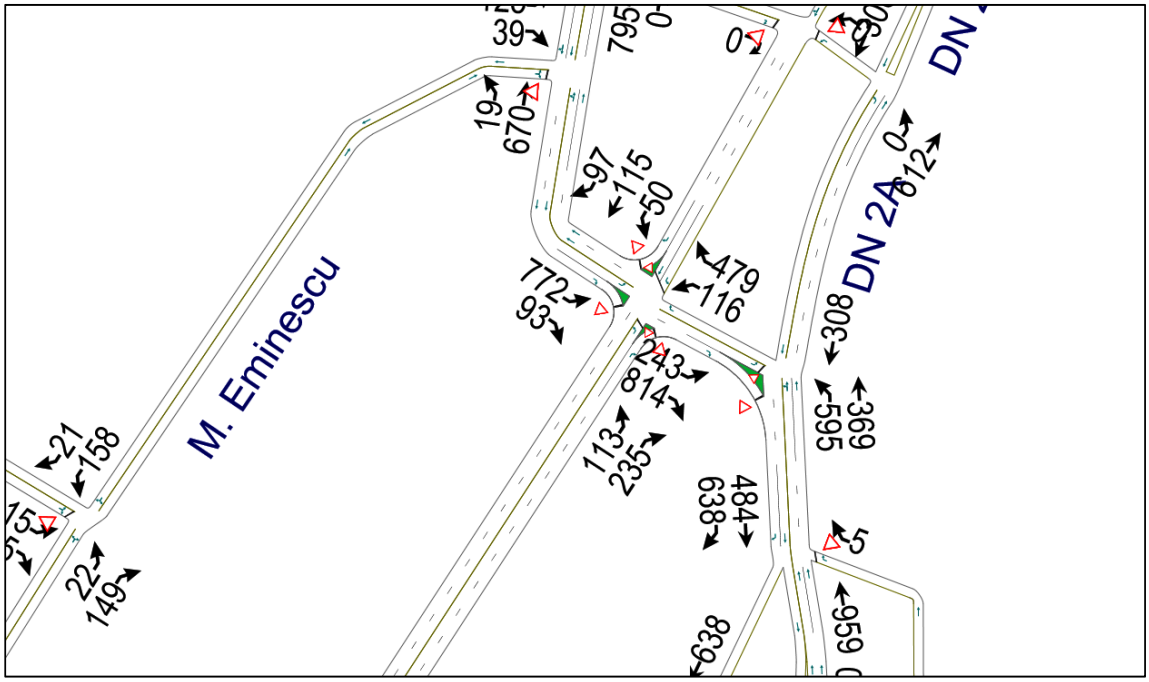


Fig. 4.7. DN21 – BD. M.BASARAB – DN2A – schița intersecției

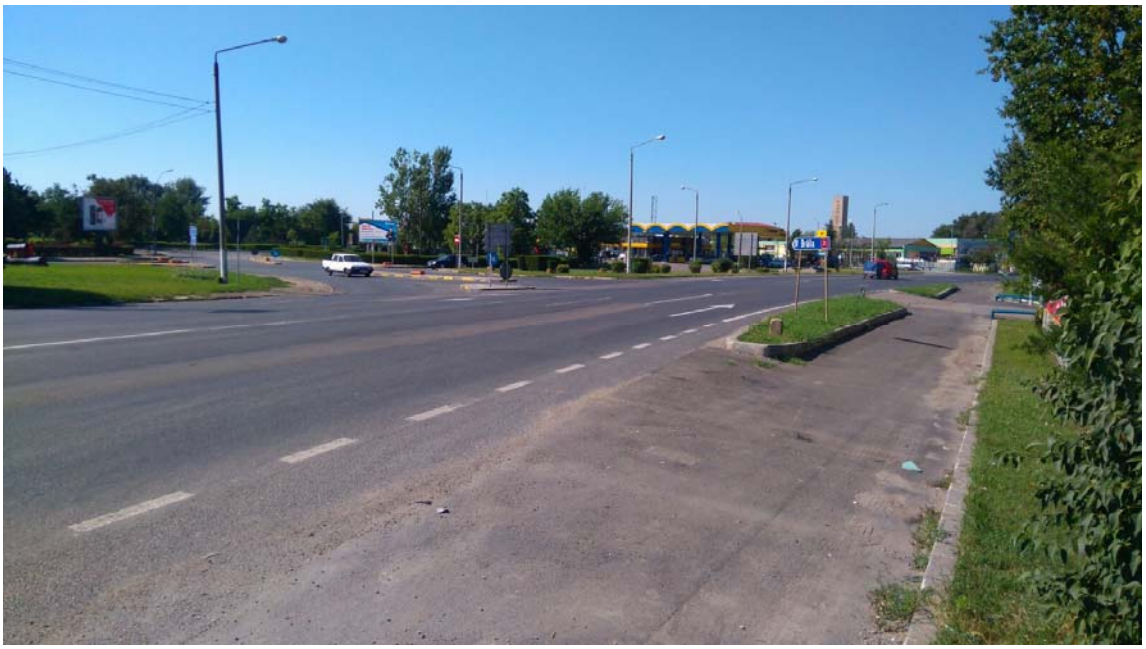


Fig. 4.8. DN 21 – Bd. Matei Basarab si 5 DN2A – DN21

4.2.5. DN21 - STR. VIITOR

Tipul intersecției: Intersecție în „T”; 3 brațe intrare/ieșire

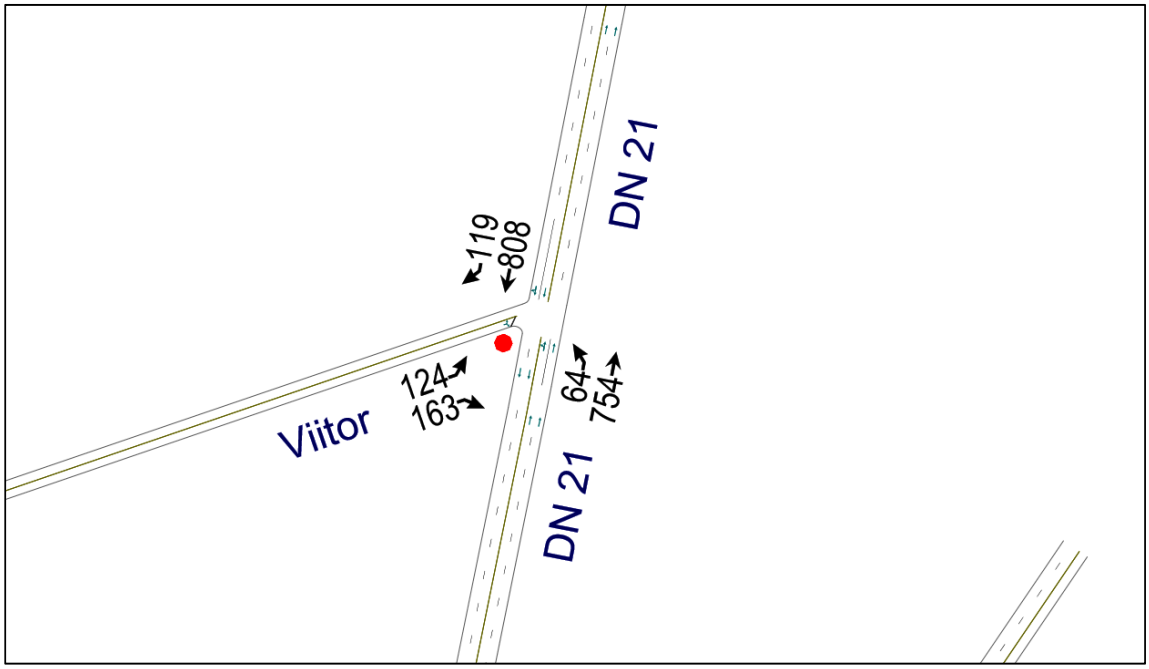


Fig. 4.9. DN21 – STR. VIITOR – schița intersecției



Fig. 4.10. DN 21 – Str. Viitor

4.2.6. ȘOSEAUA DE CENTURĂ - BD. CHIMIEI

Tipul intersecției: Intersecție în „T”; 3 brațe intrare/ieșire

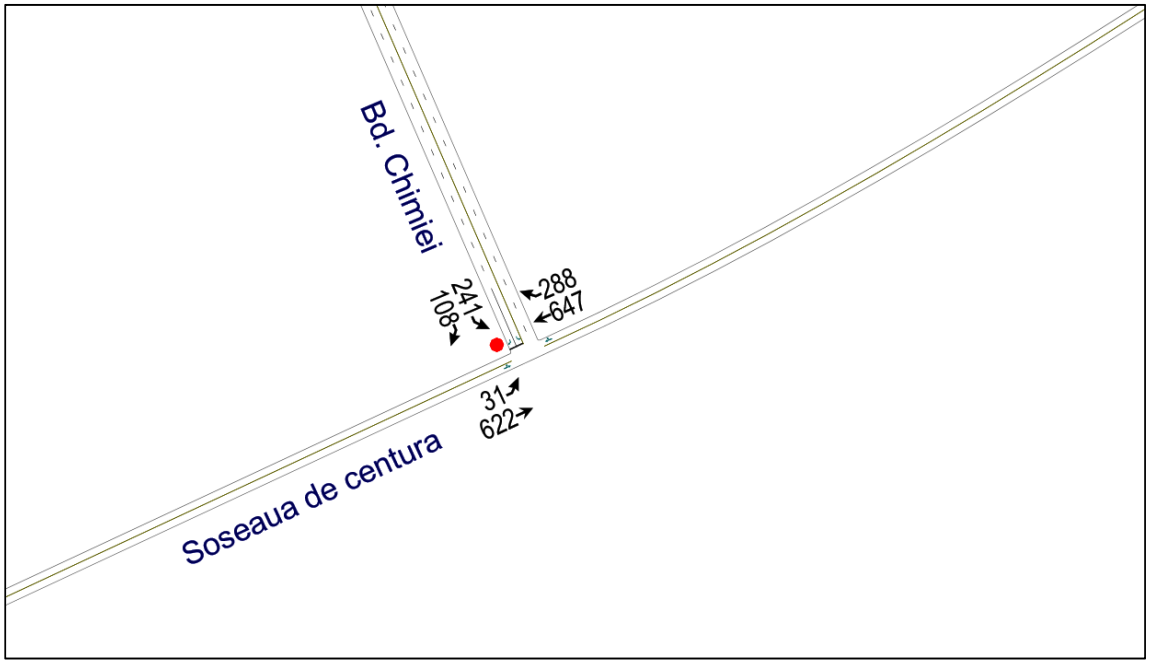


Fig. 4.11. ȘOSEAUA DE CENTURĂ – BD. CHIMIEI– schița intersecției



Fig. 4.12. Soseaua de Centură – Bd. Chimiei

4.2.7. STR. V.ALECSANDRI - STR. M.EMINESCU

Tipul intersecției: Intersecție în „T"; 3 brațe intrare/ieșire

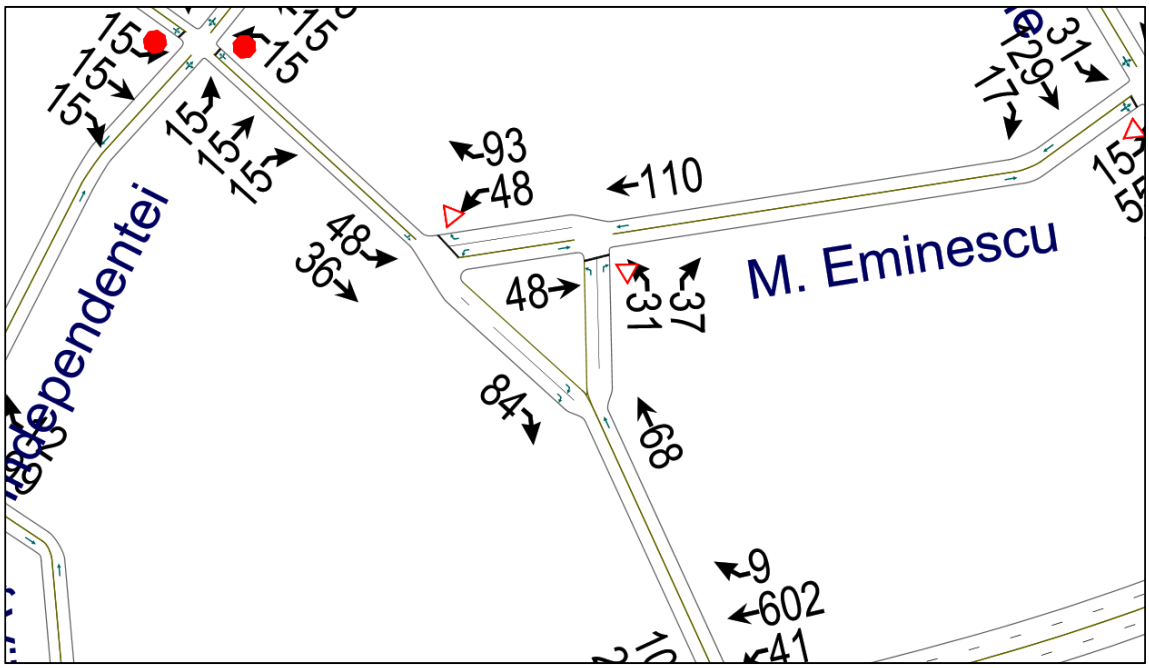


Fig. 4.13. V.ALECSANDRI – STR. M.EMINESCU – schița intersecției

4.2.8. STR. V.ALECSANDRI - BD. M.BASARAB

Tipul intersecției: Intersecție în „CRUCE"; 4 brațe intrare/ieșire

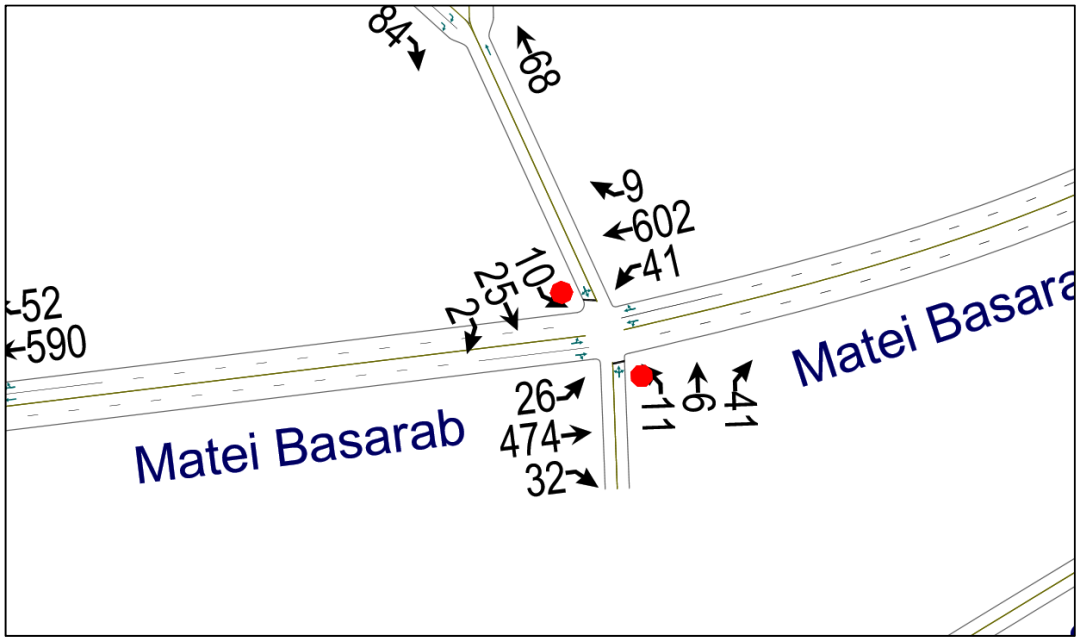


Fig. 4.14. STR. V.ALECSANDRI – BD. M.BASARAB – schița intersecției

4.2.9. BD. M.BASARAB - STR. VIILOR

Tipul intersecției: Intersecție în „T"; 3 brațe intrare/ieșire

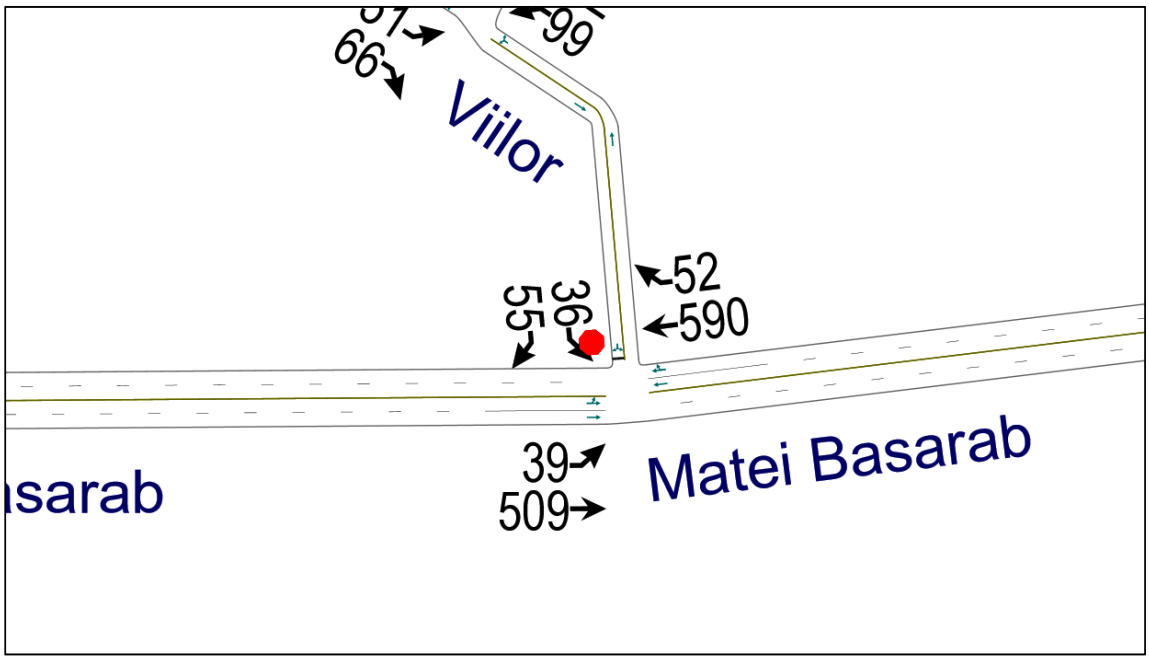


Fig. 4.15. BD. M.BASARAB – STR. VIILOR – schița intersecției

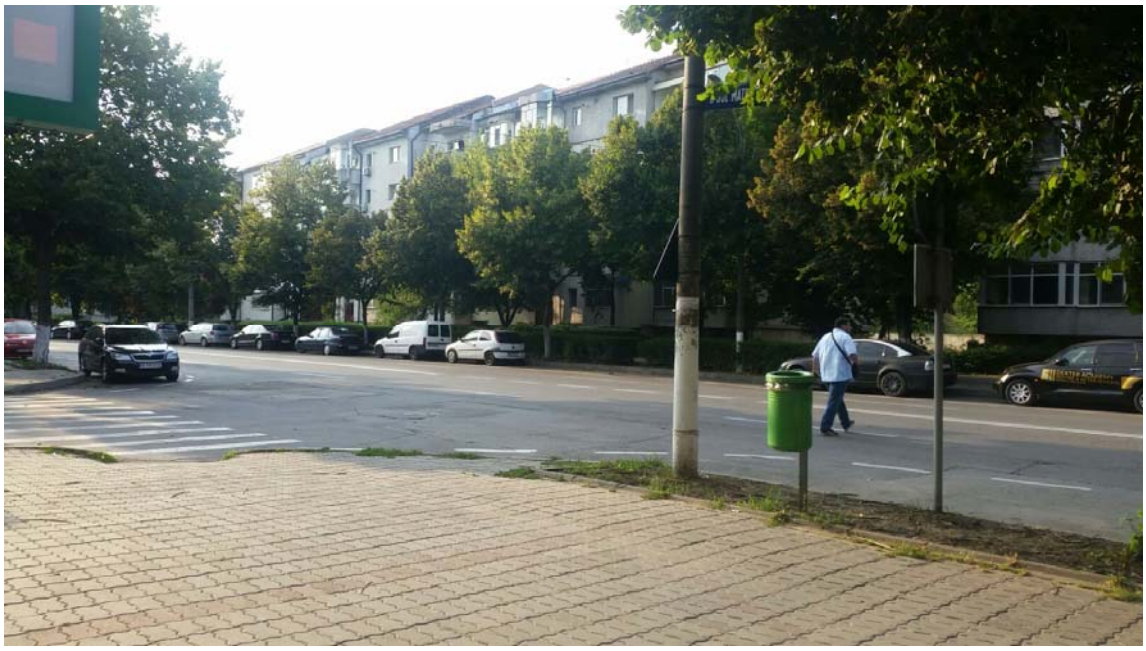


Fig. 4.16. Bd. Matei Basarab – Str. Viilor

4.2.10. BD. M.BASARAB - STR. ȘTEFAN CEL MARE

Tipul intersecției: Intersecție în „T"; 3 brațe intrare/ieșire

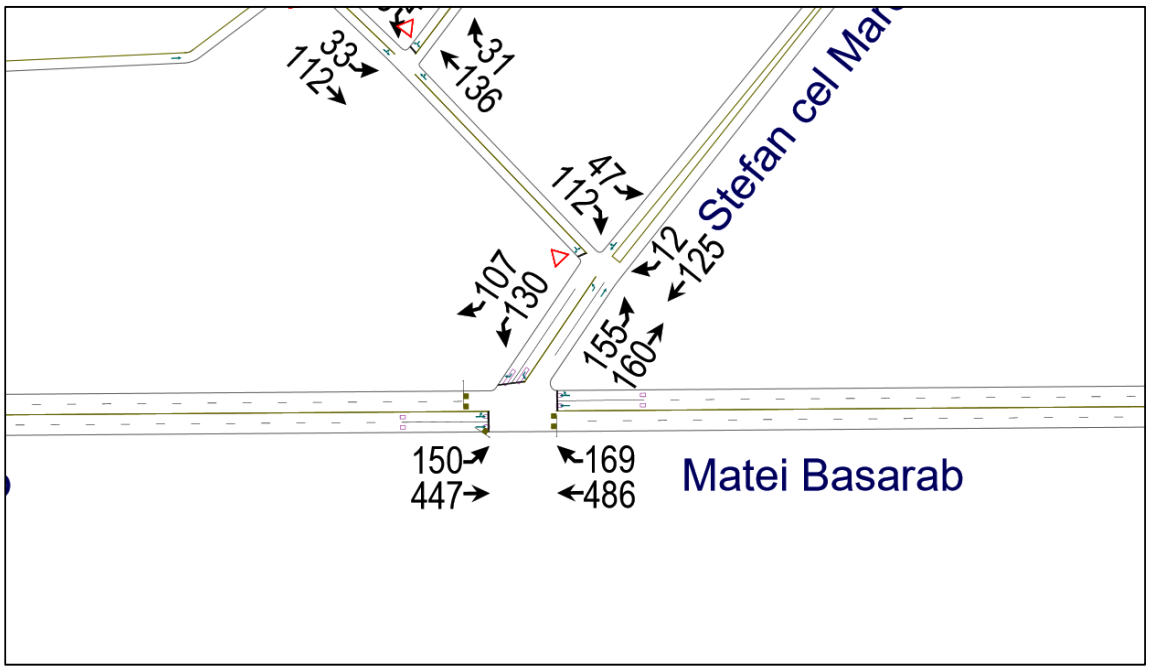


Fig. 4.17. BD. M.BASARAB – STR. ȘTEFAN CEL MARE – schița intersecției

4.2.11. BD. M.BASARAB - BD. COSMINULUI

Tipul intersecției: Intersecție în „CRUCE"; 4 brațe intrare/ieșire

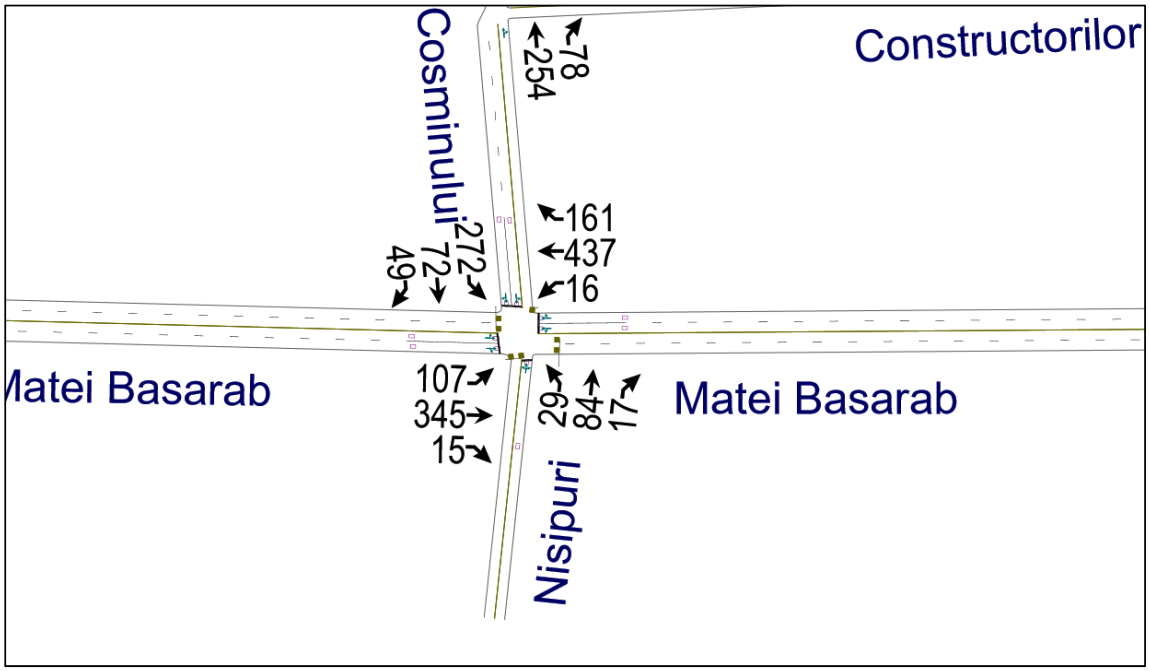


Fig. 4.18. BD. M.BASARAB – BD. COSMINULUI– schița intersecției

4.2.12. BD. M.BASARAB - BD. CHIMIEI

Tipul intersecției: Intersecție în „CRUCE”; 4 brațe intrare/ieșire

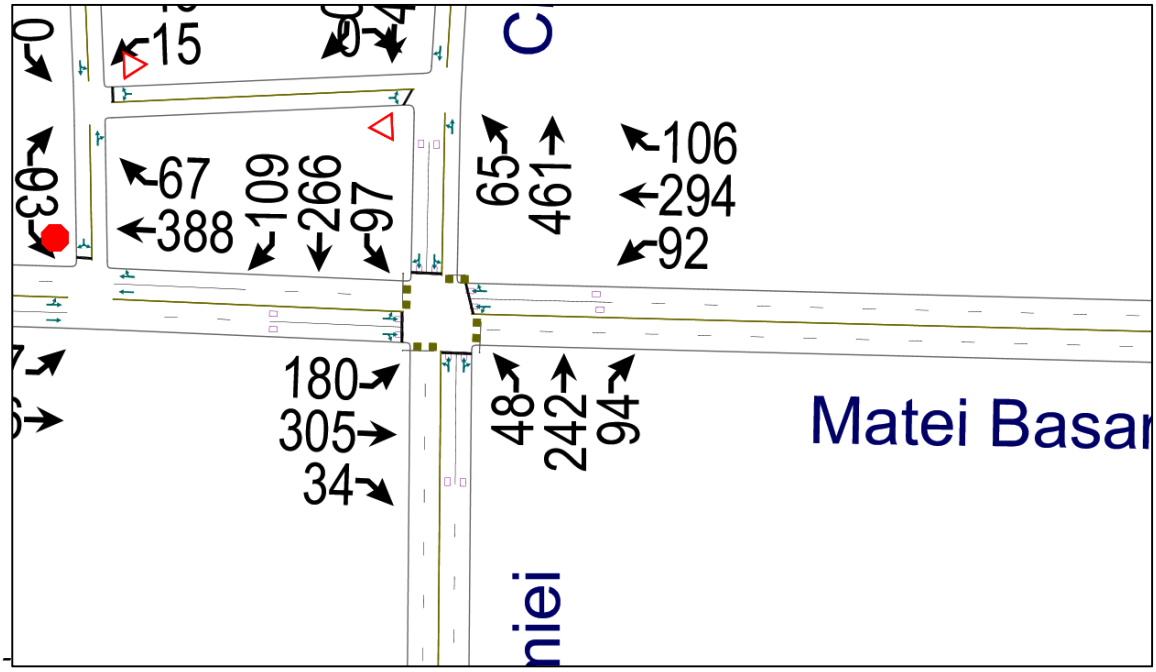


Fig. 4.19. BD. MATEI BASARAB – BD. CHIMIEI – schița intersecției

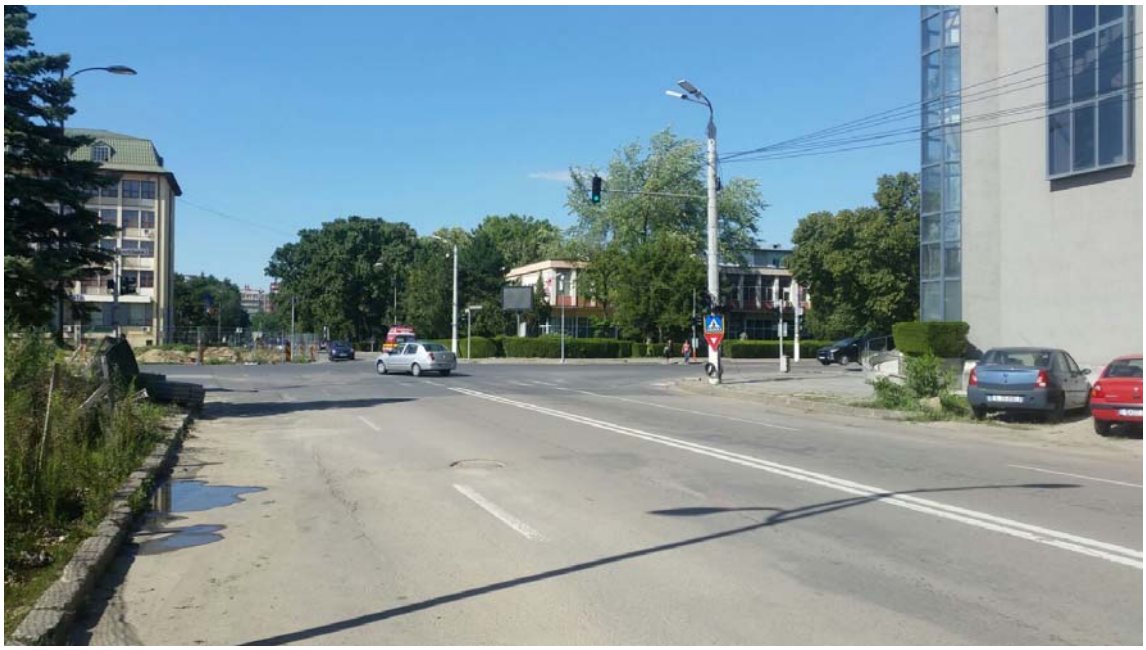


Fig. 4.20. Bd. Matei Basarab – Bd. Chimiei

4.2.13. BD. M.BASARAB - STR. ARDEALULUI

Tipul intersecției: Intersecție în „CRUCE”; 4 brațe intrare/ieșire

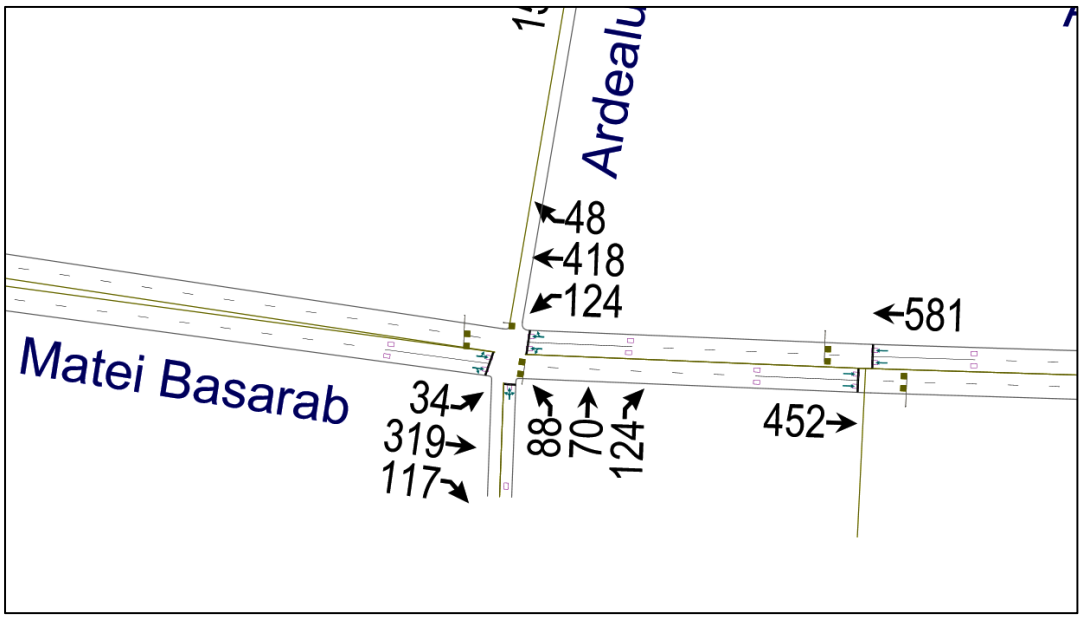


Fig. 4.21. BD. M.BASARAB – STR. ARDEALULUI – schița intersecției



Fig. 4.22. Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului - Str. Ialomitei

4.2.14. BD. M.BASARAB - BD. GĂRII

Tipul intersecției: Intersecție în „T”; 3 brațe intrare/ieșire

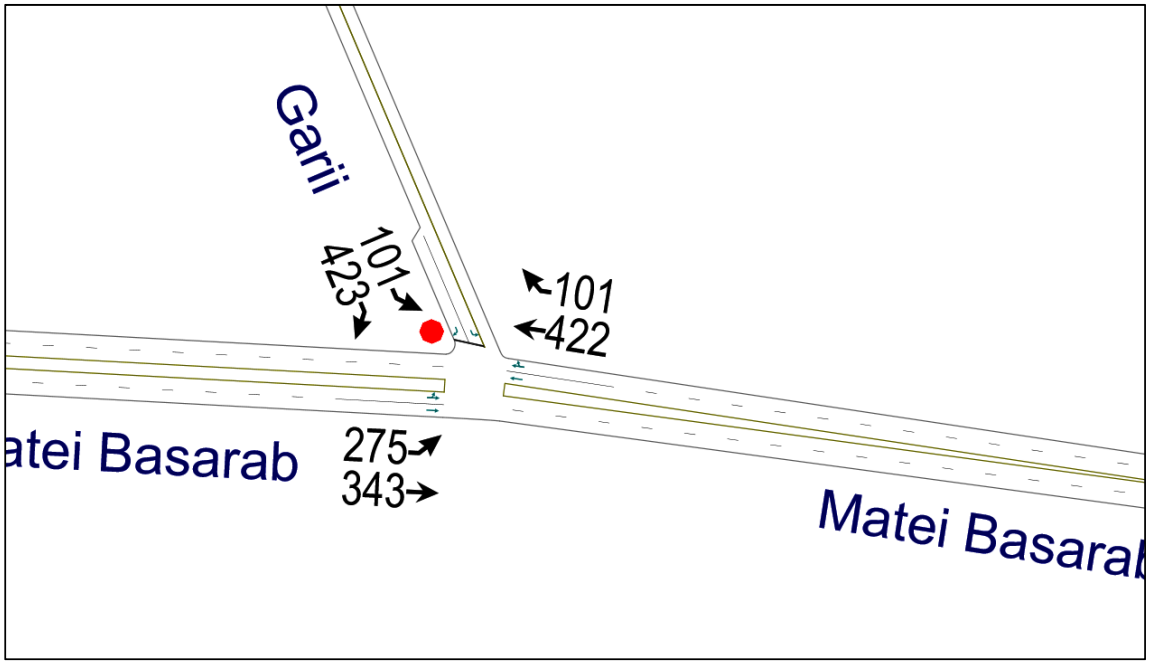


Fig. 4.23. BD. M.BASARAB – BD. GĂRII – schița intersecției



Fig. 4.24. Bd. Matei Basarab – Str. Gării

4.2.15. BD. M.BASARAB - ȘOSEAUA DE CENTURĂ

Tipul intersecției: Sens giratoriu; 5 brațe intrare/ieșire

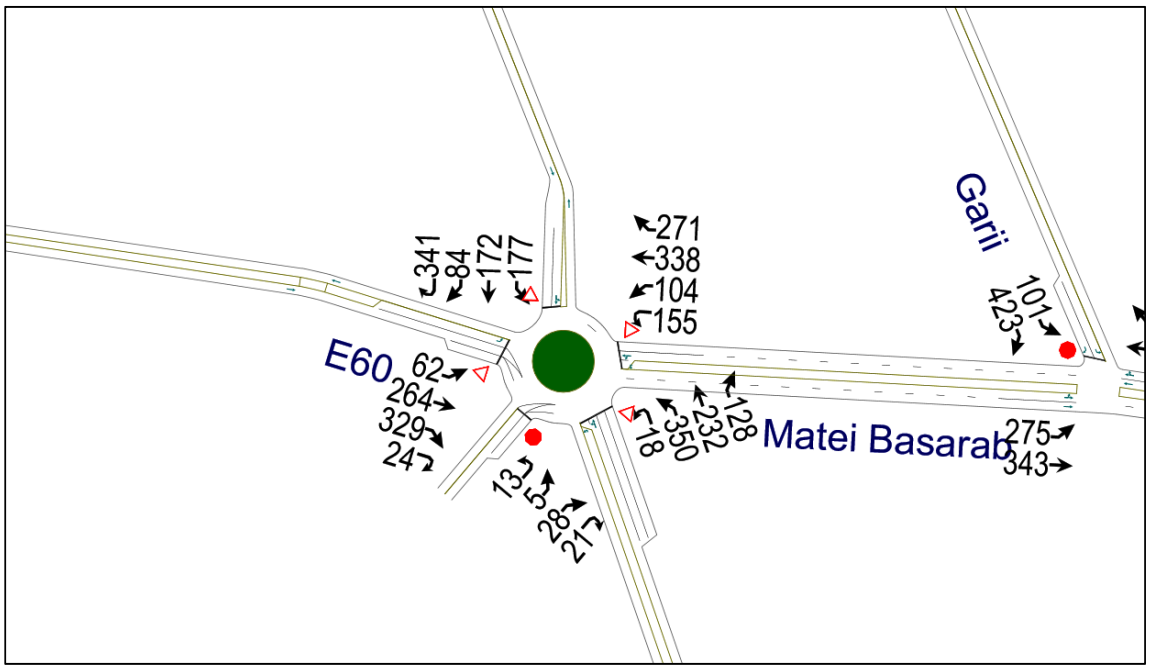


Fig. 4.25. BD. M.BASARAB – ȘOSEAUA DE CENTURĂ – schița intersecției



Fig. 4.26. Bd. Matei Basarab – Soseaua de centură (Amara)

