

HOTĂRÂRE
privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții
„REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI CONECTAREA ZONEI PIETONALE
DINTRE STRĂZILE IALOMITEI ȘI ALEEA PIEȚII CU ACCES LA BULEVARDUL
MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSĂ DE MOBILITATE URBANĂ” ÎN
MUNICIPIUL SLOBOZIA

Consiliul Local al Municipiului Slobozia, județul Ialomița, întrunit în ședința ordinară din 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. 91112/2018;
- Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI) întocmită de Global Tech Expert 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 Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI) pentru obiectivul de investiții „REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRĂZILE IALOMITEI ȘI ALEEA PIEȚII CU ACCES LA BULEVARDUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSĂ DE MOBILITATE URBANĂ” ÎN MUNICIPIUL SLOBOZIA , conform Anexei nr. 1 la prezenta hotărâre.

Art. 2. - (1) Se aprobă indicatorii tehnico economici pentru obiectivul de investiții „REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRĂZILE IALOMITEI ȘI ALEEA PIEȚII CU ACCES LA BULEVARDUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSĂ DE MOBILITATE URBANĂ” ÎN MUNICIPIUL SLOBOZIA, conform Anexei nr. 2 la prezenta hotărâre.

(2) Valoarea totală a investiției este de 10.560.367,18 lei cu TVA din care C+M 8.799.867,52 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.sloboziaiail.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,
Tudoran Valentin



PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI

**„REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI CONECTAREA ZONEI PIETONALE
DINTRE STRĂZILE IALOMITEI ȘI ALEEA PIETII CU ACCES LA
BULEVARDUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSĂ DE MOBILITATE
URBANĂ” ÎN MUNICIPIUL SLOBOZIA**

1. Valoarea totală a investiției (cu TVA	10.560.367,18 lei
Valoarea totală a investiției (fără TVA)	8.887.141,20 lei
Din care C+M (cu TVA)	8.799.867,52 lei

2. Durata de realizare a investiției - luni	12

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,
Beciu Elisabeta

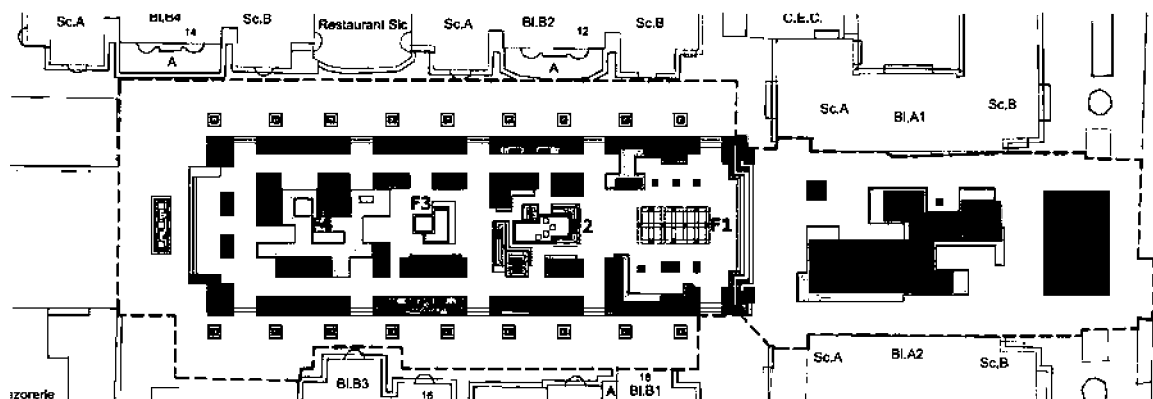


Contrasemnează
SECRETAR MUNICIPIU,
Tudoran Valentin



D.A.L.I.
GTX "REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETIONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA BULEVARDUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA"

D.A.L.I.
"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI
CONECTAREA ZONEI PIETIONALE DINTRE
STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU
ACCES LA BULEVARDUL MATEI BASARAB, LA
ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA"
IN MUNICIPIUL SLOBOZIA



ELABORATOR :

Global Tech Xpert SRL

CUI RO 28794181

Bucuresti, sector 6, Strada Poarta Alba nr.1-3, bl.110, ap.39

Fax 0372000349

BENEFICIAR:

UAT MUNICIPIUL SLOBOZIA

DATA ELABORĂRII :

12.10.2018

FAZA DE PROIECTARE :

D.A.L.I.

"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETIONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA BULEVARDUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA"

Faza: D.A.L.I.

FOAIE DE SEMNATURI

MANAGER DE PROIECT:

ARH. CLAUDIA SLIVINSCHI

ARHITECT:

ARH. ALEXANDRU NECHITOARA

EXPERT FONDURI STRUCTURALE:

ING. IONELA DRAGOMIR

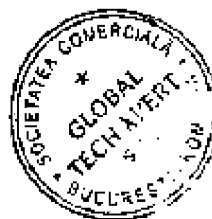
EXPERT INSTALAȚII EDILITARE:

ING. CANEA STELIAN

EXPERT AMENAJĂRI PEISAGISTICE:

ING. CANEA STELIAN

PROIECTANT: Global Tech Xpert SRL



Nr. contract: 59718

Data contract: 17.07.2018

CUPRINS

1.	INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII.....	5
1.1.	<i>Denumirea obiectivului de investitii</i>	5
1.2.	<i>Ordonator principal de credite/investitor</i>	5
1.3.	<i>Ordonator de credite (secundar/tertiar)</i>	5
1.4.	<i>Beneficiarul investitiei</i>	5
1.5.	<i>Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie</i>	5
2.	SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII	6
2.1.	<i>Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare</i>	6
2.2.	<i>Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor</i>	8
2.3.	<i>Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice</i>	9
3.	DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE	10
3.1.	<i>Particularitati ale amplasamentului</i>	10
3.2.	<i>Regimul juridic</i>	13
3.3.	<i>Caracteristici tehnice si parametri specifici</i>	15
3.4.	<i>Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate.</i>	15
3.5.	<i>Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.</i>	16
3.6.	<i>Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.</i>	17
4.	CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, AL AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE ²⁾	18
5.	IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA	21
5.1.	<i>Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic functional-arhitectural si economic, cuprinzand:</i>	21
5.2.	<i>Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare</i>	34
5.3.	<i>Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etapele principale</i>	35
5.4.	<i>Costurile estimative ale investiei:</i>	