4.2.16. STR. CUZA VODĂ - STR. VIILOR

Tipul intersecției: Intersecție în „T"; 3 brațe intrare/ieșire

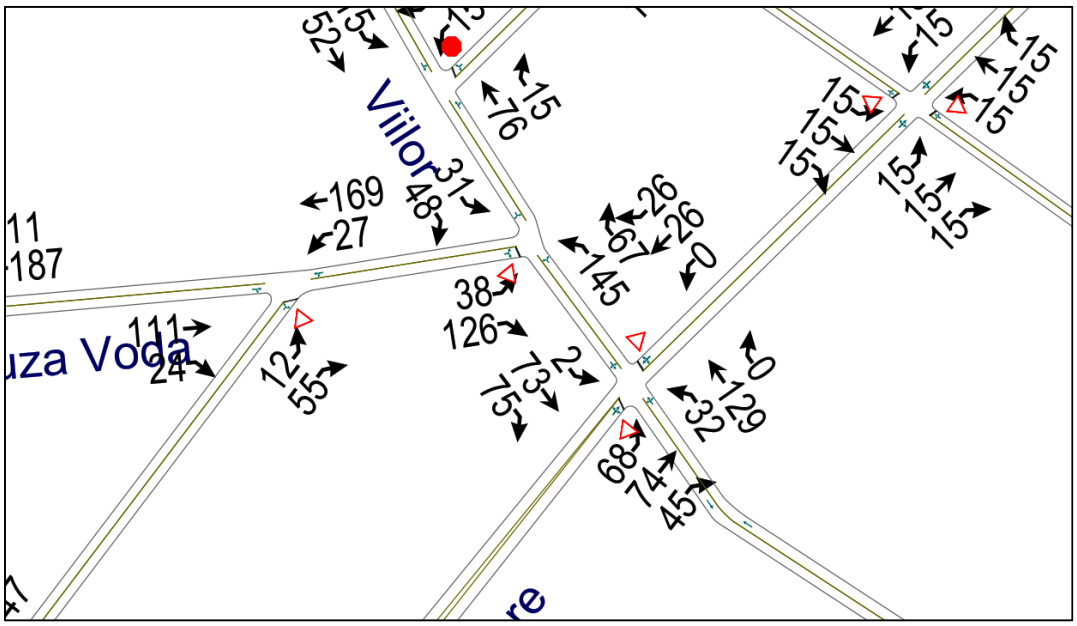


Fig. 4.27. STR. CUZA VODĂ – STR. VIILOR – schița intersecției

4.2.17. BD. UNIRII - BD. COSMINULUI

Tipul intersecției: Intersecție în „CRUCE"; 4 brațe intrare/ieșire

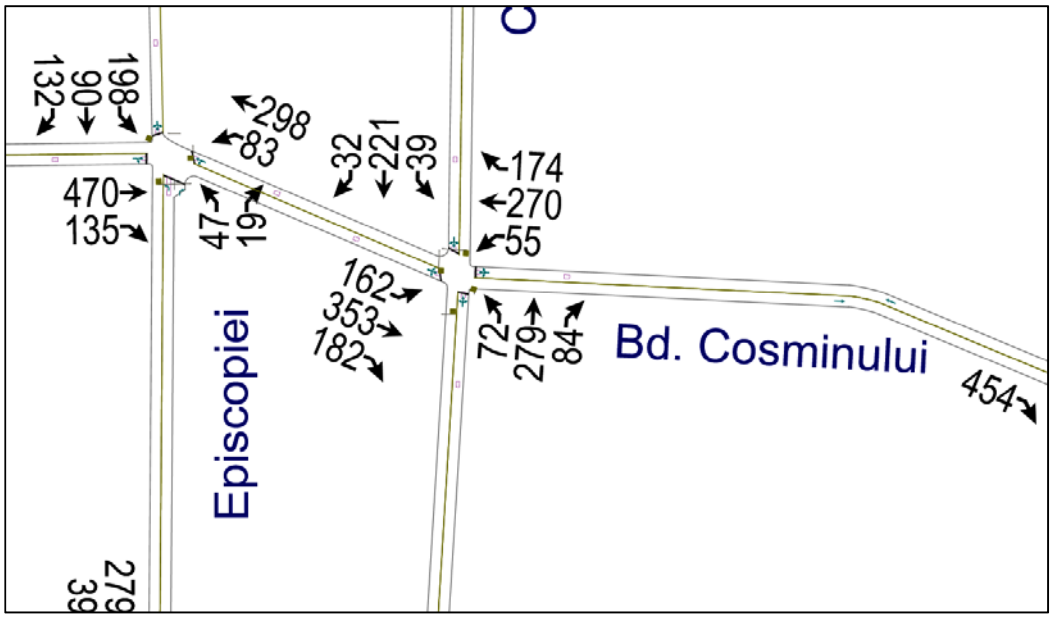


Fig. 4.28. BD. UNIRII – BD. COSMINULUI – schița intersecției

4.2.18. STR. CUZA VODĂ - STR. COSMINULUI

Tipul intersecției: Intersecție în „Y"; 3 brațe intrare/ieșire

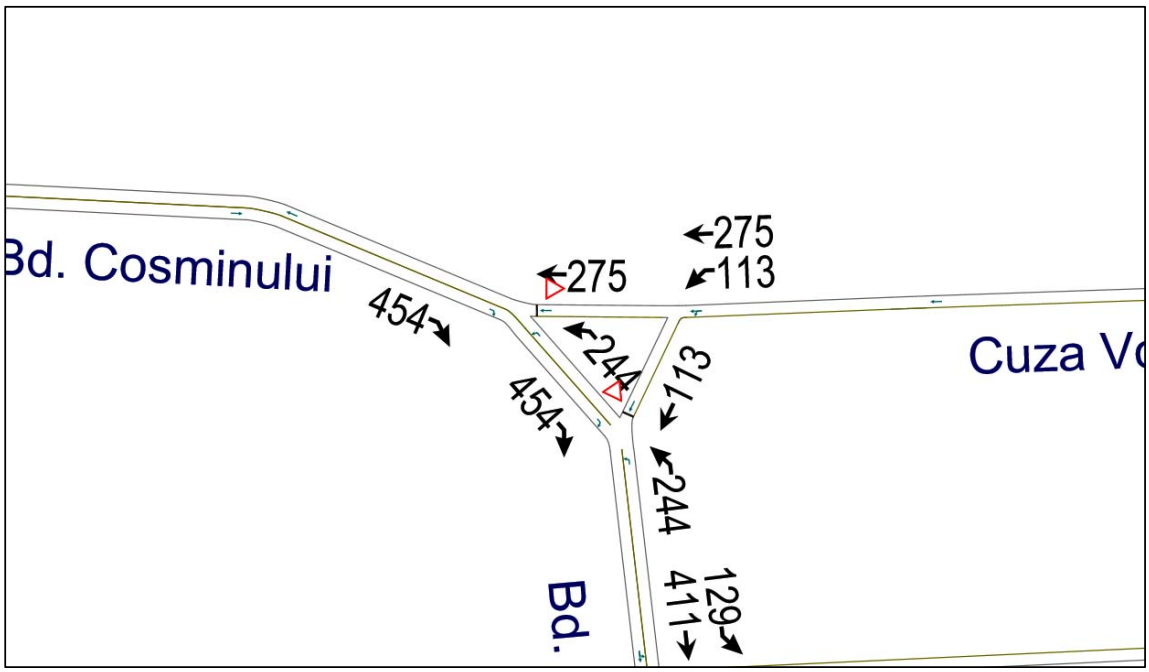


Fig. 4.29. STR. CUZA VODĂ – STR. COSMINULUI– schița intersecției



Fig. 4.30. Str. Cuza Vodă – Bd. Cosminului

4.2.19. BD. UNIRII - STR. EPISCOPIEI

Tipul intersecției: Intersecție în „CRUCE”; 4 brațe intrare/ieșire

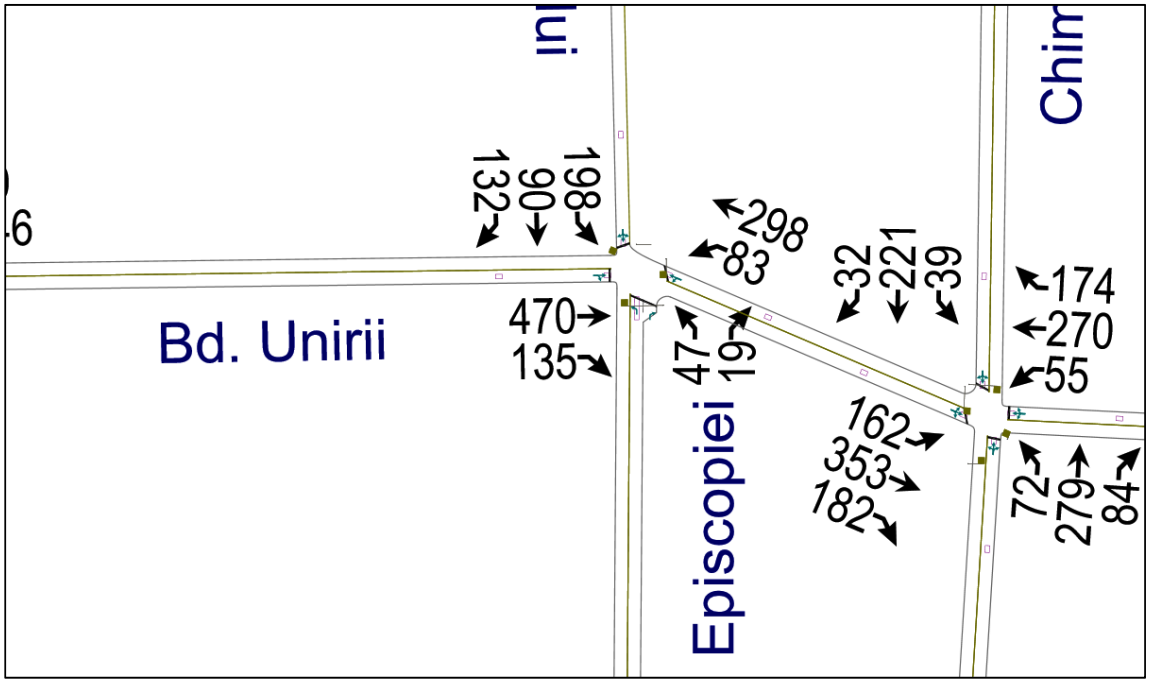


Fig. 4.31. BD. UNIRII – STR. EPISCOPIEI – schița intersecției



Fig. 4.32. Bd. Unirii – Str. Episcopiei

4.2.20. BD. UNIRII - STR. GĂRII

Tipul intersecției: Intersecție în „CRUCE”; 4 brațe intrare/ieșire

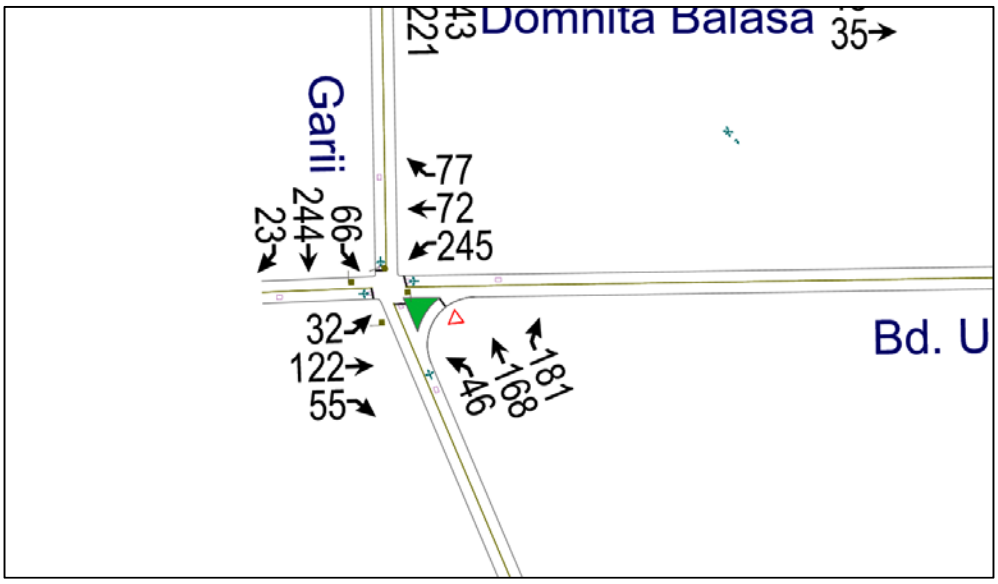


Fig. 4.33. BD. UNIRII – STR. GĂRII – schița intersecției



Fig. 4.34. Bd. Unirii – Str. Gării

4.2.21. STR. VIITOR - STR. IANACHE

Tipul intersecției: Intersecție în „T”; 3 brațe intrare/ieșire

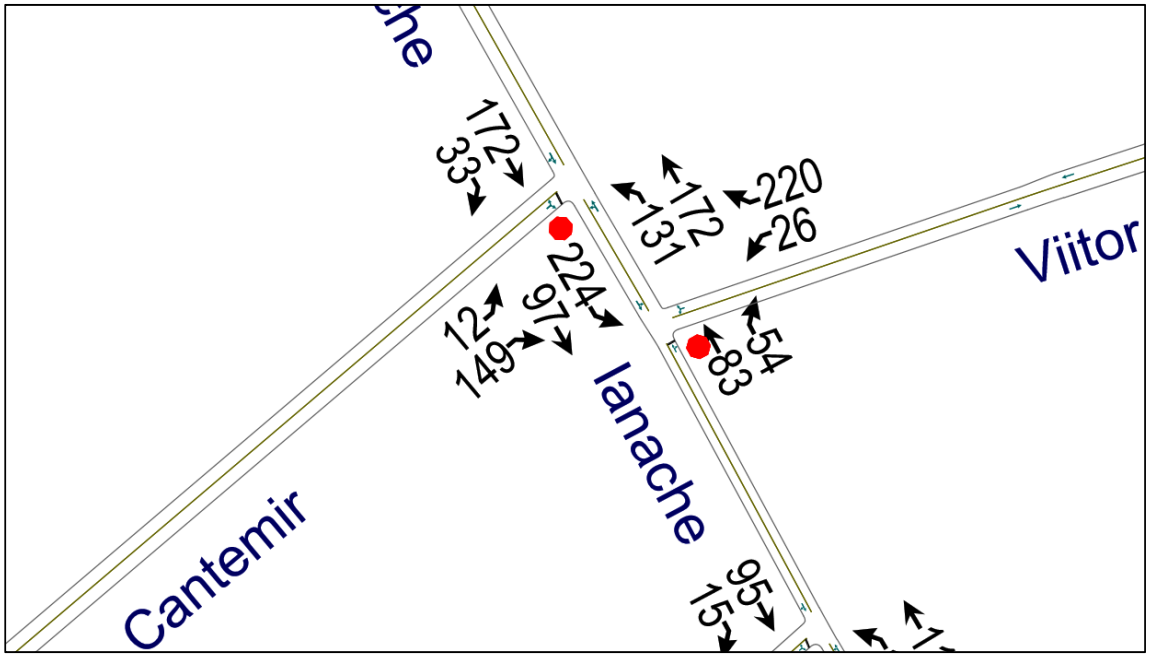


Fig. 4.35. STR. VIITOR – STR. IANACHE – schița intersecției



Fig. 4.36. Str. Viitor – Str. Ianache

4.2.22. ȘOSEAUA NORDULUI - STR. IANACHE

Tipul intersecției: Intersecție în „T”; 3 brațe intrare/ieșire

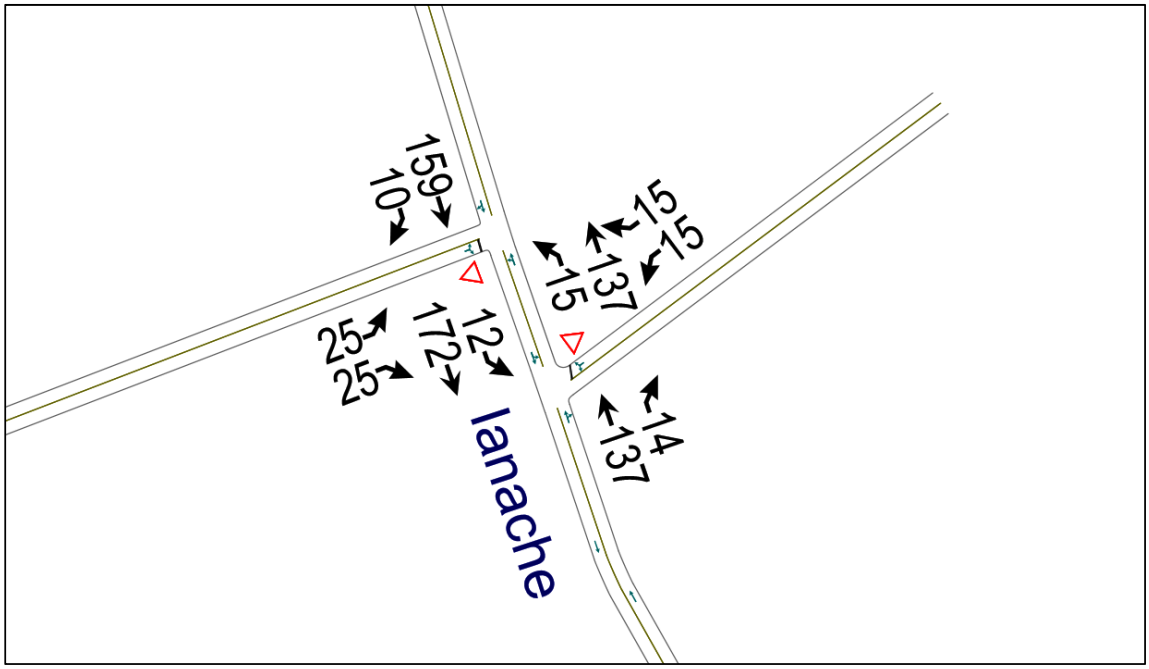


Fig. 4.37. ȘOSEAUA NORDULUI – STR. IANACHE – schița intersecției



Fig. 4.38. Soseaua Nordului – Str. Ianache

4.2.23. ȘOSEAUA NORDULUI - STR. LACULUI

Tipul intersecției: Intersecție în „Y"; 3 brațe intrare/ieșire

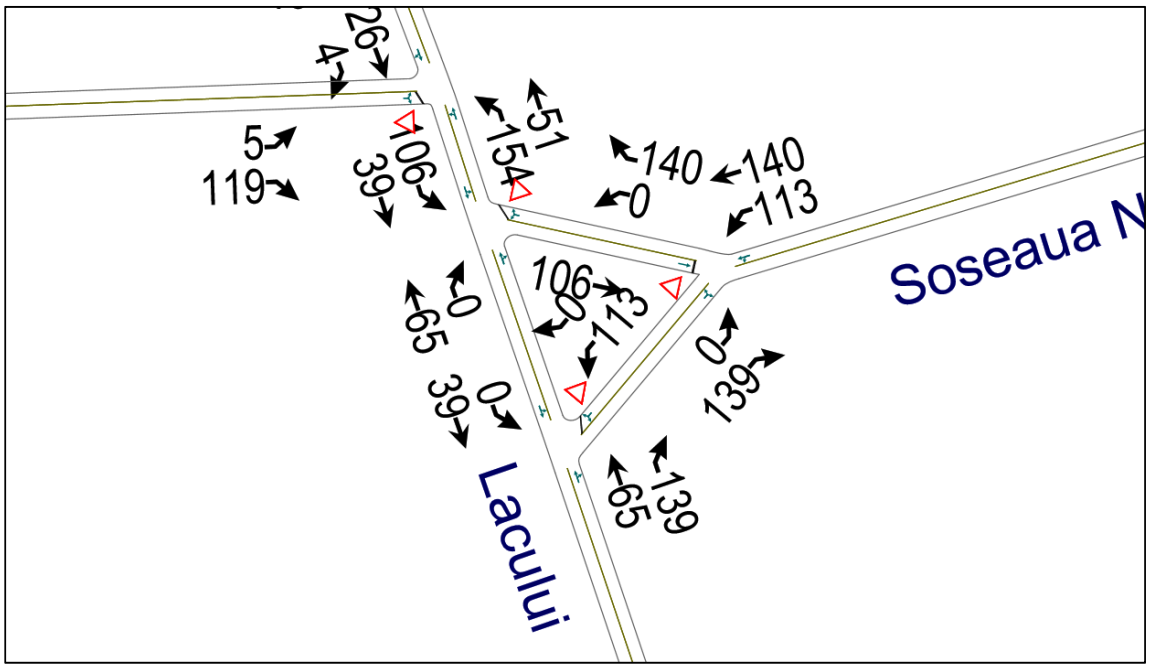


Fig. 4.39. ȘOSEAUA NORDULUI – STR. LACULUI – schița intersecției



Fig. 4.40. Soseaua Nordului – Str. Lacului

4.2.24. STR. ȘTEFAN CEL MARE – STR. VIILOR

Tipul intersecției: Intersecție în „CRUCE”; 4 brațe intrare/ieșire

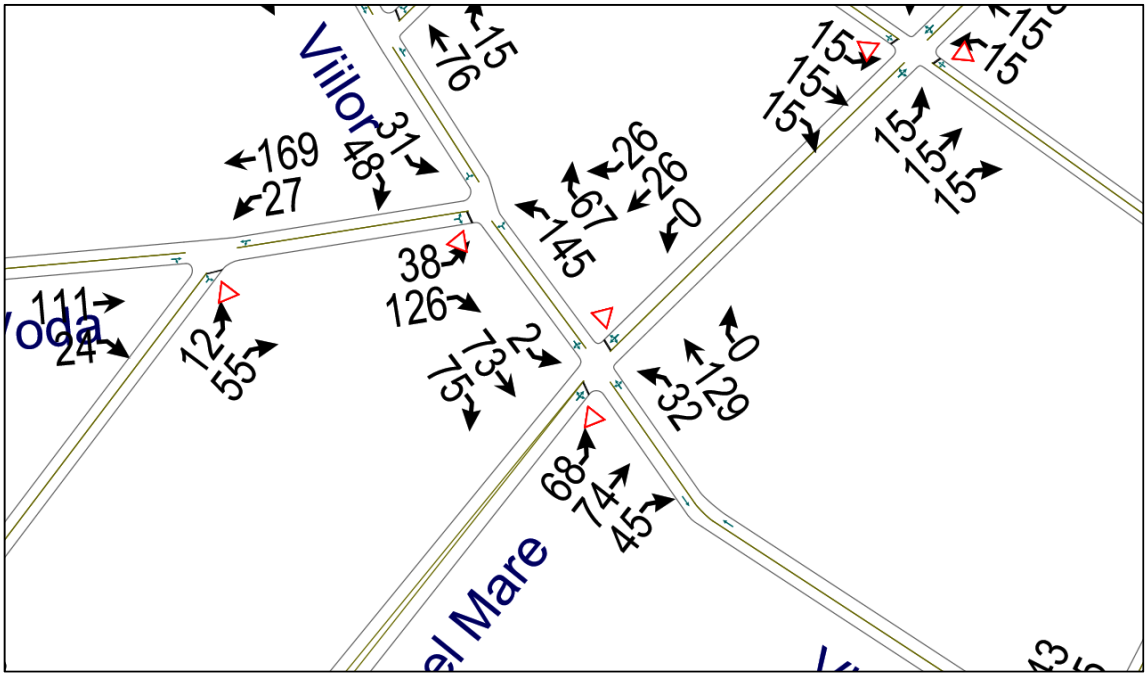


Fig. 4.41. STR. ȘTEFAN CEL MARE – STR. VIILOR – schița intersecției



Fig. 4.42. Str. Stefan cel Mare – Str. Viilor

4.2.25. BD. UNIRII - STR. ARDEALULUI

Tipul intersecției: Intersecție în „T"; 3 brațe intrare/ieșire

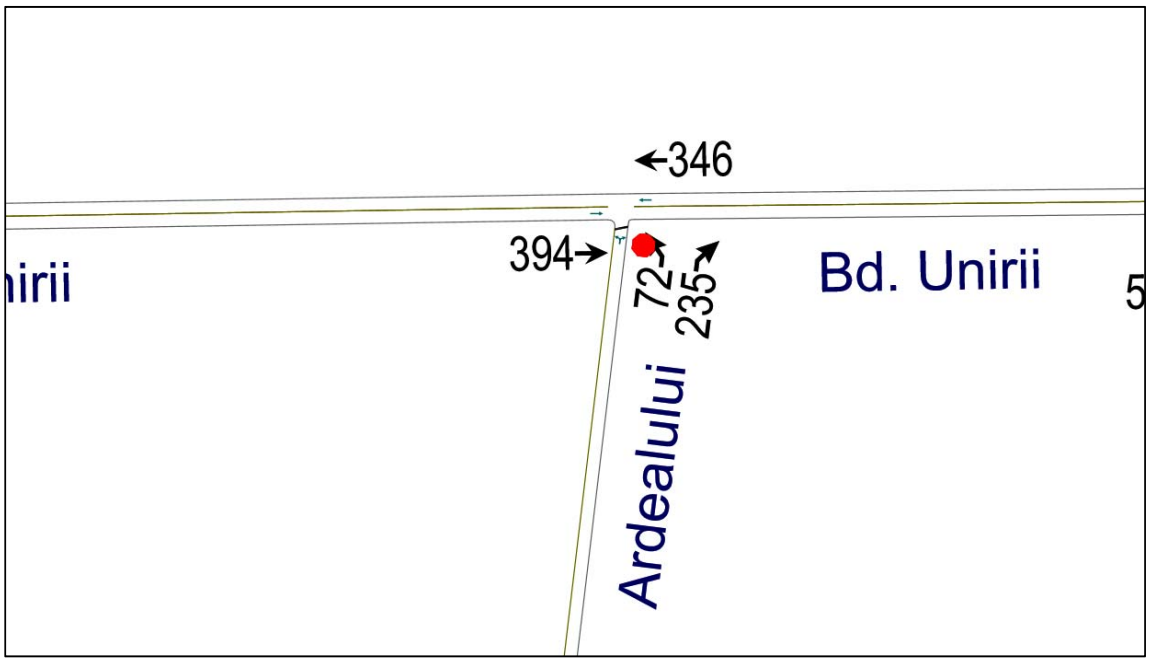


Fig. 4.43. BD. UNIRII – STR. EPISCOPIEI– schița intersecției

În modelul de transport au fost definite și modelate capacitățile aferente, pe categorii/tronsoane de drumuri sau în intersecții, prin introducerea principalilor factori care influențează acest parametru, respectiv: caracterul circulației, caracteristicile traficului (viteza de circulație permisă), structura rețelei principale de străzi (elemente geometrice, distanțe între intersecții și treceri intermediare pentru pietoni, amenajarea și echiparea intersecțiilor), organizarea circulației (sensuri de circulație/viraje permise, planuri de semaforizare), geometria intersecțiilor.

4.3. VOLUME DE TRAFIC - 2017

În modelul de trafic realizat prin introducerea rețelei rutiere din Municipiul Slobozia au fost introduse volumele de trafic pe direcții de deplasare rezultate din măsurătorile de trafic.

Pentru echivalarea autovehiculelor fizice în vehicule etalon de tip autoturism, a fost utilizat *Standardul SR7348/2001 – Lucrări de drumuri. Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacităților de circulație.*

Prevederile acestui standard se utilizează în cadrul studiilor de trafic și de circulație realizate în scopul sistematizării rețelei de drumuri, precum și în cadrul proiectelor de

investiții pentru drumuri, inclusiv străzi. Prevederile standardului sunt aplicabile pentru toate categoriile și clasele tehnice de drumuri și străzi.

Astfel, echivalarea vehiculelor fizice din categoriile cuprinse în formularele de anchetă de trafic în intersecții, în vehicule etalon de tip autoturism este prezentată în tabelul următor:

Tabel 4.1. Coeficienții de echivalare în vehicule etalon

Nr.crt.	Grupă de vehicule	Coeficientul de echivalare în vehicule etalon
1	Biciclete, motorete, scutere, motociclete	0.5
2	Autoturisme, microbuze, autocamionete, cu sau fară remorcă	1,0
3	Autobuze	2,5
4	Autocamioane și derivate cu 2 osii	2,5
5	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii	2,5
6	Autovehicule articulate	3,5
7	Tractoare și vehicule speciale	3.5

Pentru stabilirea valorilor de trafic corespunzătoare orei de vârf (în vehicule etalon), au fost analizate rezultatele contorizărilor de trafic pentru intersecțiile analizate, în toate perioadele de măsurare. Mai jos sunt prezentate graficele cu volume orare pentru 2 intersecții, ca model. În Anexa 2, datele rezultate din contorizăriile de trafic sunt prezentate atât în formă tabelară, cât și sub formă grafică.

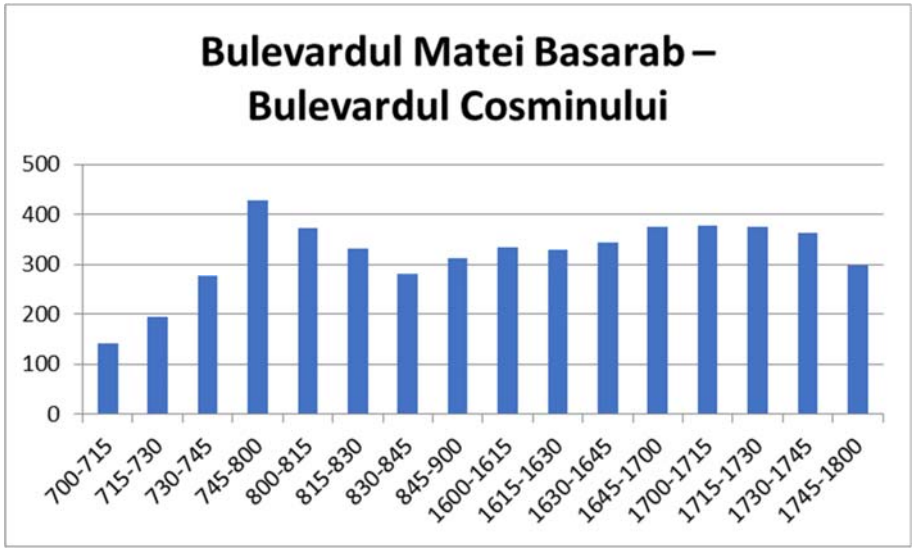


Fig. 4.44. Repartiția orară a volumelor de trafic, Bd. Matei Basarab – Bd. Cosminului

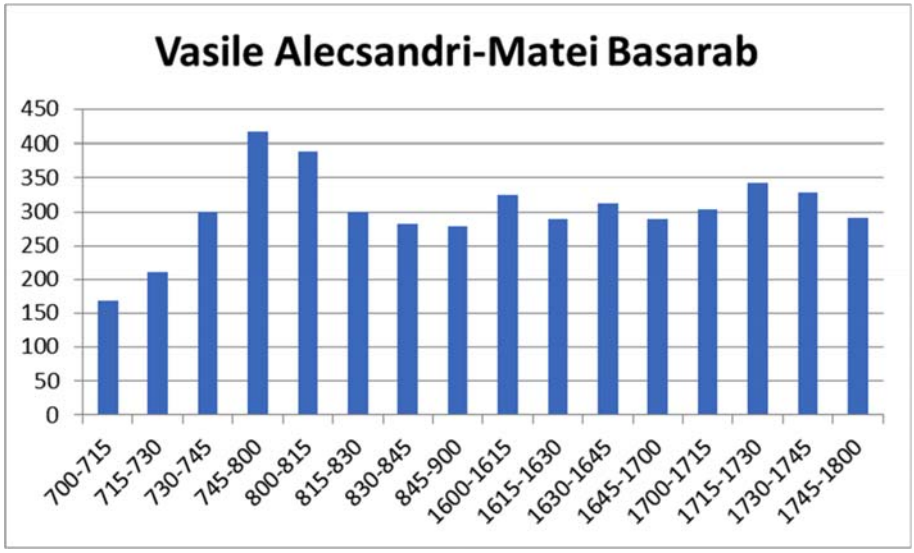


Fig. 4.45. Repartiția orară a volumelor de trafic, Bd. Matei Basarab – Str. Vasile Alecsandri

Din analiza datelor colectate, a rezultat că ora de vârf de dimineață, pentru o zi lucrătoare medie, este intervalul 7.30 – 8.30, iar ora de vârf de după-amiază este intervalul 16.30 – 17.30. De asemenea, se constată că valorile maxime de trafic se înregistrează în intervalul de vârf de după-amiază și, în consecință, în simulările realizate cu ajutorul modelului de transport au fost introduse volumele corespunzătoare acestui interval.

4.4. PARAMETRI DE TRAFIC - 2017

Prin alegerea corespunzătoare a intersecțiilor în care au fost efectuate analize de trafic și prin prelucrarea datelor cu ajutorul modelului de transport, a fost realizată o distribuție a fluxurilor de vehicule în întreaga rețea rutieră a municipiului.

În vederea modelării cât mai fidele a desfășurării traficului de vehicule au fost reținuți pentru analiza comparativă între modelele realizate următorii parametri:

Factorul de utilizare a capacității intersecției (ICU) și nivelul de serviciu al intersecțiilor

Factorul de utilizare a capacității intersecției este calculat în funcție de raportul volum/capacitate și oferă o indicație asupra gradului de aglomerare a intersecției pe fiecare arteră de intrare.

Coeficientul ICU poate indica rezerva de capacitate disponibilă a intersecției sau cu cât s-a depășit această rezervă. Coeficientul nu poate estima întârzierile, dar poate fi folosit pentru a indica cazurile în care o intersecție va fi congestionată. De asemenea,

poate fi folosit pentru o intersecție nesemnalizată pentru a evalua condițiile de circulație și capacitatea de circulație.

Nivelul de serviciu al intersecțiilor funcție de factorul de utilizare a capacității oferă imaginea modului în care funcționează o intersecție și valoarea capacității suplimentare pe care este capabilă să o preia aceasta.

Tabel 4.2. Nivelul de serviciu al intersecției funcție de factorul de utilizare a capacității

Factorul de utilizare a capacității	Nivelul de serviciu
0 - 55%	A
>55% - 64%	B
>64% - 73%	C
>73% - 82%	D
>82% - 91%	E
>91% - 100%	F
>100% - 109%	G
>109%	H

Nivelul de serviciu poate fi utilizat pentru aprecierea calității călătoriei în intersecții, după cum urmează:

Nivelul A. Intersecția nu prezintă congestii de circulație. Deplasarea vehiculelor se face fără întârzieri și majoritatea vehiculelor care sosesc pot traversa intersecția. Majoritatea vehiculelor nu opresc deloc. Această intersecție poate suporta volume de trafic cu până la 40% mai mari.

Nivelul B exprimă faptul că intersecție funcționează cu întârzieri minore. Valoarea estimata a intarzierilor se plaseaza intre 10 s/veh si 20 s/veh. Intersecția poate suporta volume de trafic cu până la 30% mai mari.

Nivelul C descrie deplasări ale vehiculelor în intersecție cu întârzieri limitate, cuprinse în marja de 20 s/veh, până la 35 s/veh. Aceste întârzieri pot rezulta din deplasarea vehiculelor cu o viteză moderată. În aceste condiții poate să apară fenomenul de supraîncarcare a benzilor de circulatie. Intersecția poate suporta volume de trafic cu până la 20% mai mari.

Nivelul D descrie deplasări ale vehiculelor în intersecție cu întârzieri controlate mai mari de 35 s/veh, până la 55 s/veh. În cadrul acestui nivel de serviciu, influența congestiei în trafic devine ușor de remarcat. Intersecția poate suporta volume de trafic cu până la 10% mai mari.

Nivelul E descrie conditii de circulatie ale vehiculelor în intersecție cu întârzieri controlate între 55 s/veh - 80s/veh. Valorile ridicate ale întârzierilor indică viteze de

deplasare reduse în intersecție și rate ridicate ale indicatorului volum/capacitate (v/c). Intersecția are mai puțin de 10% rezervă de capacitate.

Nivelul F indică un nivel al întârzierilor mai mare de 80 s/veh. Acest nivel, considerat inacceptabil de către majoritatea șoferilor, apare adesea în situatia blocajelor în trafic. Din punct de vedere al debitelor care determină acest nivel ridicat al întârzierilor se poate remarca faptul ca această situație apare atunci când rata fluxului de sosire depășește capacitatea grupurilor de benzi de circulatie. Pentru acest nivel de serviciu, viteza de deplasare a vehiculelor este redusă și adesea se observă opriri în flux.

Nivelul G: Intersectia este cu 10% - 20% peste capacitatea sa și este probabil să se înregistreze perioade de congestie de 60 până la 120 min pe zi. Cozile de așteptare sunt lungi și pot apare blocaje frecvente.

Nivelul H: Intersectia este cu peste 20% peste capacitatea de circulație și pot apărea congestii de peste 120 min pe zi. Cozile de așteptare sunt lungi și pot apare blocaje frecvente.

Relația dintre întârzieri și volumele de trafic este reprezentată mai jos:

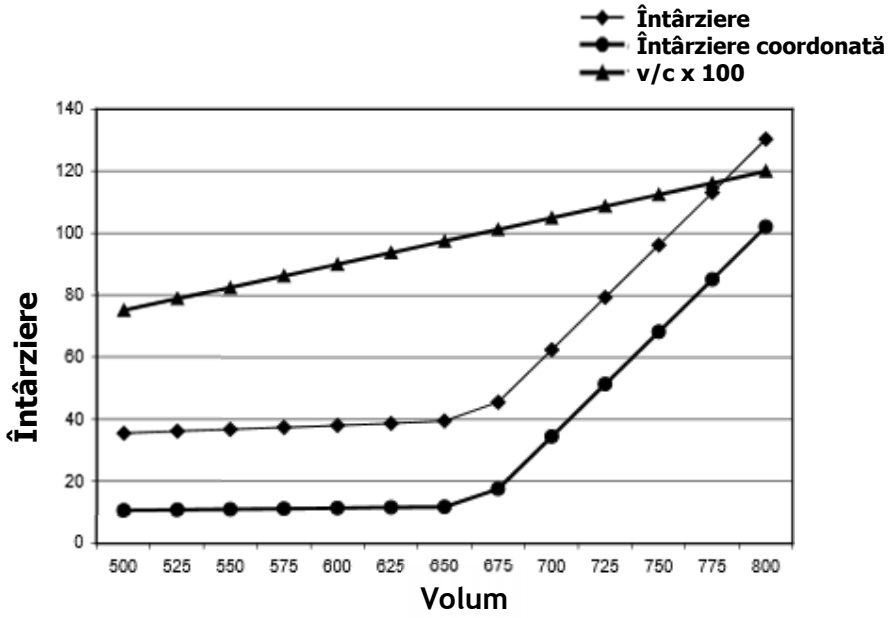


Fig. 4.46. Raportul întârziere volum

În figură se observă creșterea bruscă a nivelului întârzierilor, după ce raportul volum/capacitate depășește valoarea 100.

Întârzierea medie/vehicul

Parametrul indică întârzierea înregistrată, în medie, de fiecare vehicul, la traversarea unei anumite intersecții, față de situația ideală, în care deplasarea s-ar fi desfășurat fără opriri, cu viteza maximă admisă.

Numărul de opriri/vehicul

Numărul de opriri/vehicul este calculat prin împărțirea numărului total de opriri, la numărul de vehicule care traversează intersecția în unitatea de timp, în condițiile în care o oprire este contorizată în cazul în care viteza vehiculului scade sub 3 m/s. Se consideră că vehiculul a pornit din nou, atunci când viteza sa depășește valoare de 4,5 m/s.

Viteza medie

Reprezintă valoarea rezultată din împărțirea distanței totale la timpul total de parcurgere al unei anumite porțiuni a modelului de transport (arteră, intersecție, zonă etc.).

Parametrii de trafic corespunzători pentru situația actuală sunt prezentați în tabelul de mai jos, pentru intersecțiile importante din rețeaua rutieră, care se află în raza de influență a proiectelor care au fost analizate, astfel încât să poată fi realizată o analiză a variației parametrilor respectivi pe anii de prognoză.

Tabel 4.3. Parametri de trafic, zi lucrătoare, ora de vârf, 2017

Denumirea intersecției	Întârziere / veh (s/veh)	Opriri / veh (nr)	Viteza medie (km/h)	ICU (%)
DN21 – DJ201	15.6	0.34	20	79.7
Str. General Magheru – DN2	82.9	0.69	8	105.0
DN2A – DN21 (LIDL)	7.0	0.23	14	89.4
DN 21 – Bd. Matei Basarab – DN2A	6.4	0.22	22	95.2
DN 21 – Str. Viitor	2.0	0.13	35	75.7
Șoseaua de Centură – Bd. Chimiei	10.3	0.17	39	78.0
Str. Vasile Alecsandri – Str. Mihai Eminescu	0.04	0.00	30	6.9
Str. Vasile Alecsandri – Bd. Matei Basarab	0.7	0.08	39	47.1
Bd. Matei Basarab – Str. Viilor	1.2	0.04	44	48.5
Bd. Matei Basarab – Strada Stefan cel Mare	10.0	0.41	33	58.6
Bd. Matei Basarab – Bd. Cosminului	12.1	0.53	28	66.3
Bd. Matei Basarab – Bd. Chimiei (BRD)	14.9	0.55	18	67.0

Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului - Str. Ialomiței	13.9	0.56	18	63.9
Bd. Matei Basarab – Bd. Gării	5.9	0.48	31	48.0
Bd. Matei Basarab – Șoseaua de centură	25.4	0.52	19	111.4
Str. Cuza Vodă – Str. Viilor	1.1	0.12	26	36.7
Str. Cuza Vodă – Bd. Cosminului	0.8	0.11	24	31.4
Bulevardul Unirii - Bulevardul Cosminului	13.2	0.52	20	110.1
Bd. Unirii – Str. Episcopiei	14.9	0.58	19	93.6
Bd. Unirii – Str. Ardealului	2.9	0.33	37	45.9
Bd. Unirii – Str. Gării	13.5	0.56	23	75.1
Str. Viitor – Str. Ianache	1.5	0.17	29	50.2
Șos. Nordului – Str. Ianache	0.5	0.02	40	29.7
Șos. Nordului – Str. Lacului	1.1	0.02	33	35.6
TOTAL REȚEA	**50,0**	**0,28**	**32,0**	

5. PROGNOZE PE TERMEN MEDIU

Fluxurile de trafic de perspectivă se obțin prin confruntarea dintre cererea de transport prognozată pentru orizontul de perspectivă pentru care se realizează analiza și oferta de transport materializată prin rețeaua de transport prognozată pe același orizont de timp.

Prognoza traficului reprezintă procesul de estimare a numărului de vehicule sau călători care vor utiliza o infrastructură de transport la un moment de timp dat. În cazul prezentului studiu de trafic, orizontul de timp pentru care au fost realizate prognozele este următorul:

- Primul an de implementare a proiectului (2019)
- Primul an în care sistemul este funcțional (2021)
- Ultimul an de durabilitate al contractului de finanțare (2026).

Punctul de plecare în realizarea procesului de prognoză a traficului îl reprezintă cunoașterea nivelului actual al volumelor de trafic asociate rețelei de transport existente. Acest aspect a fost deja acoperit, prin realizarea unui model de transport valid pentru anul de bază pentru care s-a realizat analiza.

Următorul pas îl reprezintă realizarea prognozelor pentru principalii indicatori socio-economici și demografici specifici zonei studiate. Aceste prognoze sunt realizate pe baza datelor oferite de principalele instituții specializate, respectiv Comisia Națională de Prognoză, Insitutul Național de Statistică, precum și din analiza documentelor strategice existente la nivel local, respectiv Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia și Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Slobozia.

Astfel, pentru determinarea nevoii de mobilitate viitoare, a fost estimată tendința de evoluția a principalilor indicatori socio-economici și demografici care determină caracteristicile de mobilitate ale persoanelor și bunurilor, respectiv: numărul de locuitori, indicele de motorizare și numărul de deplasări.

5.1. EVOLUȚIA ISTORICĂ ŞI PROGNOZATĂ A POPULAȚIEI

Prognoza demografică la nivelul Municipiului Slobozia se bazează pe datele istorice disponibile la nivelul localității și presupunând o evoluție a populației similară cu cea la nivel de județ și regiune.

Pornind de la datele istorice înregistrate în intervalul 2002 – 2015 şi de la datele privind populaţia României până la orizontul anului 2060 prognozate de Institutul Naţional de Statistică (prognoză în care s-a ţinut seama de populaţia stabilă pe sexe şi grupe de vârstă înregistrată în cadrul recensământului desfăşurat în octombrie 2011 şi de

fenomenele demografice: natalitatea, mortalitatea şi migraţia externă din statistica curentă), s-a estimat tendinţa de evoluţie a numărului de locuitori rezidenţi în Municipiul Slobozia până în anul 2026. În această estimare au fost avute în vedere și valorile prognozate în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia.

Tabel 5.1. Prognoza numărului de locuitori – Municipiul Slobozia

An	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Populație	44.167	43.926	43.686	43.448	43.211	42.975	42.740	42.507	42.275

5.2. INDICELE DE MOTORIZARE

Indicele de motorizare reprezintă unul dintre factorii care influențează numărul de deplasări la nivelul zonei de studiu, iar valorile sale sunt corelate cu evoluția PIB.

Conform datelor prezentate în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă, indicele de motorizare corespunzător anului 2015 este de aproximativ 307 vehicule/ 1000 locuitori. Valorile rezultate pentru indicele de motorizare corespunzător anilor de prognoză considerați, calculate pe baza evoluției indicelui de motorizare la nivel național, sunt evidențiate în tabelul de mai jos. În această estimare au fost avute în vedere și valorile prognozate în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia.

Tabel 5.2. Prognoza evoluției indicelui de motorizare, Mun. Slobozia

An	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Indice motorizare (veh/1000 loc)	340	352	365	377	391	404	418	433	448

5.3. NUMĂRUL DE DEPLASĂRI

Din analiza datelor statistice prezentate anterior, precum și a informațiilor furnizate în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia, creșterile prognozate ale numărului de călătorii față de anul de referință sunt cele prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 5.3. Prognoza evoluției numărului de deplasări, Mun. Slobozia

An	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Număr călătorii	146.034	150.415	154.927	159.575	164.363	169.293	174.372	179.603	184.991

5.4. IDENTIFICAREA DISFUNCȚIONALITĂȚILOR

Pe baza parametrilor generați cu ajutorul modulului de transport pentru anul de bază a fost realizată o analiză detaliată a condițiilor de trafic și a infrastructurii rutiere de pe raza Municipiului Slobozia. În vederea obținerii unor imagini grafice care să ajute la analiza comparativă a diferitelor scenarii analizate, au fost create planșe în care sunt prezentate detalii referitoare la:

- Numărul mediu de opriri.
- Viteza medie de deplasare.

Pentru a se obține o claritate suficientă a imaginilor, aria de studiu a fost împărțită în 3 zone.

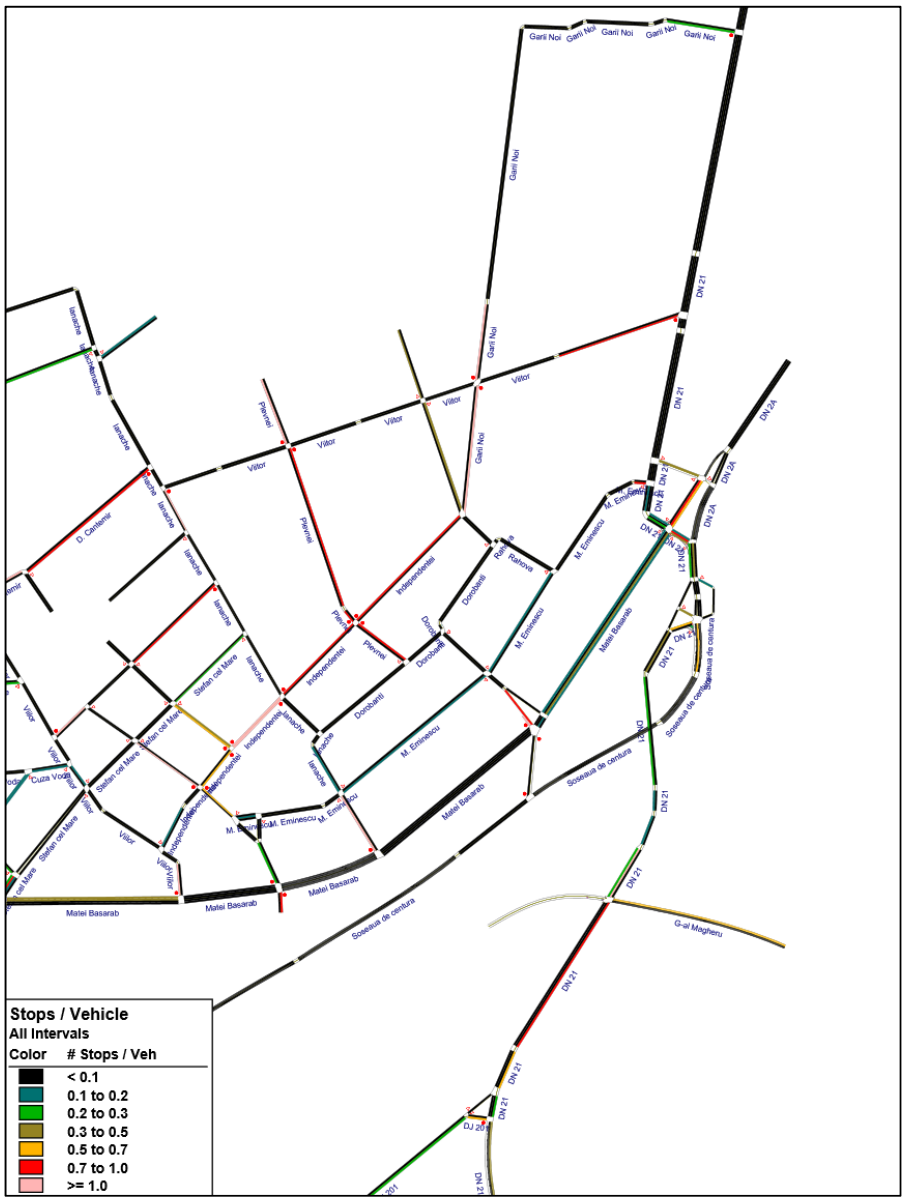


Fig. 5.1. Numărul mediu de opriri, Zona 1, 2017

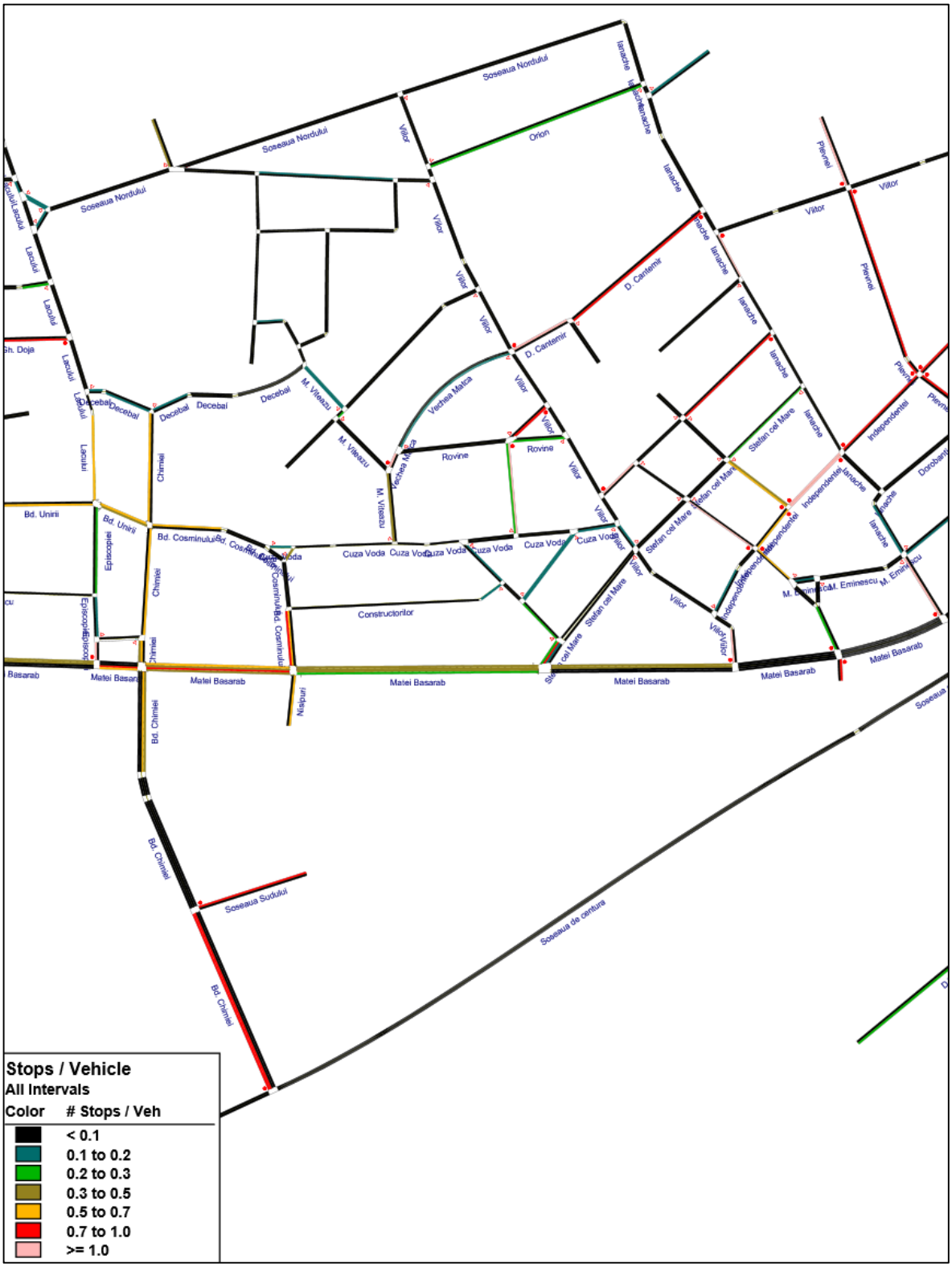


Fig. 5.2. Numărul mediu de opriri, Zona 2, 2017

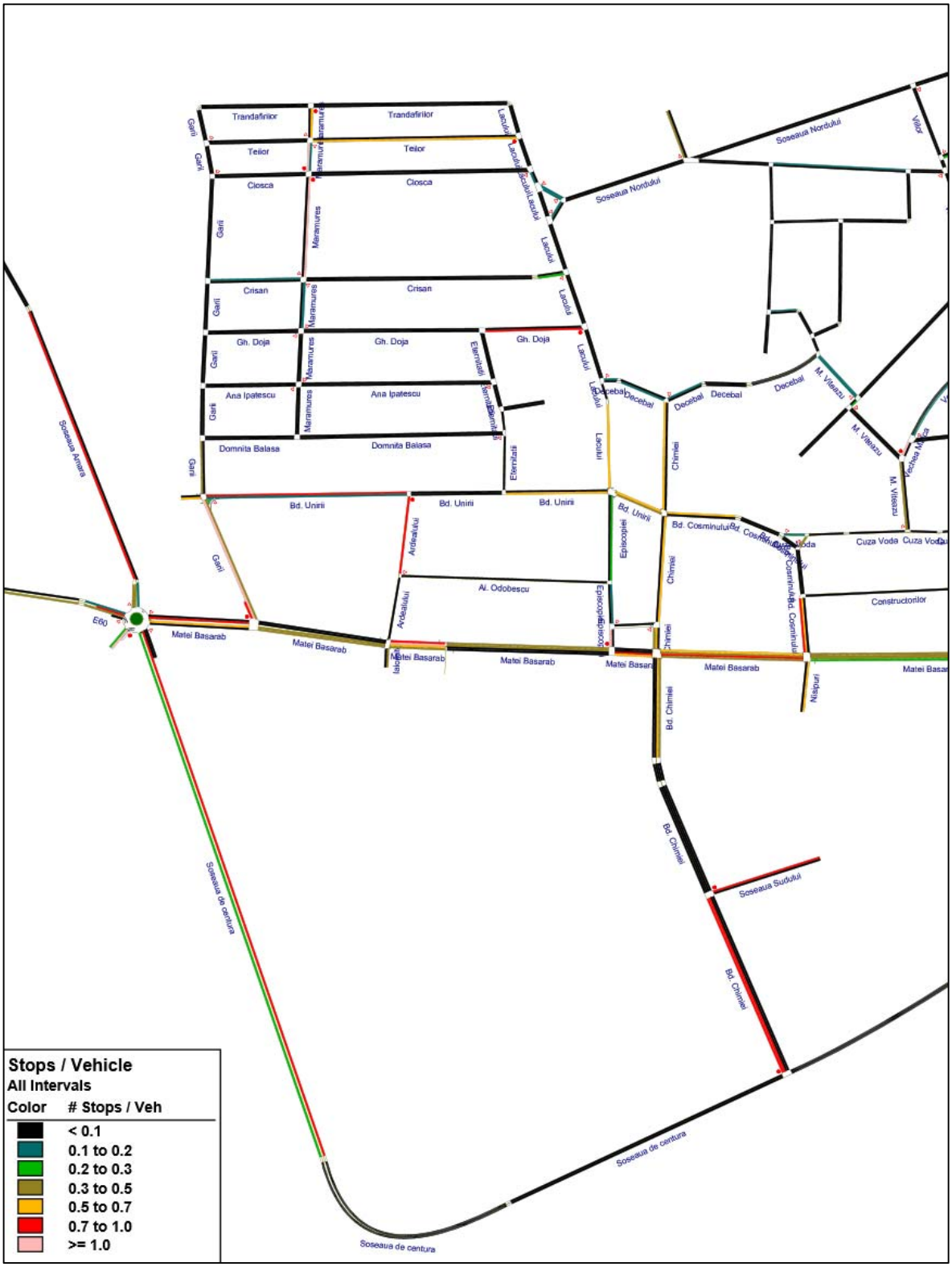


Fig. 5.3. Numărul mediu de opriri, Zona 3, 2017

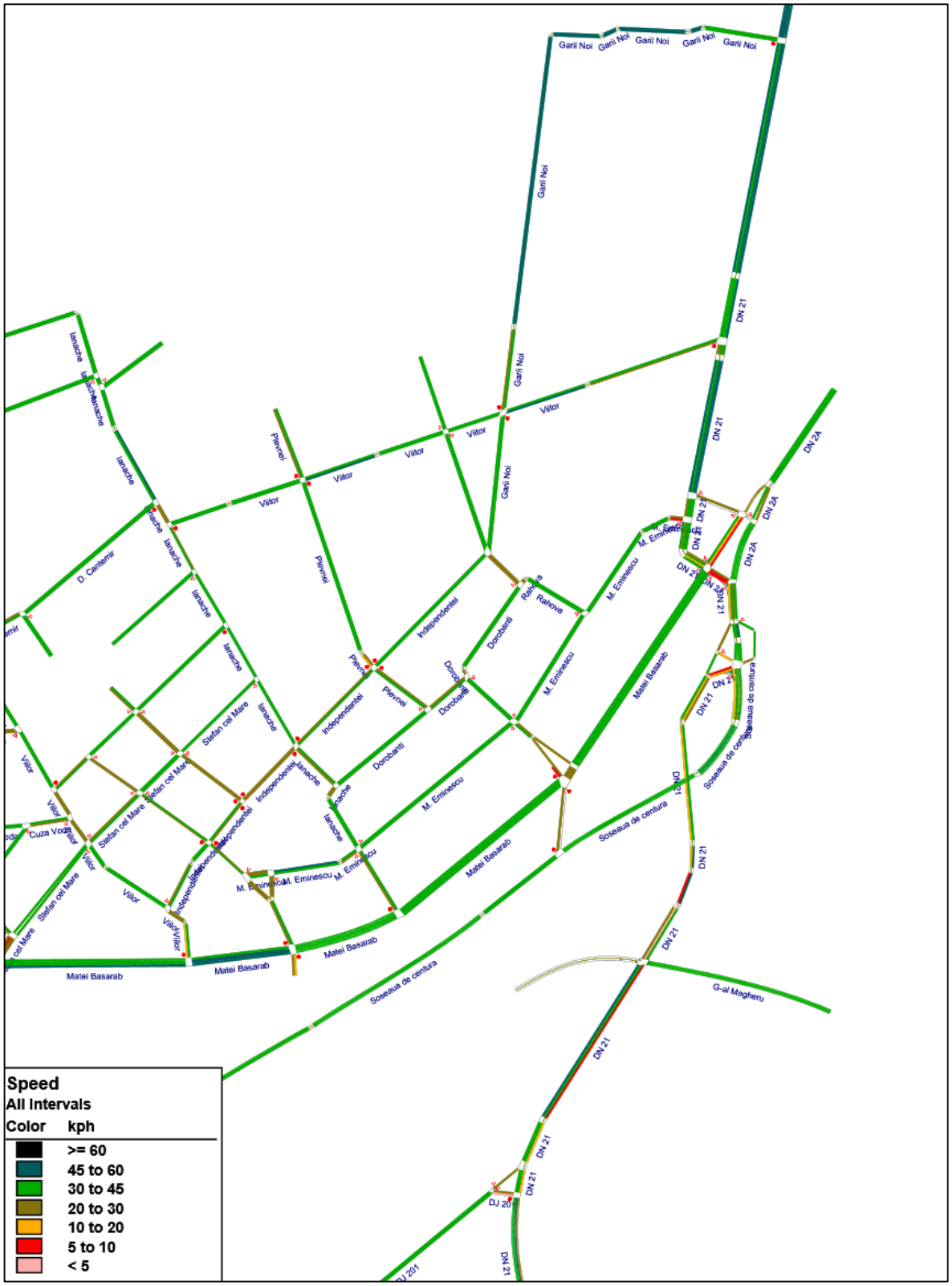


Fig. 5.4. Viteza medie de circulație, Zona 1, 2017



Fig. 5.5. Viteza medie de circulație, Zona 2, 2017

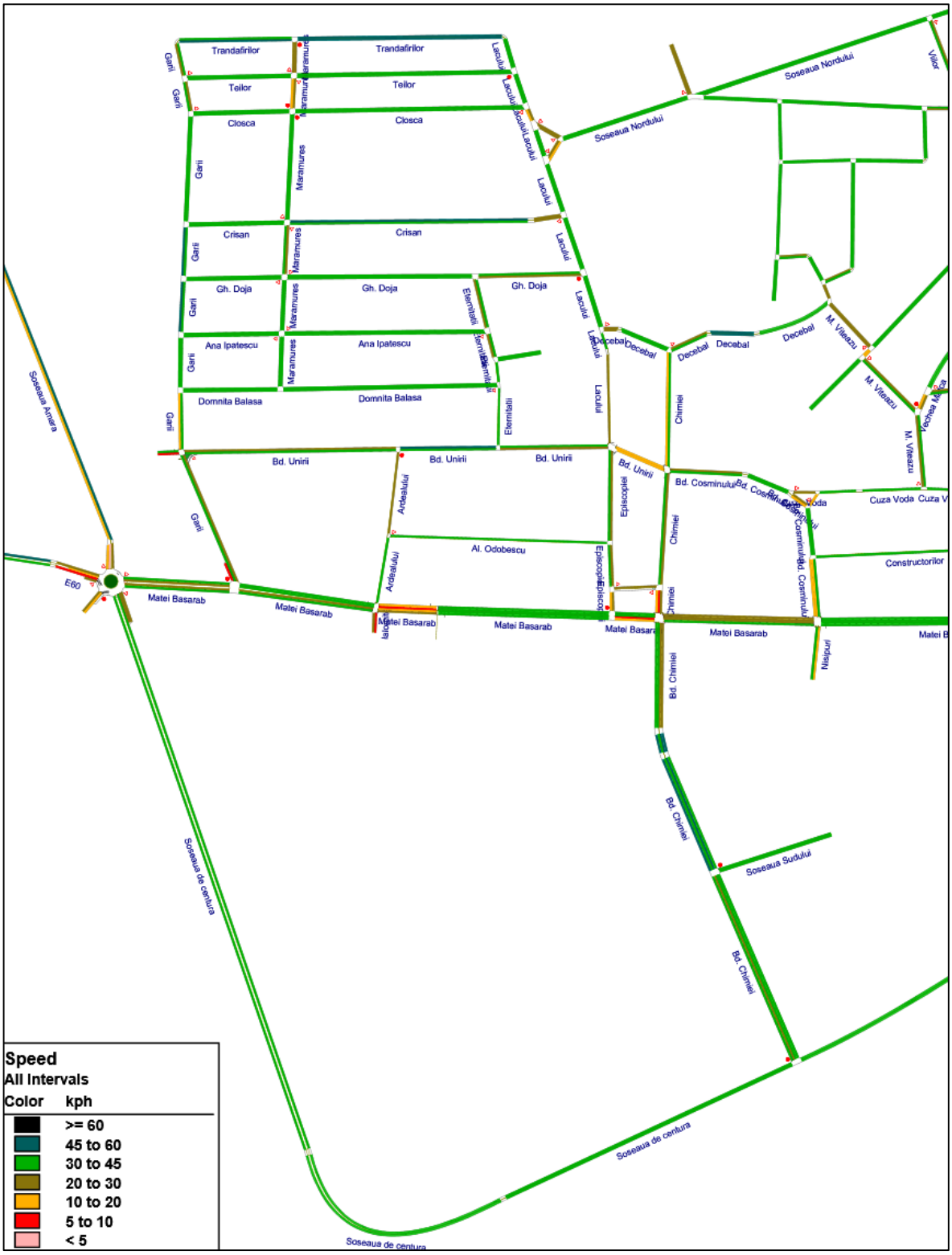


Fig. 5.6. Viteza medie de circulație, Zona 3, 2017

În Anexa 3 sunt incluse reprezentări grafice similare ale situației actuale (scenariul „fără proiect”, pentru anii 2021 și 2026.

Ca urmare a diagnozei de circulație realizate, au rezultat următoarele:

- Volumele cele mai ridicate de trafic se înregistrează în zilele lucrătoare, ora de vârf PM
- Capacitatea de circulație a principalelor intersecții din municipiu nu este depășită, în cele mai multe cazuri existând o rezervă. Cu toate acestea, în orele de vârf, există intersecții în care valoarea se apropie de limită și se produc congestii temporare de circulație

Principalele cauze ale acestei situații sunt:

- Starea necorespunzătoare a infrastructurii rutiere pe anumite tronsoane de drum, care necesită lucrări de reabilitare
- Volumele mari de trafic în orele de vârf, datorită:
  - Gradului redus de utilizare a transportului public, datorat lipsei de atractivitate a acestui mod de transport
  - Lipsei de accesibilitate la deplasarea cu bicicleta, datorită lipsei unei rețele corelate de piste de biciclete, precum și a unui sistem de bike-sharing.
- Reducerea capacității de utilizare a arterelor rutiere, datorită vehiculelor parcate pe benzile de circulație. În cazul străzilor cu o bandă de circulație pe sens, parcarea unor vehicule pe ambele sensuri face imposibilă desfășurarea simultană a deplasării în ambele direcții de circulație, ceea ce conduce la opriri dese și scăderea vitezei medii de circulație.
- Inexistența unui sistem de management adaptiv al traficului, care să acorde prioritate pentru vehiculele de transport public la trecerea prin intersecțiile semaforizate
- Distanța mare între anumite intersecții semaforizate și existența între acestea a unor treceri de pietoni sau intersecții cu procent mare de viraj la stânga necontrolate prin semaforizare conduce atât la creșterea efectului de congestionare a traficului, cât și la creșterea numărului de accidente, în special cele care implică pietoni
- Lipsa unor măsuri care să conducă la promovarea intermodalității și a mijloacelor de transport alternative.

6. FUNDAMENTAREA PROIECTULUI: SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANĂ UTILIZÂND STAȚII AUTOMATE DE ÎNCHIRIERE A BICICLETELOR

6.1. CONTEXT

Măsurile propuse prin proiect sunt incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia, în Planul de acțiune, la secțiunea „Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și persoane cu mobilitate redusă)”.

Din analiza asupra situației actuale realizată în capitolul dedicat din prezentul studiu de trafic, au rezultat următoarele aspecte:

- În momentul de față, în Municipiul Slobozia nu există o rețea integrată de piste de biciclete, care să asigure deplasarea în condiții de siguranță cu bicicleta între principalele zone de atragere și generare a deplasărilor și să conducă la creșterea cotei modale a acestui mod de deplasare
- Nu există centre de închiriere a bicicletelor (bike-sharing), care să stimuleze utilizarea acestui mod de transport nepoluant

Proiectul analizat în prezentul studiu de trafic propune implementarea unei rețele de piste de biciclete la nivelul infrastructurii rutiere a Municipiului Slobozia, în vederea atingerii următoarelor obiective:

- Sporirea gradului de mobilitate al populației
- Diminuarea cheltuielilor de deplasare și a timpului petrecut în ambuteiajele urbane
- Diminuarea poluării și a zgomotului urban
- Creșterea accesibilității și siguranței populației
- Crearea unei soluții alternative de transport urban
- Creșterea accesibilității populației la deplasările cu bicicleta, prin oferirea vehiculelor necesare pentru utilizarea acestui mod de transport
- Promovarea intermodalității, prin alegerea corespunzătoare a locațiilor stațiilor automatizate, respectiv în vecinătatea stațiilor de transport public, a terminalelor intermodale, a zonelor pietonale și shared-space și în alte puncte importante din punctul de vedere al atragerii/generării de deplasări.
- Creșterea calității mediului și a calității vieții cetățenilor

Proiectul se va integra cu intervențiile incluse în proiectul: „Amenajarea unei rețele de piste de biciclete care să asigure circulația în condiții de siguranță și conexiunea între

principalele zone de interes din municipiu, în vederea promovării utilizării mijloacelor alternative de mobilitate și a intermodalității”.

6.2. ARIA DE STUDIU A PROIECTULUI

Aria de studiu a proiectului este considerată ca fiind întreaga zonă acoperită de rețeaua de transport rutier urban din Municipiul Slobozia, datorită locațiilor propuse pentru stațiile automatizate de biciclete și a influenței acestora asupra ansamblului deplasărilor pe teritoriul municipiului, indiferent de modul de deplasare utilizat, dar în special asupra transportului public, cu bicicleta și pietonal.

De asemenea, evaluarea efectelor la nivelul întregii rețele rutiere, prin intermediul rezultatelor extrase din modelul de transport realizat, permite emiterea unor concluzii din care să reiasă impactul general al proiectului.

Prin urmare, în cadrul acestui capitol nu va fi realizată o analiză a ariei de studiu a proiectului, întrucât aceasta a fost realizată într-un capitol anterior.

În imaginea de mai jos sunt reprezentate locațiile propuse pentru stațiile de bike-sharing care vor fi implementate prin proiect:



Fig. 6.1. Locațiile de implementare a proiectului

6.3. COLECTAREA DATELOR DE TRAFIC PRIVIND SITUAȚIA EXISTENTĂ

Procesul de colectare a datelor de trafic a fost descris într-un capitol anterior. De asemenea, în cadrul acestui document și în anexe au fost prezentate detaliat datele rezultate din această activitate, precum și metodologia de realizare, calibrare și validare a modelului de transport pe baza datelor respective.

Suplimentar, în analizele și prognozele realizate în prezentul studiu de trafic, au fost luate în considerare rezultatele sondajului de opinie realizat în procesul de elaborare a PMUD al Municipiului Slobozia.

Aspectele relevante pentru proiectul analizat sunt prezentate în continuare:

1. Probleme întâmpinate de bicicliști:

Majoritatea persoanelor (36,1%) care au folosit cel puțin odată bicicleta, ca mijloc de deplasare / recreere, a declarat că lipsa pistelor pentru biciclete reprezintă o problemă importantă, în timp ce 26,1% reclamă lipsa unei infrastructuri adecvate depozitării bicicletelor sau inchirierii / partajării acestora.

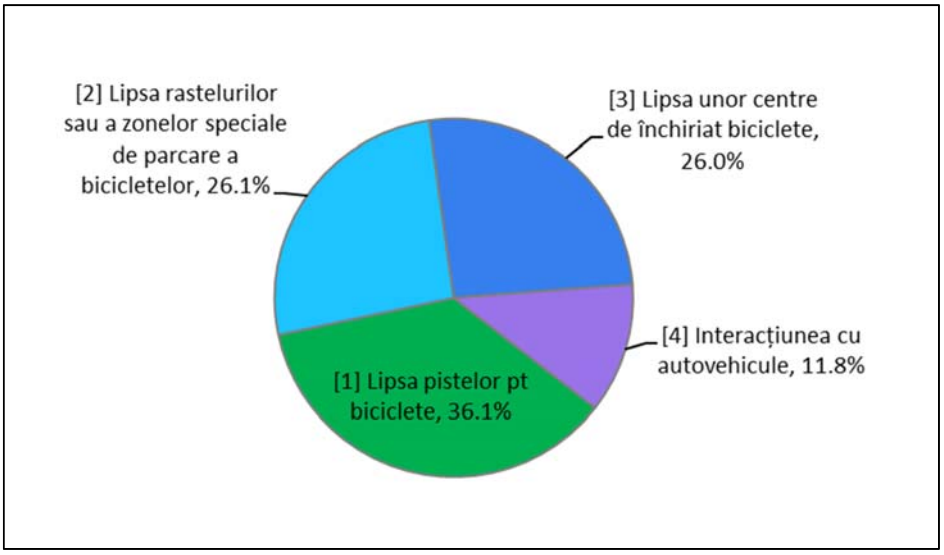


Fig. 6.2. Probleme întâmpinate de bicicliști[1]

2. Preferințele utilizatorilor în ceea ce privește modul de deplasare:

La întrebarea "Cum ați prefera în viitor să vă deplasați către locurile de interes?", cetățenii orașului au declarat că ar prefera să folosească bicicleta (26%), autoturismul personal (32%), pe jos (7%) și cu transportul public (28%).

[1] Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia

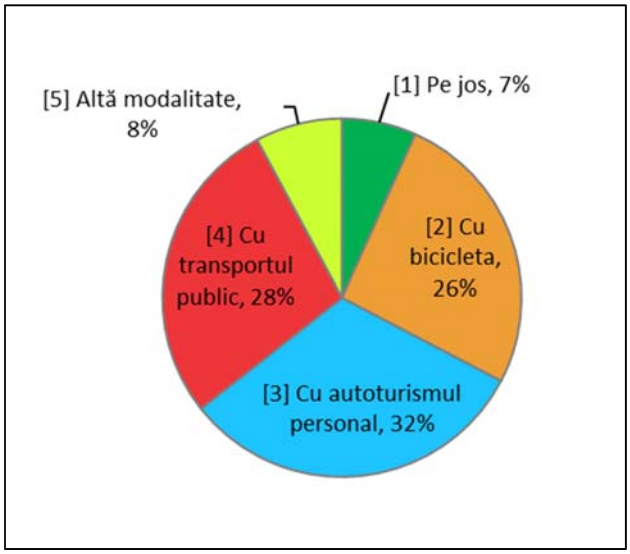


Fig. 6.3. Preferințele locuitorilor în ceea ce privește modul de deplasare[1]

Rezultele evidențiate grafic mai sus relevă o disponibilitate crescută a locuitorilor pentru deplasările cu bicicleta, precum și necesitatea încurajării acestui mod de deplasare nepoluant prin crearea infrastructurii specifice, respectiv piste de biciclete și un sistem de închiriere a bicicletelor.

6.4. PREZENTAREA SCENARIILOR

6.4.1. PREZENTAREA SCENARIILOR

Scenariile care au fost analizate în cadrul studiului de trafic sunt următoarele:

- **Scenariul 1: scenariul contrafactual „fără proiect”** –scenariul de referință, față de care sunt realizate comparații ale opțiunilor scenariilor cu proiect.

  Scenariul de referință presupune continuarea situației existente, întrucât în contextul actual nu există alte investiții aflate în implementare sau cu avizele luate, dar având finanțarea asigurată, și care sunt așteptate să se realizeze înainte de anii stabiliți/avuți în vedere.

- **Scenariul 2: scenariul contrafactual „cu proiect” -** are la bază scenariul fără proiect (Scenariul 1), dar include implementarea unui sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații de închiriere a bicicletelor (bike-sharing), care să includă următoarele componente:

[1] Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia

- Flotă de biciclete clasice pasive fără computer de bord
- Stații analogice de andocare a flotei de biciclete
- Terminal de închiriere
- Stații de depanare
- Modul de mentenanță, sistem de logistică, service și distribuție unitară a bicicletelor în stații
- Sistem de ticketing cu carduri de access
- Sistem de comunicații

- **Scenariul 3: scenariul contrafactual „cu proiect" –** are la bază scenariul fără proiect (Scenariul 1), dar include implementarea unui sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații de închiriere a bicicletelor (bike-sharing), care să includă următoarele componente:

  - Flota de biciclete inteligente cu computer de bord și modul inteligent de acces
  - Stații inteligente de andocare a flotei de biciclete
  - Terminal de închiriere cu modul de plată cu card bancar
  - Stații de depanare pentru reparații de urgență
  - Management integrat, mentenanță, sistem de logistică, service și distribuție unitară a bicicletelor în stații
  - Sistem de ticketing integrat cu transportul public urban
  - Sistem de comunicații pentru operaționalizarea echipamentelor din teren

6.4.2. ANII DE PROGNOZĂ

Anii de prognoză care vor fi analizați sunt următorii:

- Pentru Scenariul 1: În cazul scenariului de bază, au fost deja estimați și analizați principalii parametri de trafic pentru anul de bază, 2017. În acest capitol vor fi realizate analize similare pentru anii de prognoză pentru care vor fi estimate efectele implementării scenariilor „cu proiect".

- Pentru Scenariul 2: Anii de prognoză pentru care vor fi realizate analizele comparative sunt primul an de implementare a proiectului (2019), primul an după finalizarea implementării proiectului (primul an în care proiectul va fi operațional), respectiv anul 2021, și ultimul an al perioadei de durabilitate a proiectului, respectiv anul 2026. Au fost aleși acești ani pentru a se analiza situația după stabilizarea traficului și transferul modal de după finalizarea proiectului, pe toată perioada de durabilitate a contractului de finanțare.

6.4.3. IPOTEZE ȘI PROGNOZE

Scenariul „fără proiect”

Situația actuală, „fără proiect”, corespunzătoare Scenariului 1, anul 2017, a fost prezentată detaliat în capitolele anterioare. Modelarea anilor de prognoză a fost realizată prin introducerea de ipoteze asupra datelor rezultate din analizele asupra variației numărului de locuitori, creșterii indicelui de motorizare și a cererii de transport (numărul de deplasări).

Scenariile „cu proiect”

Pentru implementarea Scenariilor 2 și 3, a fost necesară recalibrarea modelului de transport pentru anii de prognoză, prin introducerea datelor rezultate din ipotezele legate de influența asupra cererii de transport, corelate cu ipotezele PMUD. Prognozele și rezultatele vor fi prezentate în subcapitolul care conține analiza comparativă a scenariilor.

6.5. ANALIZA COMPARATIVĂ A SCENARIILOR PE ANII DE PROGNOZĂ

6.5.1. ANALIZA COMPARATIVĂ A PARAMETRILOR DE TRAFIC

Analiza comparativă a scenariilor a fost realizată prin intermediul rezultatelor extrase din modelul de transport și a prognozelor referitoare la cererea de transport. Așa cum a fost specificat anterior, analiza este realizată pentru anii de prognoză reprezentativi, respectiv anii 2021 și 2026.

Rezultatele sunt prezentate mai jos în formă tabelară, la nivel de rețea:

Tabel 6.1. Analiza comparativă a scenariilor, parametri de trafic, 2021/2026

TOTAL REȚEA / ANUL DE PROGNOZĂ	Întârziere medie / vehicul (s/veh)			Număr mediu opriri (opriri/veh)			Viteza medie (km/h)		
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3
2020	98,0	92,4	91,2	0,30	0,32	0,32	29,0	29,0	29,0
2024	219,0	201,0	196,0	0,34	0,33	0,31	27,0	27,0	27,0

După cum se observă, pentru ambele perioade de prognoză, scenariile „cu proiect" conduc la o îmbunătățire a tuturor parametrilor de trafic, față de Scenariul 1. Acest lucru se datorează reducerii numărului de vehicule din rețeaua de transport urban, datorită comutării la deplasările cu bicicleta. Efectele pozitive vor fi amplificate ca urmare a implementării proiectului de realizare a unei rețele integrate de piste de biciclete, care vor contribui la creșterea accesibilității și confortului acestui mod de deplasare.

Întrucât diferențele obținute între Scenariile 2 și 3 sunt foarte mici, selectarea scenariului optim se va realiza pe baza analizei comparative a parametrilor de mobilitate urbană durabilă, prezentați în continuare.

6.5.2. ANALIZA COMPARATIVĂ A PARAMETRILOR DE MOBILITATE URBANĂ

Pe lângă efectele asupra deplasărilor cu vehiculul privat, în analiza comparativă trebuie introduse prognozele în ceea ce privește caracteristicile deplasării cu transportul public, bicicleta și mersul pe jos, precum și efectul implementării scenariilor propuse asupra nivelului de emisii de gaze de seră. Totodată, este necesară compararea compoziției modale a deplasărilor, pentru evaluarea evoluției cotei modale a transportului public, în special, dar și a deplasărilor cu bicicleta și pietonale.

Pornind de la prognozele realizate în PMUD în ceea ce privește indicele de motorizare, evoluția populației și cererea de transport public și ținând cont de măsurile prevăzute a fi implementate prin cele trei scenarii propuse, au fost obținute rezultatele prezentate mai jos.

Tabel 6.2. Parcursul total al vehiculelor, 2019 / 2021 / 2026

An prognoză	**2019**		
Parametru	**S1**	**S2**	**S3**
Parcursul total al vehiculelor (veh x km/an)	46.667.245	46.667.245	46.667.245
An prognoză	**2021**		
Parametru	**S1**	**S2**	**S3**
Parcursul total al vehiculelor (veh x km/an)	52.221.485	51.511.733	51.365.872

An prognoză	2026		
Parametru	**S1**	**S2**	**S3**
Parcursul total al vehiculelor (veh x km/an)	62.969.119	61.791.967	61.482.496

Tabel 6.3. Viteza medie de deplasare transport public, 2019 / 2021 / 2026

An prognoză	2019		
Parametru	**S1**	**S2**	**S3**
Viteză transport public (km/h)	29,8	29,8	29,8
An prognoză	**2021**		
Parametru	**S1**	**S2**	**S3**
Viteză transport public (km/h)	25,8	25,8	25,8
An prognoză	**2026**		
Parametru	**S1**	**S2**	**S3**
Viteză transport public (km/h)	25,8	25,8	25,8

Tabel 6.4. Emisii gaze cu efect de seră, 2019 / 2021 / 2026

An prognoză	2019		
Parametru	**S1**	**S2**	**S3**
CO2echiv (tone/an)	8.176,7	8.176,7	8.176,7
CO2 (tone/an)	7.947,9	7.947,9	7.947,9
N2O (kg/an)	648,6	648,6	648,6
CH4 (kg/an)	1.543,4	1.543,4	1.543,4
An prognoză	**2021**		
Parametru	**S1**	**S2**	**S3**
CO2echiv (tone/an)	8.784,9	8.693,2	8.674,3
CO2 (tone/an)	8.541,0	8.452,2	8.434,0
N2O (kg/an)	692,3	684,1	682,4
CH4 (kg/an)	1.635,3	1.613,4	1.608,9

An prognoză	**2026**		
Parametru	**S1**	**S2**	**S3**
CO2echiv (tone/an)	9.538,4	9.404,5	9.369,3
CO2 (tone/an)	9.277,3	9.147,7	9.113,7
N2O (kg/an)	742,6	730,7	727,5
CH4 (kg/an)	1.730,4	1.698,8	1.690,5

Din analiza tabelelor de mai sus, rezultă faptul că ambele scenarii „cu proiect" conduc la o reducere a deplasărilor cu vehiculele personale și a emisiilor de gaze cu efect de seră, datorită creșterii accesibilității deplasărilor cu bicicleta și comutării spre mijloacele alternative de deplasare. Efectele sunt mai pronunțate în cazul **Scenariului 3**, date fiind accesibilitatea și atractivitatea mai mare oferite de utilizarea unor bicilete și stații inteligente.

Detalii asupra evoluției și efectelor celorlalți parametri de mobilitate urbană durabilă sunt oferite în capitolul următor.

În ceea ce privește distribuția modală a deplasărilor, pentru anii de prognoză stabiliți, au rezultat următoarele valori:

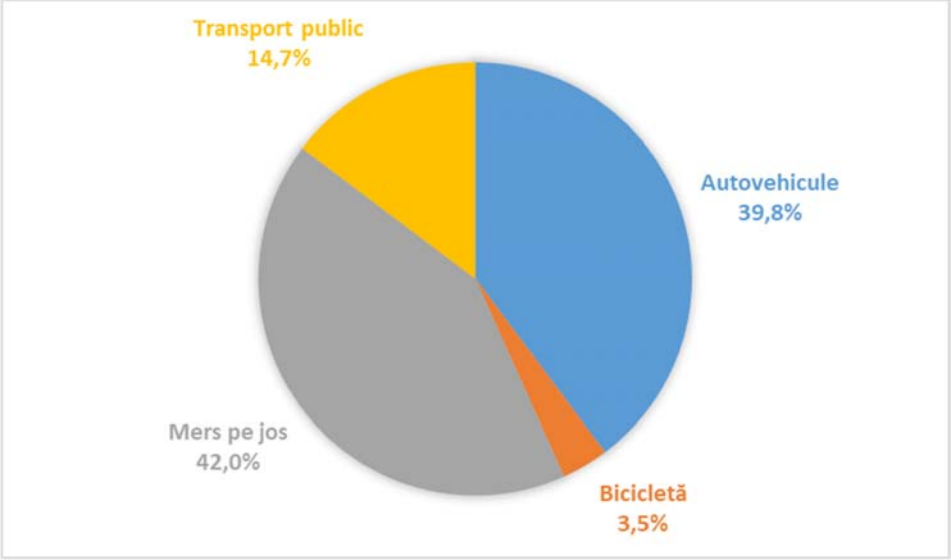


Fig. 6.4. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariile 1, 2 și 3, 2019

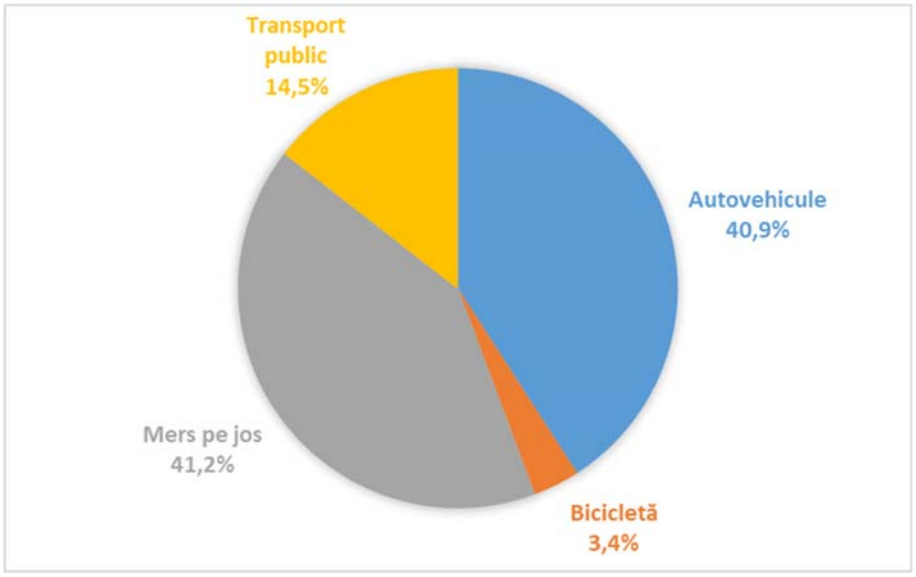


Fig. 6.5. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2021

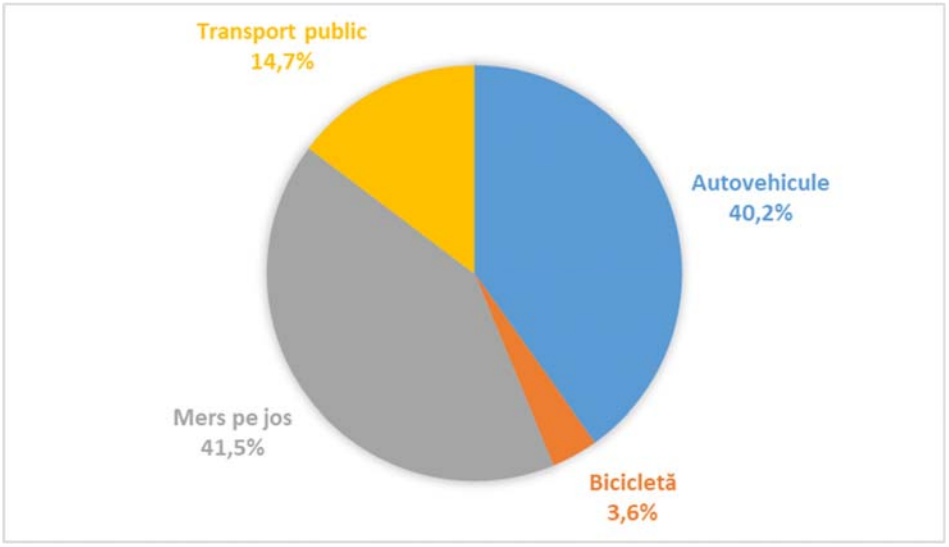


Fig. 6.6. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2021

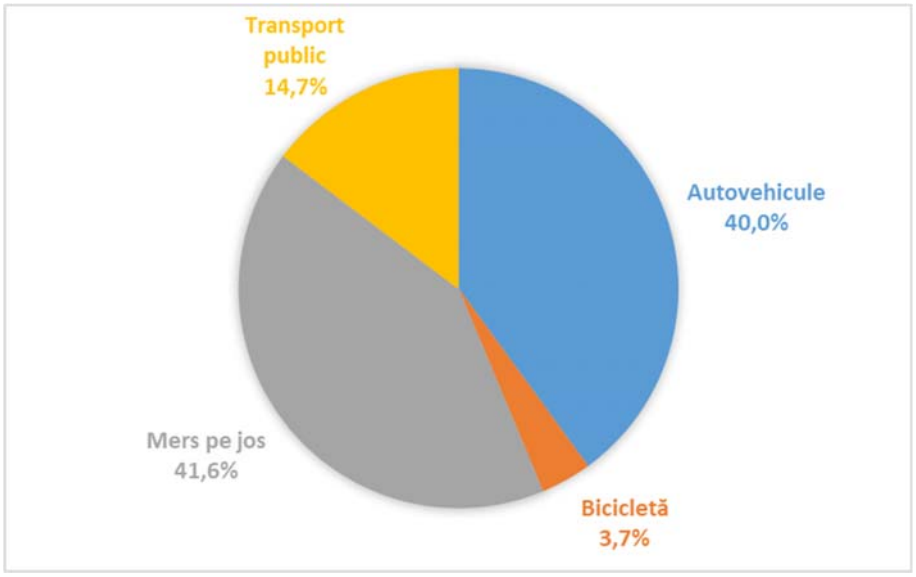


Fig. 6.7. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 3, 2021

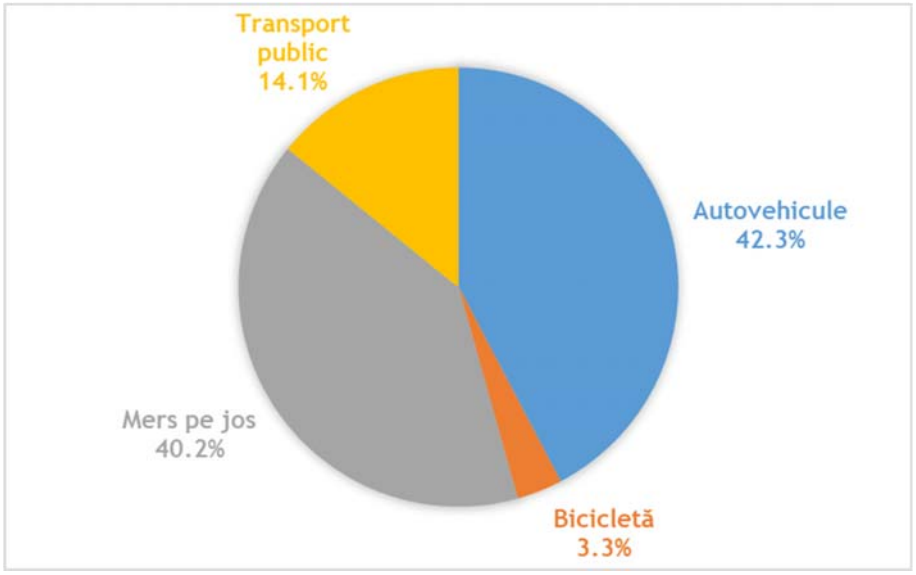


Fig. 6.8. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2026

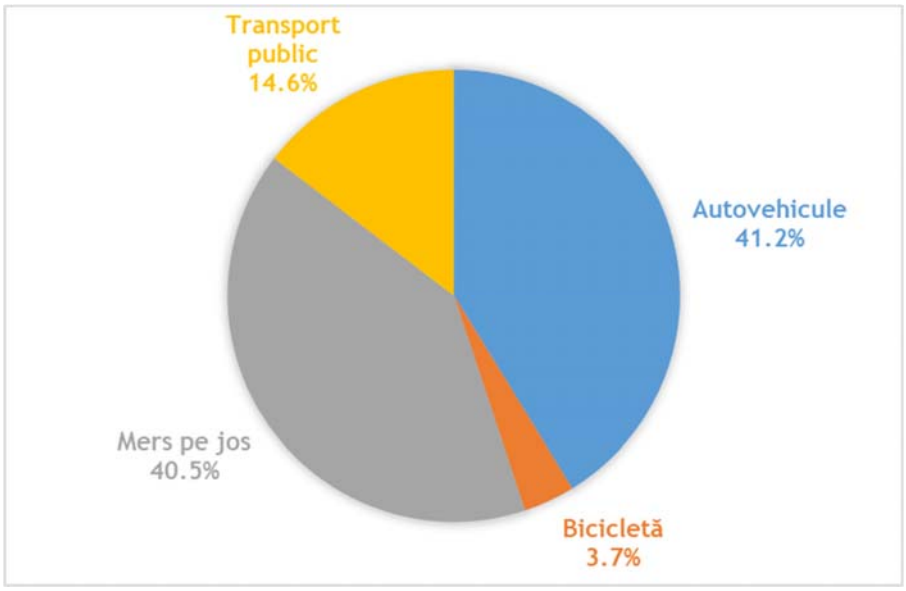


Fig. 6.9. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2026

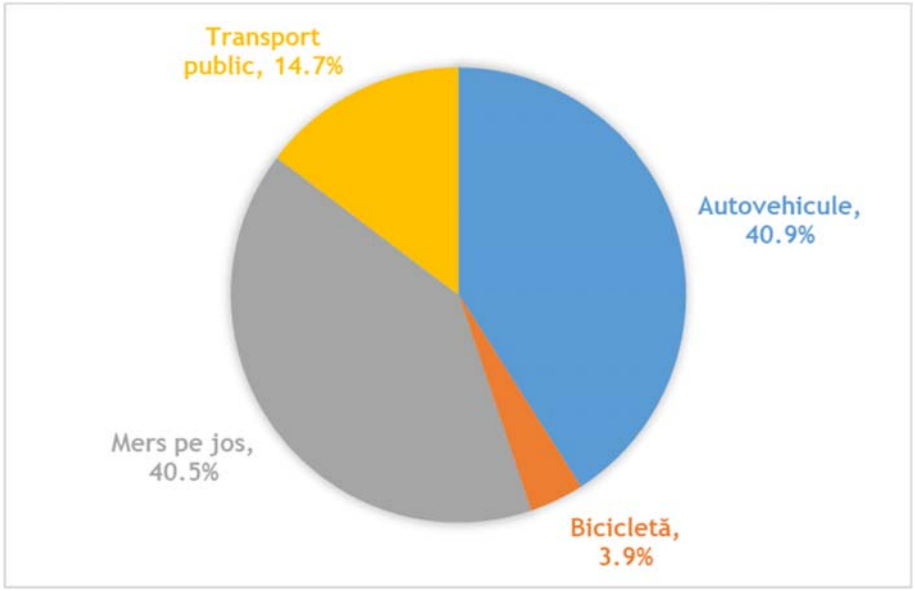


Fig. 6.10. Distribuția modală a deplasărilor, Scenariul 3, 2026

Din analiza graficelor se observă că în Scenariul 1, efectul lipsei unor măsuri sau proiecte care să stimuleze mobilitatea urbană durabilă conduce la scăderea procentului de utilizare al transportului public și creșterea nivelului de utilizare al vehiculului propriu, efectul negativ fiind amplificat de faptul că procentele se aplică unui număr mai mare de deplasări.

Prin comparație, scenariile cu proiect aduc îmbunătățiri ale distribuției modale a deplasărilor, în sensul creșterii procentului de utilizare a transportului public, bicicletei și

mersului pe jos încă din primul an după implementarea proiectului, efectele fiind mult mai vizibile în anul 2026.

Ca și în cazul rezultatelor anterioare, îmbunătățirea distribuției modale a deplasărilor în sensul unei mobilități urbane durabile este mult mai evidentă în cazul **Scenariului 3**

-

7. CONCLUZII. SOLUȚIA PROPUSĂ

Studiul de trafic are drept scop analizarea situației actuale a circulației, evaluarea rețelei rutiere și estimarea efectelor generate în urma implementării unor noi infrastructuri de transport, a măsurilor de politică de transport și a oricăror intervenții care modifică structura şi capacitatea de circulație a rețelei de străzi, prin utilizarea unui model de transport.

În acest scop, a fost realizată o analiză detaliată a infrastructurii rutiere, incluzând analize de trafic, au fost ridicate relevee pe străzile și drumurile din zona analizată, precum și configurația geometrică a intersecțiilor și arterelor de circulație. Datele obținute au fost introduse într-un model de transport, care să permită analiza situației existente.

Ca urmare a analizei parametrilor generați de modelul de transport, au fost identificate principalele disfuncționalități pentru traficul rutier la nivelul Municipiului Slobozia, evidențiate detaliat în capitolul corespunzător.

Sintetizând, aceste disfuncționalități sunt:

- O mare parte a infrastructurii rutiere de pe rețeaua stradală a municipiului necesită lucrări de reabilitare și modernizare
- Volumele mari de trafic în orele de vârf, datorită:
    - Gradului redus de utilizare a transportului public, datorat lipsei de atractivitate a acestui mod de transport
    - Lipsei de accesibilitate la deplasarea cu bicicleta, datorită lipsei unei rețele corelate de piste de biciclete, precum și a unui sistem de bike-sharing.
- Reducerea capacității de utilizare a arterelor rutiere, datorită vehiculelor parcate pe benzile de circulație. În cazul străzilor cu o bandă de circulație pe sens, parcarea unor vehicule pe ambele sensuri face imposibilă desfășurarea simultană a deplasării în ambele direcții de circulație, ceea ce conduce la opriri dese și scăderea vitezei medii de circulație.
- Inexistența unui sistem de management adaptiv al traficului, care să acorde prioritate pentru vehiculele de transport public la trecerea prin intersecțiile semaforizate
- Distanța mare între anumite intersecții semaforizate și existența între acestea a unor treceri de pietoni sau intersecții cu procent mare de viraj la stânga necontrolate prin semaforizare conduce atât la creșterea efectului de congestionare a traficului, cât și la creșterea numărului de accidente, în special cele care implică pietoni
- Lipsa unor măsuri care să conducă la promovarea intermodalității și a mijloacelor de transport alternative.

Pentru remedierea acestor disfuncționalități și reducerea sau anularea efectului asupra traficului general la nivelul Municipiului Slobozia, precum și pentru atingerea obiectivelor propuse privind mobilitatea urbană durabilă, au fost propuse și testate soluții

în cadrul studiilor de caz realizate. În realizarea studiului de trafic pentru analiza scenariilor aferente proiectului analizat, a fost respectată structura stabilită prin *Modelul M – Studiu de trafic*, anexă la *Ghidul solicitantului – Axa Prioritară 4, Prioritatea de investiții 4e, Obiectivul specific 4.1*

Conform prevederilor *Ghidului Solicitantului* menționat, proiectele finanțate prin Obiectivul Specific 4.1 al POR 2014-2020 trebuie să răspundă unei/unor priorităţi definite în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă, respectiv să se încadreze în nevoile şi în soluţiile identificate în acesta, dar în acelaşi timp obiectivele și activitățile proiectului trebuie să fie aliniate cu cele sprijinite prin Programul Operaţional Regional 2014-2020.

Obiectivul general al proiectelor finanțate prin O.S. 4.1 poate fi, după caz, acela de a asigura un serviciu eficient de transport public de călători şi/sau de a îmbunătăți condiţiile pentru utilizarea modurilor nemotorizate de transport, în vederea reducerii numărului de deplasări cu transportul privat (cu autoturisme) şi reducerea emisiilor de echivalent CO2 din transport.

Dintre obiectivele specifice posibile ale acestor proiecte, enumerăm următoarele:

- îmbunătăţirea calităţii călătoriilor cu transportul public şi modurile nemotorizate, prin creşterea standardelor de calitate şi siguranţă în utilizarea acestor moduri de transport;
- scurtarea timpului de călătorie pentru transportul public, **fără a înrăutăţi condiţiile de trafic** în aria de studiu şi în afara acesteia;
- creșterea frecvenței transportul public, **fără a înrăutăţi condiţiile de trafic** în aria de studiu şi în afara acesteia;
- reducerea congestiei din traficul rutier, a accidentelor şi a impactului negativ asupra mediului prin scăderea cotei modale a transportului privat cu autoturismele etc;

Prezentul studiu de trafic, prin structurarea sa pe baza specificațiilor ghidului amintit, va reprezenta un instrument suport pentru factorii de decizie, pentru stabilirea, prioritizarea și justificarea/fundamentarea finanțării investițiilor viitoare în infrastructură și în sisteme inteligente asociate acesteia.

Astfel, în cadrul studiului de trafic s-a urmărit testarea și fundamentarea proiectului:

- Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor.

În acest sens au fost analizate 3 scenarii, respectiv „scenariul fără proiect” (Scenariul 1) și două „scenarii cu proiect” (Scenariul 2 și Scenariul 3), descrise detaliat în capitolele anterioare. Scopul implementării proiectului îl constituie promovarea mobilității urbane durabile în Municipiul Slobozia, prin creșterea accesibilității și atractivității deplasărilor cu bicicleta.

Concluziile analizelor realizate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 7.1. Centralizarea rezultatelor analizei comparative

		Primul an de implementare a proiectului (anul de bază, 2019)	Primul an după finalizarea implementării proiectului (2021)	Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2026)
Parcursul total al vehiculelor (veh x km/an)				
	Scenariul 1	46.667.245	52.221.485	62.969.119
	Scenariul 2	46.667.245	51.511.733	61.791.967
	Scenariul 3	46.667.245	51.365.872	61.482.496
Scăderea deplasărilor aferente transportului privat cu autoturismul				
- **Valoare**	Scenariul 2	0	709.752	1.177.151
	Scenariul 3	0	855.614	1.486.623
- **Procent îmbunătățire față de scenariul de referință**	Scenariul 2	0%	1,4%	1,9%
	Scenariul 3	0%	1,6%	2,4%
Numărul de pasageri transportați cu transportul public (pers)				
	Scenariul 1	11.119	11.698	12.945
	Scenariul 2	11.119	11.914	13.443
	Scenariul 3	11.119	11.938	13.514
Creșterea numărului de pasageri transportați cu transportul public				
- **Valoare**	Scenariul 2	0	216	497
	Scenariul 3	0	240	568
- **Procent îmbunătățire față de scenariul de referință**	Scenariul 2	0%	1,8%	3,8%
	Scenariul 3	0%	2,1%	4,4%
Numărul de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta (pers.)				
	Scenariul 1	2.628	2.765	3.060
	Scenariul 2	2.628	2.983	3.380
	Scenariul 3	2.628	3.038	3.560
Creșterea numărului de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta				
- **Valoare**	Scenariul 2	0	218	320
	Scenariul 3	0	273	500
- **Procent îmbunătățire față de scenariul de referință**	Scenariul 2	0%	7,9%	10,5%
	Scenariul 3	0%	9,9%	16,3%

Numărul de persoane care utilizează deplasările pietonale (pers.)				
	Scenariul 1	31.604	33.250	36.796
	Scenariul 2	31.604	33.682	37.275
	Scenariul 3	31.604	33.698	37.312
Creșterea numărului de persoane care utilizează deplasările pietonale				
- **Valoare**	Scenariul 2	0	432	478
	Scenariul 3	0	449	515
- **Procent îmbunătățire față de scenariul de referință**	Scenariul 2	0%	1,3%	1,3%
	Scenariul 3	0%	1,4%	1,4%
Numărul de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta si mersul pe jos (pers.)				
	Scenariul 1	34.232	36.014	39.856
	Scenariul 2	34.232	36.665	40.654
	Scenariul 3	34.232	36.736	40.871
Creșterea numărului de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta si mersul pe jos				
- **Valoare**	Scenariul 2	0	651	798
	Scenariul 3	0	722	1.015
- **Procent îmbunătățire față de scenariul de referință**	Scenariul 2	0%	1,8%	2,0%
	Scenariul 3	0%	2,0%	2,5%
Parametri GES: CO2echiv (tone/an)				
	Scenariul 1	8.176,7	8.784,9	9.538,4
	Scenariul 2	8.176,7	8.693,2	9.404,5
	Scenariul 3	8.176,7	8.674,3	9.369,3
Reducerea cantității de CO2echiv				
- **Valoare**	Scenariul 2	0,0	91,8	133,8
	Scenariul 3	0,0	110,6	169,0
- **Procent îmbunătățire față de scenariul de referință**	Scenariul 2	0%	1,0%	1,4%
	Scenariul 3	0%	1,3%	1,8%

După cum se observă, **ambele scenarii cu proiect** conduc la o stimulare a utilizării bicicletei, dar și a deplasărilor cu transportul public și pietonale, datorită amplasării stațiilor de bike-sharing în proximitatea stațiilor de transport public și a zonelor pietonale, în scopul promovării intermodalității. Creșterea cotei modale a acestor mijloace de deplasare alternative se produce prin comutarea de la deplasările cu vehiculul propriu, efectul asupra mobilității urbane durabile fiind unul pozitiv, așa cum rezultă din scăderea emisiilor GES.

Dintre cele 2 scenarii cu proiect analizate, **Scenariul 3** produce efectele cele mai evidente, datorită avantajului utilizării bicicletelor inteligente, care aduc un nivel superior de atractivitate și eficiență pentru sistemul alternativ de mobilitate urbană propus pentru implementare.

Proiectul analizat în prezentul studiu de trafic propune implementarea unor măsuri care să conducă la diminuarea disfuncționalităților constatate, respectiv la:

- Sporirea gradului de mobilitate al populației
- Diminuarea cheltuielilor de deplasare și a timpului petrecut în ambuteiajele urbane
- Diminuarea poluării și a zgomotului urban
- Creșterea accesibilității și siguranței populației
- Crearea unei soluții alternative de transport urban
- Creșterea accesibilității populației la deplasările cu bicicleta, prin oferirea vehiculelor necesare pentru utilizarea acestui mod de transport
- Promovarea intermodalității, prin alegerea corespunzătoare a locațiilor stațiilor automatizate, respectiv în vecinătatea stațiilor de transport public, a terminalelor intermodale, a zonelor pietonale și shared-space și în alte puncte importante din punctul de vedere al atragerii/generării de deplasări.
- Creșterea calității mediului și a calității vieții cetățenilor

În vederea atingerii acestor obiective, se recomandă implementarea **Scenariului 3**, respectiv implementarea unui sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații de închiriere a bicicletelor (bike-sharing), care să includă următoarele componente:

- Flota de biciclete inteligente cu computer de bord și modul inteligent de acces
- Stații inteligente de andocare a flotei de biciclete
- Terminal de închiriere cu modul de plată cu card bancar
- Stații de depanare pentru reparații de urgență
- Management integrat, mentenanță, sistem de logistică, service și distribuție unitară a bicicletelor în stații
- Sistem de ticketing integrat cu transportul public urban

– Sistem de comunicații pentru operaționalizarea echipamentelor din teren

Efectele pozitive ale proiectului vor fi crescut prin corelarea acestui proiect cu alte măsuri:

- Extinderea rețelei de piste de biciclete
- Crearea de zone pietonale și shared-space, pentru stimularea deplasărilor pietonale.
- Modernizarea transportului public

În capitolul în care a fost realizată compararea scenariilor a fost evidențiat impactul măsurilor propuse prin proiecte asupra transferului unei părţi din cota modală a transportului individual cu autoturisme către transportul public şi modurile nemotorizate de transport, precum și reducerea emisiilor de echivalent CO2 din transport, scăderea numărului de vehicule x km parcurse cu transportul public, numărul de călători atrași spre transport public și numărul de utilizatori ai deplasărilor cu bicicleta sau pietonale. Soluțiile au fost testate pentru anii de prognoză indicați prin *Anexa M – Studiu de trafic*, respectiv primul an de implementare a proiectului, primul an în care proiectul este funcțional și ultimul an de durabilitate a contractului de finanțare. Ca urmare a testărilor realizate, a rezultat faptul că **proiectul analizat este fezabil pentru a fi implementat, având un impact pozitiv important asupra mobilității urbane durabile.**

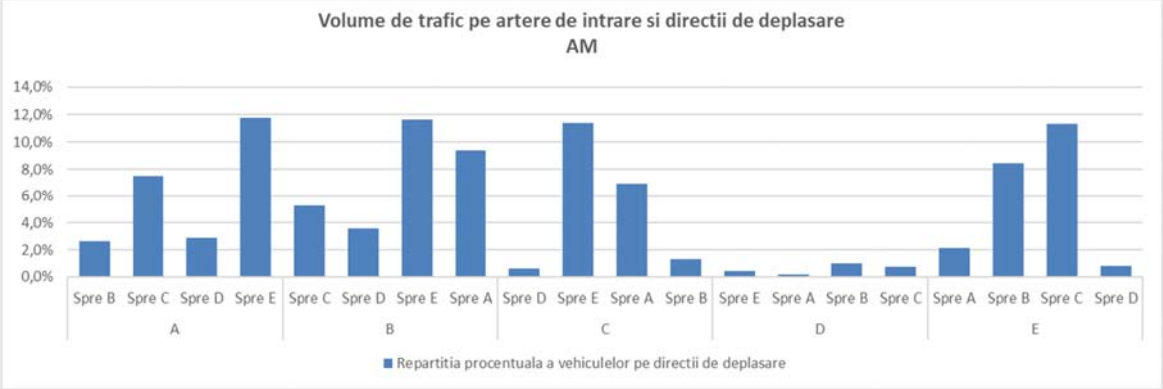
De asemenea, în capitolele anterioare, pe lângă recomandarea scenariului optim de implementare, au fost specificate și proiectele/măsurile interconectate care este posibil a fi implementate, în scopul sporirii efectului pozitiv al proiectelor în cauză.

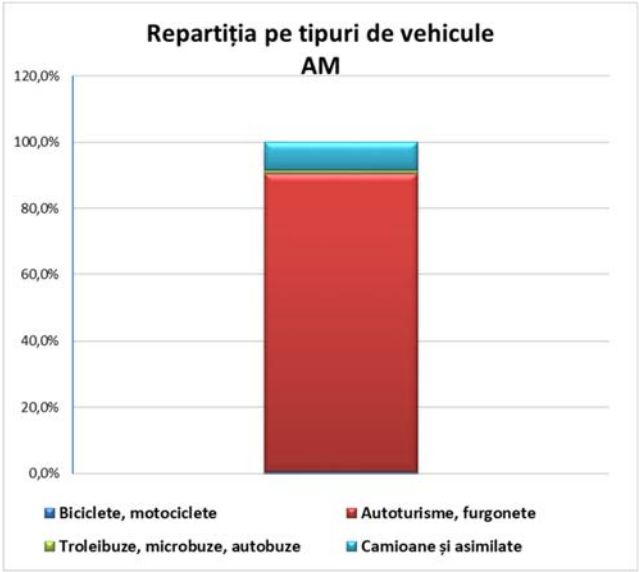
Trebuie menționat că **toate măsurile și acțiunile propuse** prin prezentul studiu de trafic **sunt incluse în Planul de Mobilitate Urbană al Municipiului Slobozia** și **sunt eligibile pentru finanțare prin Axa Prioritară 4, Prioritatea de investiții 42, Obiectivul specific 4.1.**

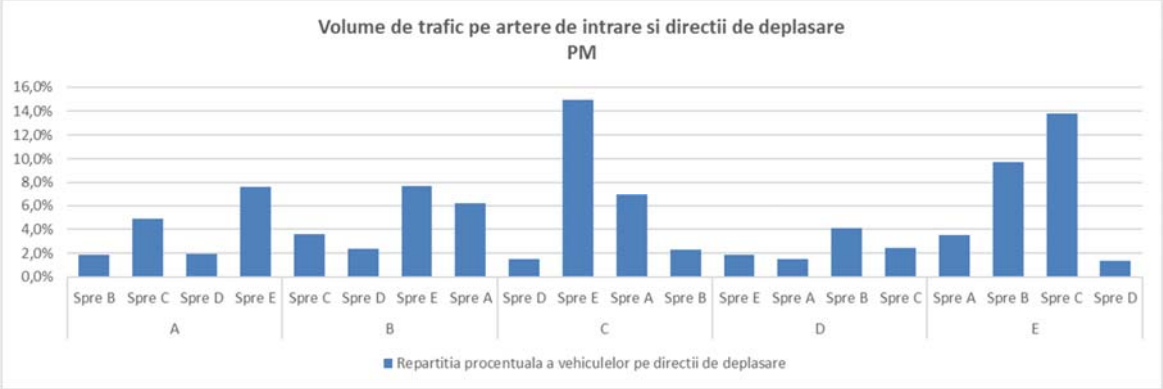
ANEXA 1 – REZULTATE CONTORIZĂRI TRAFIC

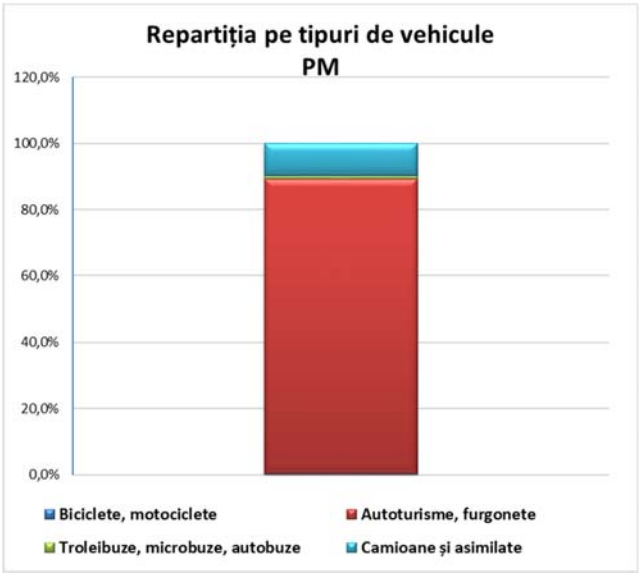
Rezultate prelucrare date – zi lucrătoare

1. Bd. Matei Basarab – Șoseaua Amara

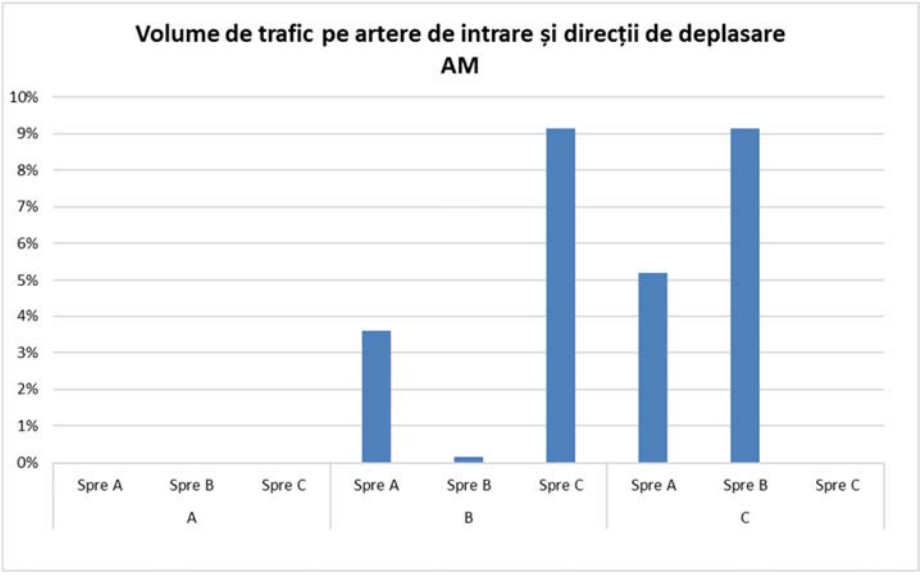


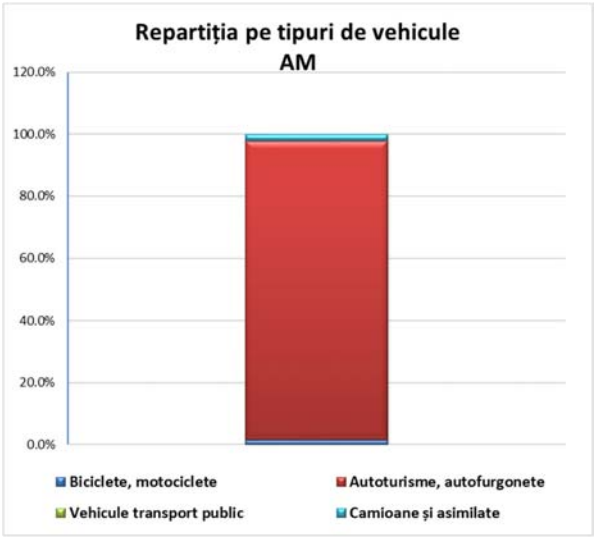


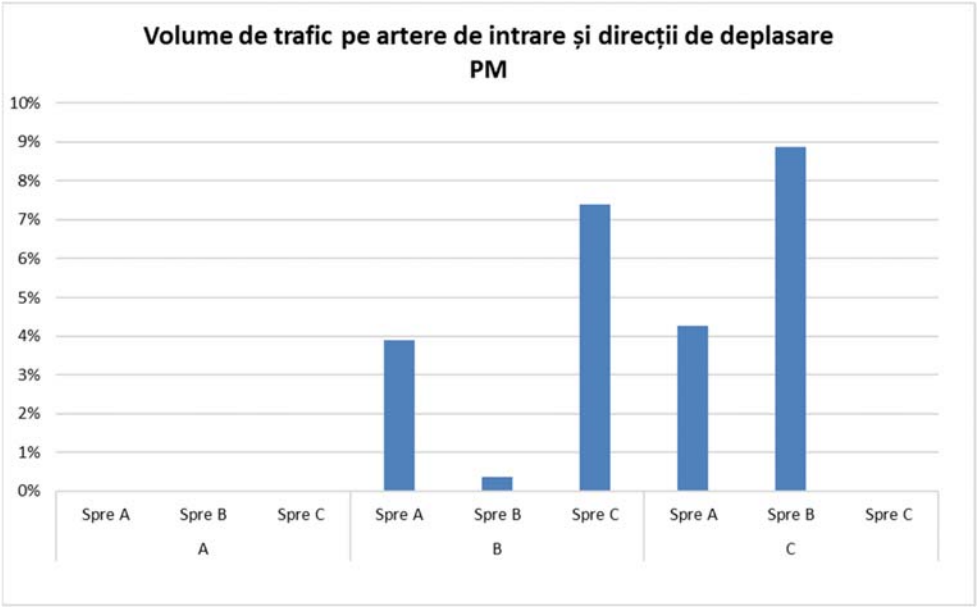


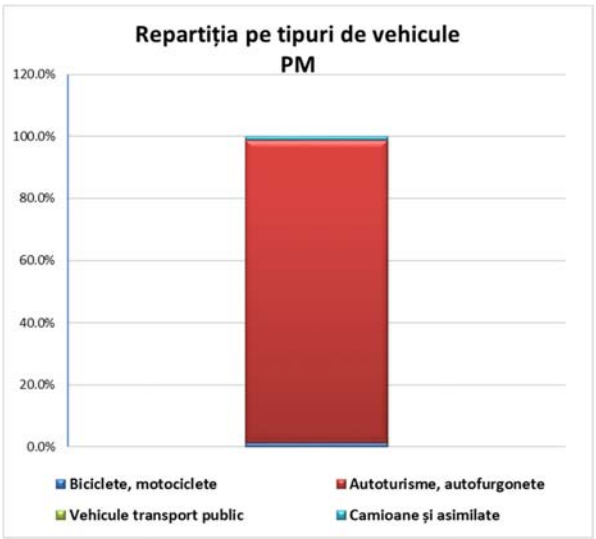


2. Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului - Str. Ialomiței

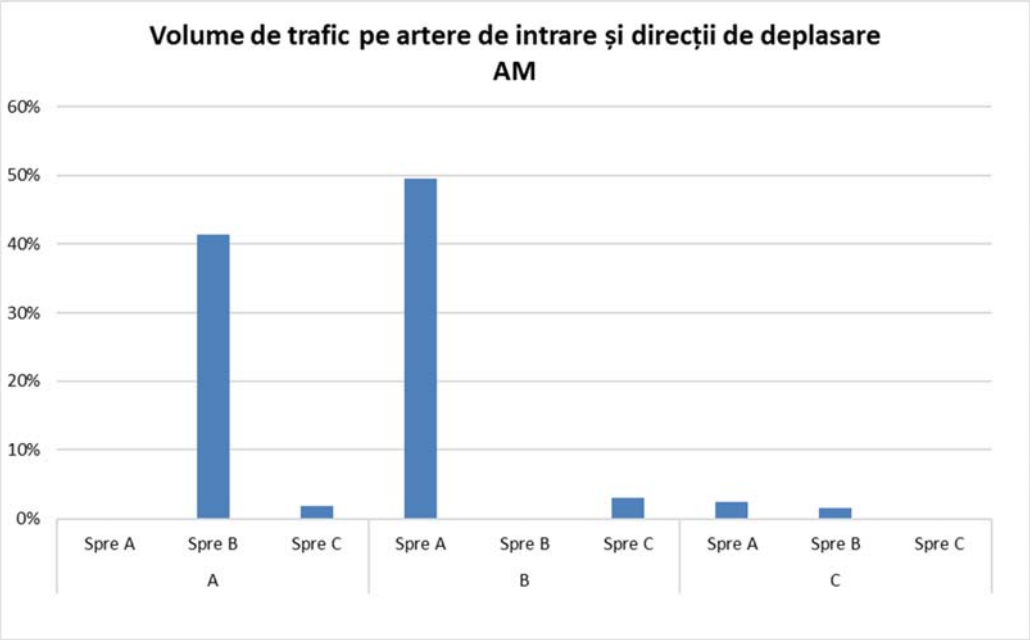


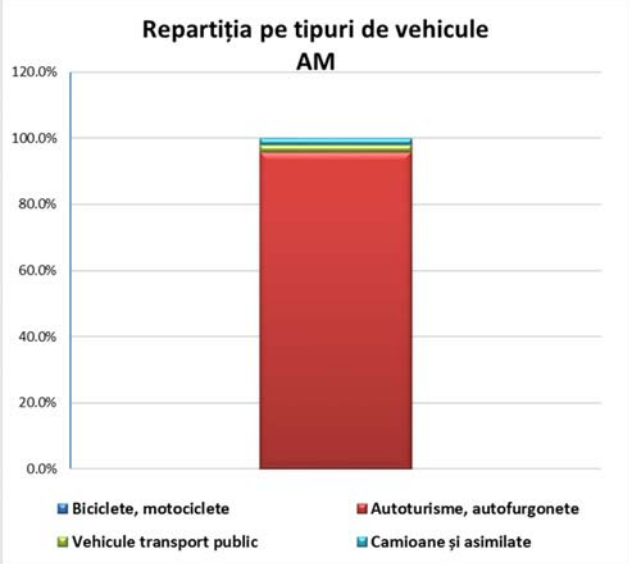

Repartiția pe tipuri de vehicule
AM
120.0%
100.0%
80.0%
60.0%
40.0%
20.0%
0.0%
Biciclete, motociclete
Autoturisme, autofurgonete
Vehicule transport public
Camioane și asimilate

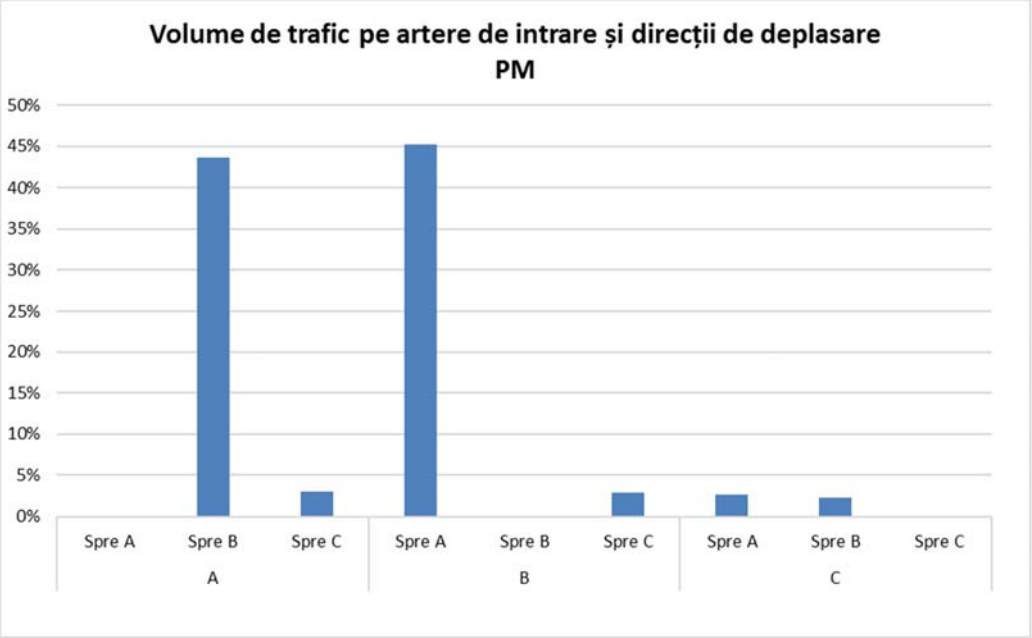

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
PM
10%
9%
8%
7%
6%
5%
4%
3%
2%
1%
0%
Spre A
Spre B
Spre C
A
Spre A
Spre B
Spre C
B
Spre A
Spre B
Spre C
C

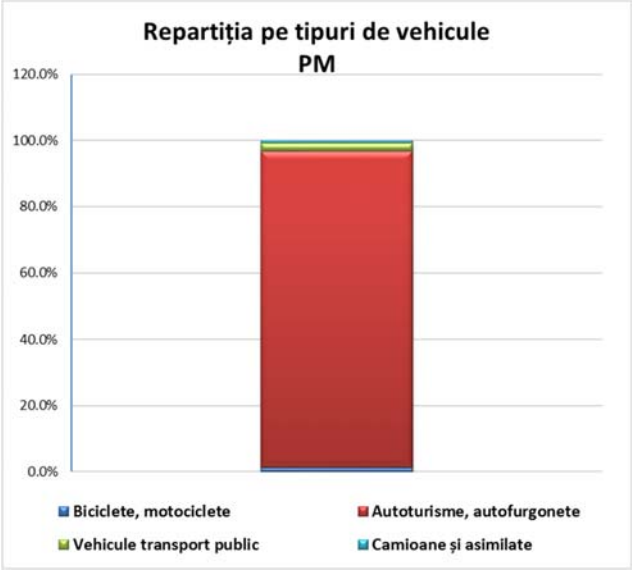

Repartiția pe tipuri de vehicule
PM
120.0%
100.0%
80.0%
60.0%
40.0%
20.0%
0.0%
Biciclete, motociclete
Autoturisme, autofurgonete
Vehicule transport public
Camioane și asimilate

3. Bd. Matei Basarab – Str. Viilor

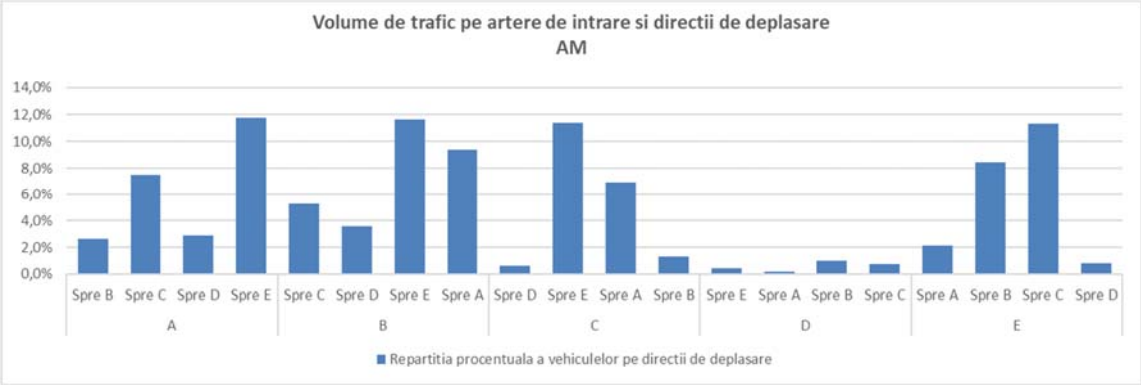


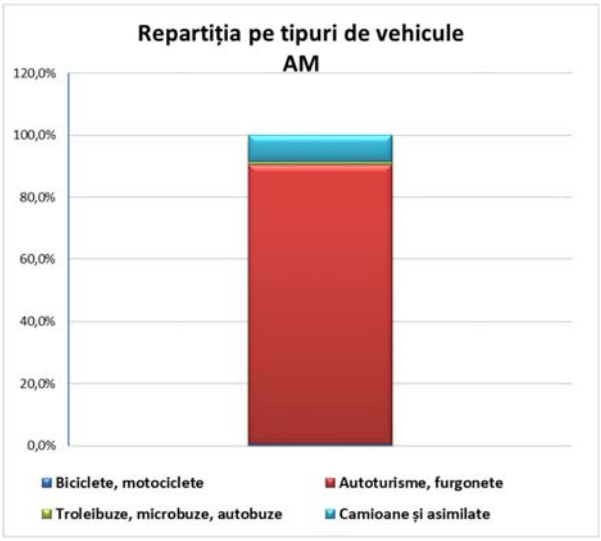


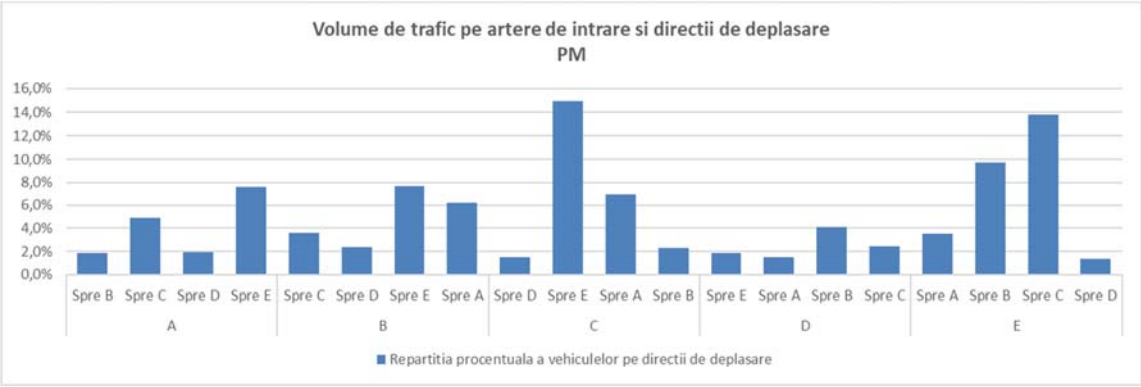

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
PM
50%
45%
40%
35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
Spre A
Spre B
Spre C
Spre A
Spre B
Spre C
Spre A
Spre B
Spre C
A
B
C

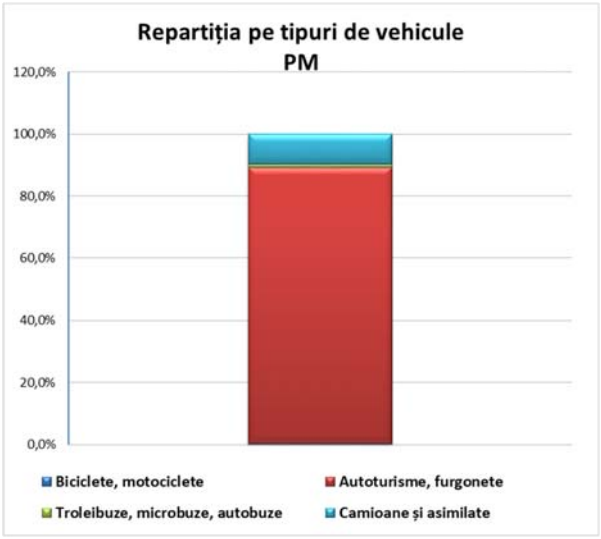

Repartiția pe tipuri de vehicule
PM
120.0%
100.0%
80.0%
60.0%
40.0%
20.0%
0.0%
Biciclete, motociclete
Autoturisme, autofurgonete
Vehicule transport public
Camioane și asimilate

4. DN 21 – Bd. Matei Basarab – DN2A

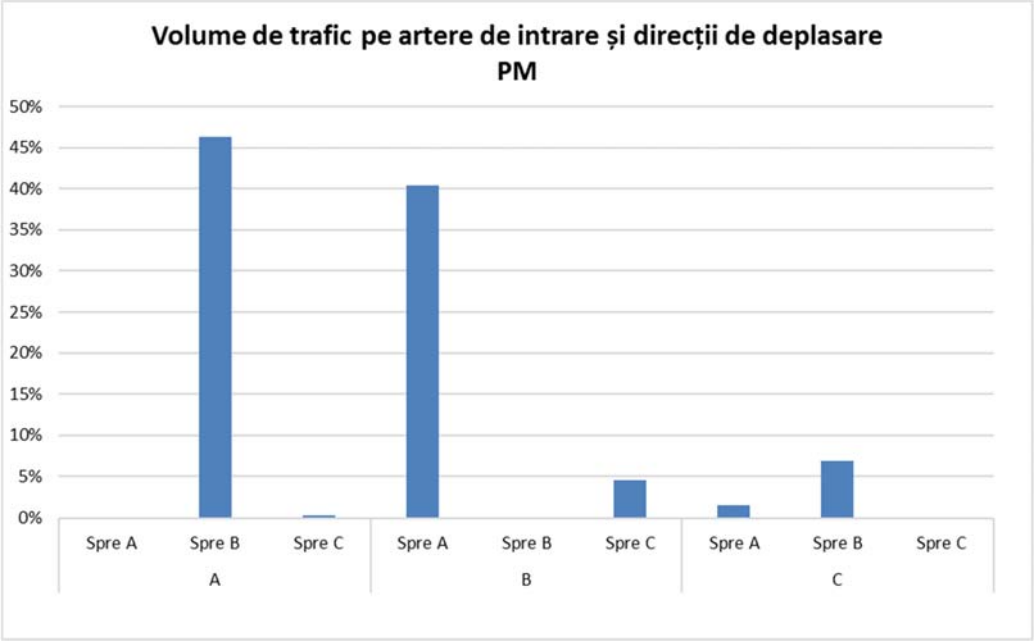


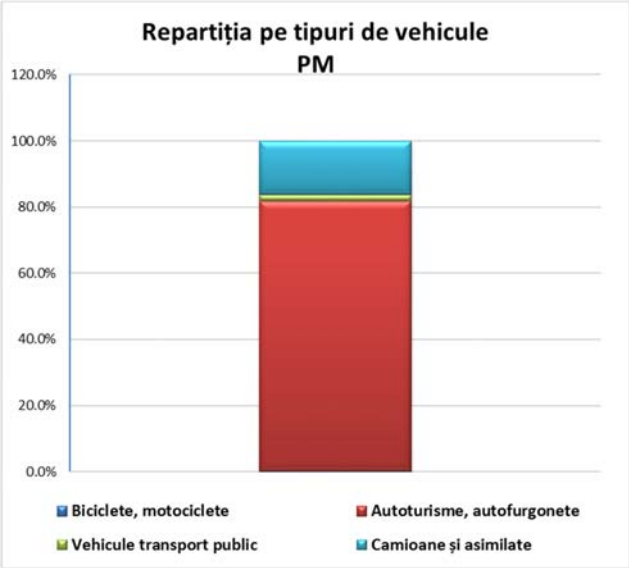




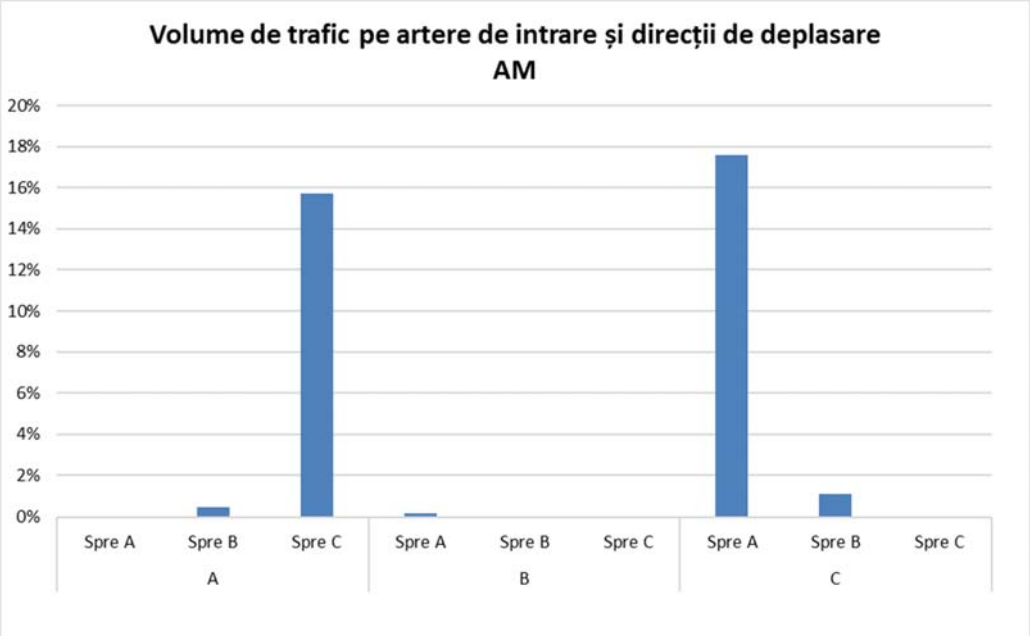

Repartiția pe tipuri de vehicule
PM
120,0%
100,0%
80,0%
60,0%
40,0%
20,0%
0,0%
Biciclete, motociclete
Autoturisme, furgonete
Troleibuze, microbuze, autobuze
Camioane și asimilate

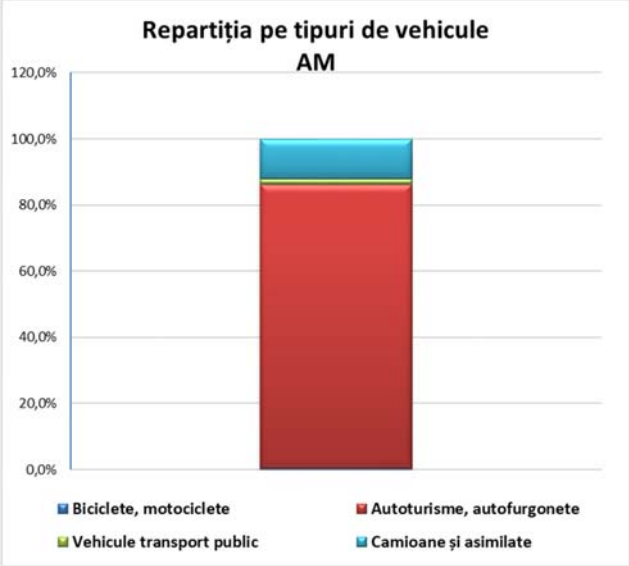
5. DN21 – DJ201

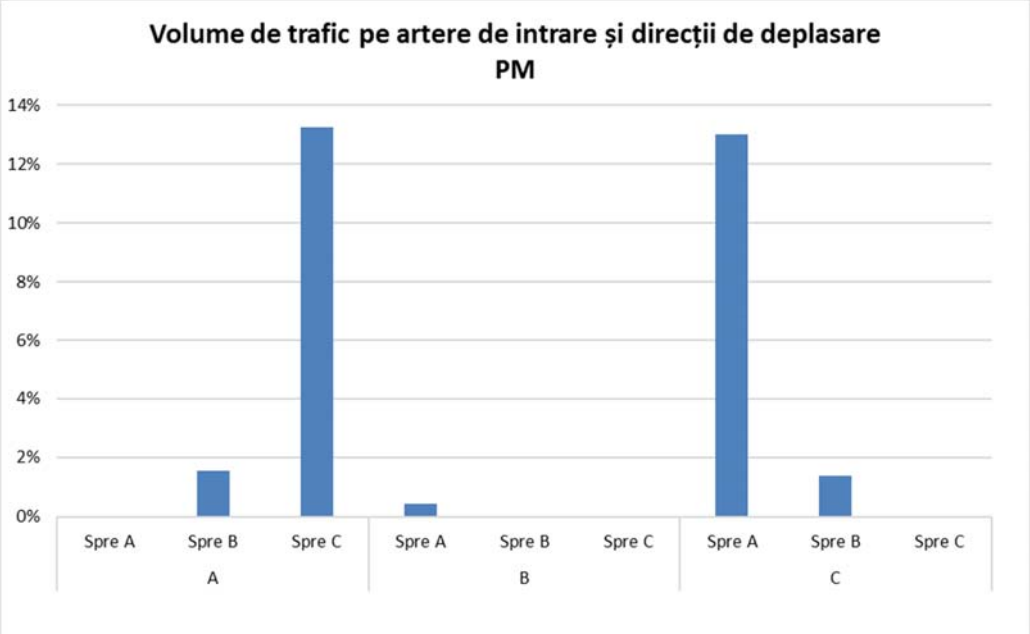

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
PM
50%
45%
40%
35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
Spre A
Spre B
Spre C
A
Spre A
Spre B
Spre C
B
Spre A
Spre B
Spre C
C

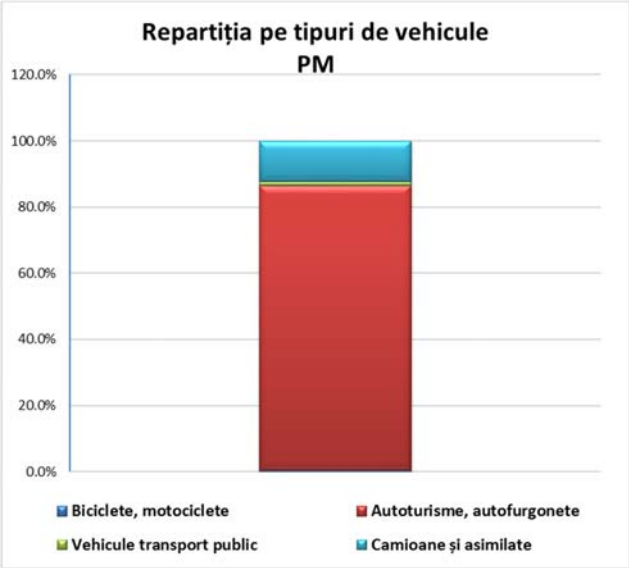


6. DN2A – DN21 (la LIDL)

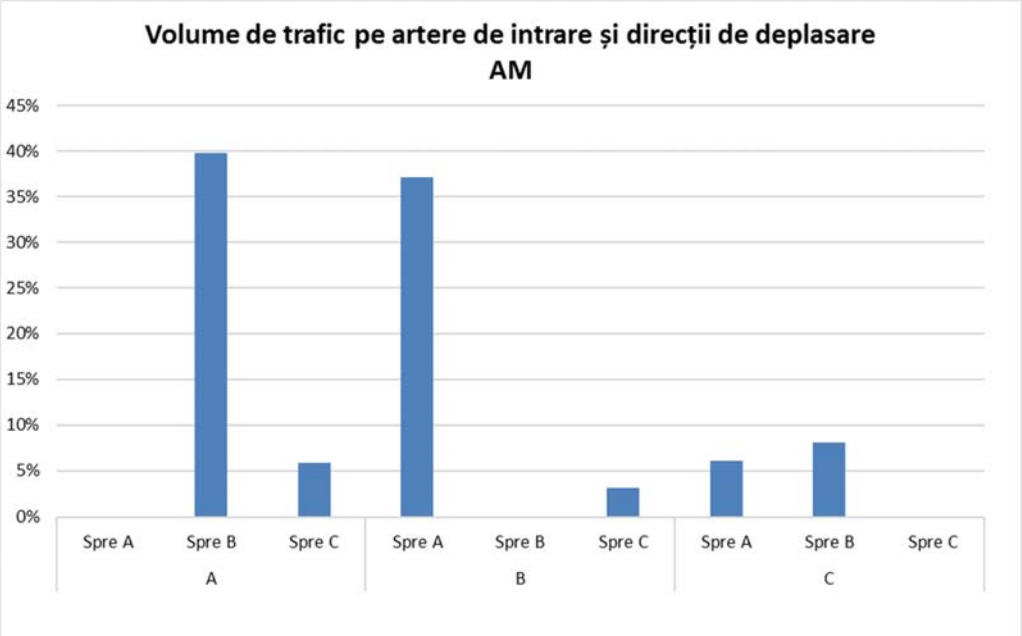


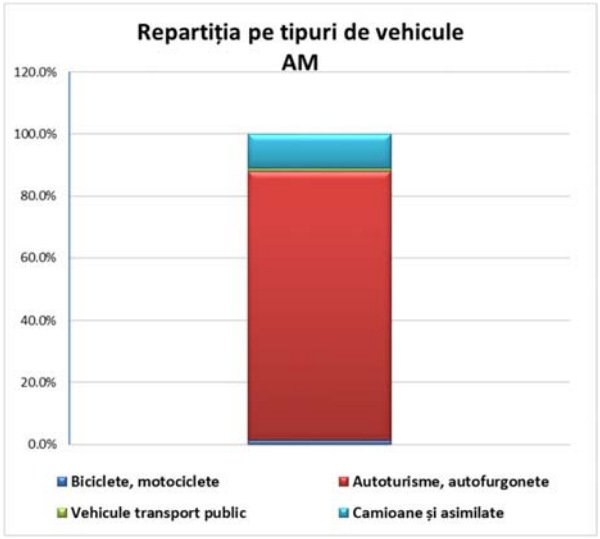

Repartiția pe tipuri de vehicule
AM
120,0%
100,0%
80,0%
60,0%
40,0%
20,0%
0,0%
Biciclete, motociclete
Autoturisme, autofurgonete
Vehicule transport public
Camioane și asimilate

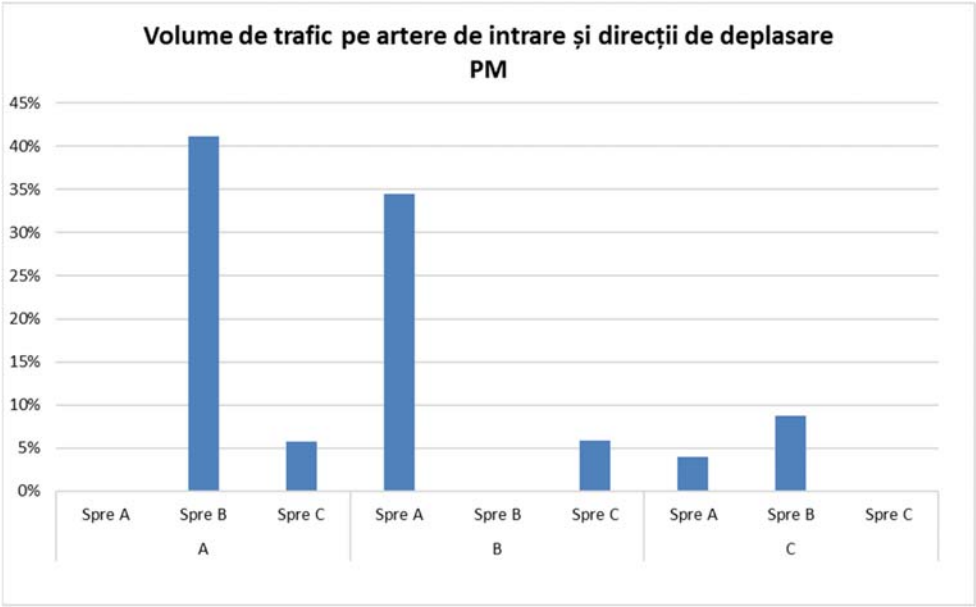

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
PM
14%
12%
10%
8%
6%
4%
2%
0%
Spre A
Spre B
Spre C
A
Spre A
Spre B
Spre C
B
Spre A
Spre B
Spre C
C

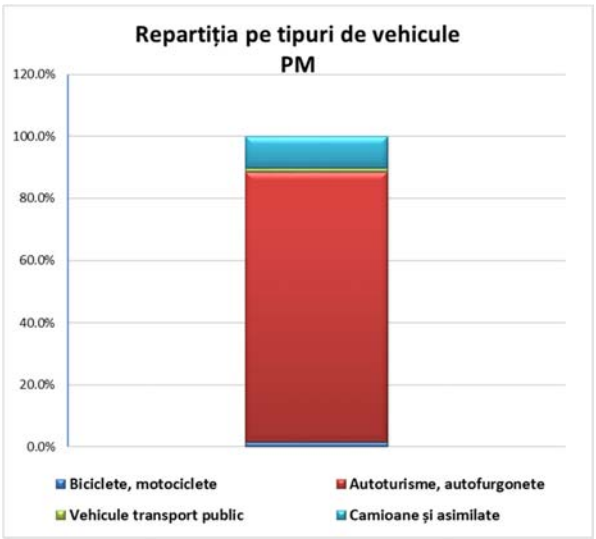


7. DN 21 – Str. Viitor

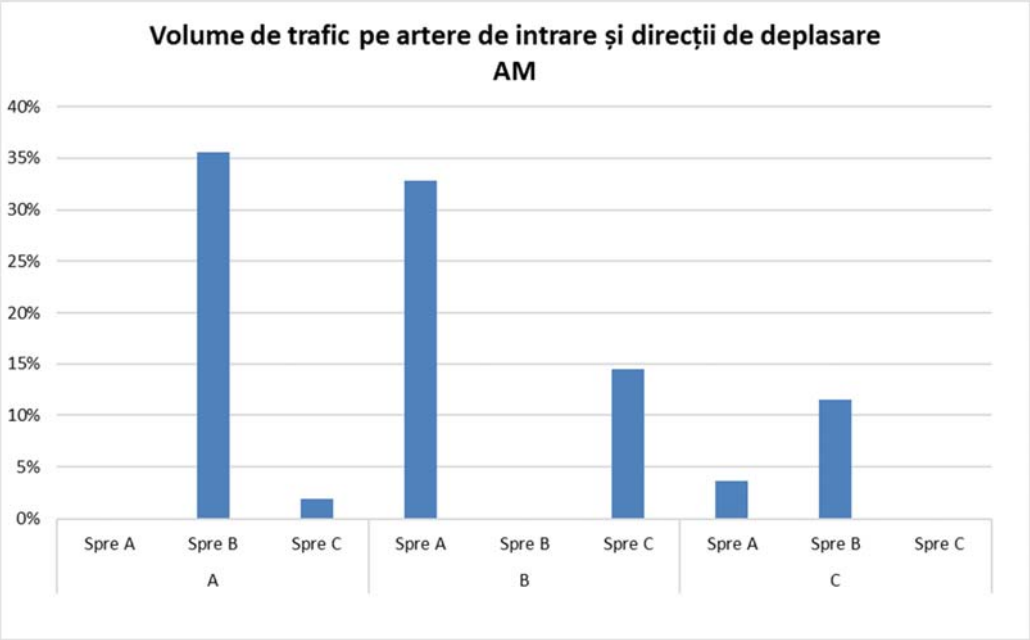


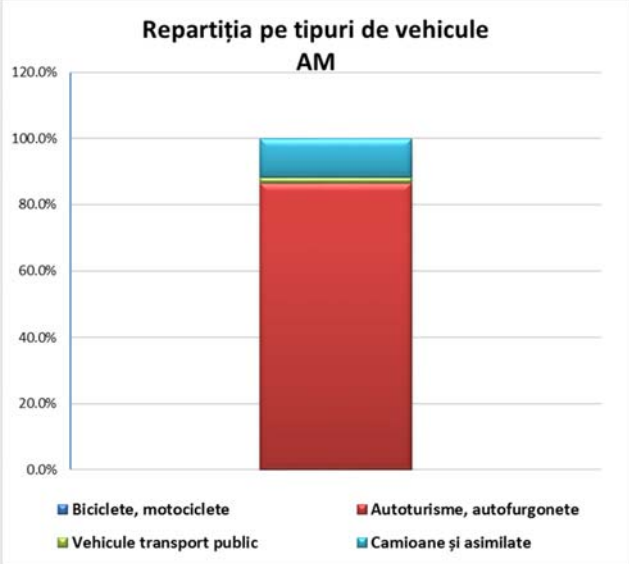

Repartiția pe tipuri de vehicule
AM
120.0%
100.0%
80.0%
60.0%
40.0%
20.0%
0.0%
Biciclete, motociclete
Autoturisme, autofurgonete
Vehicule transport public
Camioane și asimilate

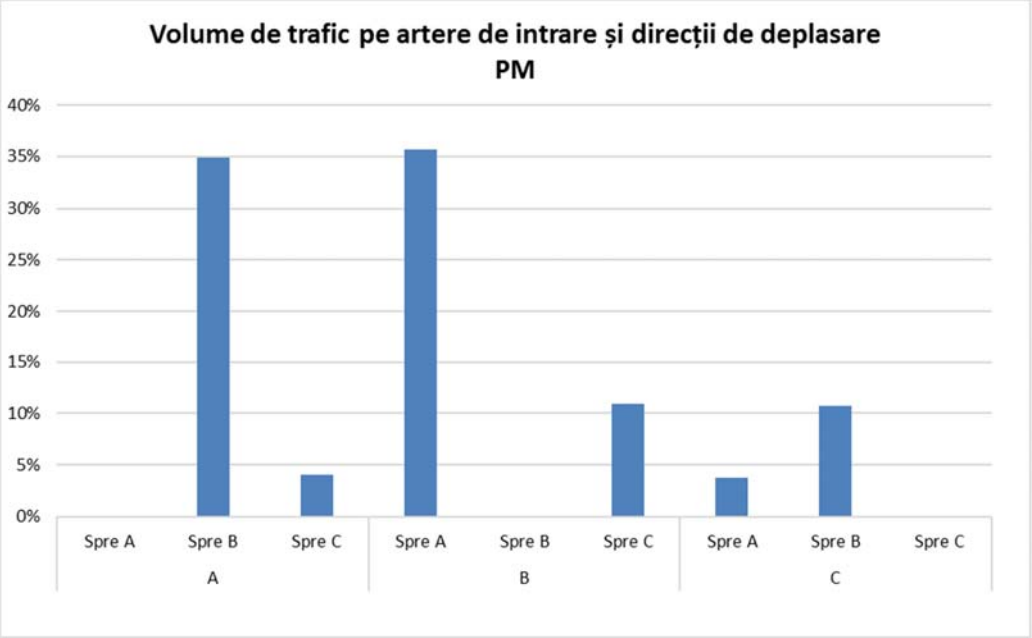

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
PM
45%
40%
35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
Spre A
Spre B
Spre C
A
Spre A
Spre B
Spre C
B
Spre A
Spre B
Spre C
C

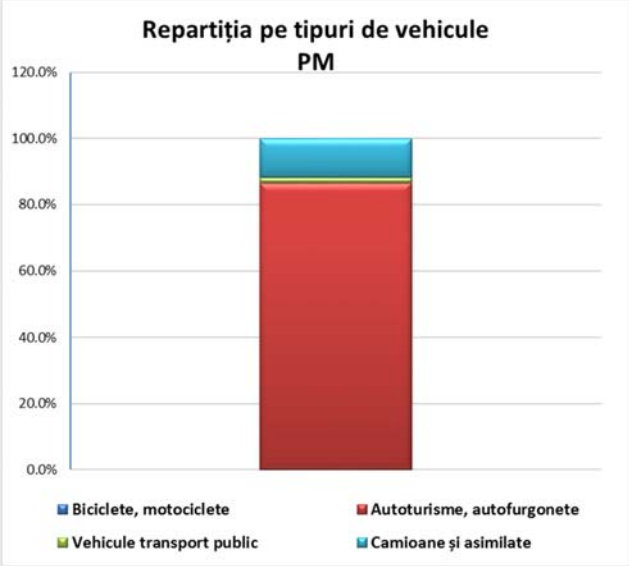

Repartiția pe tipuri de vehicule
PM
120.0%
100.0%
80.0%
60.0%
40.0%
20.0%
0.0%
Biciclete, motociclete
Autoturisme, autofurgonete
Vehicule transport public
Camioane și asimilate

8. Bd. Chimiei – Șoseaua de Centură

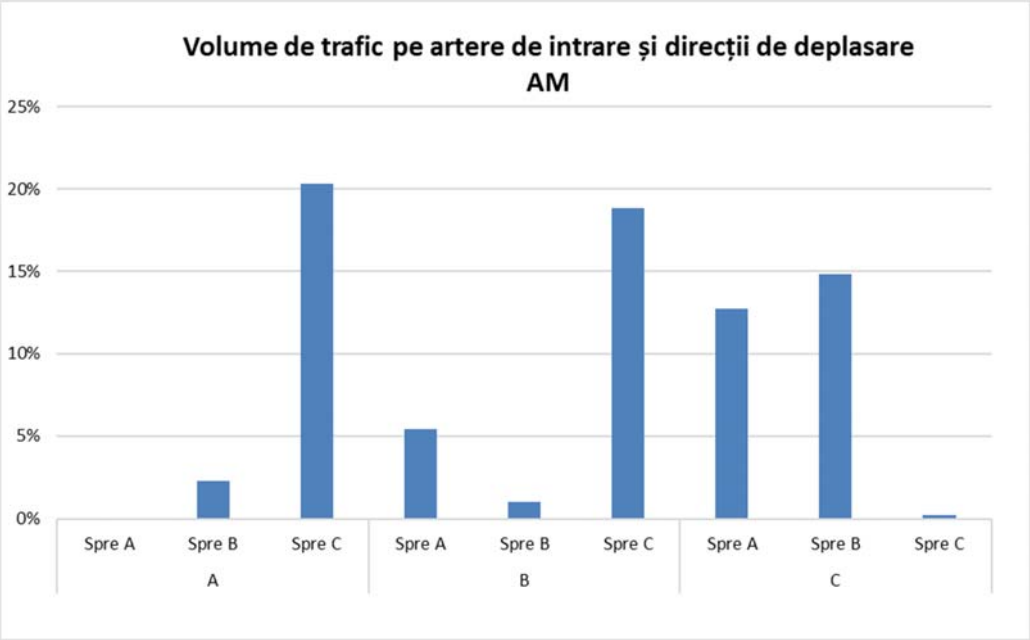


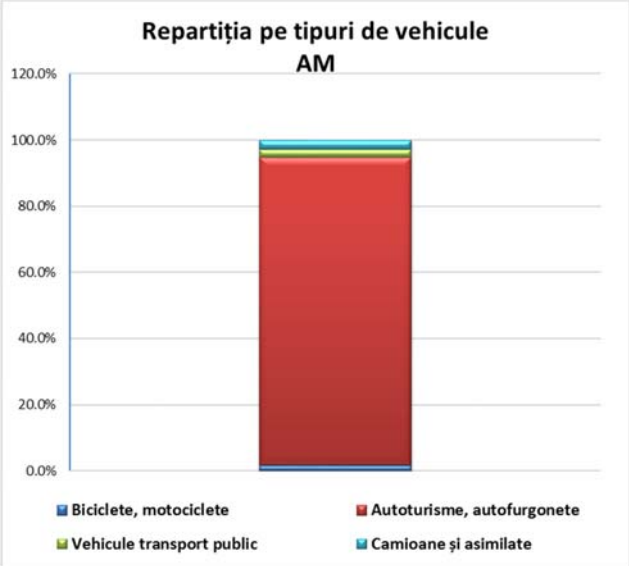


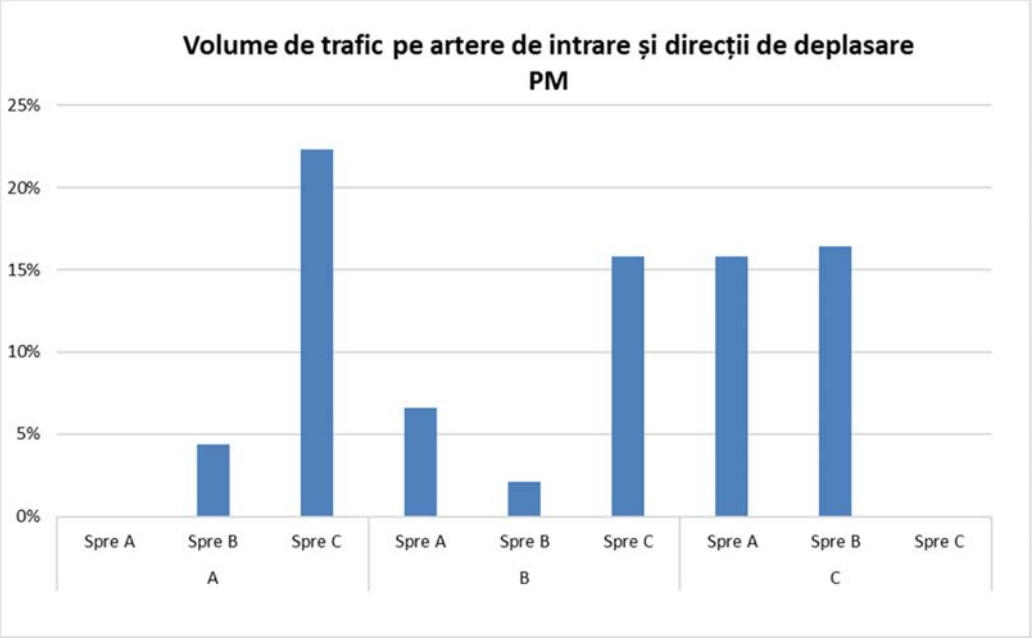

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
PM
40%
35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
Spre A
Spre B
Spre C
Spre A
Spre B
Spre C
Spre A
Spre B
Spre C
A
B
C

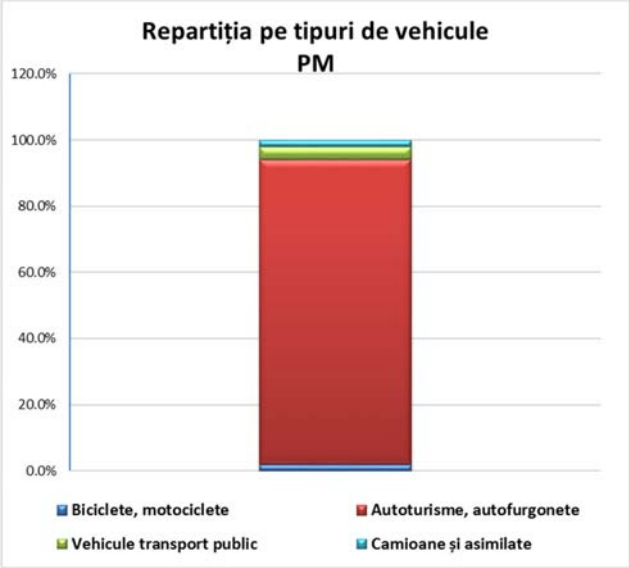

Repartiția pe tipuri de vehicule
PM
120.0%
100.0%
80.0%
60.0%
40.0%
20.0%
0.0%
Biciclete, motociclete
Autoturisme, autofurgonete
Vehicule transport public
Camioane și asimilate

9. Bd. Unirii – Str. Gării

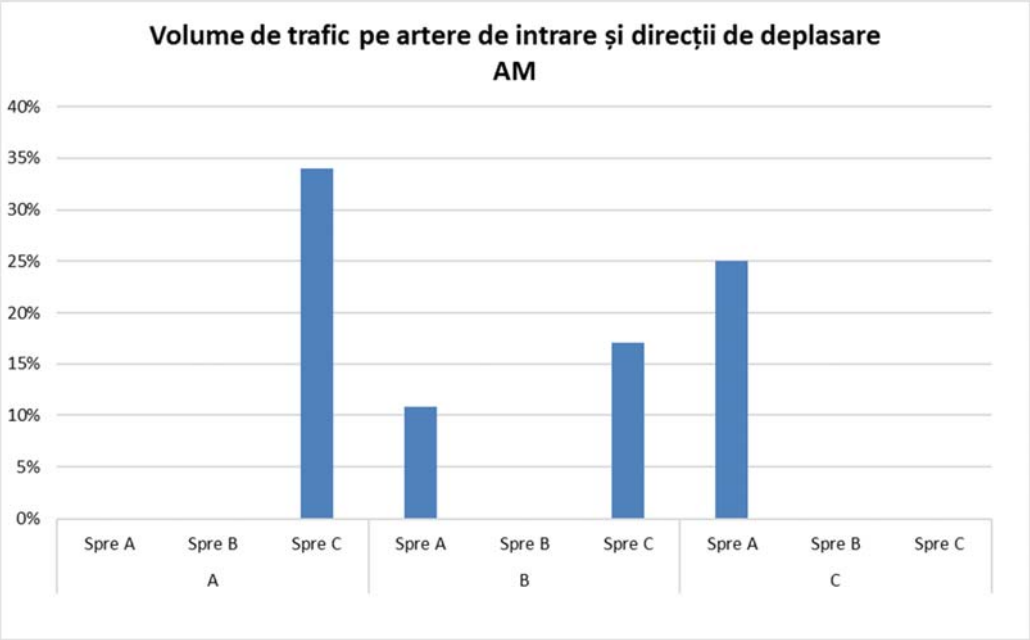


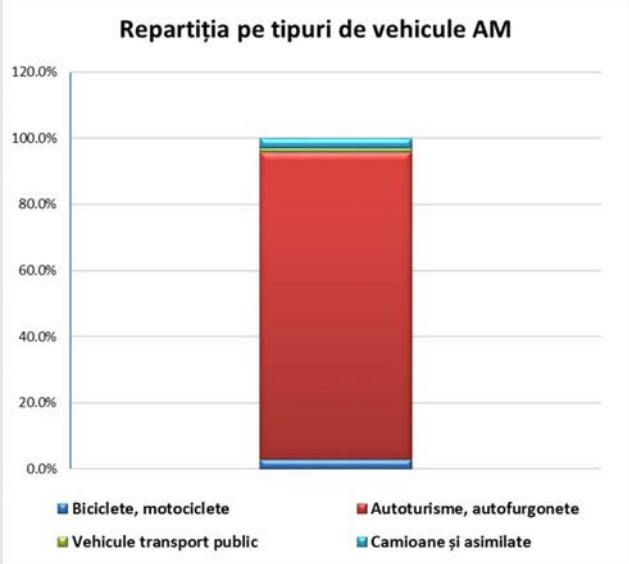


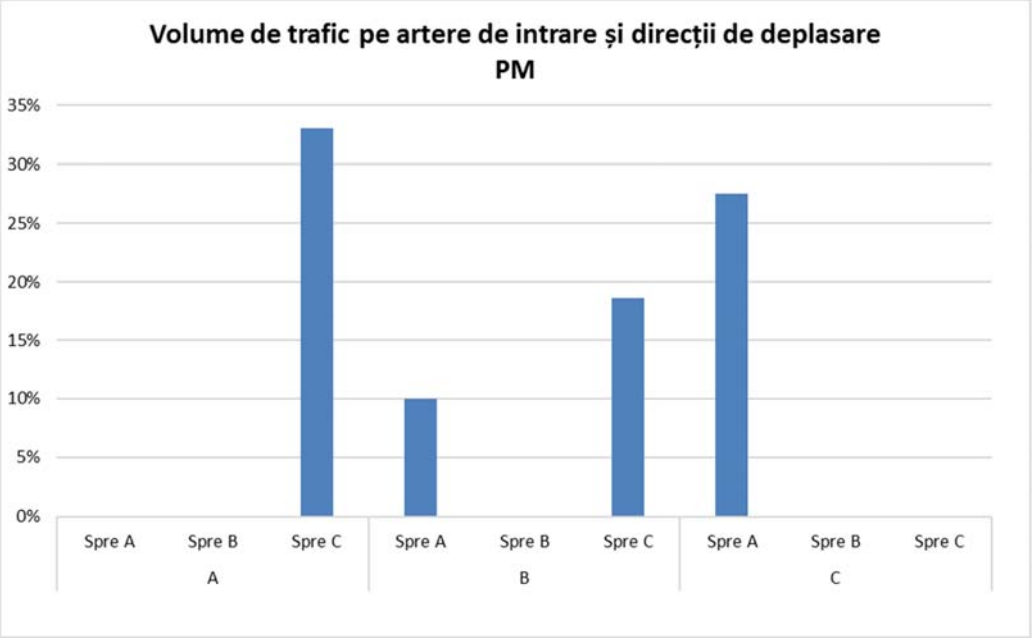

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
PM
25%
20%
15%
10%
5%
0%
Spre A
Spre B
Spre C
Spre A
Spre B
Spre C
Spre A
Spre B
Spre C
A
B
C

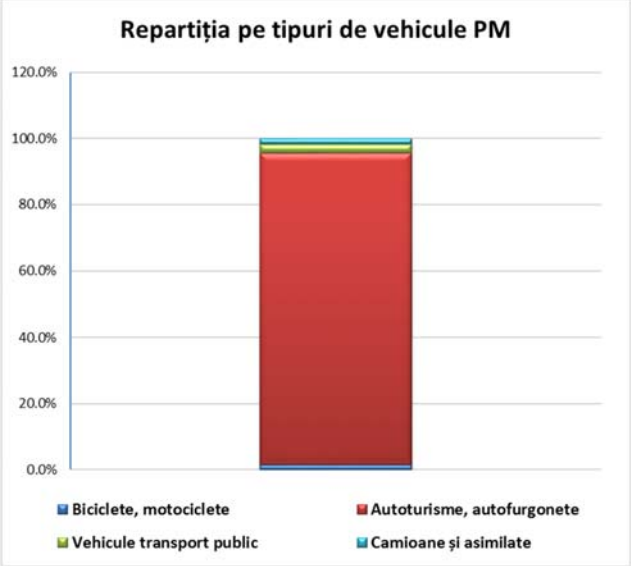

Repartiția pe tipuri de vehicule
PM
120.0%
100.0%
80.0%
60.0%
40.0%
20.0%
0.0%
Biciclete, motociclete
Autoturisme, autofurgonete
Vehicule transport public
Camioane și asimilate

10. Bd. Unirii – Str. Episcopiei

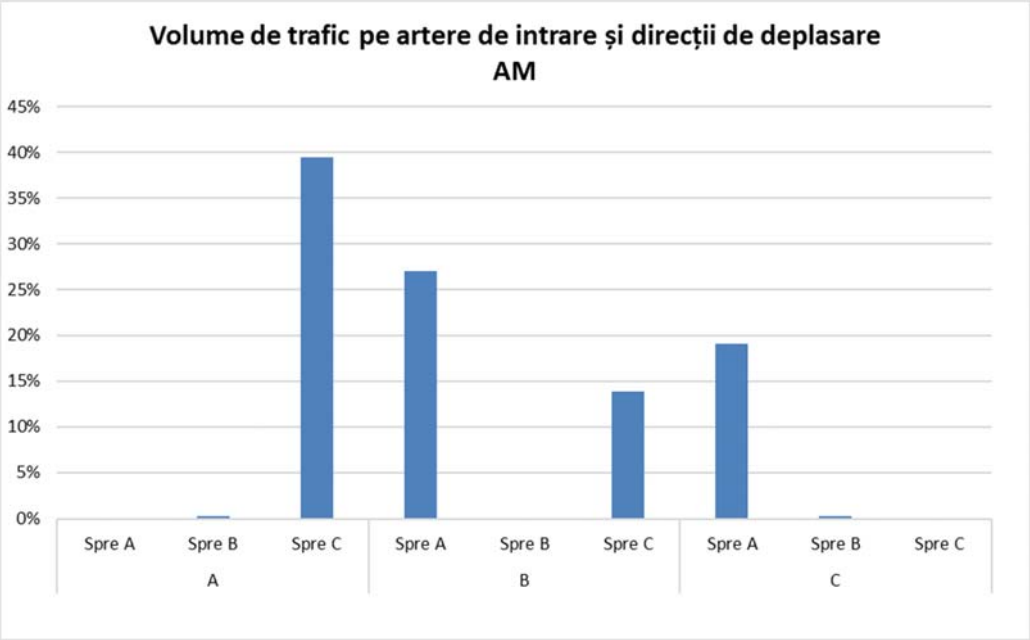


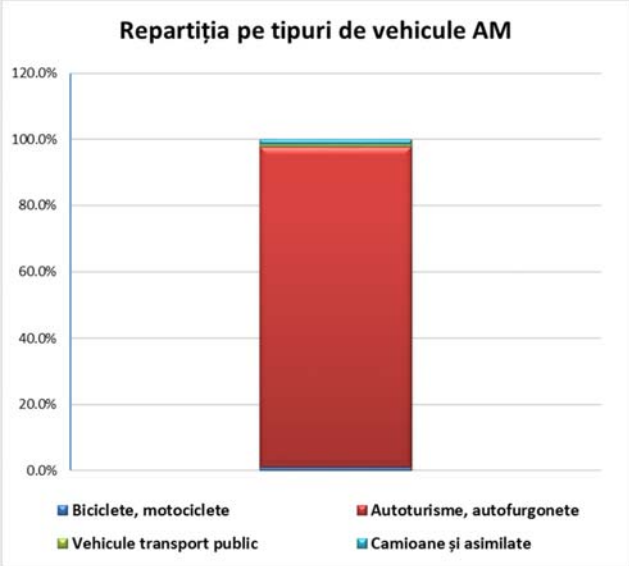


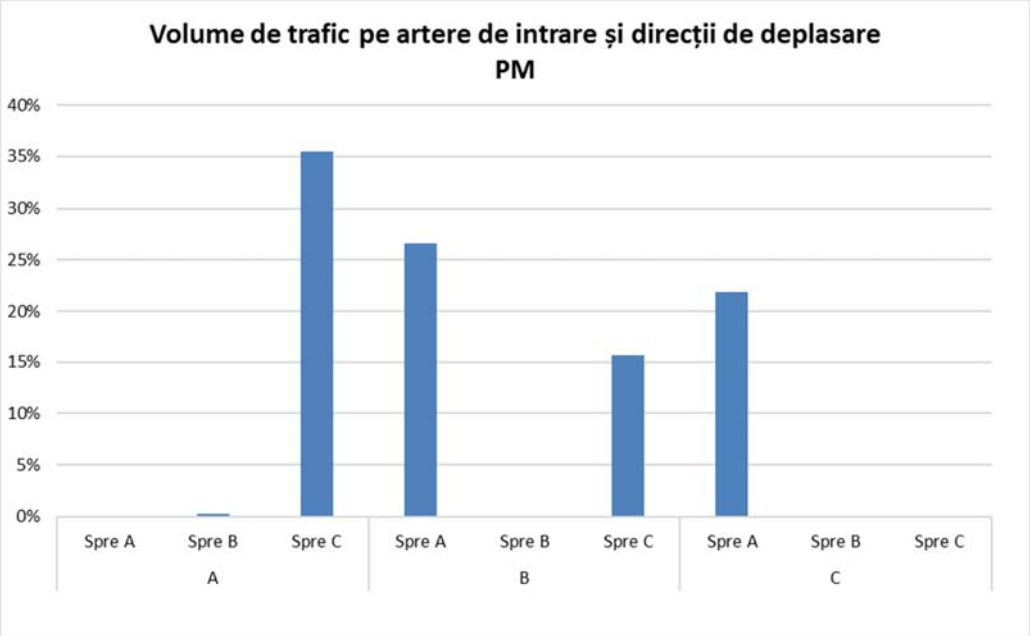

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare PM
35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
Spre A
Spre B
Spre C
Spre A
Spre B
Spre C
Spre A
Spre B
Spre C
A
B
C

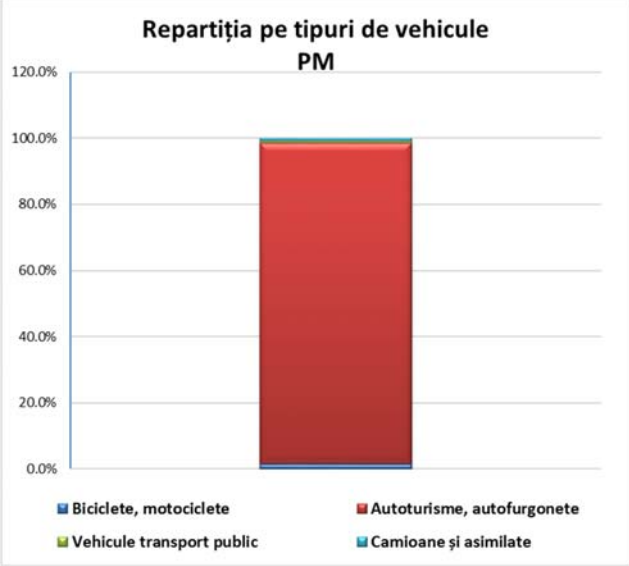

Repartiția pe tipuri de vehicule PM
120.0%
100.0%
80.0%
60.0%
40.0%
20.0%
0.0%
Biciclete, motociclete
Autoturisme, autofurgonete
Vehicule transport public
Camioane și asimilate

11. Str. Cuza Vodă – Bd. Cosminului

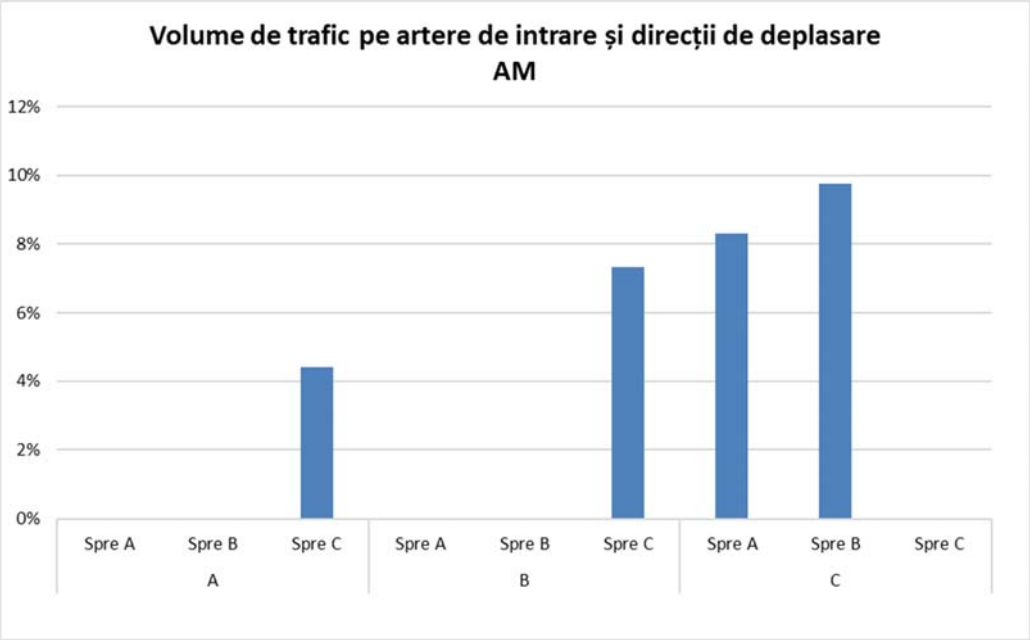


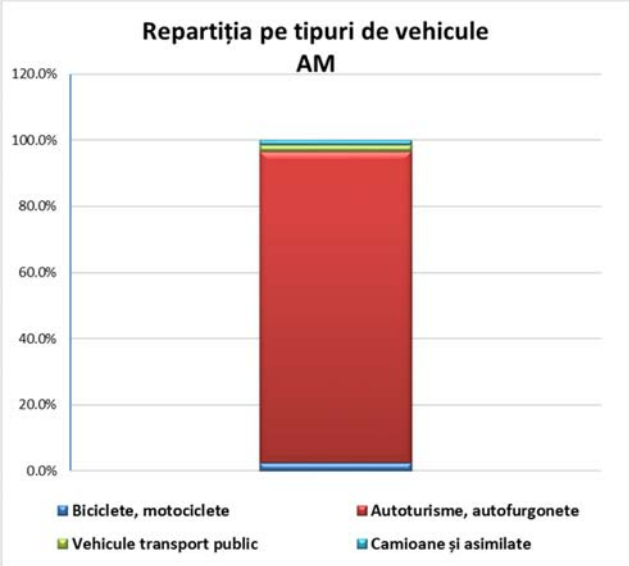



Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
PM
40%
35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
Spre A
Spre B
Spre C
Spre A
Spre B
Spre C
Spre A
Spre B
Spre C
A
B
C

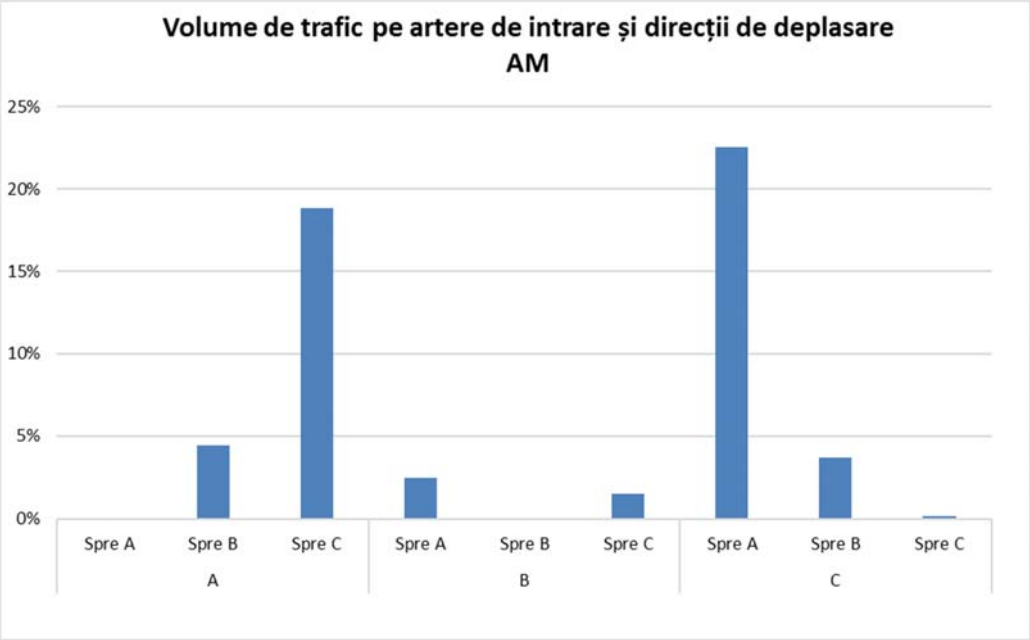

Repartiția pe tipuri de vehicule
PM
120.0%
100.0%
80.0%
60.0%
40.0%
20.0%
0.0%
Biciclete, motociclete
Autoturisme, autofurgonete
Vehicule transport public
Camioane și asimilate

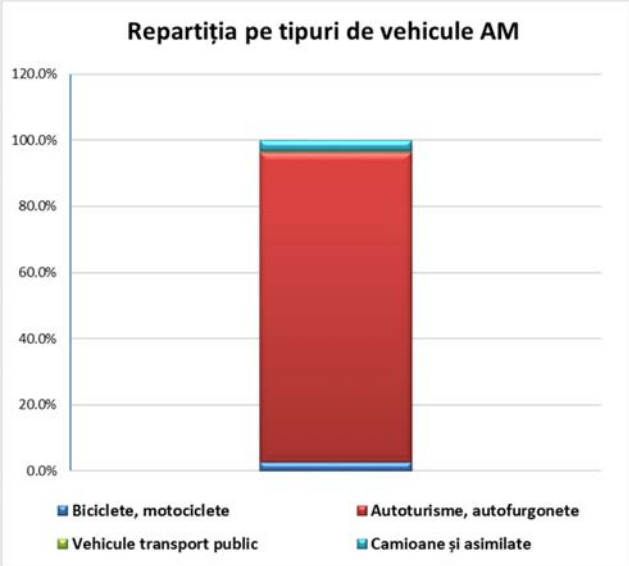
12. Str. Stefan cel Mare – Str. Viilor

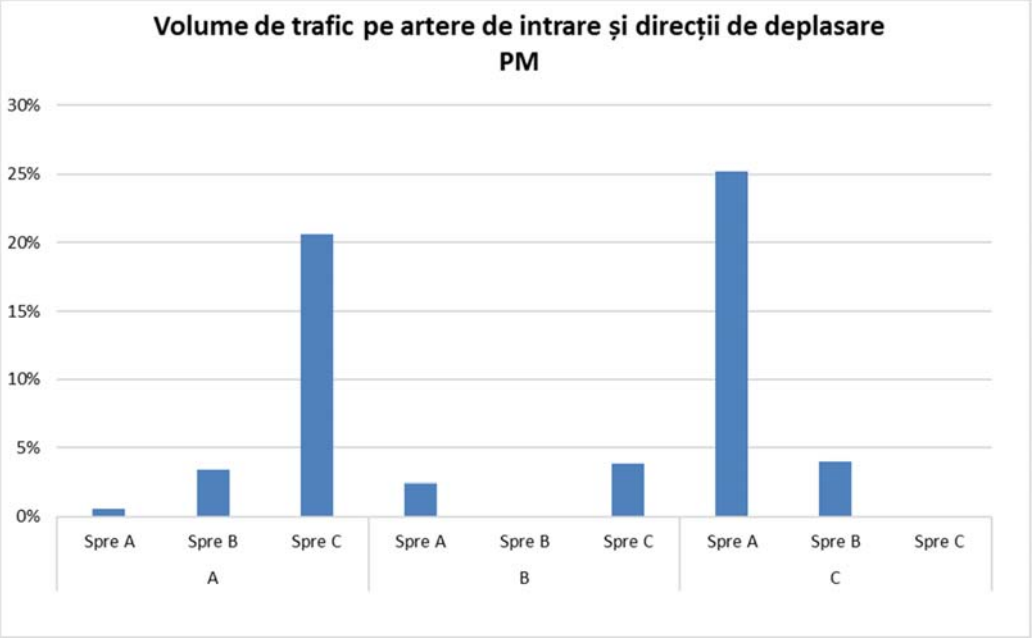


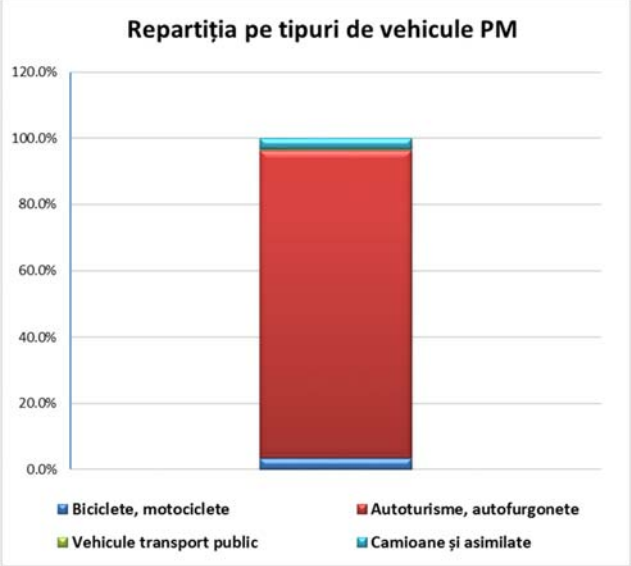


13. Șoseaua Nordului – Str. Lacului

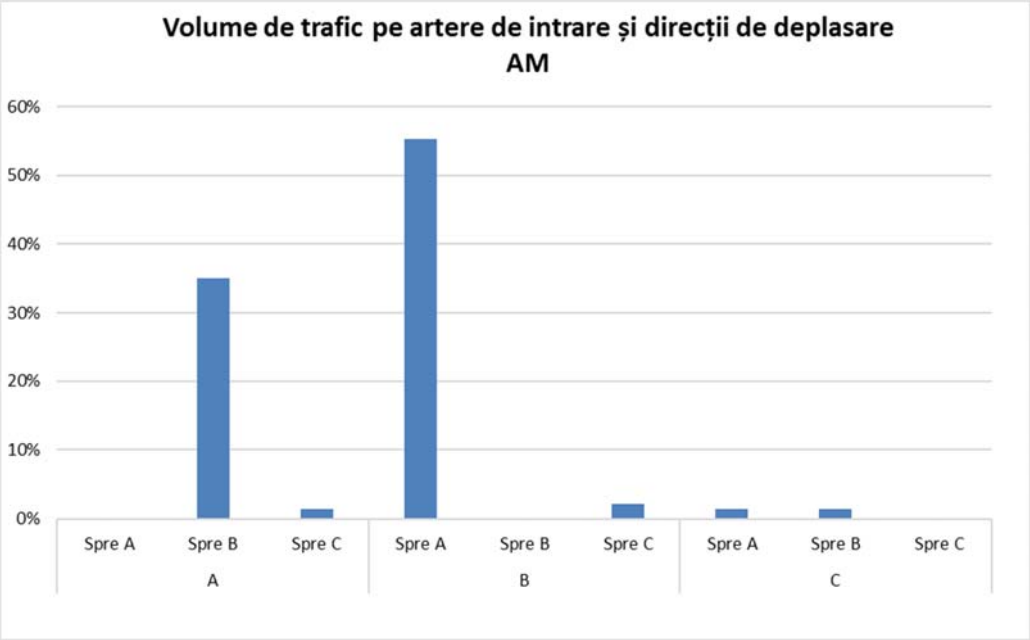


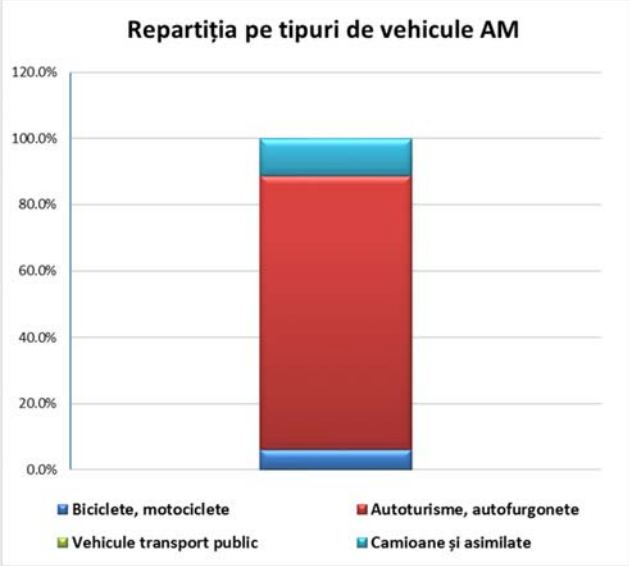


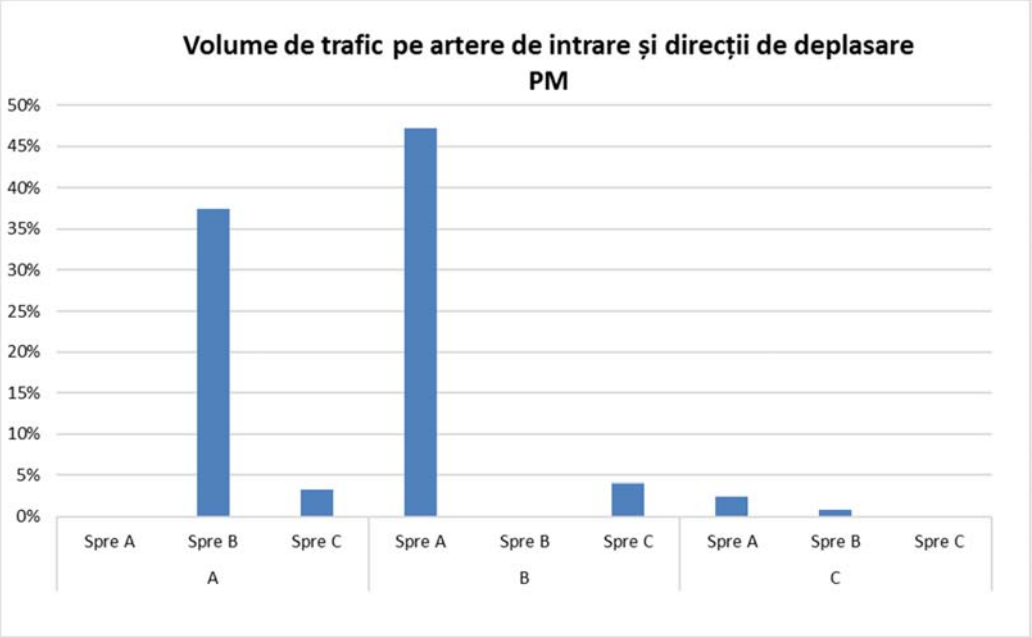

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
PM
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
Spre A
Spre B
Spre C
A
Spre A
Spre B
Spre C
B
Spre A
Spre B
Spre C
C

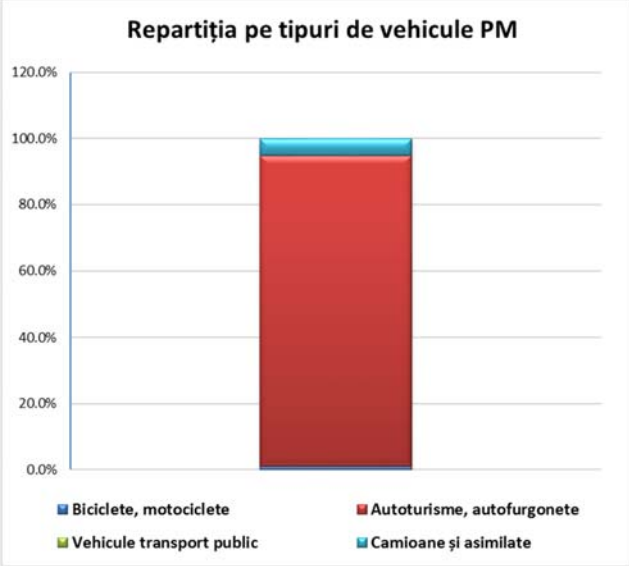

Repartiția pe tipuri de vehicule PM
120.0%
100.0%
80.0%
60.0%
40.0%
20.0%
0.0%
Biciclete, motociclete
Autoturisme, autofurgonete
Vehicule transport public
Camioane și asimilate

14. Șoseaua Nordului – Str. Ianache

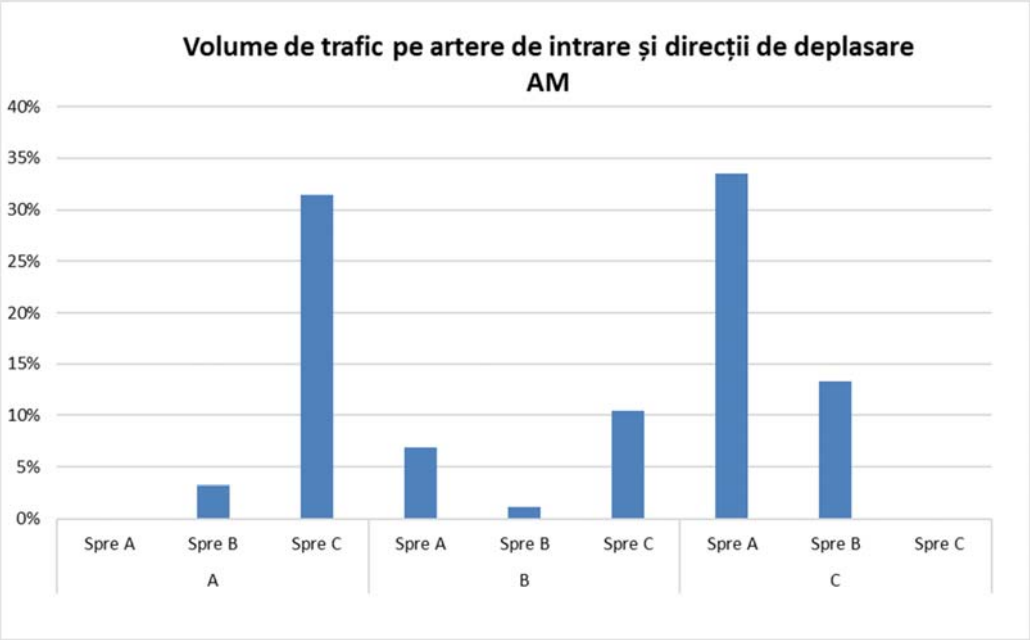


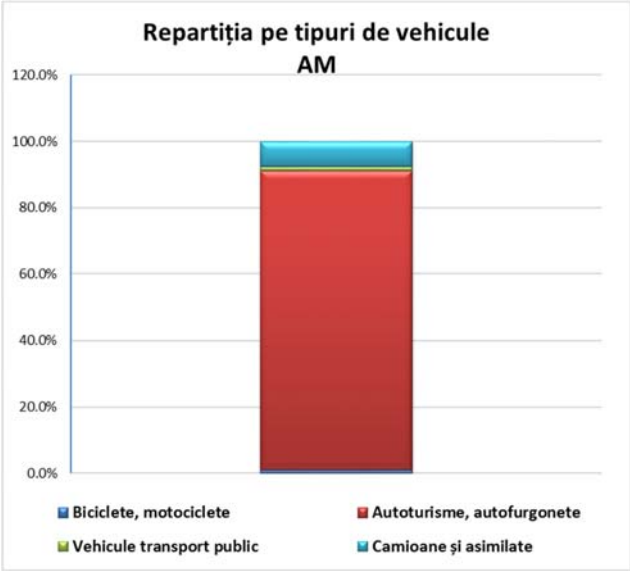


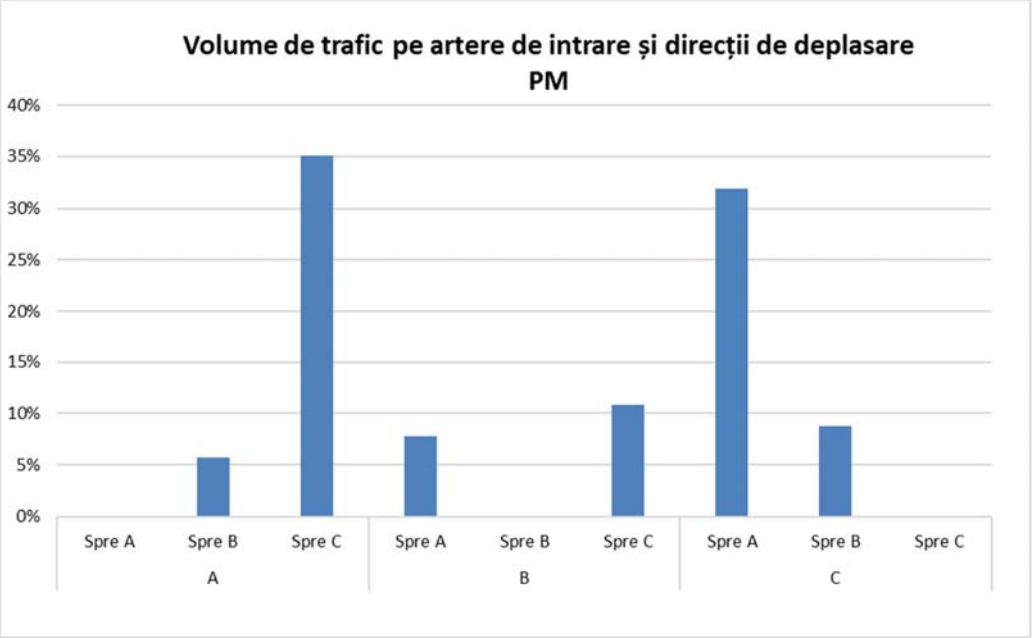

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
PM
50%
45%
40%
35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
Spre A
Spre B
Spre C
Spre A
Spre B
Spre C
Spre A
Spre B
Spre C
A
B
C

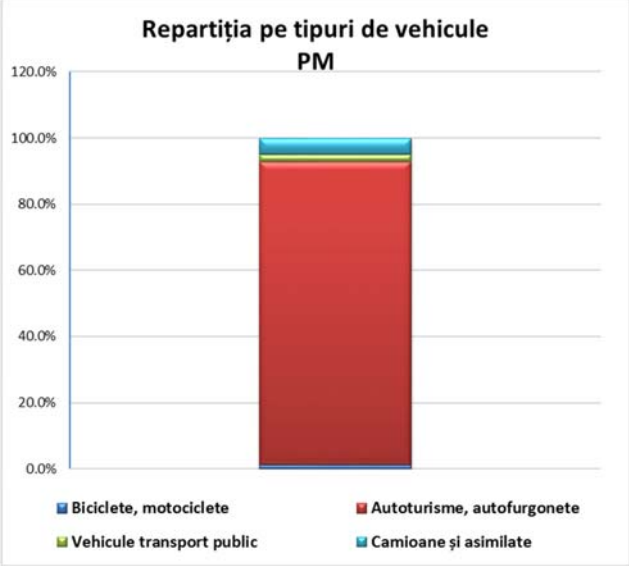

Repartiția pe tipuri de vehicule PM
120.0%
100.0%
80.0%
60.0%
40.0%
20.0%
0.0%
Biciclete, motociclete
Autoturisme, autofurgonete
Vehicule transport public
Camioane și asimilate

15. Str. Viitor – Str. Ianache






Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
PM
40%
35%
30%
25%
20%
15%
10%
5%
0%
Spre A
Spre B
Spre C
Spre A
Spre B
Spre C
Spre A
Spre B
Spre C
A
B
C


Repartiția pe tipuri de vehicule
PM
120.0%
100.0%
80.0%
60.0%
40.0%
20.0%
0.0%
Biciclete, motociclete
Autoturisme, autofurgonete
Vehicule transport public
Camioane și asimilate

ANEXA 2 – VOLUME DE TRAFIC – PRELUCRAREA REZULTATELOR

Mai jos sunt reprezentate în formă grafică și tabelară volumele de trafic orare, extrase ca urmare a procesului de colectare a datelor.

VOLUME DE TRAFIC – ZI LUCRĂTOARE

M.Basarab – Soseaua de centura

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				E				TOTAL
AM	Autoturisme	58	181	58	283	122	73	273	177	14	114	101	24	7	3	19	14	33	191	146	19	1852
	Taxi	6	6	16	12	3	16	8	27	1	0	1	2	3	1	4	2	0	9	3	3	117
	Autofurgonete	6	9	6	12	9	3	12	31	2	27	16	6	0	1	5	2	5	15	20	2	183
	Microbuze	0	1	0	1	2	0	0	7	0	2	2	2	0	0	0	0	0	2	1	0	20
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	2	7	1	10	5	4	12	7	0	15	11	0	1	0	0	1	5	5	23	0	107
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	2	1	0	4	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	18
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	13	1	0	0	0	0	2	1	24	0	79
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	6
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	11
		B	C	D	E	C	D	E	A	D	E	A	B	E	A	B	C	A	B	C	D	**2399**

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				E				TOTAL
PM	Autoturisme	10	29	14	48	20	14	40	17	30	174	93	39	40	27	88	55	34	178	116	28	1084
	Taxi	1	1	3	1	0	3	2	3	0	11	6	1	2	3	12	0	2	19	7	3	79
	Autofurgonete	1	1	1	2	1	1	1	3	6	28	26	4	3	7	6	8	6	17	33	4	158
	Microbuze	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	2	1	0	10
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2	0	6
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	1	1	0	1	1	2	2	1	1	17	5	1	1	1	0	0	3	9	13	0	59
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	1	0	0	6	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	15
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	12	2	0	0	0	0	11	0	41	0	100
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	0	9
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		B	C	D	E	C	D	E	A	D	E	A	B	E	A	B	C	A	B	C	D	**1521**

M.Basarab – Ardealului

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
AM	Autoturisme	0	0	0	39	111	19	27	15	34	11	117	53	426
	Taxi	0	0	0	4	19	0	2	4	4	3	8	3	47
	Autofurgonete	0	0	0	7	7	0	4	6	5	0	14	8	51
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	2	0	1	1	3	0	1	0	8
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	4
	Motociclete	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	4
	Biciclete	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	4
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**544**

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	0	0	0	19	64	7	11	10	22	4	68	24	229
	Taxi	0	0	0	1	6	1	0	2	0	0	7	2	19
	Autofurgonete	0	0	0	3	3	0	3	1	0	0	6	1	17
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**270**

M.Basarab – Str. Viilor

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
AM	Autoturisme	323	18	0	16	0	408	0	22	15	0	0	0	802
	Taxi	34	0	0	8	0	33	0	1	1	0	0	0	77
	Autofurgonete	32	1	0	5	0	20	0	1	0	0	0	0	59
	Microbuze	8	0	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	14
	Vehicule transport public	2	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	7
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	6	0	0	1	0	10	0	0	0	0	0	0	17
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**979**

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	308	25	0	13	0	318	0	15	16	0	0	0	695
	Taxi	24	0	0	1	0	31	0	2	3	0	0	0	61
	Autofurgonete	12	1	0	5	0	12	0	1	1	0	0	0	32
	Microbuze	4	2	0	1	0	9	0	0	0	0	0	0	16
	Vehicule transport public	2	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	7
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	2	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	5
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Motociclete	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	Biciclete	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	5
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**824**

DN21 – M.Basarab

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				E				TOTAL
AM	Autoturisme	69	0	0	0	22	80	0	100	31	0	29	51	0	34	122	30	2	12	34	18	565
	Taxi	0	0	0	0	5	1	0	4	2	0	1	6	0	2	1	2	0	0	3	0	27
	Autofurgonete	7	0	0	0	8	16	0	12	7	0	2	5	0	8	30	1	0	2	3	6	100
	Microbuze	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule transport public	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	6	0	0	0	1	11	0	6	0	0	0	1	0	4	12	1	0	0	1	2	39
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	4
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	5	0	0	0	0	14	0	6	0	0	1	0	0	1	17	0	0	1	0	4	44
	Vehicule speciale	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
	Motociclete	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	C	D	E	C	D	E	A	D	E	A	B	E	A	B	C	A	B	C	D	**784**

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				E				TOTAL
PM	Autoturisme	81	0	0	0	30	101	0	100	38	0	44	69	0	43	111	52	4	19	46	11	668
	Taxi	1	0	0	0	6	11	0	0	2	0	2	5	0	1	1	0	0	0	2	0	30
	Autofurgonete	8	0	0	0	3	5	0	8	6	0	5	5	0	3	16	2	0	0	2	2	57
	Microbuze	0	0	0	0	0	1	0	3	2	0	1	2	0	0	1	0	0	2	1	0	13
	Vehicule transport public	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	9
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	7	0	0	0	0	8	0	3	0	0	1	0	0	0	6	1	0	1	0	1	21
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	1	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	6
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	14	0	0	0	0	7	0	7	0	0	0	0	0	1	11	0	0	1	0	1	28
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	C	D	E	C	D	E	A	D	E	A	B	E	A	B	C	A	B	C	D	**834**

DN21 – DJ201

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
AM	Autoturisme	159	0	0	24	0	171	0	2	28	0	0	0	384
	Taxi	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	4
	Autofurgonete	23	0	0	2	0	14	0	0	2	0	0	0	41
	Microbuze	3	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	7
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	8	0	0	0	0	10	0	0	1	0	0	0	19
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	13	1	0	1	0	4	0	3	0	0	0	0	22
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	32	0	0	0	0	15	0	2	2	0	0	0	51
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**529**

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	150	1	0	16	0	72	0	2	22	0	0	0	263
	Taxi	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3
	Autofurgonete	14	0	0	2	0	12	0	0	4	0	0	0	32
	Microbuze	6	0	0	1	0	3	0	0	1	0	0	0	11
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	9	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	18
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	3	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	8
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	16	0	0	0	0	17	0	1	0	0	0	0	34
	Vehicule speciale	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**370**

DN2A – DN21 (LIDL)

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
AM	Autoturisme	7	176	321	1	2	1	159	264	19	203	0	223	1376
	Taxi	0	0	5	0	0	0	2	0	0	3	0	8	18
	Autofurgonete	0	42	48	0	0	0	16	23	4	35	1	25	194
	Microbuze	1	3	6	0	0	0	0	2	0	5	0	5	22
	Vehicule transport public	0	1	1	0	0	0	0	1	0	3	0	1	7
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	1	15	21	0	0	1	13	19	1	17	1	10	99
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	7	3	0	0	0	7	2	0	3	0	3	25
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	23	10	0	0	0	10	17	0	17	0	23	100
	Vehicule speciale	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**1848**

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	28	147	223	0	0	7	121	161	21	198	5	238	1149
	Taxi	2	1	6	0	0	0	2	3	0	9	0	11	34
	Autofurgonete	0	16	28	0	0	0	11	21	1	10	0	21	108
	Microbuze	0	3	2	0	0	0	2	4	0	4	0	0	15
	Vehicule transport public	0	1	2	0	0	0	1	2	0	1	0	1	8
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	7	22	0	0	0	3	7	0	13	0	8	60
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	1	2	0	0	0	5	1	0	3	0	1	13
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	11	27	0	0	0	28	8	0	17	0	16	107
	Vehicule speciale	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	5
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
	Biciclete	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**1504**

DN21 – Str. Viitor

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
AM	Autoturisme	203	23	0	19	0	166	0	34	32	0	0	0	477
	Taxi	4	1	0	1	0	5	0	2	1	0	0	0	14
	Autofurgonete	38	11	0	3	0	24	0	9	17	0	0	0	102
	Microbuze	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3
	Vehicule transport public	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	17	5	0	1	0	12	0	1	5	0	0	0	41
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	6	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	10
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	5	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	23
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
	Motociclete	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Biciclete	2	1	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	7
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**684**

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	80	11	0	10	0	66	0	10	19	0	0	0	196
	Taxi	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
	Autofurgonete	4	0	0	4	0	4	0	0	5	0	0	0	17
	Microbuze	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	8	2	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0	17
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	8	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	12
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**251**

Soseaua de centura – Bd. Chimiei

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
AM	Autoturisme	326	29	0	199	0	242	0	48	157	0	0	0	1001
	Taxi	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Autofurgonete	28	1	0	16	0	32	0	5	16	0	0	0	98
	Microbuze	4	1	0	3	0	9	0	0	3	0	0	0	20
	Vehicule transport public	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	30	0	0	0	0	25	0	1	1	0	0	0	57
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	31	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	37
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	12	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	55
	Vehicule speciale	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Motociclete	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**1275**

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	236	43	0	117	0	235	0	44	121	0	0	0	796
	Taxi	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	4
	Autofurgonete	16	3	0	4	0	16	0	3	8	0	0	0	50
	Microbuze	8	0	0	2	0	6	0	0	1	0	0	0	17
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	16	0	0	3	0	21	0	0	1	0	0	0	41
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	6	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	10
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	36	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	60
	Vehicule speciale	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**984**

Bd. Unirii – Str. Garii

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
AM	Autoturisme	10	63	4	72	10	25	8	40	54	3	6	9	304
	Taxi	0	5	4	1	8	0	11	2	3	4	21	5	64
	Autofurgonete	1	18	0	10	1	1	1	11	8	2	0	0	53
	Microbuze	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3	7
	Vehicule transport public	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	2	0	2	0	0	0	3	2	0	0	0	9
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	2	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	7
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**451**

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	15	60	3	47	7	17	5	53	53	2	3	9	274
	Taxi	0	0	2	0	6	1	5	1	5	0	9	0	29
	Autofurgonete	1	6	0	5	0	3	0	5	5	0	0	0	25
	Microbuze	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	2	3	9
	Vehicule transport public	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	2	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	6
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	1	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	5
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**351**

Bd. Unirii – Str. Episcopiei

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
AM	Autoturisme	0	100	9	59	19	28	6	66	0	7	0	2	296
	Taxi	0	27	0	5	3	7	2	15	0	1	0	1	61
	Autofurgonete	0	7	1	6	1	8	1	9	0	0	0	0	33
	Microbuze	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	4	0	0	0	0	0	5	0	1	0	0	10
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	Motociclete	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	4
	Biciclete	0	0	0	2	2	3	0	1	0	0	0	0	8
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**420**

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	0	68	3	51	12	23	2	63	0	5	0	2	229
	Taxi	0	11	0	3	0	4	0	4	0	1	0	1	24
	Autofurgonete	0	8	1	1	1	3	0	4	0	0	0	0	18
	Microbuze	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Biciclete	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**282**

Str. Cuza Voda – Bd. Cosminului

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
AM	Autoturisme	1	122	0	39	0	86	0	62	1	0	0	0	311
	Taxi	0	29	0	9	0	7	0	13	0	0	0	0	58
	Autofurgonete	0	8	0	4	0	9	0	5	0	0	0	0	26
	Microbuze	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	2	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	6
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	5
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**410**

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	0	48	0	21	0	33	0	29	0	0	0	0	131
	Taxi	0	7	0	3	0	1	0	7	0	0	0	0	18
	Autofurgonete	0	3	0	2	0	5	0	1	0	0	0	0	11
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**167**

Str. Cuza Voda – Str. Viilor

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
AM	Autoturisme	0	6	7	6	38	0	20	15	16	0	24	25	157
	Taxi	0	2	0	3	1	0	3	2	1	1	4	2	19
	Autofurgonete	0	1	0	3	3	0	1	0	3	0	2	1	14
	Microbuze	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	4
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**202**

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	0	9	6	5	40	1	29	9	16	5	26	30	176
	Taxi	0	1	0	0	1	0	2	1	2	0	2	2	11
	Autofurgonete	0	1	0	0	0	0	3	2	0	0	1	1	8
	Microbuze	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	2	5
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**206**

Soseaua Nordului – Str. Lacului

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
AM	Autoturisme	21	81	67	10	4	7	31	104	26	54	2	20	427
	Taxi	0	7	8	0	0	3	2	18	1	7	2	2	50
	Autofurgonete	2	14	17	0	0	3	1	10	0	10	0	0	57
	Microbuze	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	1	7	0	0	0	0	1	0	5	0	2	16
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	4
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Biciclete	0	3	2	1	0	2	4	2	0	3	1	1	19
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**578**

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	8	57	30	12	4	8	12	79	12	40	0	15	277
	Taxi	1	8	1	2	0	0	1	11	2	8	0	0	34
	Autofurgonete	3	9	3	1	1	1	1	2	1	7	0	1	30
	Microbuze	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	6
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Motociclete	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Biciclete	2	4	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	9
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**361**

Soseaua Nordului – Str. Ianache

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
AM	Autoturisme	22	2	1	3	1	42	0	2	2	1	1	0	77
	Taxi	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	Autofurgonete	6	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	17
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	10
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	3	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	7
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**116**

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	26	2	0	3	0	27	0	2	0	2	2	0	64
	Taxi	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4
	Autofurgonete	4	1	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	10
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	4
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**82**

Str. Viitor – Str. Ianache

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
AM	Autoturisme	8	39	0	18	0	12	0	52	23	0	0	0	152
	Taxi	0	3	0	1	0	0	0	5	2	0	0	0	11
	Autofurgonete	0	9	0	4	0	4	0	15	2	0	0	0	34
	Microbuze	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	10	0	1	0	0	0	4	2	0	0	0	17
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	Biciclete	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**219**

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	5	22	0	9	0	8	0	22	5	0	0	0	71
	Taxi	0	2	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	6
	Autofurgonete	0	0	0	3	0	0	0	3	2	0	0	0	8
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**91**

VOLUME DE TRAFIC – WEEKEND

Bd. Matei Basarab – Soseaua de centura

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				E				TOTAL
PM	Autoturisme	18	100	177	39	57	80	50	24	41	21	69	72	24	85	89	12	32	63	8	26	1069
	Taxi	1	3	0	0	4	10	4	5	0	1	0	6	1	0	10	2	0	4	0	0	50
	Autofurgonete	1	5	7	2	4	3	0	4	2	1	5	1	1	10	5	0	1	4	1	0	56
	Microbuze	1	1	1	0	1	3	0	0	0	0	0	3	0	1	2	1	0	0	0	0	13
	Vehicule transport public	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	1	9
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	5
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	1	7	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	16
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	4
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	Biciclete	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
		B	C	D	E	C	D	E	A	D	E	A	B	E	A	B	C	A	B	C	D	**1228**

Bd. Matei Basarab – Str. Garii

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	105	45	0	0	0	81	0	65	18	0	0	0	314
	Taxi	7	5	0	0	0	9	0	4	7	0	0	0	32
	Autofurgonete	3	3	0	0	0	3	0	3	1	0	0	0	13
	Microbuze	0	7	0	0	0	0	0	9	1	0	0	0	17
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	4
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	4
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**386**

Bd. Matei Basarab – Bd. Chimiei

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	15	19	23	11	53	15	2	28	5	22	81	2	276
	Taxi	1	4	1	2	6	6	2	2	0	1	3	0	28
	Autofurgonete	1	1	1	0	2	1	0	1	0	0	2	0	9
	Microbuze	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	Vehicule speciale	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	6
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**324**

DN21 – Bd. Matei Basarab

Interval orar	Tip vehicul	A				B				C				D				E				TOTAL
PM	Autoturisme	127	0	0	2	37	89	0	94	18	0	24	48	0	10	108	25	3	36	28	9	531
	Taxi	0	0	0	0	9	1	0	0	0	0	1	4	0	1	0	0	0	0	2	0	18
	Autofurgonete	4	0	0	0	0	7	0	7	1	0	1	0	0	2	6	0	0	3	1	1	29
	Microbuze	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	5
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	7
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	5
	Biciclete	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		B	C	D	E	C	D	E	A	D	E	A	B	E	A	B	C	A	B	C	D	**602**

DN21 – DJ201

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	117	0	0	9	3	106	0	0	6	2	2	0	245
	Taxi	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	5
	Autofurgonete	11	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	18
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Motociclete	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**276**

DN21 – DJ201 – Str. General Magheru

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	18	114	0	4	0	22	0	33	1	0	0	1	193
	Taxi	3	3	0	0	0	4	0	3	0	0	0	0	13
	Autofurgonete	0	3	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	7
	Microbuze	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Vehicule transport public	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Biciclete	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**224**

DN21 – DN21 (LIDL)

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	4	51	86	2	2	12	40	36	2	67	5	66	373
	Taxi	0	0	2	0	0	0	1	0	0	4	0	1	8
	Autofurgonete	0	3	6	0	0	1	2	1	0	8	0	5	26
	Microbuze	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
	Vehicule transport public	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	0	1	6
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
	Motociclete	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**429**

DN21 – Str. Viitor

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	69	12	0	2	0	45	0	8	1	0	0	0	137
	Taxi	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
	Autofurgonete	1	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
	Microbuze	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**154**

Soseaua de centura – Bd. Chimiei

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	93	40	0	12	0	109	0	27	9	0	0	0	290
	Taxi	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Autofurgonete	4	0	0	1	0	14	0	1	0	0	0	0	20
	Microbuze	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	Vehicule speciale	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**322**

Bd. Unirii – Str. Episcopiei

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	0	30	5	15	5	21	3	26	0	3	0	0	108
	Taxi	0	1	1	3	1	4	2	5	0	1	0	0	18
	Autofurgonete	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	4
	Vehicule transport public	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2
	Motociclete	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**136**

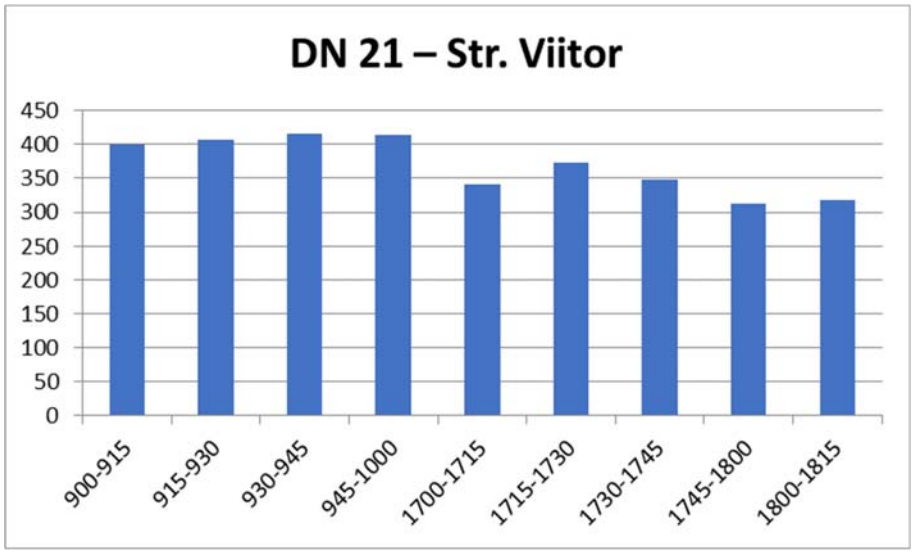
Soseaua Nordului – Str. Lacului

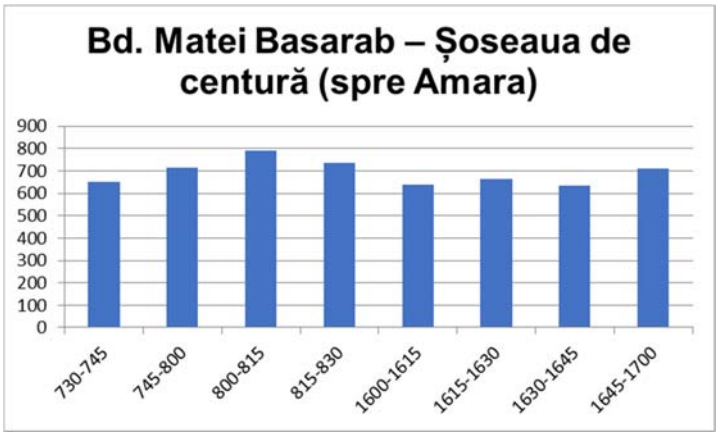
Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	4	16	13	2	1	2	2	13	0	14	0	0	67
	Taxi	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Autofurgonete	0	2	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	5
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	Biciclete	2	1	0	0	0	0	1	3	1	0	0	0	8
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**83**

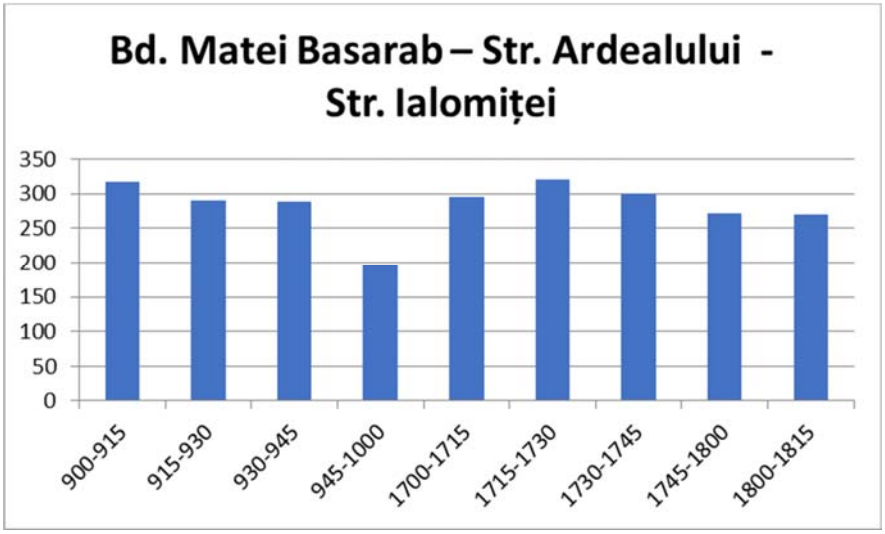
Soseaua Nordului – Str. Ianache

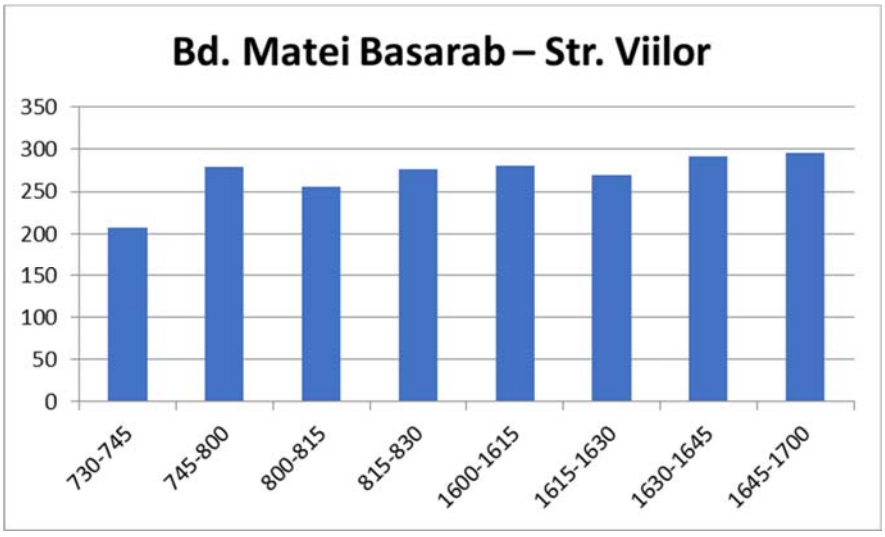
Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
PM	Autoturisme	16	1	0	1	1	9	0	0	1	0	0	0	29
	Taxi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Autofurgonete	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule transport public	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane şi asimilate cu 2 osii	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Camioane şi asimilate cu 3 si 4 osii	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Camioane şi asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	**35**

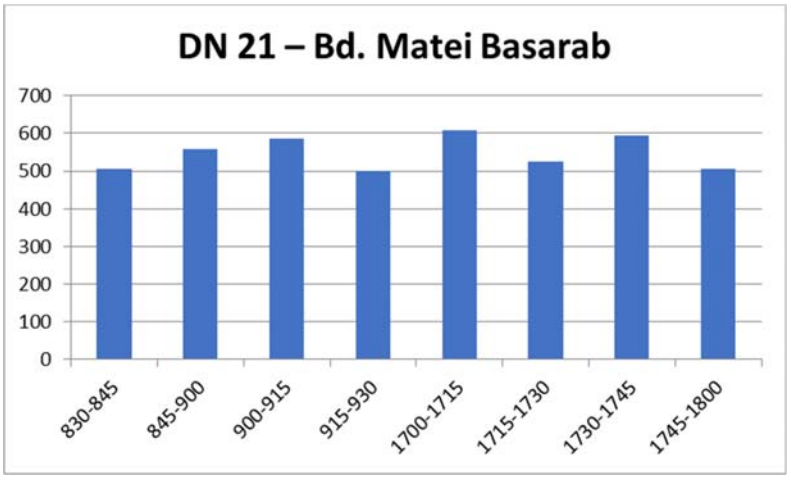
VOLUME DE TRAFIC – ZI LUCRĂTOARE

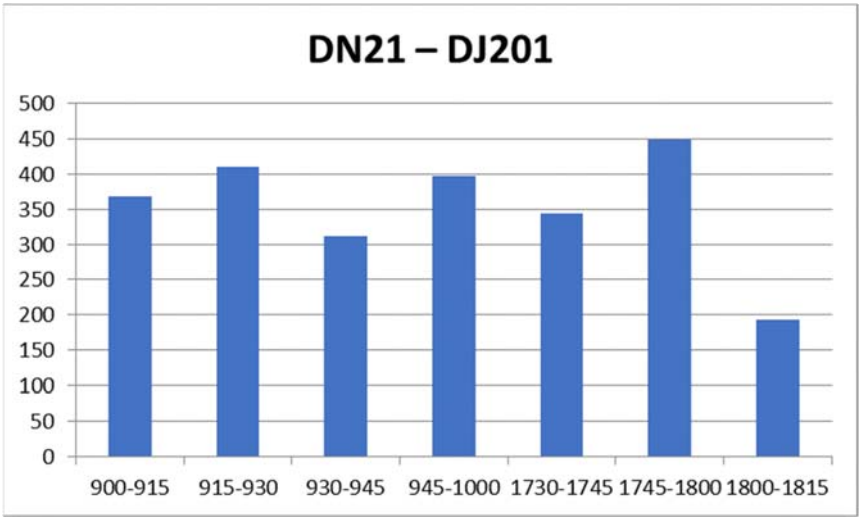


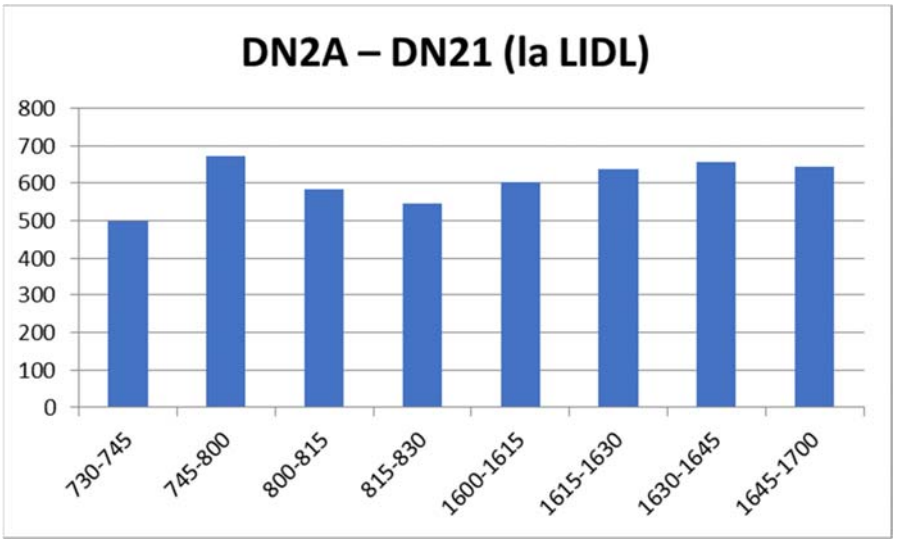


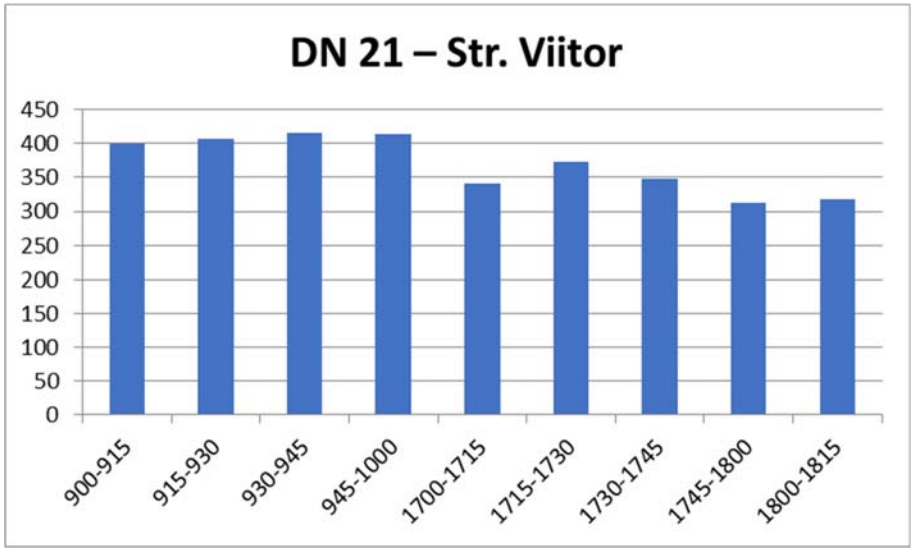


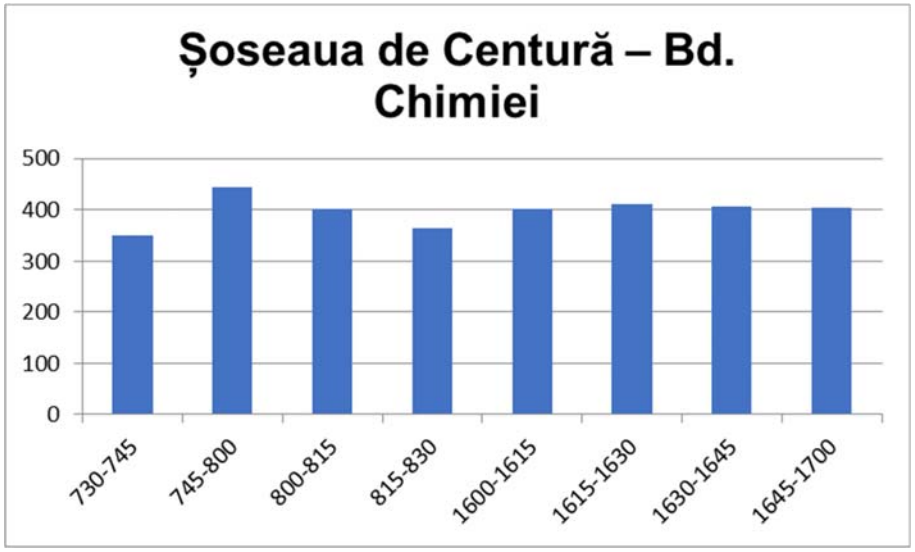

Bd. Matei Basarab – Str. Viilor
350
300
250
200
150
100
50
0
730-745
745-800
800-815
815-830
1600-1615
1615-1630
1630-1645
1645-1700

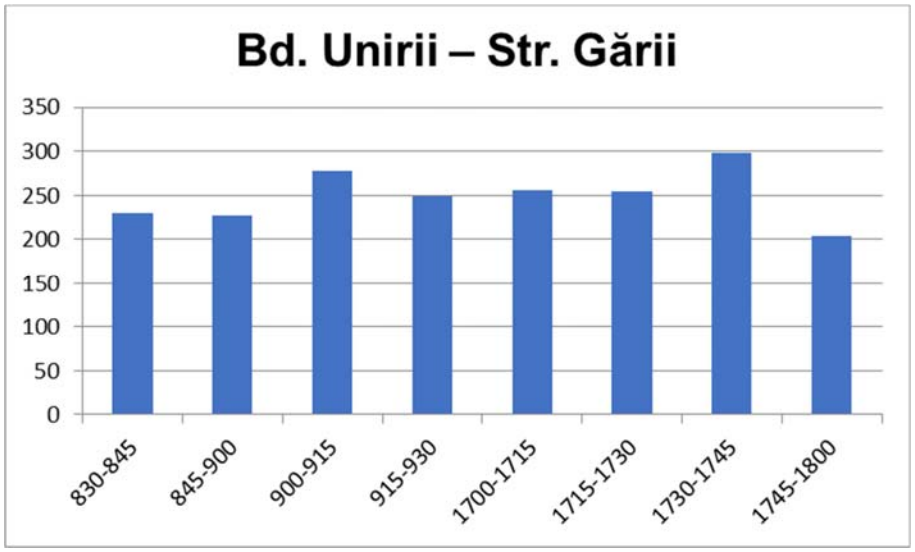

DN 21 – Bd. Matei Basarab
700
600
500
400
300
200
100
0
830-845
845-900
900-915
915-930
1700-1715
1715-1730
1730-1745
1745-1800

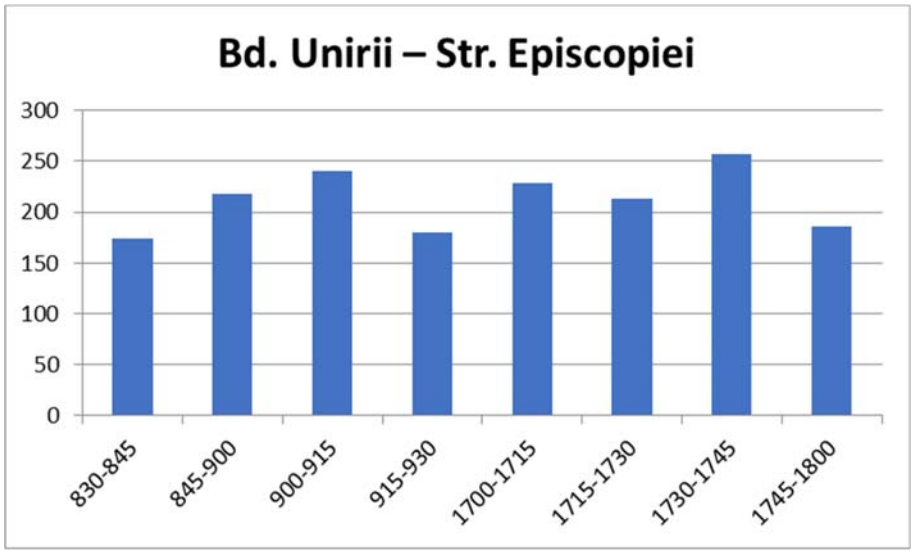

DN21 – DJ201
500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
900-915
915-930
930-945
945-1000
1730-1745
1745-1800
1800-1815

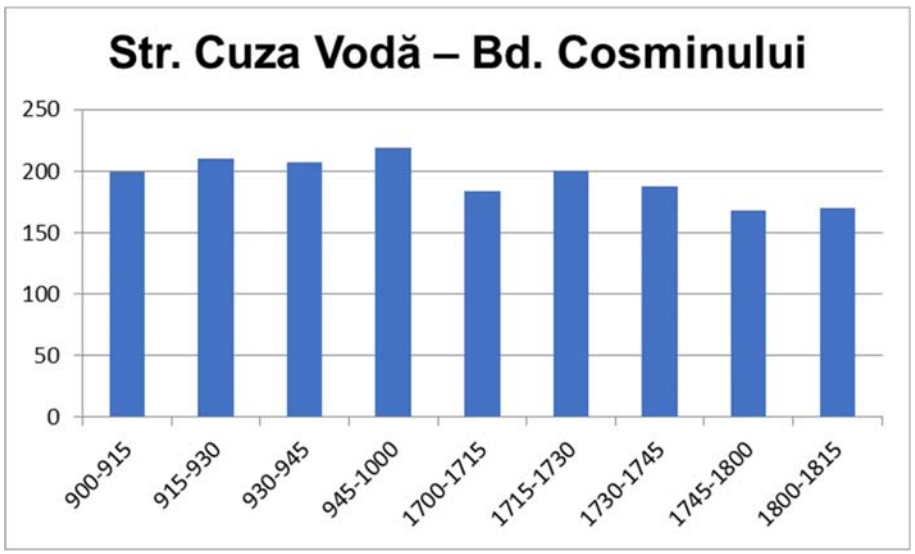

DN2A – DN21 (la LIDL)
800
700
600
500
400
300
200
100
0
730-745
745-800
800-815
815-830
1600-1615
1615-1630
1630-1645
1645-1700

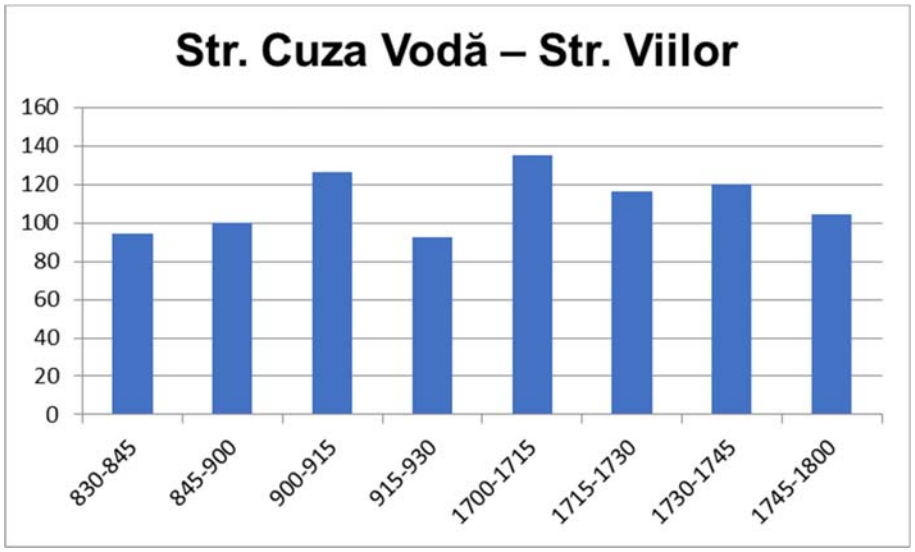

DN 21 – Str. Viitor
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
900-915
915-930
930-945
945-1000
1700-1715
1715-1730
1730-1745
1745-1800
1800-1815

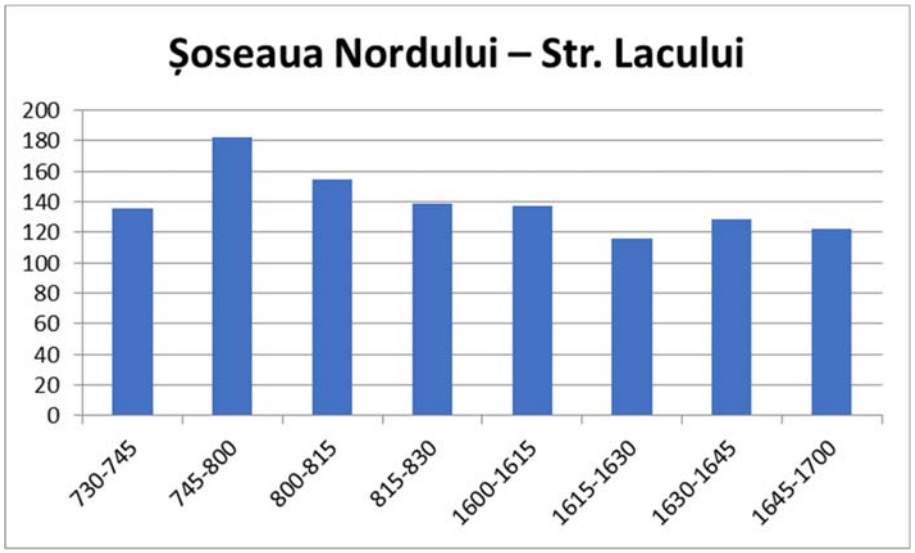

Șoseaua de Centură – Bd. Chimiei
500
400
300
200
100
0
730-745
745-800
800-815
815-830
1600-1615
1615-1630
1630-1645
1645-1700

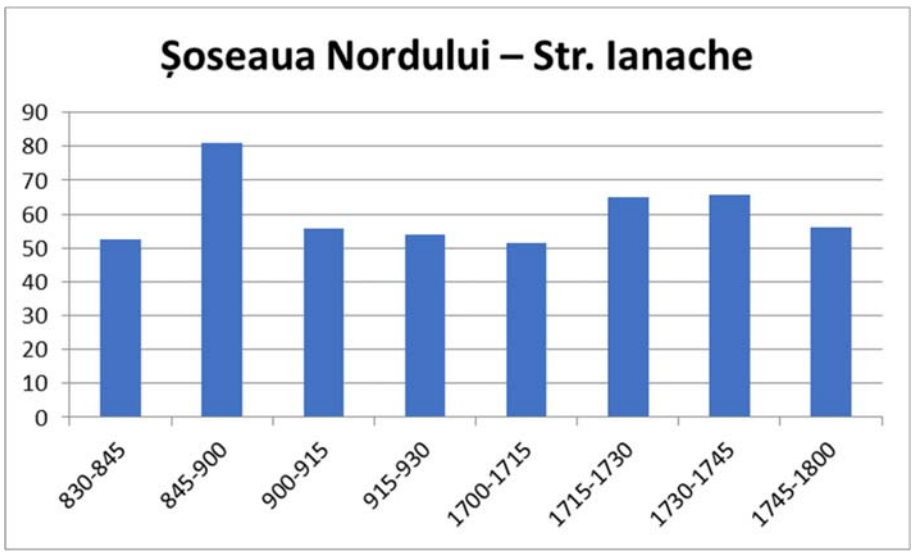

Bd. Unirii – Str. Gării
350
300
250
200
150
100
50
0
830-845
845-900
900-915
915-930
1700-1715
1715-1730
1730-1745
1745-1800

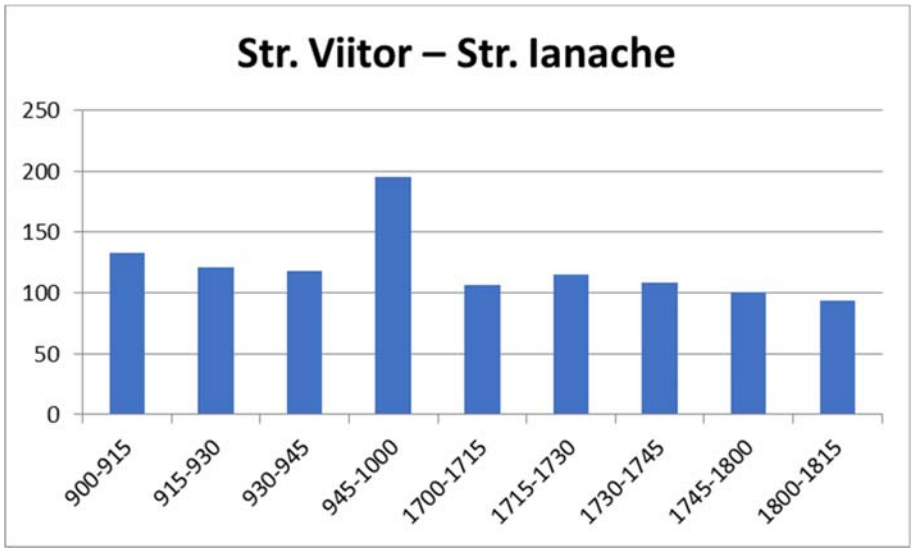

Bd. Unirii – Str. Episcopiei
300
250
200
150
100
50
0
830-845
845-900
900-915
915-930
1700-1715
1715-1730
1730-1745
1745-1800


Str. Cuza Vodă – Bd. Cosminului
250
200
150
100
50
0
900-915
915-930
930-945
945-1000
1700-1715
1715-1730
1730-1745
1745-1800
1800-1815

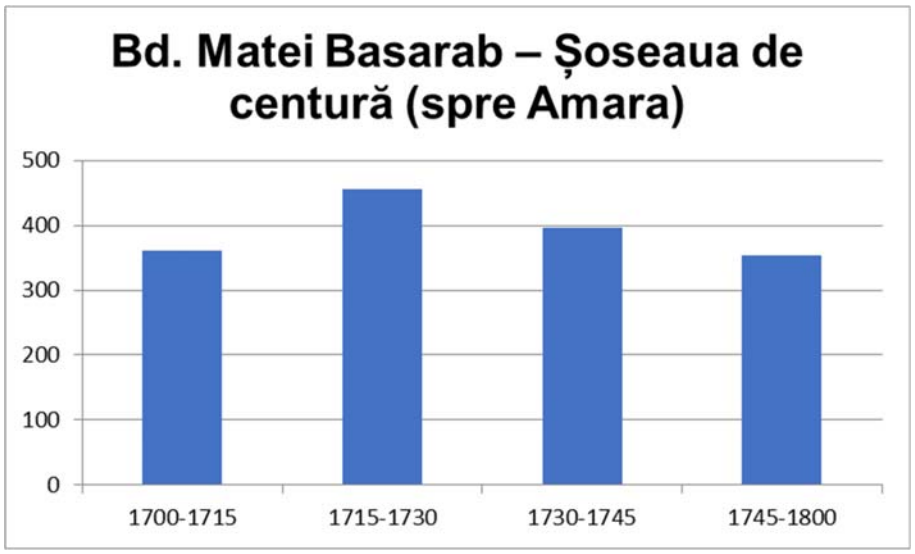

Str. Cuza Vodă – Str. Viilor
160
140
120
100
80
60
40
20
0
830-845
845-900
900-915
915-930
1700-1715
1715-1730
1730-1745
1745-1800

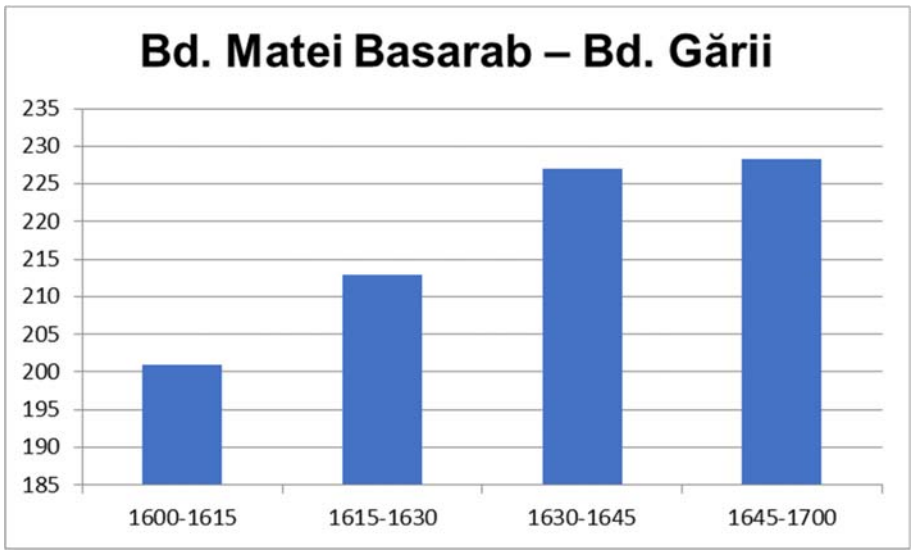

Șoseaua Nordului – Str. Lacului
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
730-745
745-800
800-815
815-830
1600-1615
1615-1630
1630-1645
1645-1700

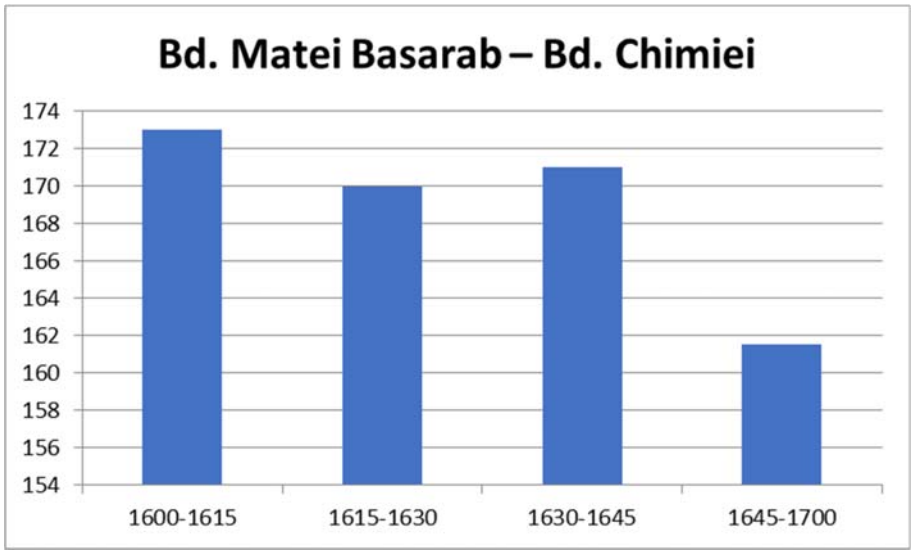

Șoseaua Nordului – Str. Ianache
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
830-845
845-900
900-915
915-930
1700-1715
1715-1730
1730-1745
1745-1800

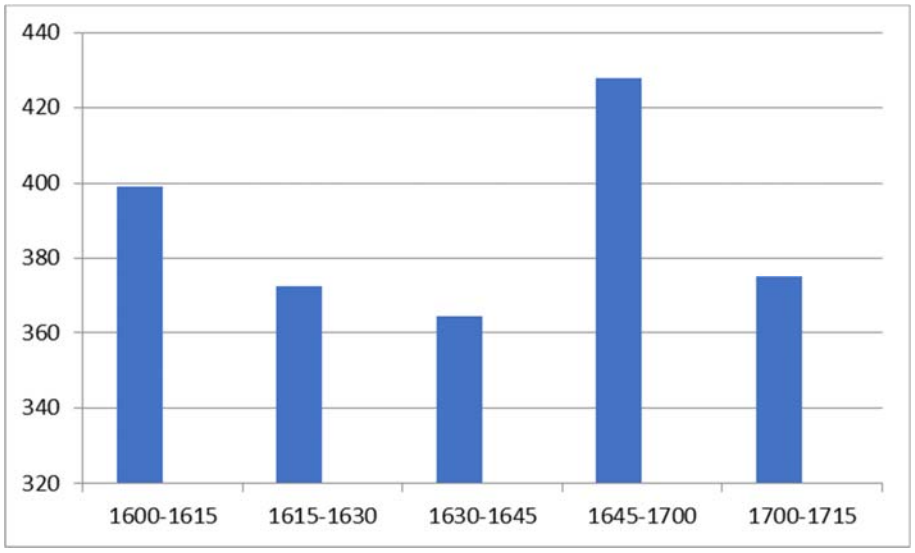

Str. Viitor – Str. Ianache
250
200
150
100
50
0
900-915
915-930
930-945
945-1000
1700-1715
1715-1730
1730-1745
1745-1800
1800-1815

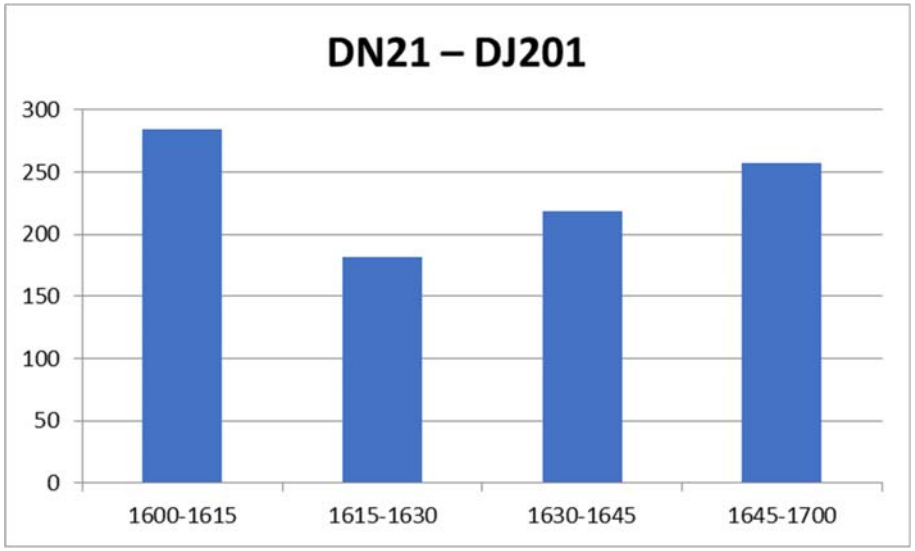
VOLUME DE TRAFIC – WEEKEND

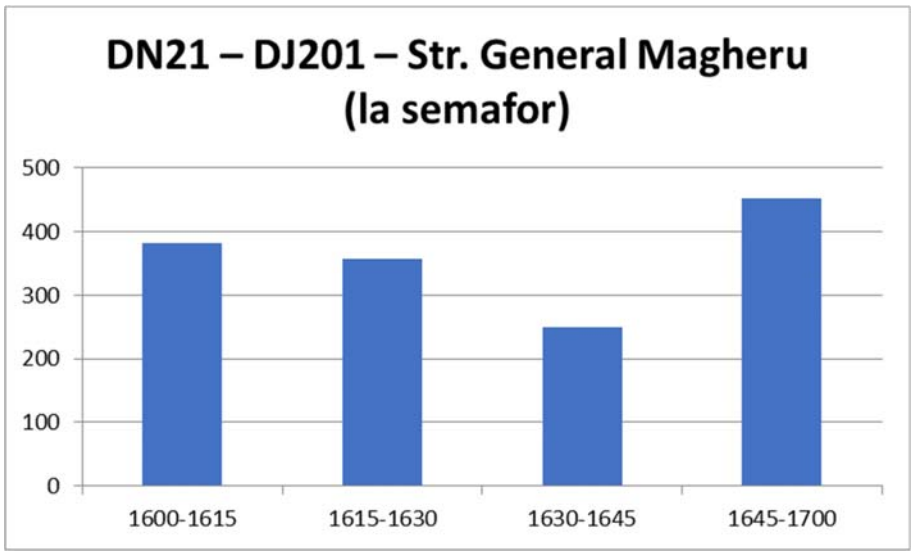


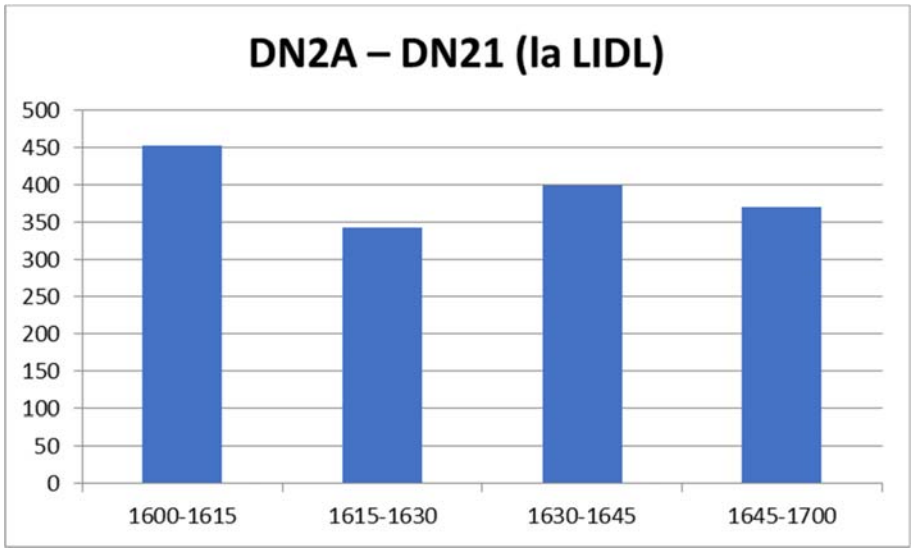


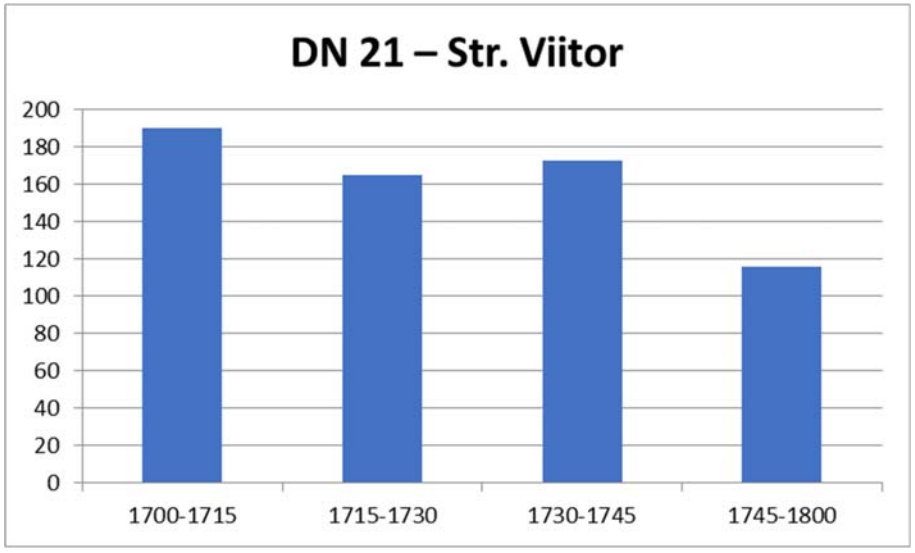


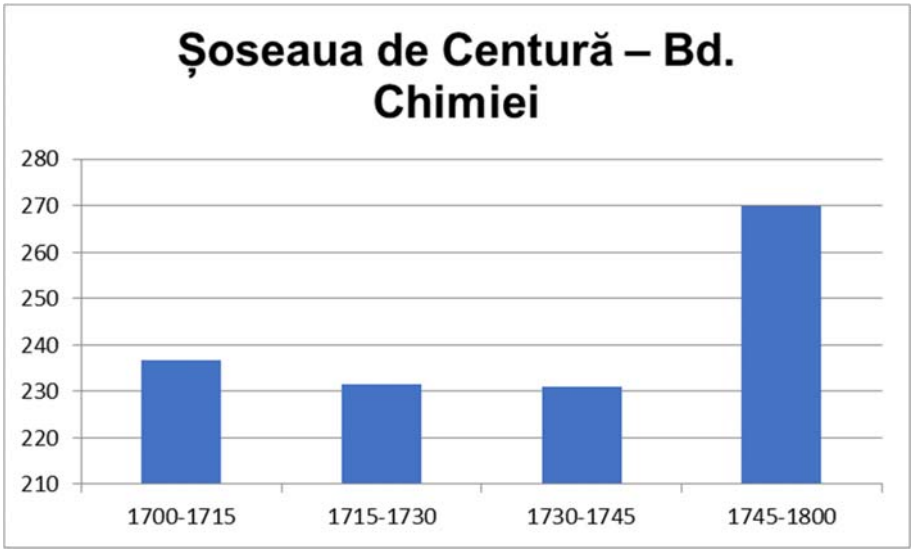

440
420
400
380
360
340
320
1600-1615
1615-1630
1630-1645
1645-1700
1700-1715

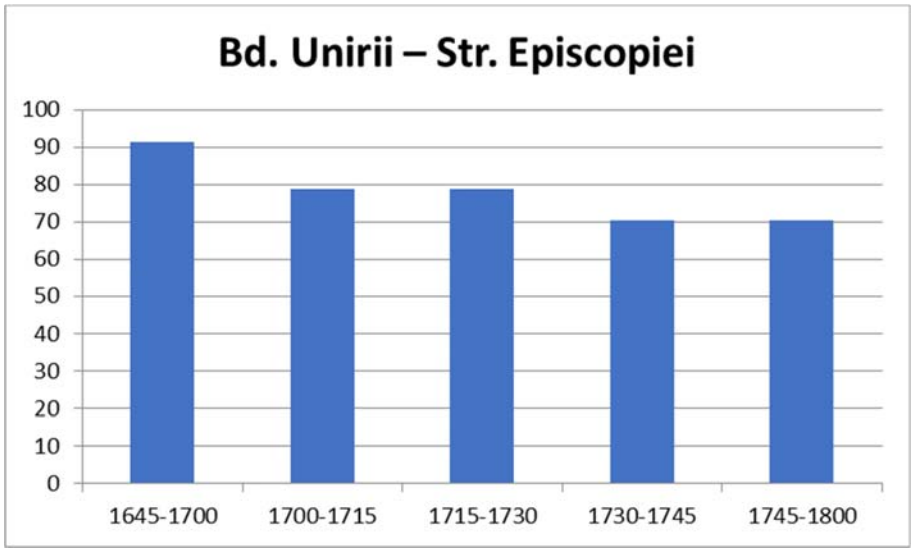

DN21 – DJ201
300
250
200
150
100
50
0
1600-1615
1615-1630
1630-1645
1645-1700

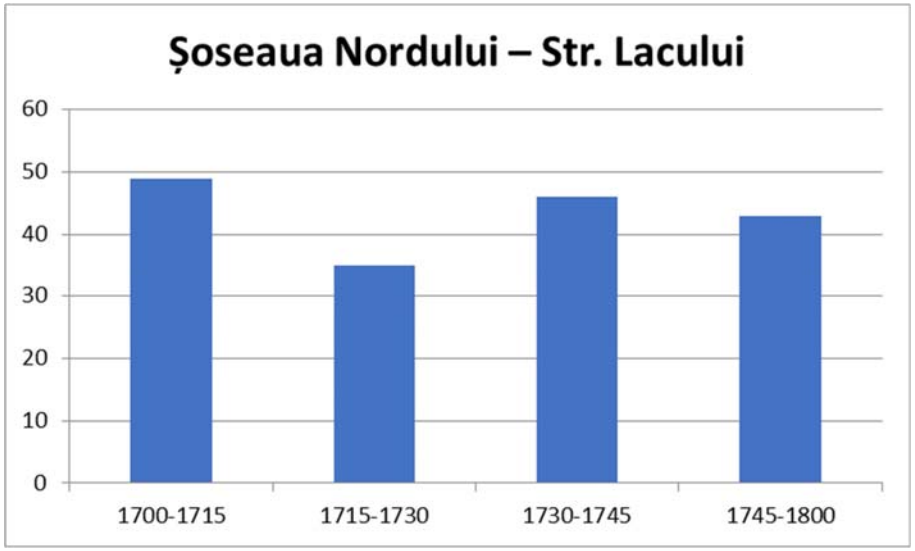

DN21 – DJ201 – Str. General Magheru (la semafor)
500
400
300
200
100
0
1600-1615
1615-1630
1630-1645
1645-1700

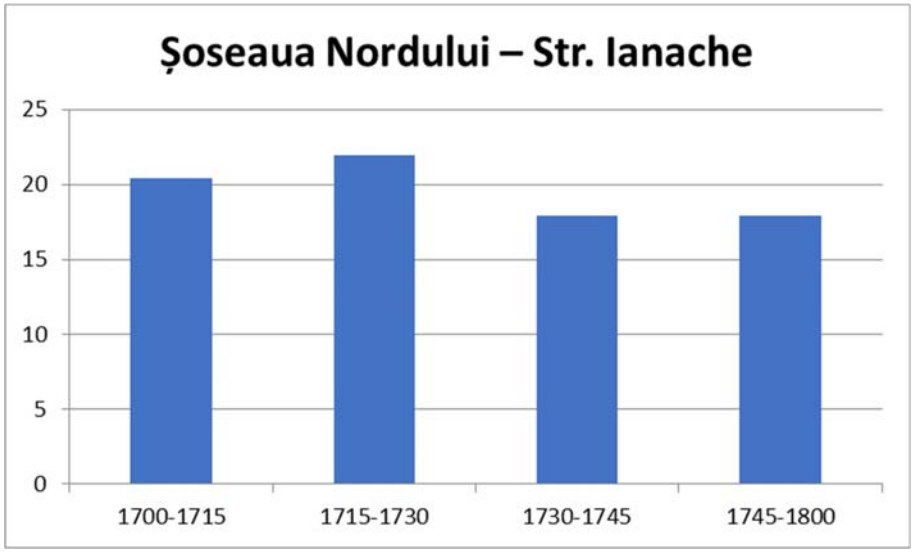

DN2A – DN21 (la LIDL)
500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
1600-1615
1615-1630
1630-1645
1645-1700


DN 21 – Str. Viitor
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
1700-1715
1715-1730
1730-1745
1745-1800


Șoseaua de Centură – Bd. Chimiei
280
270
260
250
240
230
220
210
1700-1715
1715-1730
1730-1745
1745-1800


Bd. Unirii – Str. Episcopiei
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
1645-1700
1700-1715
1715-1730
1730-1745
1745-1800

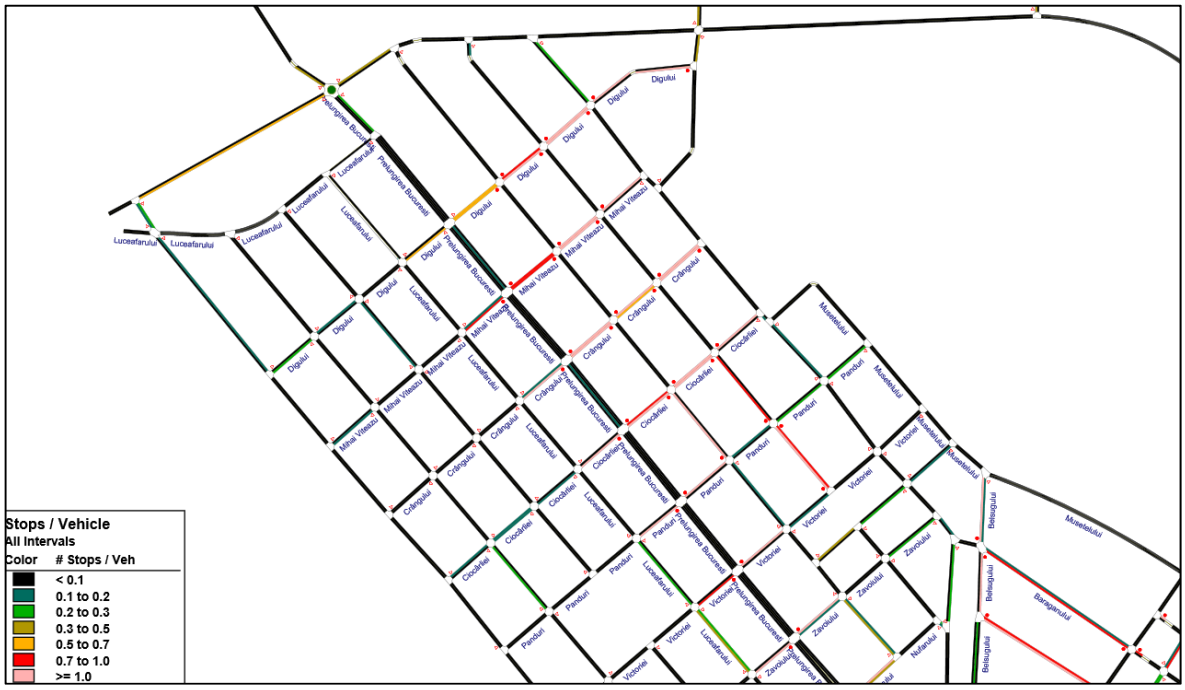

Șoseaua Nordului – Str. Lacului
60
50
40
30
20
10
0
1700-1715
1715-1730
1730-1745
1745-1800


Șoseaua Nordului – Str. Ianache
25
20
15
10
5
0
1700-1715
1715-1730
1730-1745
1745-1800

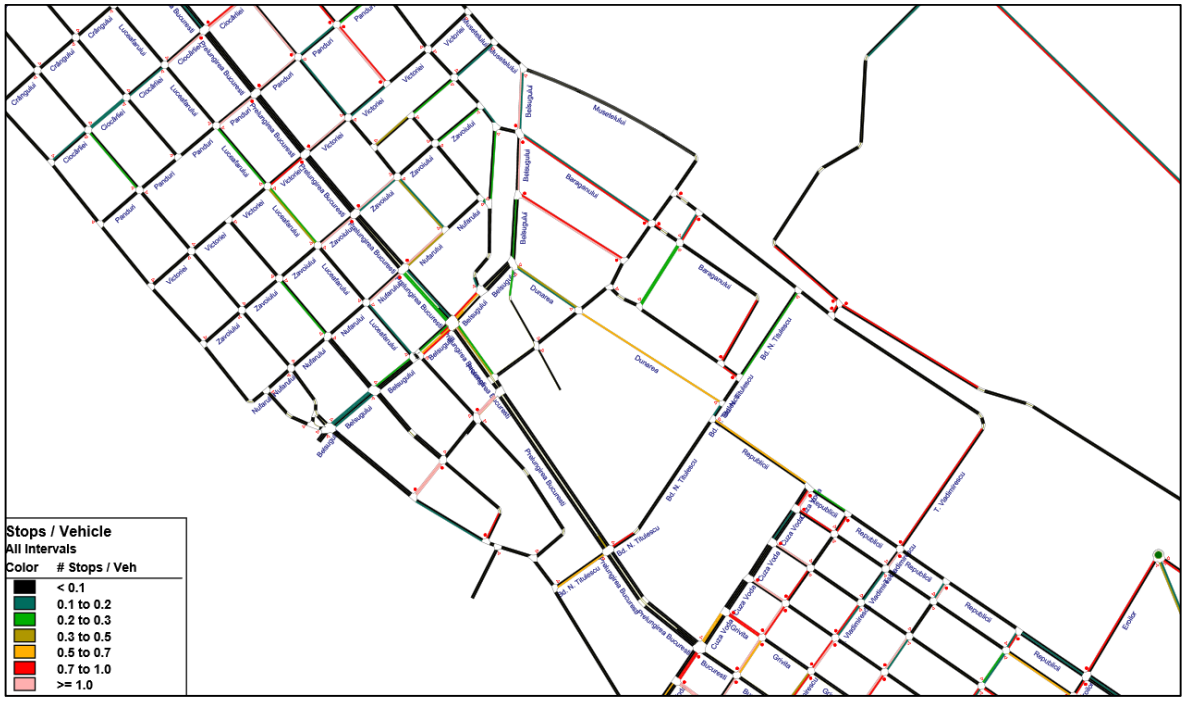
ANEXA 3 – PARAMETRI DE TRAFIC – SCENARIUL „FĂRĂ PROIECT”

2021

Opriri/vehicul, Zona 1



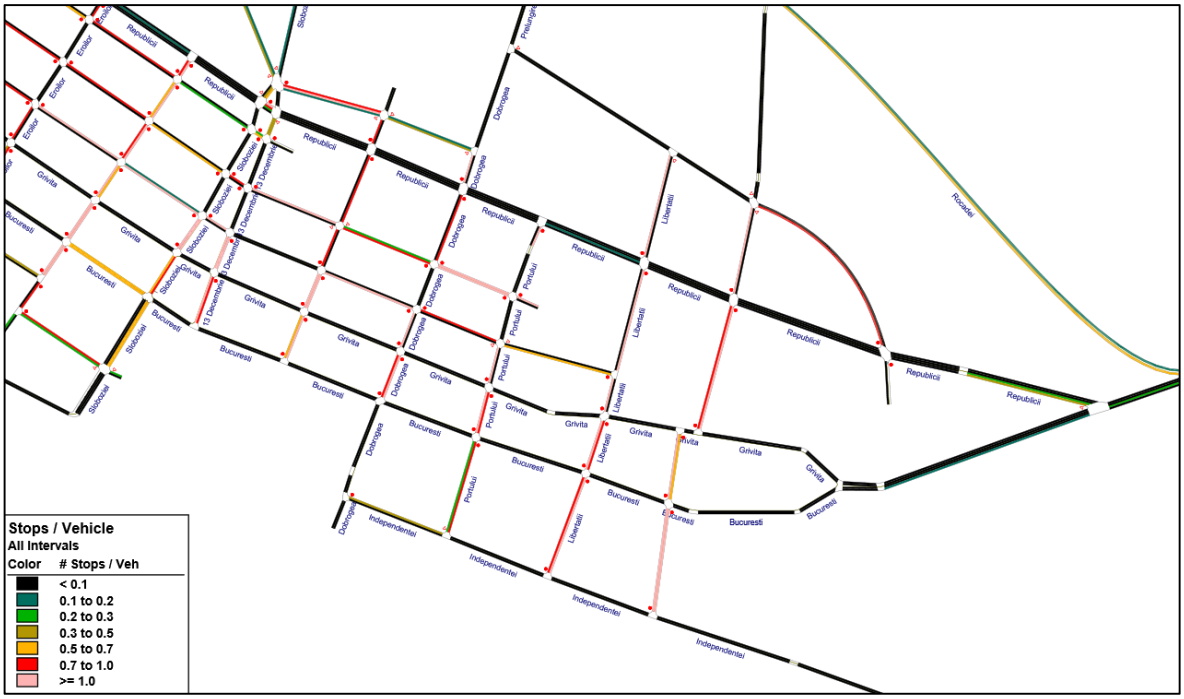
Opriri/vehicul, Zona 2



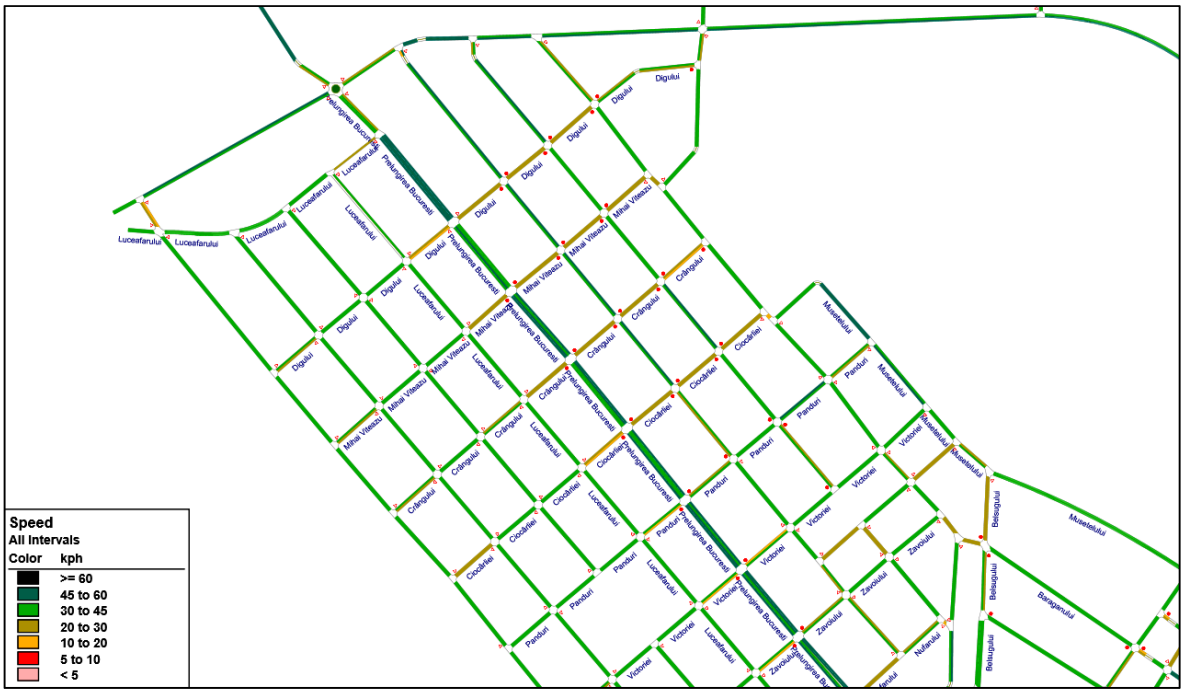
Opriri/vehicul, Zona 3



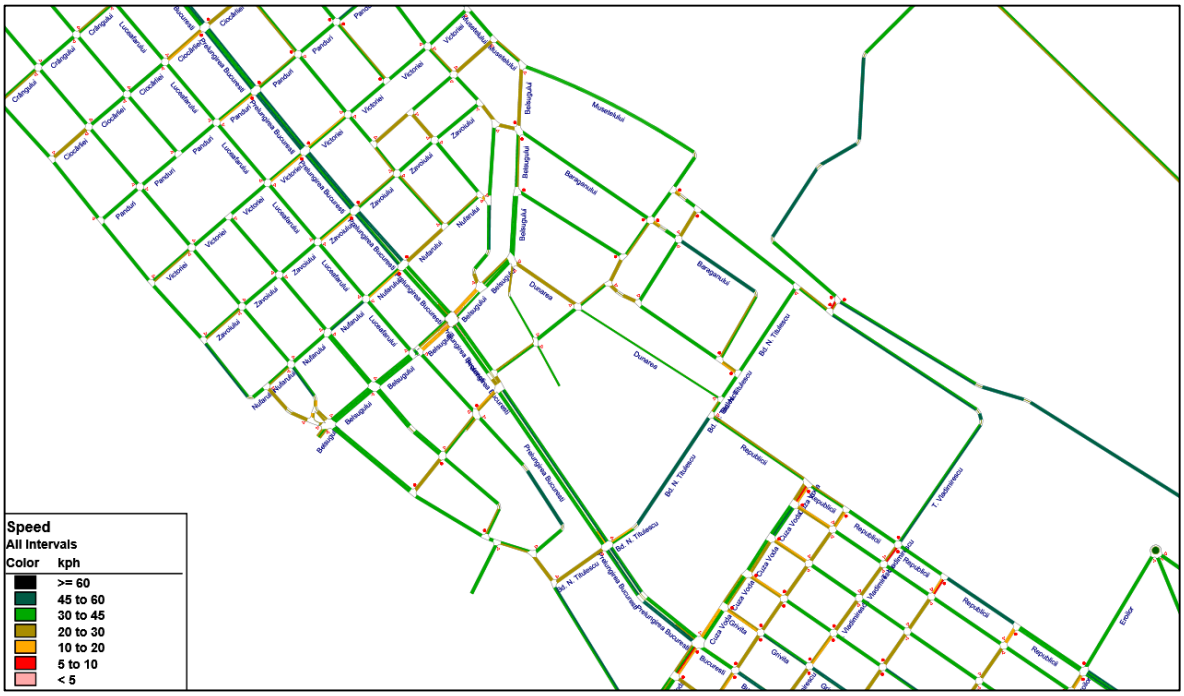
Opriri/vehicul, Zona 4



Viteza medie, Zona 1



Viteza medie, Zona 2



Viteza medie, Zona 3

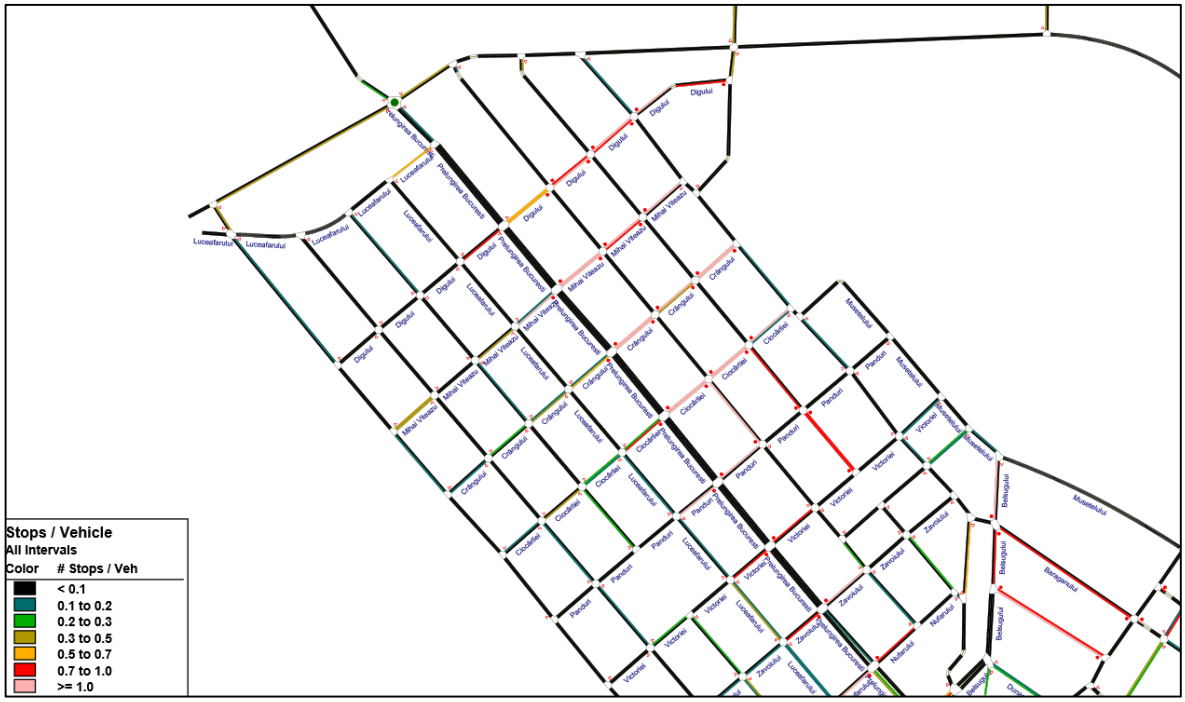


Viteza medie, Zona 4

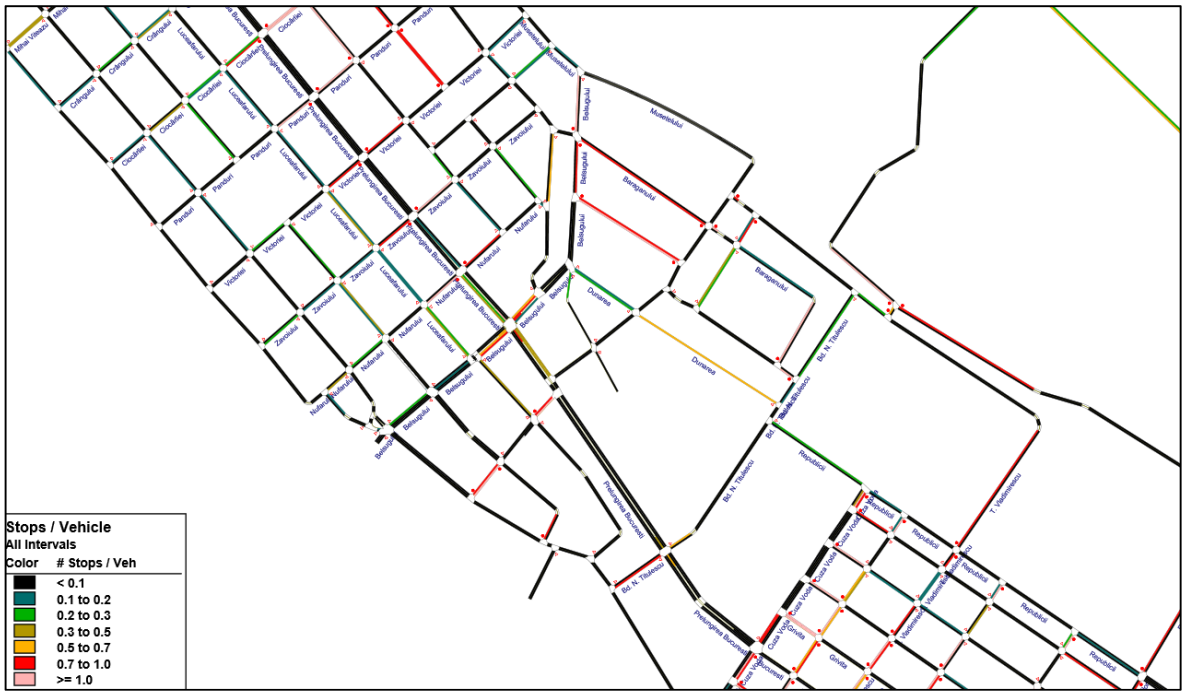


2026

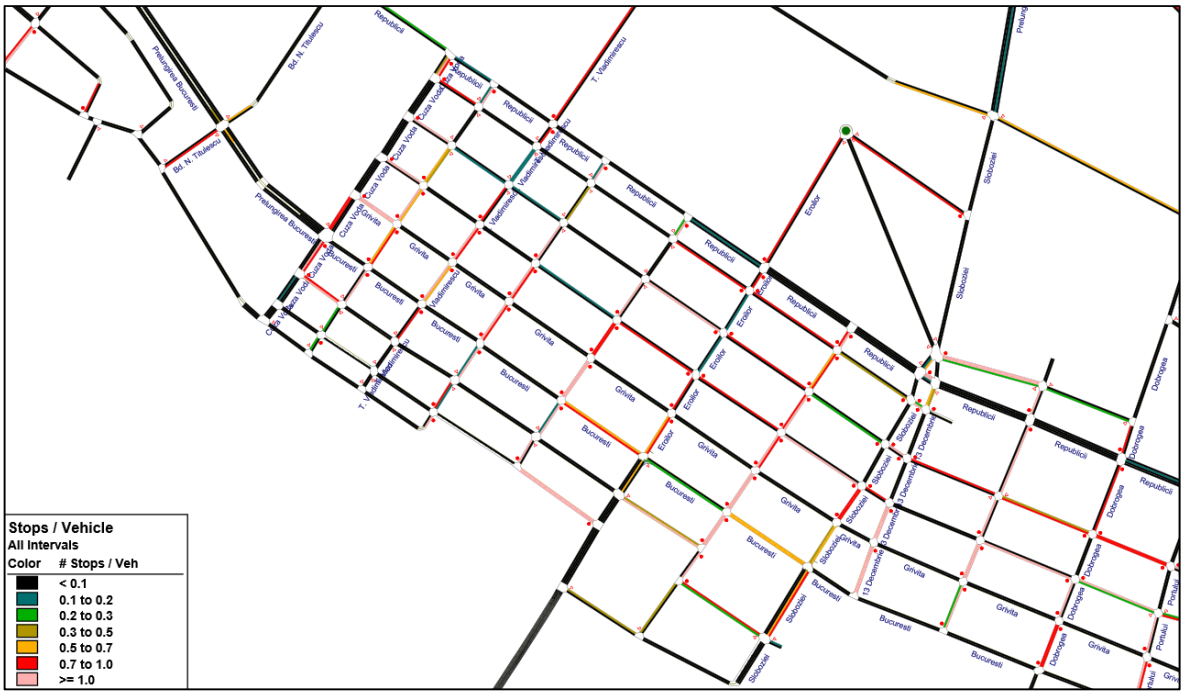
Opriri/vehicul, Zona 1



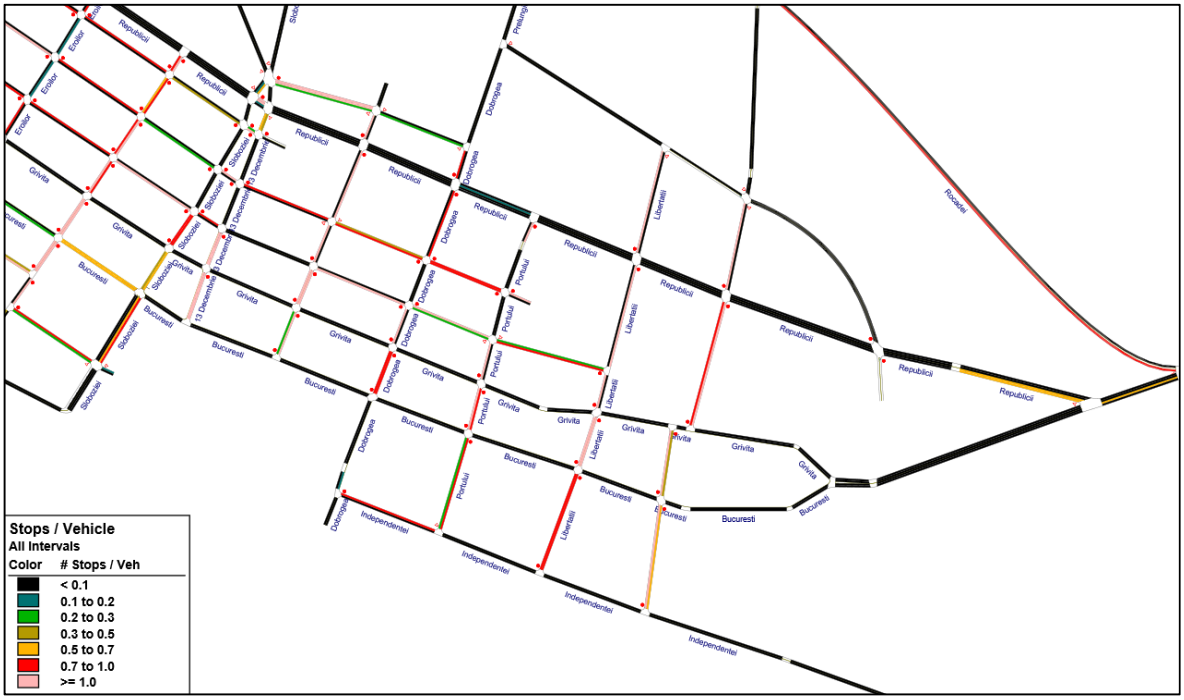
Opriri/vehicul, Zona 2



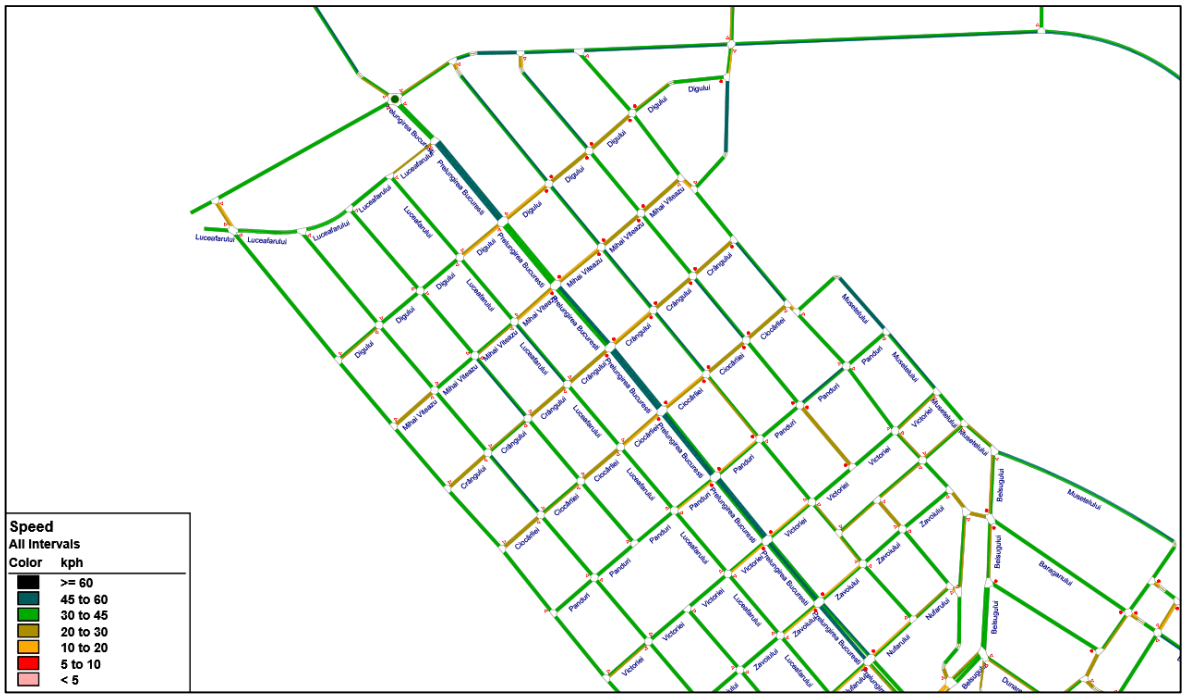
Opriri/vehicul, Zona 3



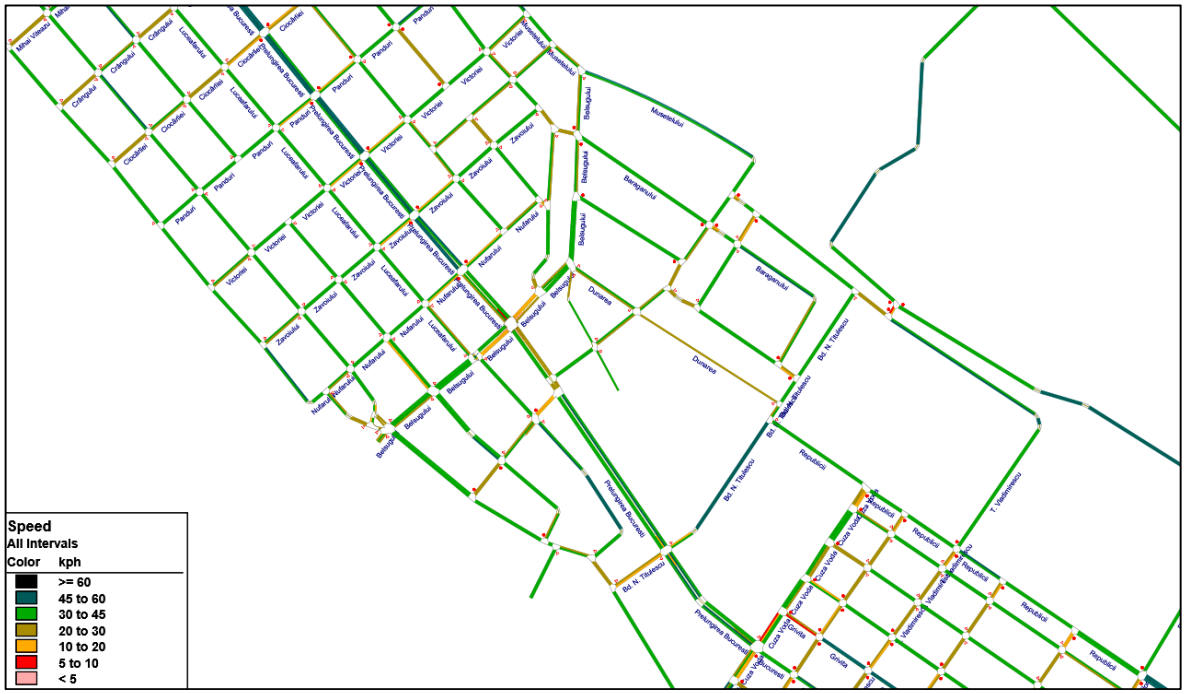
Opriri/vehicul, Zona 4



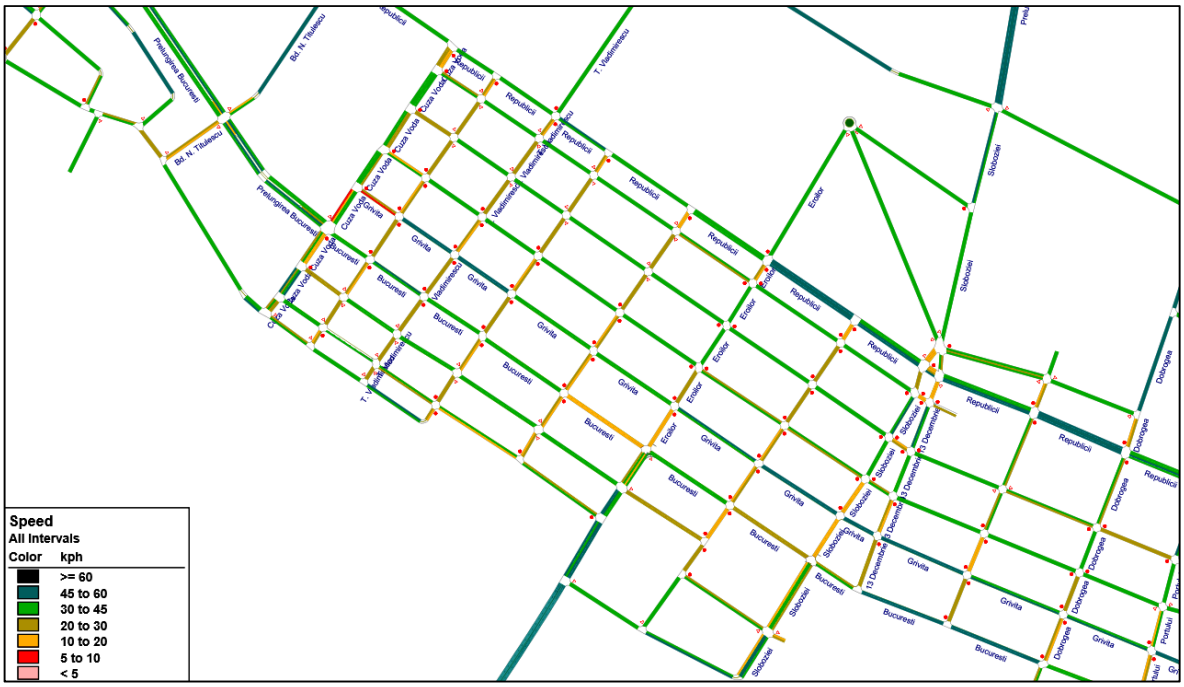
Viteza medie, Zona 1



Viteza medie, Zona 2



Viteza medie, Zona 3



Viteza medie, Zona 4



ANEXA 4 – CALCULUL EMISIILOR GES

Scenariul 1 – 2019

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	**8.176,69**

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2019

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
Clasa	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Emisii GES (tCO2e)	**5.939**	**0**	**1.862**	**0**	**375**	**0**	**0**	**0**

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2019

Date de intrare

Anul evaluării	2019

Anul de referinţă pentru datele de trafic

Kilometri parcurşi de vehicule la nivel anual

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

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC			TOTAL
Tipul vehiculelor	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**	
Kilometri parcurşi de vehicule	43.613.928		3.053.316		370.800				

Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
29,8	Urbană
27,2	Suburbană
26,7	Rurală
100	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărţirea numărului total de kilometri parcurşi de vehicule în funcţie de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Urbană	100%							
Suburbană			100%					
Rurală					100%			
Autostradă								
	100%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantităţii de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcţie de categoriile de viteze medii

Urbană	29,8 km/h	Vehkm	Autoturism - B 28349053	Autoturism - M 15264875	LGV-B 0	LGV-M 0	OGV1 0	OGV2 0	PSV 0
kg Emisii (2019)		CO_2	3660330,5	2087220,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N_2O	423,0	109,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH_4	1317,7	109,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**3.816.684**	**2.122.483**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Suburbană	27,2 km/h	Vehkm	Autoturism - B 0	Autoturism - M 0	LGV-B 0	LGV-M 0	OGV1 3053316	OGV2 0	PSV 0
kg Emisii (2019)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	1831280,8	0,0	0,0
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	96,4	0,0	0,0
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	96,4	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**1.862.220**	**0**	**0**

Rurală	26,7 km/h	Vehkm	Autoturism - B 0	Autoturism - M 0	LGV-B 0	LGV-M 0	OGV1 0	OGV2 0	PSV 370800
kg Emisii (2019)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	369068,5
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**375.304**

	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV

Autostradă	**100 km/h**	**Vehkm**	0	0	0	0	0	0	0
Emisii (2019)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

TOTAL		**Autoturism - B**	**Autoturism - M**	**LGV-B**	**LGV-M**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**TOTAL**
Emissions (2019)	CO_2	3660330,5	2087220,1	0,0	0,0	1831280,8	0,0	369068,5	7947899,91
	N_2O	423,0	109,9	0,0	0,0	96,4	0,0	19,4	648,63
	CH_4	1317,7	109,9	0,0	0,0	96,4	0,0	19,4	1543,38
Emisii	CO_2 Echivalent (t)	**3.817**	**2.122**	**0**	**0**	**1.862**	**0**	**375**	**8176,69**

Tabel S2: Emisiile vehiculelor alimentate cu electricitate

Troleibuz	1,82	kWh/km
Autobuz electric	1,6	kWh/km
Tramvai	1,6	kWh/km

TOTAL		**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**	**TOTAL**
	vkm	0	0	0	
	kWh	0	0	0	
Emisii (2019)	CO_2 (t)	**0**	**0**	**0**	**0**

Scenariul 1 – 2021

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	8.784,95

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2021

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
Clasa	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Emisii GES (tCO2e)	**6.315**	**0**	**2.087**	**0**	**383**	**0**	**0**	**0**

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2021

Date de intrare

Anul evaluării	2021

Anul de referinţă pentru datele de trafic

Kilometri parcurşi de vehicule la nivel anual

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

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC			TOTAL
Tipul vehiculelor	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**	
Kilometri parcurşi de vehicule	48.853.954		3.367.532		370.800				

Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
28,8	Urbană
26,3	Suburbană
25,8	Rurală
100	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărţirea numărului total de kilometri parcurşi de vehicule în funcţie de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Urbană	100%							
Suburbană			100%					
Rurală					100%			
Autostradă								
	100%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantităţii de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcţie de categoriile de viteze medii

			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
Urbană	**28,8 km/h**	**Vehkm**	31755070	17098884	0	0	0	0	0
kg Emisii (2021)		CO_2	3857736,3	2254762,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N_2O	445,8	118,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH_4	1388,8	118,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**4.022.522**	**2.292.856**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
Suburbană	**26,3 km/h**	**Vehkm**	0	0	0	0	3367532	0	0
kg Emisii (2021)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	2052223,5	0,0	0,0
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	108,0	0,0	0,0
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	108,0	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**2.086.895**	**0**	**0**

			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
Rurală	**25,8 km/h**	**Vehkm**	0	0	0	0	0	0	370800
kg Emisii (2021)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	376316,5
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**382.674**

	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV

Autostradă	**100 km/h**	**Vehkm**	0	0	0	0	0	0	0
Emisii (2021)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

TOTAL		**Autoturism - B**	**Autoturism - M**	**LGV-B**	**LGV-M**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**TOTAL**
Emissions (2021)	CO_2	3857736,3	2254762,8	0,0	0,0	2052223,5	0,0	376316,5	8541039,14
	N_2O	445,8	118,7	0,0	0,0	108,0	0,0	19,8	692,27
	CH_4	1388,8	118,7	0,0	0,0	108,0	0,0	19,8	1635,27
Emisii	CO_2 Echivalent (t)	**4.023**	**2.293**	**0**	**0**	**2.087**	**0**	**383**	**8784,95**

Tabel S2: Emisiile vehiculelor alimentate cu electricitate

Troleibuz	1,82	kWh/km
Autobuz electric	1,6	kWh/km
Tramvai	1,6	kWh/km

TOTAL		**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**	**TOTAL**
	vkm	0	0	0	
	kWh	0	0	0	
Emisii (2021)	CO_2 (t)	**0**	**0**	**0**	**0**

Scenariul 2 – 2021

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	8.693,20

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2021

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
Clasa	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Emisii GES (tCO2e)	6.224	0	2.087	0	383	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2021

Date de intrare

Anul evaluării	2021

Anul de referinţă pentru datele de trafic

Kilometri parcurşi de vehicule la nivel anual

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

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC			TOTAL
Tipul vehiculelor	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**	
Kilometri parcurşi de vehicule	48.144.202		3.367.532		370.800				

Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
28,8	Urbană
26,3	Suburbană
25,8	Rurală
100	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărţirea numărului total de kilometri parcurşi de vehicule în funcţie de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Urbană	100%							
Suburbană			100%					
Rurală					100%			
Autostradă								
	100%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantităţii de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcţie de categoriile de viteze medii

Urbană	28,8 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			31293731	16850471	0	0	0	0	0
kg Emisii (2021)		CO_2	3801691,0	2222005,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N_2O	439,3	116,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH_4	1368,6	116,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**3.964.082**	**2.259.546**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Suburbană	26,3 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	3367532	0	0
kg Emisii (2021)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	2052223,5	0,0	0,0
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	108,0	0,0	0,0
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	108,0	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**2.086.895**	**0**	**0**

Rurală	25,8 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	0	0	370800
kg Emisii (2021)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	376316,5
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**382.674**

Autostradă	100 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	0	0	0
Emisii (2021)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

TOTAL		Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV	TOTAL
Emissions (2021)	CO_2	3801691,0	2222005,5	0,0	0,0	2052223,5	0,0	376316,5	8452236,53
	N_2O	439,3	116,9	0,0	0,0	108,0	0,0	19,8	684,07
	CH_4	1368,6	116,9	0,0	0,0	108,0	0,0	19,8	1613,37
Emisii	CO_2 Echivalent (t)	**3.964**	**2.260**	**0**	**0**	**2.087**	**0**	**383**	**8693,20**

Tabel S2: Emisiile vehiculelor alimentate cu electricitate

Troleibuz	1,82	kWh/km
Autobuz electric	1,6	kWh/km
Tramvai	1,6	kWh/km

TOTAL		Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	TOTAL
	vkm	0	0	0	
	kWh	0	0	0	
Emisii (2021)	CO_2 (t)	**0**	**0**	**0**	**0**

Scenariul 3 – 2021

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	8.674,34

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2021

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
Clasa	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Emisii GES (tCO2e)	6.205	0	2.087	0	383	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2021

Date de intrare

Anul evaluării	2021

Anul de referinţă pentru datele de trafic

Kilometri parcurşi de vehicule la nivel anual

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

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC			TOTAL
Tipul vehiculelor	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**	
Kilometri parcurşi de vehicule	47.998.340		3.367.532		370.800				

Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
28,8	Urbană
26,3	Suburbană
25,8	Rurală
100	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărţirea numărului total de kilometri parcurşi de vehicule în funcţie de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Urbană	100%							
Suburbană			100%					
Rurală					100%			
Autostradă								
	100%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantităţii de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcţie de categoriile de viteze medii

Urbană	28,8 km/h	Vehkm	Autoturism - B 31198921	Autoturism - M 16799419	LGV-B 0	LGV-M 0	OGV1 0	OGV2 0	PSV 0
kg Emisii (2021)		CO_2	3790173,1	2215273,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N_2O	438,0	116,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH_4	1364,5	116,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**3.952.072**	**2.252.700**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Suburbană	26,3 km/h	Vehkm	Autoturism - B 0	Autoturism - M 0	LGV-B 0	LGV-M 0	OGV1 3367532	OGV2 0	PSV 0
kg Emisii (2021)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	2052223,5	0,0	0,0
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	108,0	0,0	0,0
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	108,0	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**2.086.895**	**0**	**0**

Rurală	25,8 km/h	Vehkm	Autoturism - B 0	Autoturism - M 0	LGV-B 0	LGV-M 0	OGV1 0	OGV2 0	PSV 370800
kg Emisii (2021)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	376316,5
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**382.674**

	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV

Autostradă	**100 km/h**	**Vehkm**	0	0	0	0	0	0	0
Emisii (2021)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

TOTAL		**Autoturism - B**	**Autoturism - M**	**LGV-B**	**LGV-M**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**TOTAL**
Emissions (2021)	CO_2	3790173,1	2215273,5	0,0	0,0	2052223,5	0,0	376316,5	8433986,64
	N_2O	438,0	116,6	0,0	0,0	108,0	0,0	19,8	682,39
	CH_4	1364,5	116,6	0,0	0,0	108,0	0,0	19,8	1608,87
Emisii	CO_2 Echivalent (t)	**3.952**	**2.253**	**0**	**0**	**2.087**	**0**	**383**	**8674,34**

Tabel S2: Emisiile vehiculelor alimentate cu electricitate

Troleibuz	1,82	kWh/km
Autobuz electric	1,6	kWh/km
Tramvai	1,6	kWh/km

TOTAL		**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**	**TOTAL**
	vkm	0	0	0	
	kWh	0	0	0	
Emisii (2021)	CO_2 (t)	**0**	**0**	**0**	**0**

Scenariul 1 – 2026

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	9.538,37

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2026

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
Clasa	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Emisii GES (tCO2e)	6.711	0	2.445	0	383	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2026

Date de intrare

Anul evaluării	2026

Anul de referinţă pentru datele de trafic

Kilometri parcurşi de vehicule la nivel anual

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

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC			TOTAL
Tipul vehiculelor	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**	
Kilometri parcurşi de vehicule	59.023.421		3.945.698		370.800				

Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
27,1	Urbană
26,3	Suburbană
25,8	Rurală
100	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărţirea numărului total de kilometri parcurşi de vehicule în funcţie de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Urbană	100%							
Suburbană			100%					
Rurală					100%			
Autostradă								
	100%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantităţii de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcţie de categoriile de viteze medii

Urbană	27,1 km/h	Vehkm	Autoturism - B 38365224	Autoturism - M 20658197	LGV-B 0	LGV-M 0	OGV1 0	OGV2 0	PSV 0
kg Emisii (2026)		CO_2	4041146,5	2455253,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N_2O	467,0	129,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH_4	1454,8	129,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**4.213.766**	**2.496.734**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Suburbană	26,3 km/h	Vehkm	Autoturism - B 0	Autoturism - M 0	LGV-B 0	LGV-M 0	OGV1 3945698	OGV2 0	PSV 0
kg Emisii (2026)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	2404566,6	0,0	0,0
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	126,6	0,0	0,0
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	126,6	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**2.445.191**	**0**	**0**

Rurală	25,8 km/h	Vehkm	Autoturism - B 0	Autoturism - M 0	LGV-B 0	LGV-M 0	OGV1 0	OGV2 0	PSV 370800
kg Emisii (2026)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	376316,5
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**382.674**

	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV

Autostradă	**100 km/h**	**Vehkm**	0	0	0	0	0	0	0
Emisii (2026)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

TOTAL		**Autoturism - B**	**Autoturism - M**	**LGV-B**	**LGV-M**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**TOTAL**
Emissions (2026)	CO_2	4041146,5	2455253,0	0,0	0,0	2404566,6	0,0	376316,5	9277282,55
	N_2O	467,0	129,2	0,0	0,0	126,6	0,0	19,8	742,56
	CH_4	1454,8	129,2	0,0	0,0	126,6	0,0	19,8	1730,40
Emisii	CO_2 Echivalent (t)	**4.214**	**2.497**	**0**	**0**	**2.445**	**0**	**383**	**9538,37**

Tabel S2: Emisiile vehiculelor alimentate cu electricitate

Troleibuz	1,82	kWh/km
Autobuz electric	1,6	kWh/km
Tramvai	1,6	kWh/km

TOTAL		**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**	**TOTAL**
	vkm	0	0	0	
	kWh	0	0	0	
Emisii (2026)	CO_2 (t)	**0**	**0**	**0**	**0**

Scenariul 2 – 2026

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	9.404,53

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2026

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
Clasa	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Emisii GES (tCO2e)	6.577	0	2.445	0	383	0	171	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2026

Date de intrare

Anul evaluării	2026

Anul de referinţă pentru datele de trafic

Kilometri parcurşi de vehicule la nivel anual

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

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC			TOTAL
Tipul vehiculelor	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**	
Kilometri parcurşi de vehicule	57.846.270		3.945.698		370.800				

Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
27,1	Urbană
26,3	Suburbană
25,8	Rurală
100	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărţirea numărului total de kilometri parcurşi de vehicule în funcţie de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Urbană	100%							
Suburbană			100%					
Rurală					100%			
Autostradă								
	100%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantităţii de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcţie de categoriile de viteze medii

Urbană	27,1 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			37600075	20246194	0	0	0	0	0
kg Emisii (2026)		CO_2	3960550,7	2406285,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N_2O	457,7	126,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH_4	1425,8	126,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**4.129.728**	**2.446.939**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Suburbană	26,3 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	3945698	0	0
kg Emisii (2026)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	2404566,6	0,0	0,0
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	126,6	0,0	0,0
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	126,6	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**2.445.191**	**0**	**0**

Rurală	25,8 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	0	0	370800
kg Emisii (2026)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	376316,5
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**382.674**

Autostradă	100 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	0	0	0
Emisii (2026)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

TOTAL		Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV	TOTAL
Emissions (2026)	CO_2	3960550,7	2406285,9	0,0	0,0	2404566,6	0,0	376316,5	9147719,67
	N_2O	457,7	126,6	0,0	0,0	126,6	0,0	19,8	730,67
	CH_4	1425,8	126,6	0,0	0,0	126,6	0,0	19,8	1698,81
Emisii	CO_2 Echivalent (t)	**4.130**	**2.447**	**0**	**0**	**2.445**	**0**	**383**	**9404,53**

Tabel S2: Emisiile vehiculelor alimentate cu electricitate

Troleibuz	1,82	kWh/km
Autobuz electric	1,6	kWh/km
Tramvai	1,6	kWh/km

TOTAL		Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	TOTAL
	vkm	0	0	0	
	kWh	0	0	0	
Emisii (2026)	CO_2 (t)	**0**	**0**	**0**	**0**

Scenariul 3 – 2026

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO2e)	9.369,35

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2026

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
Clasa	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Emisii GES (tCO2e)	6.541	0	2.445	0	383	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2026

Date de intrare

Anul evaluării	2026

Anul de referinţă pentru datele de trafic

Kilometri parcurşi de vehicule la nivel anual

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

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC			TOTAL
Tipul vehiculelor	**Autoturisme**	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**	
Kilometri parcurşi de vehicule	57.536.798		3.945.698		370.800				

Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
27,1	Urbană
26,3	Suburbană
25,8	Rurală
100	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

Împărţirea numărului total de kilometri parcurşi de vehicule în funcţie de categoriile de viteze medii

	COMBUSTIBILI CONVENŢIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	**LGV**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**
Urbană	100%							
Suburbană			100%					
Rurală					100%			
Autostradă								
	100%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantităţii de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcţie de categoriile de viteze medii

Urbană	27,1 km/h	Vehkm	Autoturism - B 37398919	Autoturism - M 20137879	LGV-B 0	LGV-M 0	OGV1 0	OGV2 0	PSV 0
kg Emisii (2026)		CO_2	3939362,2	2393412,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N_2O	455,2	126,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH_4	1418,2	126,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**4.107.634**	**2.433.849**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Suburbană	26,3 km/h	Vehkm	Autoturism - B 0	Autoturism - M 0	LGV-B 0	LGV-M 0	OGV1 3945698	OGV2 0	PSV 0
kg Emisii (2026)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	2404566,6	0,0	0,0
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	126,6	0,0	0,0
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	126,6	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**2.445.191**	**0**	**0**

Rurală	25,8 km/h	Vehkm	Autoturism - B 0	Autoturism - M 0	LGV-B 0	LGV-M 0	OGV1 0	OGV2 0	PSV 370800
kg Emisii (2026)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	376316,5
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**382.674**

	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV

Autostradă	**100 km/h**	**Vehkm**	0	0	0	0	0	0	0
Emisii (2026)		CO_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N_2O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH_4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO_2 Echivalent	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

TOTAL			**Autoturism - B**	**Autoturism - M**	**LGV-B**	**LGV-M**	**OGV1**	**OGV2**	**PSV**	**TOTAL**
Emissions (2026)		CO_2	3939362,2	2393412,5	0,0	0,0	2404566,6	0,0	376316,5	9113657,77
		N_2O	455,2	126,0	0,0	0,0	126,6	0,0	19,8	727,55
		CH_4	1418,2	126,0	0,0	0,0	126,6	0,0	19,8	1690,50
Emisii		CO_2 Echivalent (t)	**4.108**	**2.434**	**0**	**0**	**2.445**	**0**	**383**	**9369,35**

Tabel S2: Emisiile vehiculelor alimentate cu electricitate

Troleibuz	1,82	kWh/km
Autobuz electric	1,6	kWh/km
Tramvai	1,6	kWh/km

TOTAL		**Troleibuz**	**Autobuz electric**	**Tramvai**	**TOTAL**
	vkm	0	0	0	
	kWh	0	0	0	
Emisii (2026)	CO_2 (t)	**0**	**0**	**0**	**0**

ANEXA 5 – DESCRIEREA DATELOR DE INTRARE, A DATELOR DE IEȘIRE ȘI A PARAMETRILOR DE CALCUL UTILIZAȚI, REFERITOARE LA ARIA DE STUDIU A PROIECTULUI

În această anexă sunt prezentate datele de intrare, datele de ieșire și parametrii de calcul utilizați pentru calcularea parametrilor GES, pentru scenariile și anii de prognoză analizați, pentru proiectul: *Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor*.

Valorile respective au rezultat ca urmare a utilizării *Instrumentului pentru calcularea emisiilor echivalent GES din sectorul transporturilor*, prin metoda agregată, indicată drept cea mai utilă pentru evaluarea realizată la nivelul unui întreg oraș sau la nivel zonal.

În continuare sunt prezentate foile de calcul necesare pentru utilizarea instrumentului de calcul al emisiilor GES, pentru fiecare scenariu și an de prognoză analizat.

Pentru utilizarea metodei evaluării agregate, **datele de intrare** necesare sunt datele agregate privind kilometrii parcurși de diverse tipuri de vehicule, extrase ca date de ieșire din modelul de transport realizat pentru scenariul și anul de analiză respectiv.

În acest sens, pentru utilizarea evaluării agregate au fost introduse următoarele date de intrare, extrase din modelul de transport și studiul de trafic:

- Anul evaluării
- Numărul agregat de kilometri parcurși de vehicule pentru fiecare clasă de vehicule. Au fost luate în considerate următoarele clase de vehicule:
    - Autoturisme
    - Vehicule grele
    - Vehicule de transport public cu combustibil tradițional
- Pentru fiecare tip de vehicul a fost alocat un tip de categorie de viteză, după care au fost introduse vitezele medii, utilizând corespondența: Autoturisme – urban, OGV1 – suburban, PSV – rural.
- În ceea ce privește tipul de combustibili utilizați, au fost considerate următoarele ipoteze: cele 3 tipuri de vehicule menționate anterior au fost considerate ca având o componență de 100% cu combustibili tradiționali, pentru toți anii de prognoză.

În tabelele de mai jos sunt prezentate datele rezultate din modelul de transport, utilizate ca date de intrare pentru instrumentul de calcul al emisiilor GES.

Scenariul de referință (S1) - 2019

Totalul matricelor de cerere	Auto	veh/an	17.352.364
	Veh marfa	veh/an	600.371
Distanta totala de deplasare	Auto	veh-km/an	43.613.928
	Veh marfa	veh-km/an	3.053.316
Distanta totala de deplasare transport public	Veh transport public	veh-km/an	370.800
Viteza medie de deplasare	Auto	km/h	29,8
	Veh marfa	km/h	27,2
	Transport public	km/h	26,7

Scenariul de referință (S1) - 2021

Totalul matricelor de cerere	Auto	veh/an	19.140.183
	Veh marfa	veh/an	655.283
Distanta totala de deplasare	Auto	veh-km/an	48.853.954
	Veh marfa	veh-km/an	3.367.532
Distanta totala de deplasare transport public	Veh transport public	veh-km/an	370.800
Viteza medie de deplasare	Auto	km/h	28,8
	Veh marfa	km/h	26,3
	Transport public	km/h	25,8

Scenariul de referință (S1) - 2026

Totalul matricelor de cerere	Auto	veh/an	22.470.434
	Veh marfa	veh/an	752.905
Distanta totala de deplasare	Auto	veh-km/an	59.023.421
	Veh marfa	veh-km/an	3.945.698
Distanta totala de deplasare transport public	Veh transport public	veh-km/an	370.800

Viteza medie de deplasare	Auto	km/h	27,1
	Veh marfa	km/h	26,3
	Transport public	km/h	25,8

Scenariul cu proiect (S2) - 2021

Totalul matricelor de cerere	Auto	veh/an	18.862.179
	Veh marfa	veh/an	655.283
Distanta totala de deplasare	Auto	veh-km/an	48.144.202
	Veh marfa	veh-km/an	3.367.532
Distanta totala de deplasare transport public	Veh transport public	veh-km/an	370.800
Viteza medie de deplasare	Auto	km/h	28,8
	Veh marfa	km/h	26,3
	Transport public	km/h	25,8

Scenariul cu proiect (S2) - 2026

Totalul matricelor de cerere	Auto	veh/an	22.022.486
	Veh marfa	veh/an	752.905
Distanta totala de deplasare	Auto	veh-km/an	57.846.270
	Veh marfa	veh-km/an	3.945.698
Distanta totala de deplasare transport public	Veh transport public	veh-km/an	370.800
Viteza medie de deplasare	Auto	km/h	27,1
	Veh marfa	km/h	26,3
	Transport public	km/h	25,8

Scenariul cu proiect (S3) - 2021

Totalul matricelor de cerere	Auto	veh/an	18.805.040
	Veh marfa	veh/an	655.283

Distanta totala de deplasare	Auto	veh-km/an	47.998.340
	Veh marfa	veh-km/an	3.367.532
Distanta totala de deplasare transport public	Veh transport public	veh-km/an	370.800
Viteza medie de deplasare	Auto	km/h	28,8
	Veh marfa	km/h	26,3
	Transport public	km/h	25,8

Scenariul cu proiect (S3) - 2026

Totalul matricelor de cerere	Auto	veh/an	21.904.727
	Veh marfa	veh/an	752.905
Distanta totala de deplasare	Auto	veh-km/an	57.536.798
	Veh marfa	veh-km/an	3.945.698
Distanta totala de deplasare transport public	Veh transport public	veh-km/an	370.800
Viteza medie de deplasare	Auto	km/h	27,1
	Veh marfa	km/h	26,3
	Transport public	km/h	25,8

Valorile parametrilor utilizați pentru calculul GES sunt cele prezentate în pagina de lucru a instrumentului de evaluare, stabilite ca predefinite, întrucât nu au fost identificate situații speciale. Astfel, parametrii utilizați sunt cei incluși în tabelele pentru metoda agregată, respectiv:

- Tabel 1: Împărțirea flotei de vehicule
- Tabel 2: Parametrii privind consumul de combustibil
- Tabel 3: Factorii de reducere a consumului de combustibil
- Tabel 4: Emisii GES pentru un litru de combustibil
- Tabel 5: Generarea energiei
- Tabel 6: Factori de echivalență pentru gazele cu efect de seră.

Datele de ieșire rezultate din rularea instrumentului de analiză reprezintă emisiile GES totale, dar și contribuția la emisiile totale a fiecărei clase de vehicule. Rezultatele obținute au fost incluse în Anexa 4, iar comentarii privind compararea acestora în cazul

diferitelor scenarii și ani de prognoză au fost realizate în cuprinsul documentuui Studiu de trafic.

Astfel, datele de ieșire prezentate sunt:

- CO_{2echiv} (t/an)
- CO_2 (kg/an)
- N2O (kg/an)
- CH_4 (kg/an)

OBS 1: Măsurile/activitățile propuse a fi realizate prin proiect nu vor determina o creștere a emisiilor de CO_{2echiv} din transport în afara ariei de studiu, pe toată durata de durabilitate a contractului de finanțare. Acest lucru a fost demonstrat prin analiza parametrilor de trafic la nivel de rețea, pentru toate scenariile și anii de prognoză considerați.

OBS 2: Reducerea emisiilor de CO_{2echiv} de la nivelul ariei de studiu a proiectului are la bază inclusiv o creștere a cotei modale a transportului public și a modurilor nemotorizate (deplasări cu bicicleta și pietonale), așa cum rezultă din graficele prezentate în capitolul 6.5.2, reprezentând distribuțiile modale pentru fiecare scenariu și fiecare an de prognoză.

Proiectant

S.C. Urban Scope S.R.L.



ANEXA 5 – Studiu topografic

PLAN TOPOGRAFIC

Scara 1:500

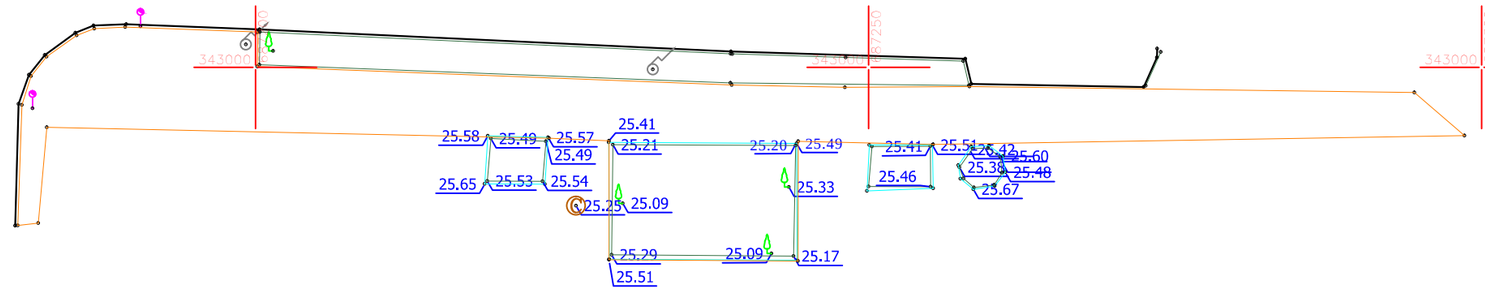
N

E

S

BULEVARDUL MATEI BASARAB

STRADA IALOMIȚEI



LEGENDA:

- simbol punct
- 52.36 - cota punct
- copac
- stalp iluminat
- stâlp tensiune
- platformă betonată
- construcție
- trotuar
- margine drum
- gard
- limită imobile
- canal
- indicator rutier
- panou publicitar

Certific amplasamentul
Municipiul Slobozia
Primar: ADRIAN MOCIONIU

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-DB-F Nr. 0011 Nr. 1 CONSTANTIN V. CATEGORIA C

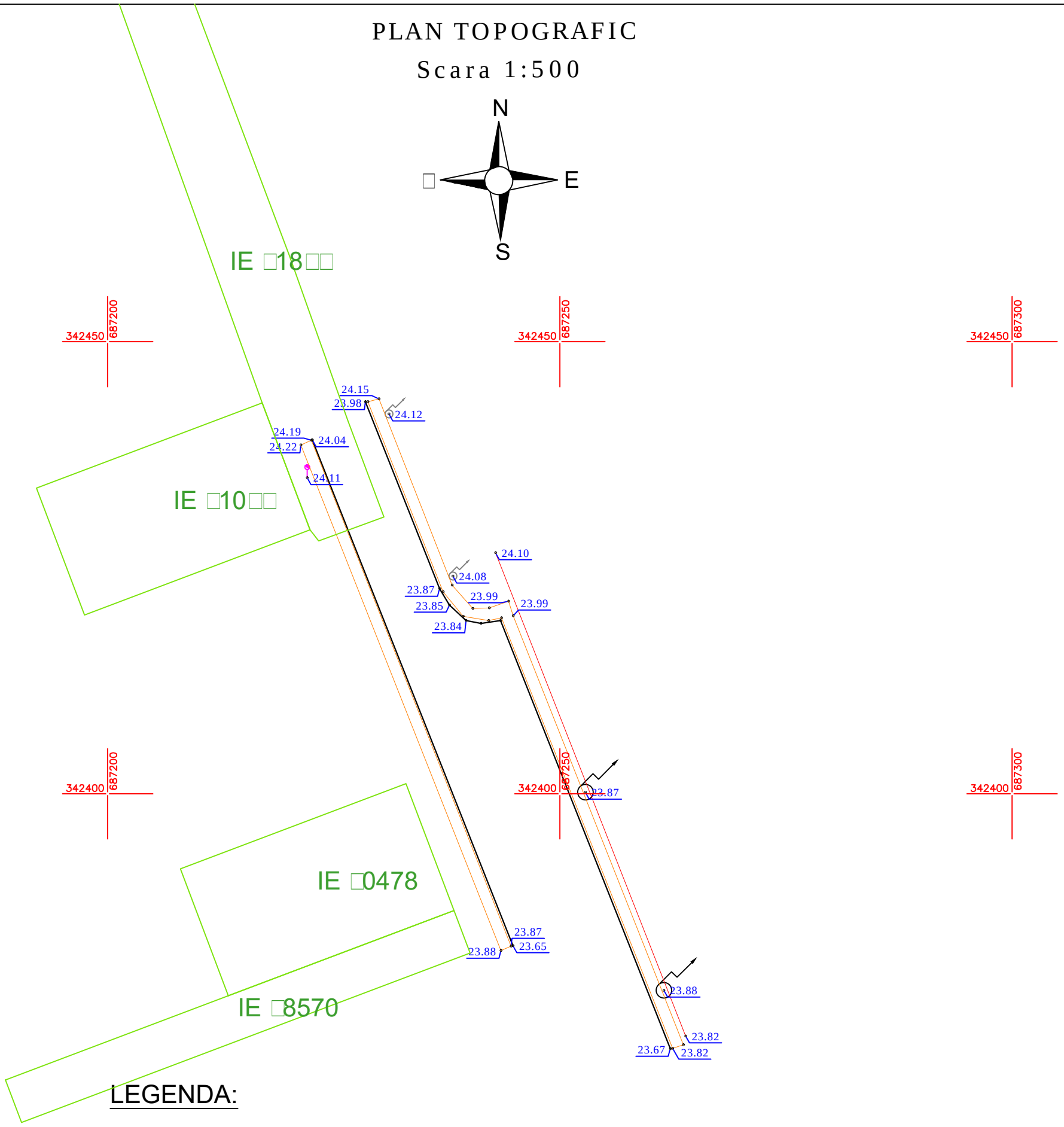
Suprafața studiată = 1486m²

Cote determinate in sistem de referință
Marea Neagră 1975

TCT SURVEYOR	SC TOPO CART TOTAL SRL		Proiect: Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:1000 A□	PLAN DE SITUATIE	PL□1□
Intocmit	Carmen Prunache				
Desenat	Carmen Prunache				
Verificat	Ion Adrian Constantin			FAZA: Studiu de fezabilitate	

PLAN TOPOGRAFIC

Scara 1:500



LEGENDA:

0.00 - simbol punct

52.36 - cota punct

- copac
- stalp iluminat
- stâlp tensiune
- platformă betonată
- ax
- trotuar
- drum
- gard
- linie CF
- construcție
- tablou electric
- canal
- indicator rutier
- rigola

Certific amplasamentul
Municipiul Slobozia
Primar: ADRIAN MOCIONIU

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-DB-F Nr. 0011 Nicolae V. CONSTANTINESCU CATEGORIA C

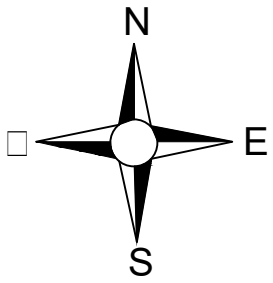
Suprafaţa studiată = 1066m²

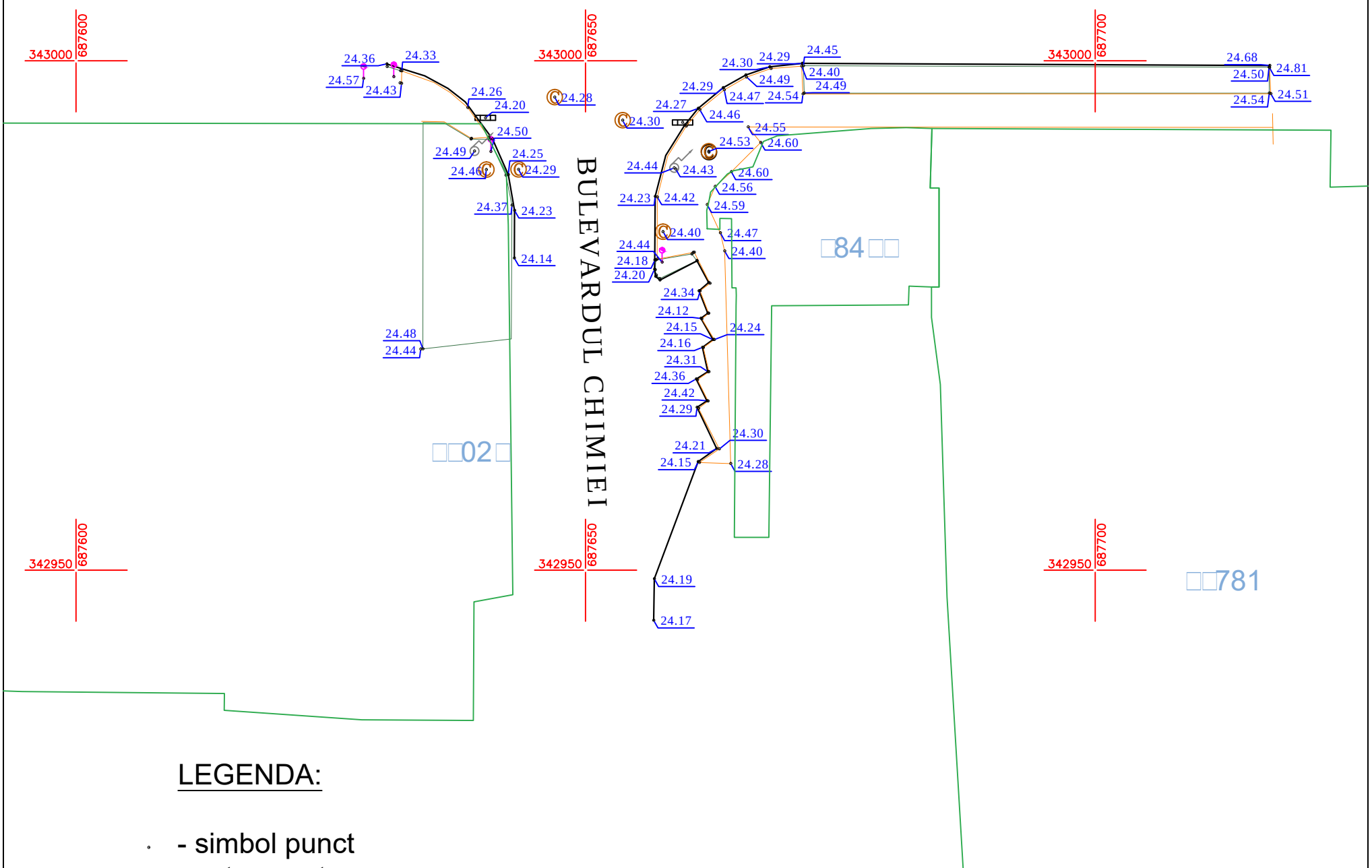
Cote determinate in sistem de referință
Marea Neagră 1975

SC TOPO CART TOTAL SRL			Proiect: Sistem inteligent de trafic management si monitorizare bazat pe solutii inovative in Municipiul Slobozia Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:500 A□	PLAN DE SITUATIE	PL□1□
Intocmit	Carmen Prunache				
Desenat	Carmen Prunache				
Verificat	Ion Adrian Constantin				

PLAN TOPOGRAFIC

Scara 1:500





LEGENDA:

- ◦ - simbol punct
- 52.36 - cota punct
- - copac
- - stalp iluminat
- - stâlp tensiune
- - platformă betonată
- - ax
- - trotuar
- - drum
- - gard
- - linie CF
- - limită imobil
- - tablou electric
- -canal
- -indicator rutier
- -rigola

Certific amplasamentul
Municipiul Slobozia
Primar: ADRIAN MOCIONIU

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-DB-F Nr. 0011 Nicula V. CONSTANTIN-ION

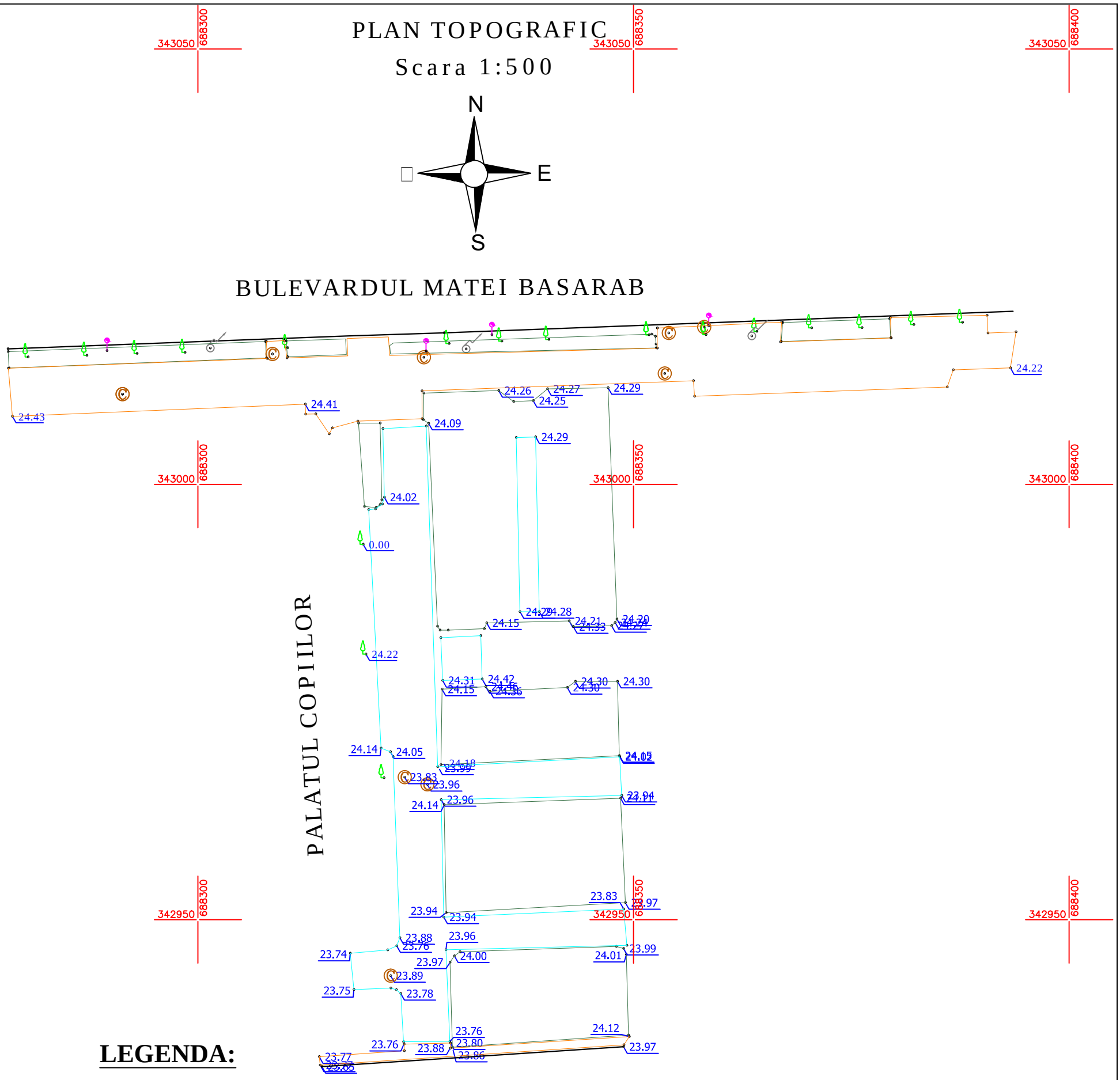
Suprafaţa studiată = 1557m²

Cote determinate in sistem de referință
Marea Neagră 1975

SC TOPO CART TOTAL SRL			Proiect: Sistem inteligent de trafic management si monitorizare bazat pe solutii inovative in Municipiul Slobozia Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:500 A□	PLAN DE SITUATIE	PL□1□
Intocmit	Carmen Prunache				
Desenat	Carmen Prunache				
Verificat	Ion Adrian Constantin				

PLAN TOPOGRAFIC

Scara 1:500



LEGENDA:

- . - simbol punct
- 52.36 - cota punct
- - copac
- - stalp iluminat
- - stâlp tensiune
- - platformă betonată
- - ax
- - trotuar
- - drum
- - gard
- - linie CF
- - imobile
- - tablou electric
- -canal
- -indicator rutier
- -rigola

Certific amplasamentul
Municipiul Slobozia
Primar: ADRIAN MOCIONIU

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-DB-F Nr. 0011 Nicolae V. CONSTANTINESCU CATEGORIA C

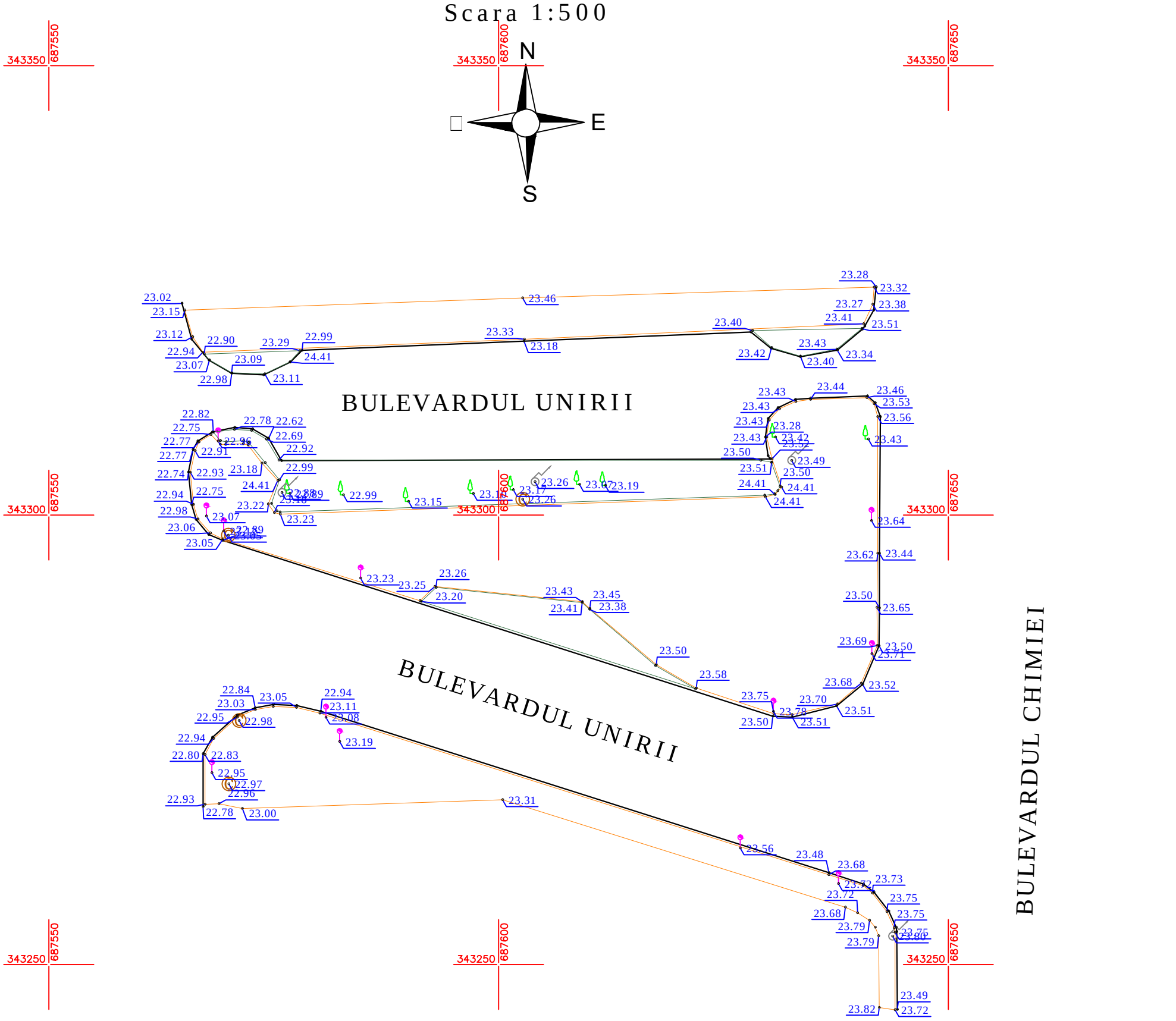
Suprafaţa studiată = 3088m²

Cote determinate in sistem de referință
Marea Neagră 1975

TCT SURVEYOR	SC TOPO CART TOTAL SRL		Proiect: Sistem inteligent de trafic management si monitorizare bazat pe solutii inovative in Municipiul Slobozia Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:500 A□	PLAN DE SITUATIE	PL□1□
Intocmit	Carmen Prunache				
Desenat	Carmen Prunache				
Verificat	Ion Adrian Constantin				

PLAN TOPOGRAFIC

Scara 1:500



LEGENDA:

- simbol punct
52.36 - cota punct
- copac
- stalp iluminat
- stâlp tensiune
- platformă betonată
- ax
- trotuar
- drum
- gard
- linie CF
- construcție
- tablou electric
-canal
-indicator rutier
-rigola

Certific amplasamentul
Municipiul Slobozia
Primar: ADRIAN MOCIONIU

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-DB-F Nr. 0011 Neculae V. CONSTANTIN-DAN

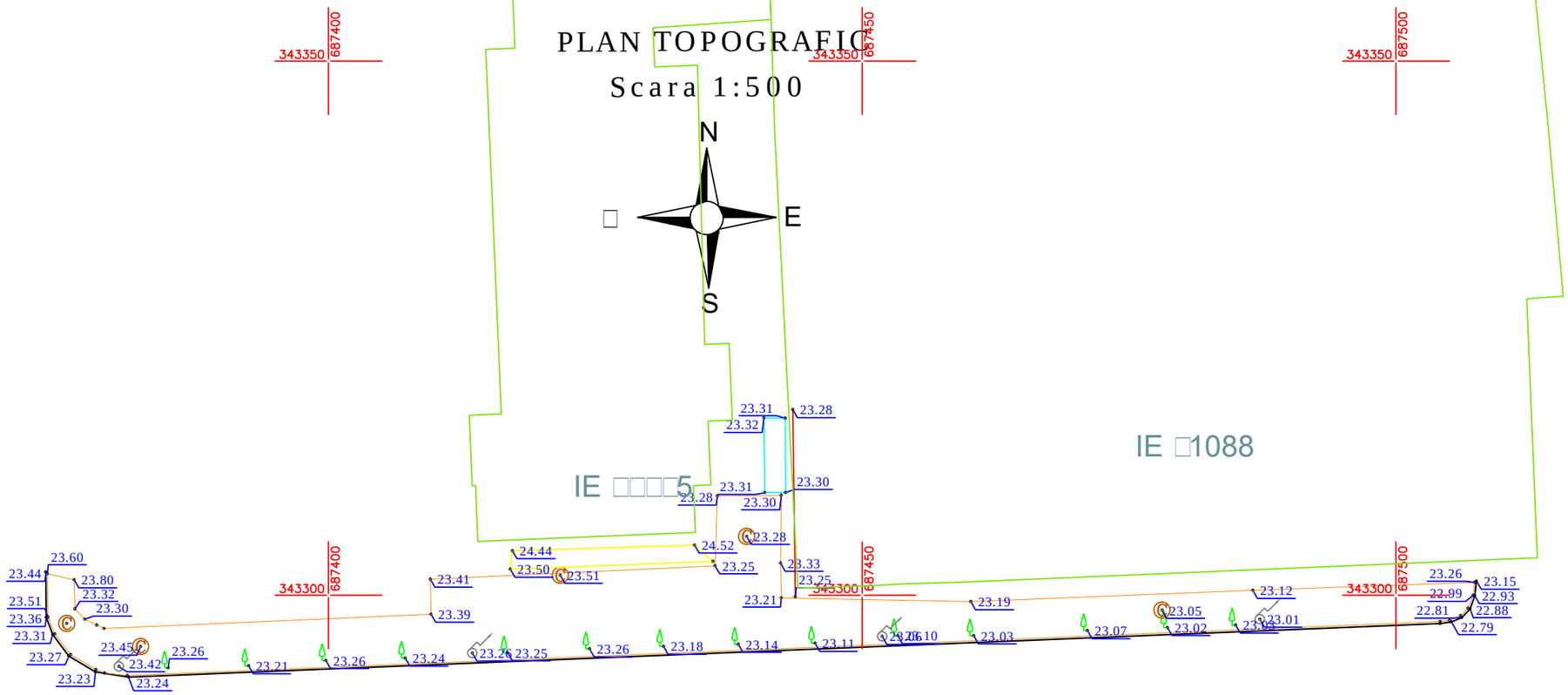
Suprafaţa studiată = 4623m²

Cote determinate in sistem de referință
Marea Neagră 1975

TCT SURVEYOR	SC TOPO CART TOTAL SRL		Proiect: Sistem inteligent de trafic management si monitorizare bazat pe solutii inovative in Municipiul Slobozia Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:500 A□	PLAN DE SITUATIE	PL□1□
Intocmit	Carmen Prunache				
Desenat	Carmen Prunache				
Verificat	Ion Adrian Constantin				

PLAN TOPOGRAFIC

Scara 1:500



BULEVARDUL UNIRII

LEGENDA:

- simbol punct
- 23.60 - cota punct
- copac
- stalp iluminat
- stâlp tensiune
- platformă betonată
- scări
- trotuar
- margine drum
- gard
- limită imobile
- canal
- indicator rutier
- panou publicitar

Certific amplasamentul
Municipiul Slobozia
Primar: ADRIAN MOCIONIU

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-DB-F Nr. 0011 Nr. 0011 CONSTANTA CATEGORIA C

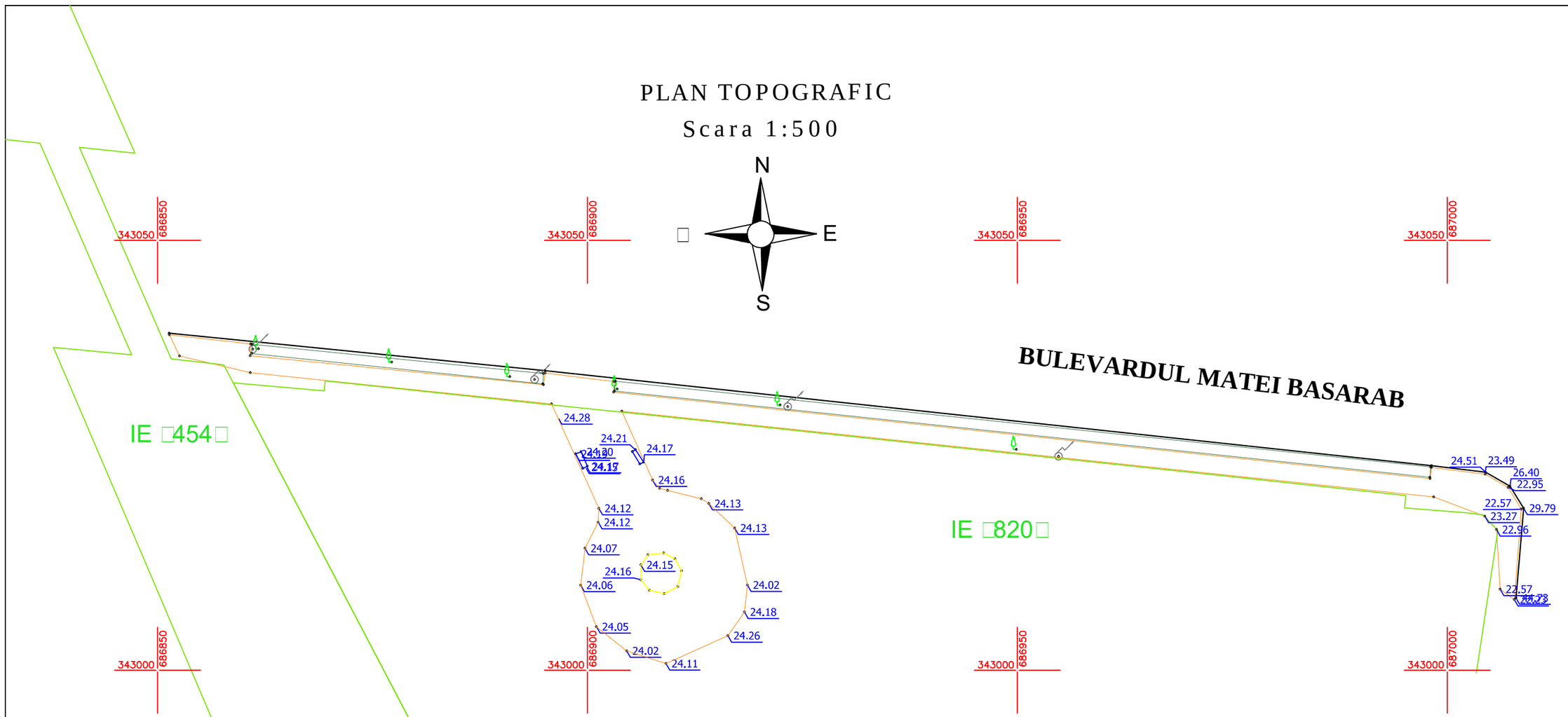
Suprafaţa studiată = 839m²

Cote determinate in sistem de referință
Marea Neagră 1975

SC TOPO CART TOTAL SRL			Proiect: Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:1000 A□	PLAN DE SITUATIE	PL□1□
Intocmit	Carmen Prunache				
Desenat	Carmen Prunache				
Verificat	Ion Adrian Constantin			FAZA: Studiu de fezabilitate	

PLAN TOPOGRAFIC

Scara 1:500



LEGENDA:

- simbol punct
- 52.36 - cota punct
- copac
- stalp iluminat
- stâlp tensiune
- platformă betonată
- construcție
- trotuar
- margine drum
- gard
- limită imobile
- canal
- indicator rutier
- panou publicitar
- bancă

Certific amplasamentul
Municipiul Slobozia
Primar: ADRIAN MOCIONIU

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-DB-F Nr. 0011 Nivelul V CONSTRUCTII CIVILE CATEGORIA C

Suprafaţa studiată = 983m²

Cote determinate in sistem de referință
Marea Neagră 1975

SC TOPO CART TOTAL SRL			Proiect: Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:1000 A□	PLAN DE SITUATIE	PL□1□
Intocmit	Carmen Prunache				
Desenat	Carmen Prunache				
Verificat	Ion Adrian Constantin			FAZA: Studiu de fezabilitate	

PLAN TOPOGRAFIC

Scara 1:500

343300 687050 | 343300 687100 | 343300 687150 | 343300 687200 | 343250 687050

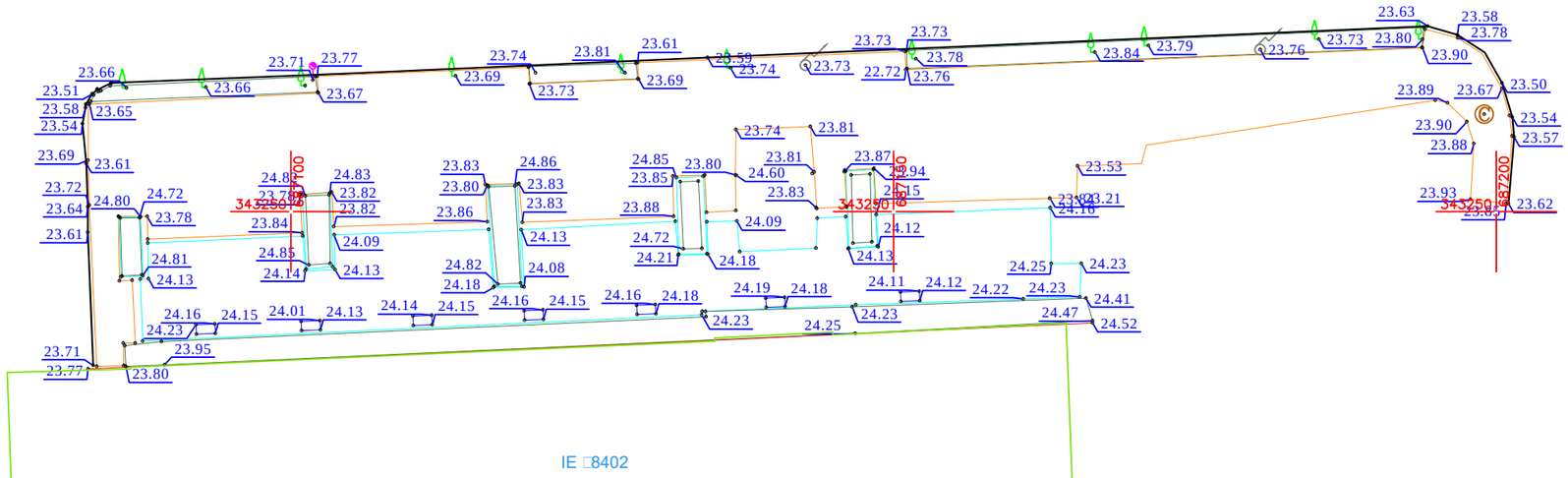
N

E

S

BULEVARDUL UNIRII

STRADA ARDEALULUI



LEGENDA:

- simbol punct
- 23.21 - cota punct
- copac
- stalp iluminat
- stâlp tensiune
- platformă betonată
- trotuar
- margine drum
- gard
- limită imobile
- canal
- indicator rutier
- panou publicitar
- bancă

Certific amplasamentul
Municipiul Slobozia
Primar: ADRIAN MOCIONIU

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-DB-F Nr. 0011 Nivelul V CONSTRUCTOR

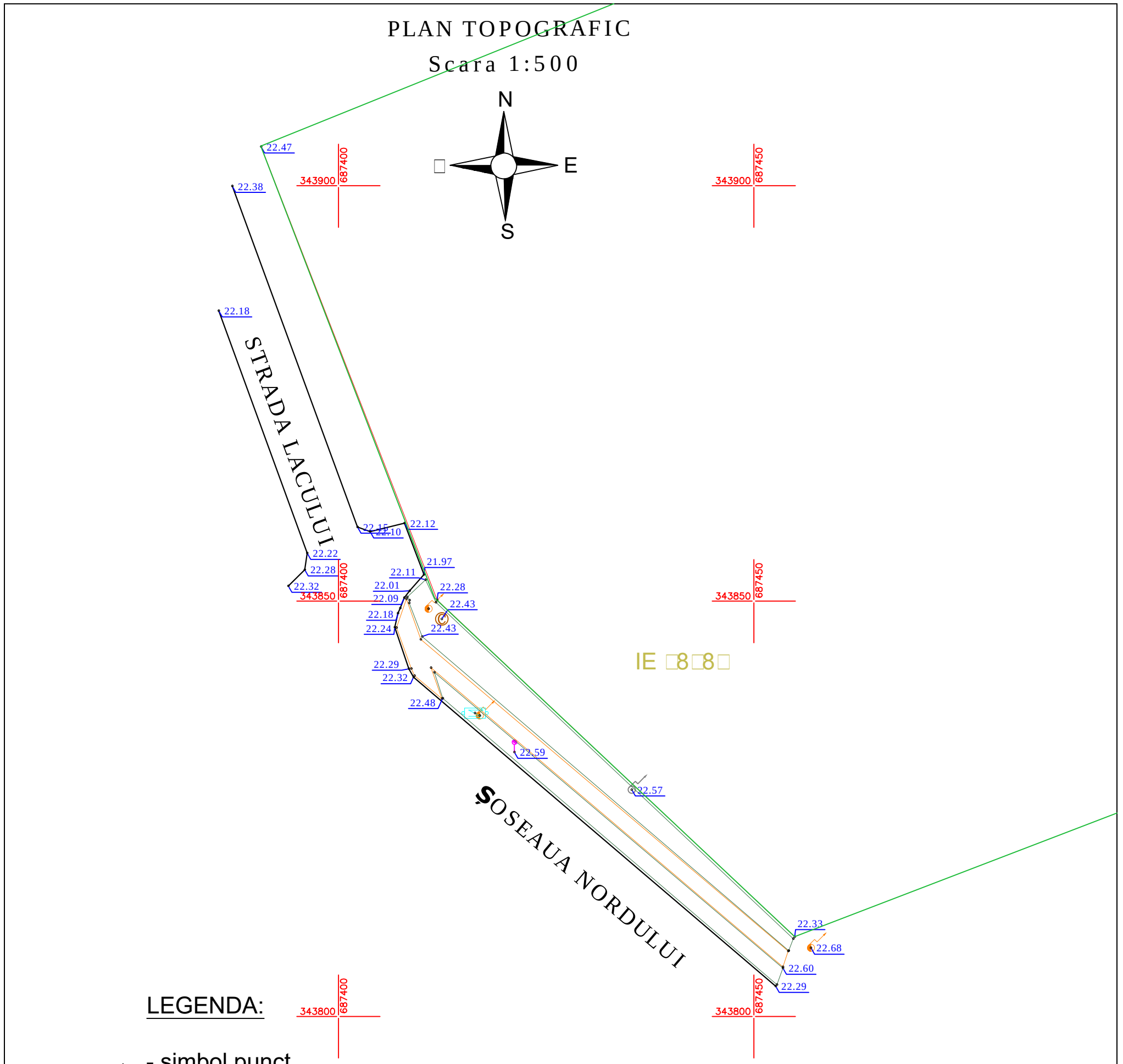
Suprafaţa studiată = 2233m²

Cote determinate in sistem de referinţă
Marea Neagră 1975

SC TOPO CART TOTAL SRL			Proiect: Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând staţii automate de închiriere a bicicletelor Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:1000 A□	PLAN DE SITUATIE	PL□1□
Intocmit	Carmen Prunache				
Desenat	Carmen Prunache				
Verificat	Ion Adrian Constantin			FAZA: Studiu de fezabilitate	

PLAN TOPOGRAFIC

Scara 1:500



LEGENDA:

- ◦ - simbol punct
- 52.36 - cota punct
- - copac
- - stalp iluminat
- - stâlp tensiune
- - platformă betonată
- - ax
- - trotuar
- - drum
- - gard
- - linie CF
- - limită imobil
- - tablou electric
- © -canal
- -indicator rutier
- -rigola

Certific amplasamentul
Municipiul Slobozia
Primar: ADRIAN MOCIONIU

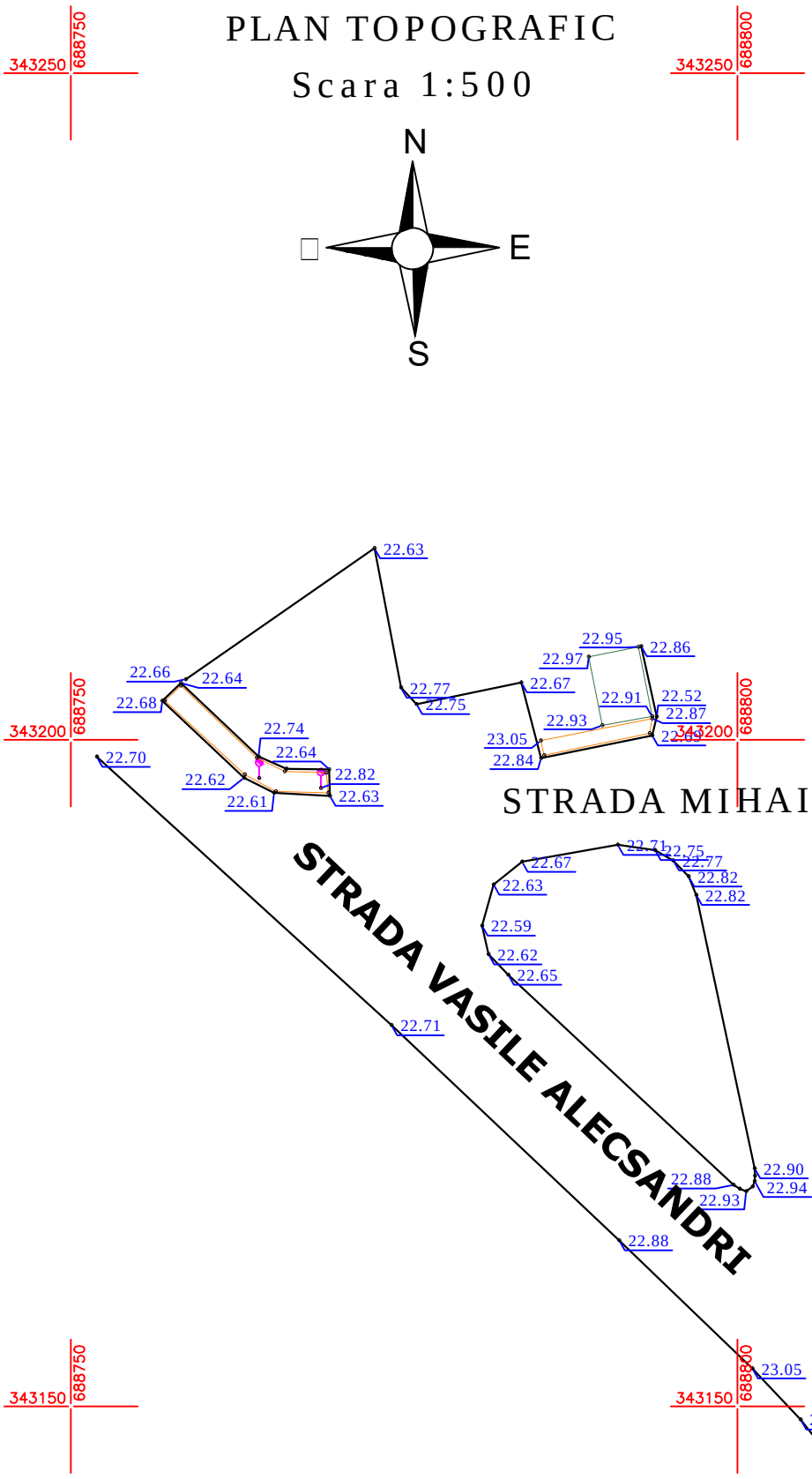
Suprafaţa studiată = 1095m²

Cote determinate in sistem de referinţă
Marea Neagră 1975

SC TOPO CART TOTAL SRL			Proiect: Sistem inteligent de trafic management si monitorizare bazat pe solutii inovative in Municipiul Slobozia Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:500 A□	PLAN DE SITUATIE	PL□1□
Intocmit	Carmen Prunache				
Desenat	Carmen Prunache				
Verificat	Ion Adrian Constantin				

PLAN TOPOGRAFIC

Scara 1:500



LEGENDA:

- simbol punct
- 52.36 - cota punct
- copac
- stalp iluminat
- stâlp tensiune
- platformă betonată
- ax
- trotuar
- drum
- gard
- linie CF
- imobile
- tablou electric
- -canal
- -indicator rutier
- -rigola

Certific amplasamentul
Municipiul Slobozia
Primar: ADRIAN MOCIONIU

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-DB-F Nr. 0011 CONSTANTINESCU CATEGORIA C

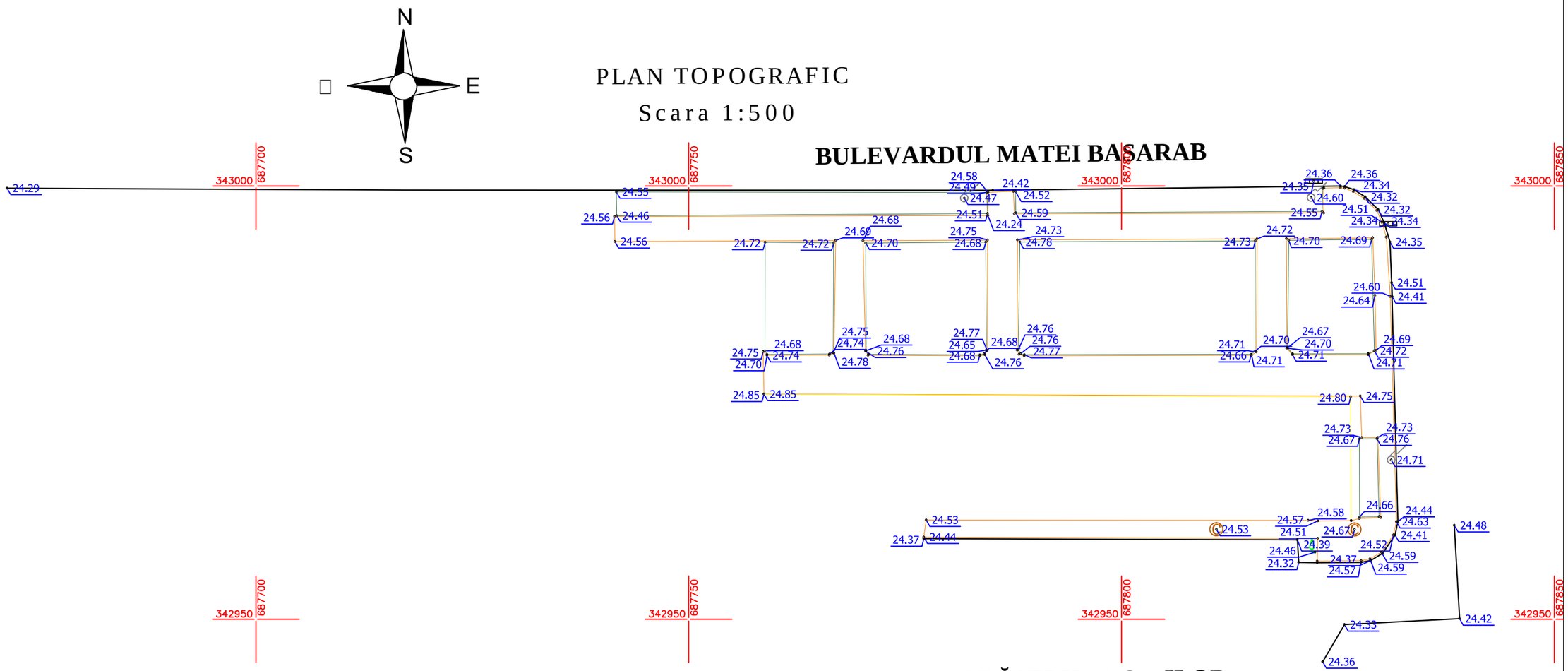
Suprafaţa studiată = 1337m²

Cote determinate in sistem de referință
Marea Neagră 1975

TCT SURVEYOR	SC TOPO CART TOTAL SRL		Proiect: Sistem inteligent de trafic management si monitorizare bazat pe solutii inovative in Municipiul Slobozia Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:500 A□	PLAN DE SITUATIE	PL□1□
Intocmit	Carmen Prunache				
Desenat	Carmen Prunache				
Verificat	Ion Adrian Constantin				

PLAN TOPOGRAFIC

Scara 1:500



LEGENDA:

- 0.00 - simbol punct
- 52.36 - cota punct
- - copac
- - stalp iluminat
- - stâlp tensiune
- - platformă betonată
- - construcție
- - trotuar
- - margine drum
- - gard
- - limită imobile
- - canal
- - indicator rutier
- - panou publicitar

Certific amplasamentul
Municipiul Slobozia
Primar: ADRIAN MOCIONIU

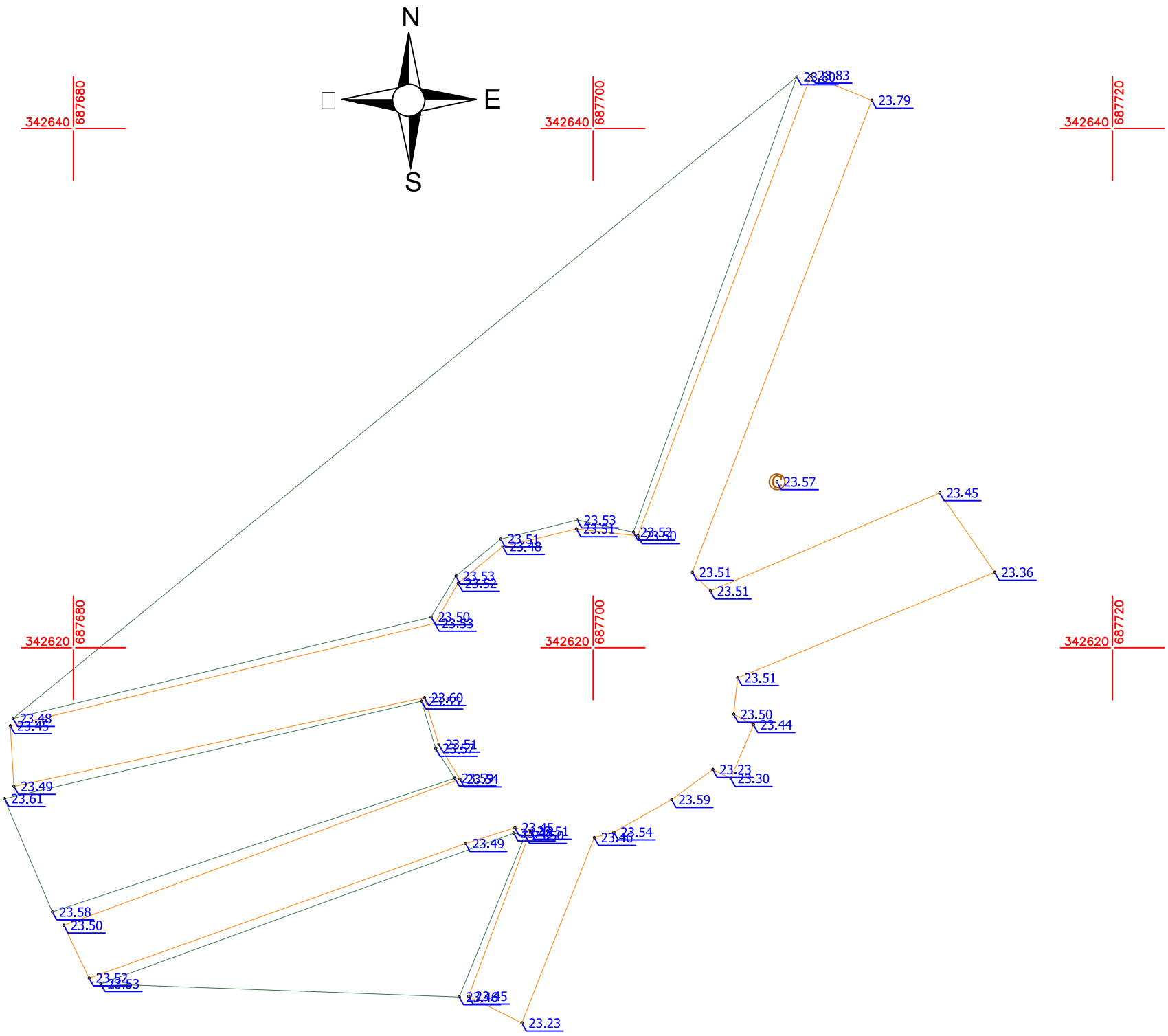
Suprafaţa studiată = 3711 m²

Cote determinate in sistem de referință
Marea Neagră 1975

SC TOPO CART TOTAL SRL			Proiect: Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:1000 A□	PLAN DE SITUATIE	PL□1□
Intocmit	Carmen Prunache				
Desenat	Carmen Prunache				
Verificat	Ion Adrian Constantin			FAZA: Studiu de fezabilitate	

PLAN TOPOGRAFIC

Scara 1:200



LEGENDA:

- - simbol punct
- 0.00 - cota punct
- - copac
- - stalp iluminat
- - stâlp tensiune
- - platformă betonată
- - ax
- - trotuar
- - drum
- - gard
- - linie CF
- © -canal

Certific amplasamentul
Municipiul Slobozia
Primar: ADRIAN MOCIONIU

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-DB-F Nr. 0011 Neculae V. CONSTANTIN-IULIAN

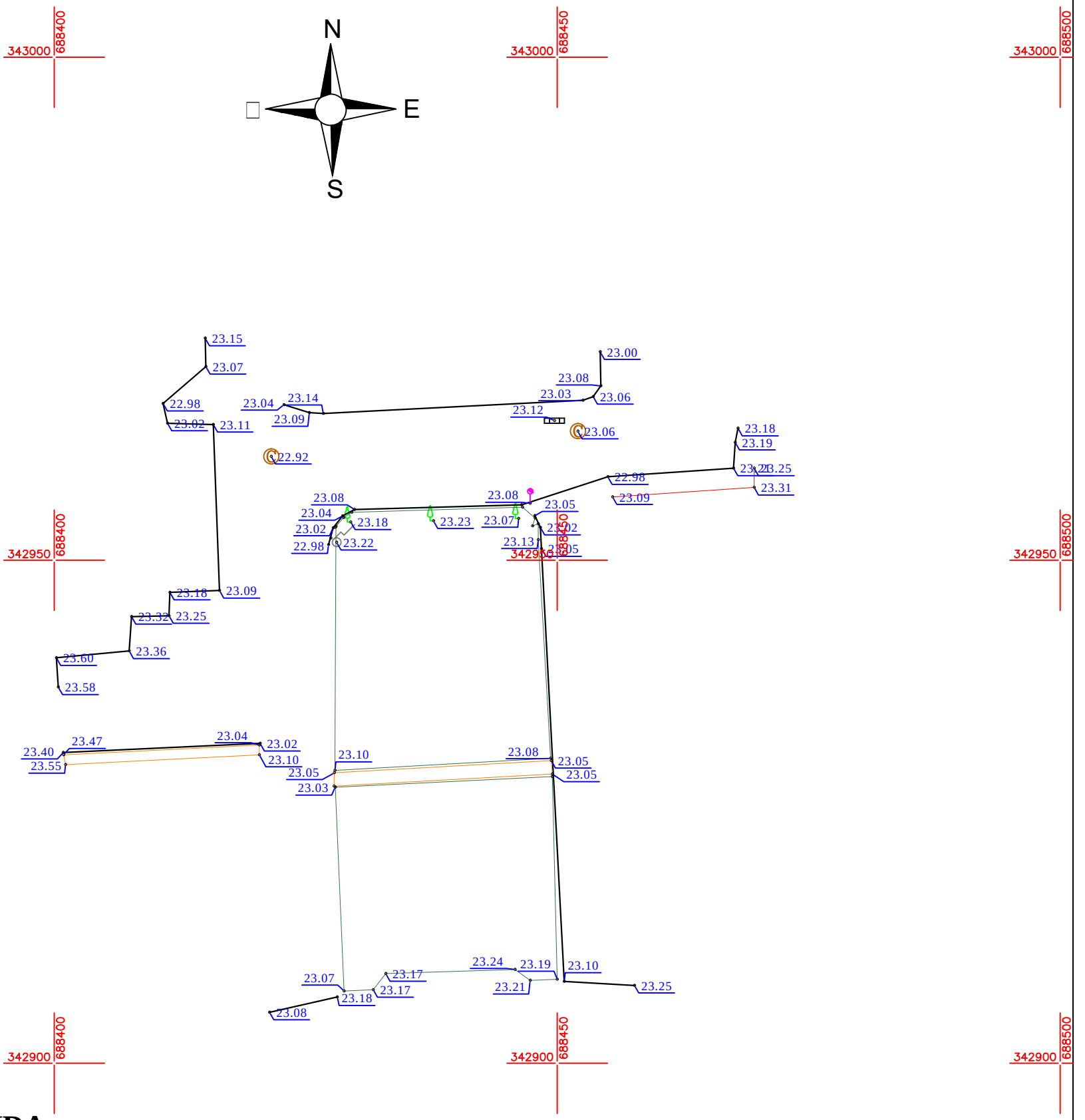
Suprafaţa studiată = 772m²

Cote determinate in sistem de referință
Marea Neagră 1975

TCT SURVEYOR	SC TOPO CART TOTAL SRL		Proiect: Sistem inteligent de trafic management si monitorizare bazat pe solutii inovative in Municipiul Slobozia Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:200 A□	PLAN DE SITUATIE	PL□1□
Intocmit	Carmen Prunache				
Desenat	Carmen Prunache				
Verificat	Ion Adrian Constantin				

PLAN TOPOGRAFIC

Scara 1:500



LEGENDA:

- ◦ - simbol punct
- 52.36 - cota punct
- - copac
- - stalp iluminat
- - stâlp tensiune
- - platformă betonată
- - ax
- - trotuar
- - drum
- - gard
- - linie CF
- - imobile
- - tablou electric
- -canal
- -indicator rutier
- -rigola

Certific amplasamentul
Municipiul Slobozia
Primar: ADRIAN MOCIONIU

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-DB-F Nr. 0011 CONSTANTINESCU CATEGORIA C

Suprafaţa studiată = 2295m²

Cote determinate in sistem de referință
Marea Neagră 1975

TCT SURVEYOR	SC TOPO CART TOTAL SRL		Proiect: Sistem inteligent de trafic management si monitorizare bazat pe solutii inovative in Municipiul Slobozia Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:500 A□	PLAN DE SITUATIE	PL□1□
Intocmit	Carmen Prunache				
Desenat	Carmen Prunache				
Verificat	Ion Adrian Constantin				

PLAN TOPOGRAFIC

Scara 1:500

343750 689450 | 343750 689500 | 343750 689550

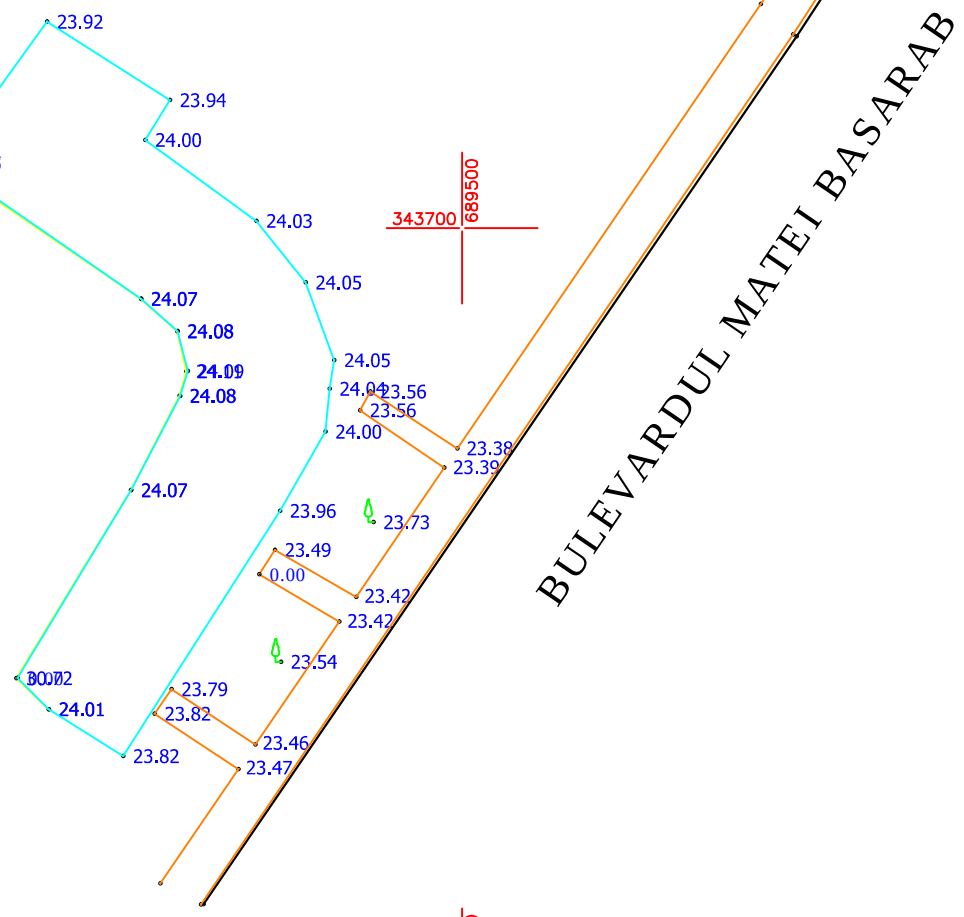
N

E

S

343700 689450 | 343700 689500 | 343700 689550

343650 689450 | 343650 689500 | 343650 689550



LEGENDA:

- simbol punct
52.36 - cota punct
- copac
- stalp iluminat
- stâlp tensiune
- platformă betonată
- ax
- trotuar
- drum
- gard
- linie CF
- construcție
- tablou electric
-canal
-indicator rutier
-rigola

Certific amplasamentul
Municipiul Slobozia
Primar: ADRIAN MOCIONIU

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-DB-F Nr. 0011 Neculae V. CONSTANTINESCU CATEGORIA C

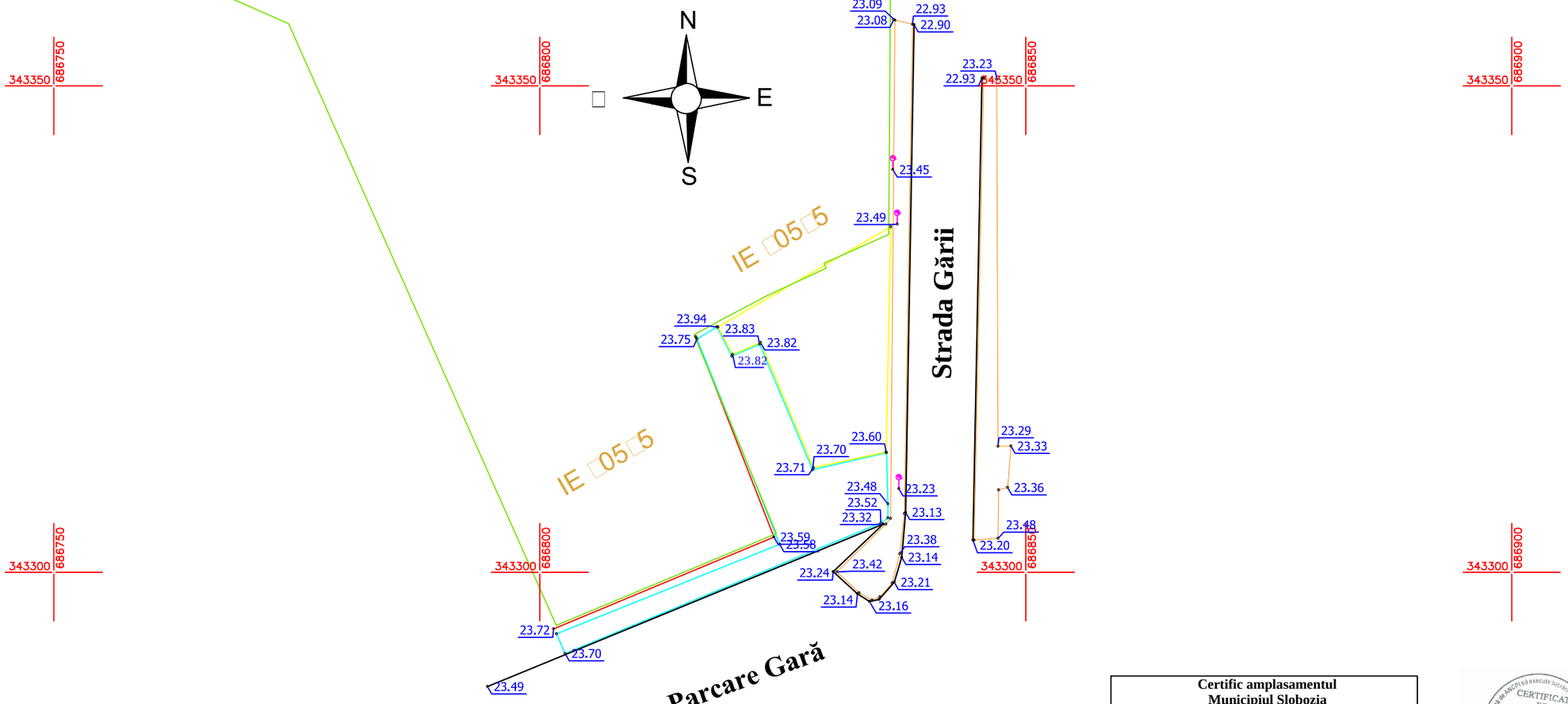
Suprafaţa studiată = 2033m²

Cote determinate in sistem de referință
Marea Neagră 1975

TCT SURVEYOR	SC TOPO CART TOTAL SRL		Proiect: Sistem inteligent de trafic management si monitorizare bazat pe solutii inovative in Municipiul Slobozia Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:500 A□	PLAN DE SITUATIE	PL□1□
Intocmit	Carmen Prunache				
Desenat	Carmen Prunache				
Verificat	Ion Adrian Constantin				

PLAN TOPOGRAFIC

Scara 1:500



Certific amplasamentul
Municipiul Slobozia
Primar: ADRIAN MOCIONIU

LEGENDA:

- simbol punct
- 52.36 - cota punct
- copac
- stalp iluminat
- stâlp tensiune
- platformă betonată
- construcție

- trotuar
- margine drum
- gard
- limită imobile
- canal
- indicator rutier
- panou publicitar

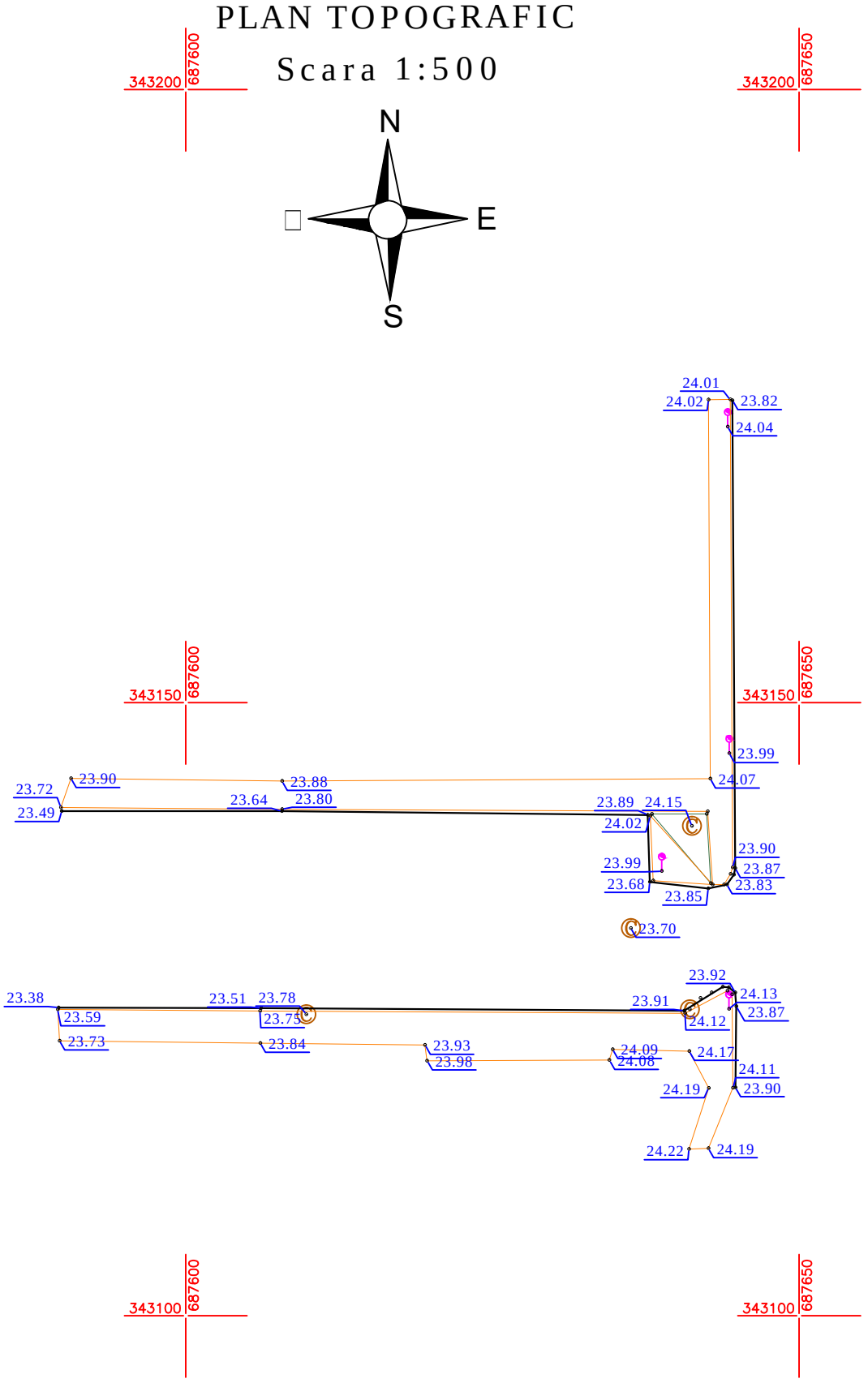
Suprafaţa studiată = 1288m²

Cote determinate in sistem de referință
Marea Neagră 1975

SC TOPO CART TOTAL SRL			Proiect: Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:1000 A□	PLAN DE SITUATIE	PL□1□
Intocmit	Carmen Prunache				
Desenat	Carmen Prunache				
Verificat	Ion Adrian Constantin			FAZA: Studiu de fezabilitate	

PLAN TOPOGRAFIC

Scara 1:500



LEGENDA:

- 0.00 - simbol punct
- 52.36 - cota punct
- - copac
- - stalp iluminat
- - stâlp tensiune
- - platformă betonată
- - ax
- - trotuar
- - drum
- - gard
- - linie CF
- - construcție
- - tablou electric
- -canal
- -indicator rutier
- -rigola

Certific amplasamentul
Municipiul Slobozia
Primar: ADRIAN MOCIONIU

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-DB-F Nr. 0011 CONSTANTIN

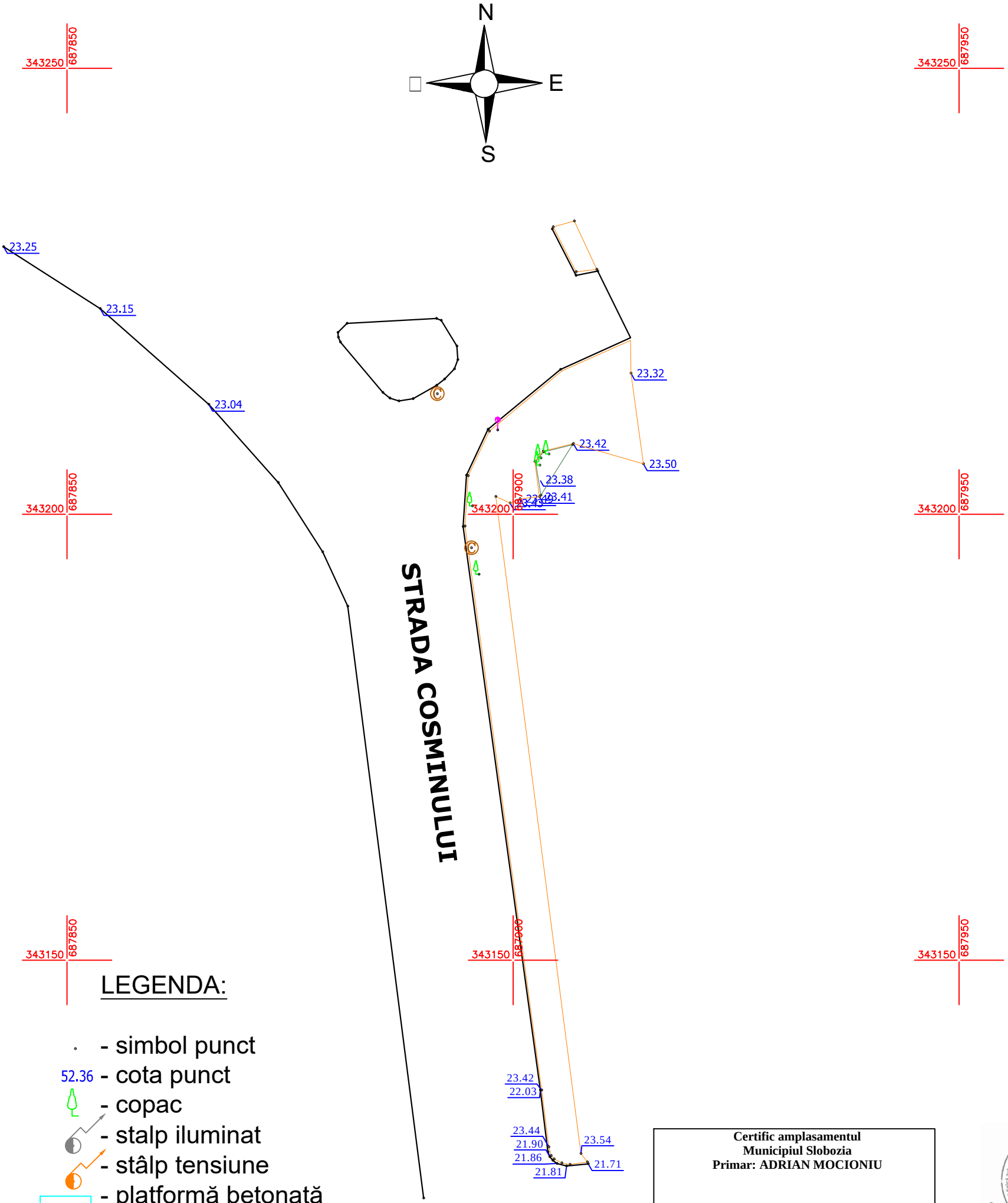
Suprafaţa studiată = 1289m²

Cote determinate in sistem de referință
Marea Neagră 1975

TCT SURVEYOR	SC TOPO CART TOTAL SRL		Proiect: Sistem inteligent de trafic management si monitorizare bazat pe solutii inovative in Municipiul Slobozia Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:500 A□	PLAN DE SITUATIE	PL□1□
Intocmit	Carmen Prunache				
Desenat	Carmen Prunache				
Verificat	Ion Adrian Constantin				

PLAN TOPOGRAFIC

Scara 1:500



LEGENDA:

- simbol punct
52.36 - cota punct
- copac
- stalp iluminat
- stâlp tensiune
- platformă betonată
- ax
- trotuar
- drum
- gard
- linie CF
- construcție
- tablou electric
-canal
-indicator rutier
-rigola

Certific amplasamentul
Municipiul Slobozia
Primar: ADRIAN MOCIONIU

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-DB-F Nr. 0011 Nr. Legitimare: CONSTANTINESCU CATEGORIA C

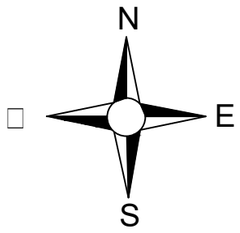
Suprafaţa studiată = 2929m²

Cote determinate in sistem de referință
Marea Neagră 1975

TCT SURVEYOR	SC TOPO CART TOTAL SRL		Proiect: Sistem inteligent de trafic management si monitorizare bazat pe solutii inovative in Municipiul Slobozia Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:500 A□	PLAN DE SITUATIE	PL□1□1
Intocmit	Carmen Prunache				
Desenat	Carmen Prunache				
Verificat	Ion Adrian Constantin				

PLAN TOPOGRAFIC

Scara 1:500



342700 688

342650 687900

342650 687950

342650 688000

342650 688050

342600 687900

342600 687950

342600 688000

342600 688050

23.51 23.39 23.55 23.63 23.61 23.59 23.35 23.35 23.37 23.33 23.40 23.40 23.67 23.30 23.31 23.42 23.41 23.45 23.41 23.57 23.50 23.52 23.53 23.56 23.55 23.60 23.65 23.78 23.59 23.69 23.71 23.75 23.71 23.85 23.60 23.65 23.63 23.57 23.59 23.33 23.39 23.43 23.39 23.41 23.47 23.41 23.43 23.49 23.50 23.55 23.38 23.37 23.39 23.50 23.34 23.37 23.44 23.44 23.34 23.46 23.48 23.51 23.45 23.55 23.72 23.87 23.92 23.83 23.63 23.63 23.56 23.58 23.68 23.90

□□0 □1

□0558

□2042

LEGENDA:

- simbol punct
- 52.36 - cota punct
- copac
- stalp iluminat
- stâlp tensiune
- platformă betonată
- construcție
- trotuar
- margine drum
- gard
- limită imobile
- canal
- indicator rutier
- panou publicitar

Certific amplasamentul
Municipiul Slobozia
Primar: ADRIAN MOCIONIU

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-DB-F Nr. 0011 Nevalid V. CONSTRUCTII CATEGORIA C

Suprafaţa studiată = 3358m²

Cote determinate in sistem de referinţă Marea Neagră 1975

	SC TOPO CART TOTAL SRL		Proiect: Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând staţii automate de închiriere a bicicletelor Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:1000 A□	PLAN DE SITUATIE	PL□1□
Intocmit	Carmen Prunache				
Desenat	Carmen Prunache				
Verificat	Ion Adrian Constantin			FAZA: Studiu de fezabilitate	

ANEXA 6 - Certificat de urbanism

In conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare,

SE PRELUNGESTE VALABILITATEA CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de ..... pana la data de.....

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obtina, in conditiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR, **SECRETAR,**

L.S.

ARHITECT SEF,

Data prelungirii valabilitatii : .....

Achitat taxa de :..... lei, conform Chitantei nr. ..... din .....

Transmis solicitantului la data de .....direct/prin posta.

ROMANIA
Judetul IALOMITA
MUNICIPIUL SLOBOZIA
Nr. 60328 din 18.07.2018

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 21835 **din** 26 IULIE **2018**

În scopul:

SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANĂ UTILIZÂND SPAȚII AUTOMATE DE ÎNCHIRIERE A BICILETELOR

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL SLOBOZIA,** reprezentat prin primar Mocioniu Adrian-Nicolae, cu sediul in judeţul Ialomița, mun. Slobozia, Str. Episcopiei nr. 1, înregistrata la nr. 60328 din 18.07.2018,

pentru imobilul - teren si/sau constructii -, situat in judetul IALOMITA, municipiul SLOBOZIA, **PIAȚA GĂRII, B-DUL M. BASARAB, AL. STADIONULUI, STR. M. EMINESCU, B-DUL COSMINULUI, B-DUL UNIRII, BAZINUL DE ÎNOT, B-DUL CHIMIEI, STR. LACULUI, ȘOS. SUDULUI.**

in temeiul reglementarilor Documentatiei de urbanism nr. 104/1995, faza P.U.G., aprobata prin Hotararea Consiliului Local SLOBOZIA nr. 25/ 29.03.1996, actualizat conform Hotararii Consiliului Local Slobozia nr. 132/2008,

in conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare,

S E C E R T I F I C Ă:

1. REGIMUL JURIDIC:

Imobilul se afla in intravilan conform P.U.G. si R.L.U. aferent, aprobate prin Hotararea Consiliului Local SLOBOZIA nr. 25/ 29.03.1996, actualizate conform Hotararii Consiliului Local Slobozia nr. 132/2008 si aparține domeniului public.

2 . REGIMUL ECONOMIC:

Folosinta actuala a terenului este *zona transporturilor majore rutiere şi a serviciilor anexe* iar destinaţia conform P.U.G. si R.L.U. aferent, aprobate prin Hotărarea Consiliului Local SLOBOZIA nr. 25/ 29.03.1996, actualizate conform Hotărarii Consiliului Local Slobozia nr. 132/2008, este *zona transporturilor majore rutiere şi a serviciilor anexe* – ***TR.***

Amplasamentul se afla in zona **A** de impozitare conform Hotărârii Consiliului Local nr. 86/29.11.2016.

3. REGIMUL TEHNIC:

Utilizări admise: parcaje, garaje, stații de întreținere. Se vor respecta normele de protecție contra poluării și riscurilor de incendiu și explozie.

Circulații și accese: se va asigura accesul direct dintr-o circulație publică.

Spații libere și plantate: se interzice utilizarea spațiilor libere pentru activități care poluează vizual (depozitări de deșeuri, depozitarea pieselor uzate sau a ambalajelor deteriorate)

- Lucrarea se va semnaliza pe timp de zi şi pe timp de noapte corespunzător legislaţiei în vigoare;
- Sistemul alternativ de mobilitate urbană utilizând spații autonome de închiriere a bicicletelor va fi format din următoarele componente:

- Terminale inteligente de închiriere a bicicletelor
- Stații inteligente prevăzute cu computer de bord
- Triciclete inteligente prevăzute cu computer de bord
- Centru de operare cu sistem integrat software și hardware de gestiune și comunicații

- Sistem de logistică și distribuție
- Stații de depanare de urgență a bicicletelor
- Kit echipament de mentenanță
- Stațiile de andocare vor fi autonome din punct de vedere energetic (stația va fi echipată cu un panou fotovoltaic care susține necesarul de energie electrică) – nu este nevoie de alimentare cu energie electrică
- Montajele se vor realiza numai la suprafață, nu vor fi afectate rețelele de utilități.
- Se propune întocmirea unui studiu de fezabilitate
- Lucrările propuse, inclusiv organizarea de șantier, nu vor afecta terenurile proprietate privată

Documentele necesare emiterii Autorizatiei de Construire sunt cele prevazute in in Normele Metodologice de aplicare a L50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, aprobate prin Ordinul M.D.R.L. NR. 839/2009, cat si in lege.

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat fi utilizat in scopul declarat obtinerii autorizatie de construire pentru:

SISTEM ALTERNATIV DE MOBILITATE URBANĂ UTILIZÂND SPAȚII AUTOMATE DE ÎNCHIRIERE A BICILETELOR

CERTIFICATUL DE URBANISM NU TINE LOC DE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE/DESFIINTARE SI NU CONFERA DREPTUL DE A EXECUTA LUCRARI DE CONSTRUCTII.

4. OBLIGATII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

In scopul elaborarii documentatiei pentru autorizarea executarii lucrarilor de constructii - de construire/de desfiintare - solicitantul se va adresa autoritatii competente pentru protectia mediului :

AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI IALOMITA, str. Mihai Viteazu 1, Slobozia, 920083, jud. Ialomita.

In aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului, modificata prin Directiva Consiliului 97/11/CE si prin Directiva Consiliului si Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri si programe in legatura cu mediul si modificarea, cu privire la participarea publicului si accesul la justitie, a Directivei 85/337/CEE si a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunica solicitantului obligatia de a contacta autoritatea teritoriala de mediu pentru ca aceasta sa analizeze si sa decida, dupa caz, incadrarea/neincadrarea proiectului investitiei publice/private in lista proiectelor supuse evaluarii impactului asupra mediului.

In aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfasoara dupa emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentatiei pentru autorizarea executarii lucrarilor de constructii la autoritatea administratiei publice competente.

In vederea satisfacerii cerintelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competenta pentru protectia mediului stabileste mecanismul asigurarii consultarii publice, centralizarii optiunilor publicului si formularii unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investitiei in acord cu rezultatele consultarii publice.

In aceste conditii:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.

În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.

În situaţia în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE/~~DESFIINTARE~~ va fi insotita de urmatoarele documente:

a) certificatul de urbanism (copie);

b) dovada titlului asupra imobilului, teren si/sau constructii, în copie legalizată şi extrasul de plan cadastral actualizat la zi sau extrasul de carte funciara de informare actualizat la zi (după caz);

c) documentatia tehnica - D.T., dupa caz (2 exemplare originale):

[X] D.T.A.C. [ ] D.T.O.E. [ ] D.T.A.D.

d) avizele si acordurile de amplasament stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize si acorduri privind utilitatile urbane si infrastructura (copie):

[ ] alimentare cu apa	[ ] gaze naturale	Alte avize/acorduri
[ ] canalizare	[ ] telefonizare	[ ] .....
[ ] alimentare cu energie electrica	[ ] salubritate	[ ] .....
[ ] alimentare cu energie termica	[ ] transport urban	[ ] .....

d.2) avize si acorduri privind:

[ ] securitatea la incendiu [ ] protectia civila [ ] sanatatea populatiei

d.3) avize/acorduri specifice ale adminustratiei publice centrale si/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie):

d.4) studii de specialitate (1 exemplar original):

[#] - Verificator (exigentele vor fi stabilite de proiectant)

[#] - Poliția Rutieră

e) punctul de vedere/actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului (copie);

f) dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie)

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.
Prelungirea valabilităţii certificatului de urbanism se face cu cel puţin 15 zile înaintea datei expirarii valabilităţii acestuia.

PRIMAR,
Dr. MOGOȘANU ADRIAN

L.S.

SECRETAR,
Jr. TUDORAN VALENTIN

p. ARHITECT SEF
ȘEF SERVICIU
Ing. AMBRUȘ ALEXANDRU

Întocmit/redactat,
Oltenicеanu Camelia

Achitat taxa de : ..... lei, conform Chitantei nr. ..... din .....

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin posta la data de .....

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,
Beciu Elisabeta

Contrasemnează
SECRETAR MUNICIPIU,
Jur. Tudoran Valentin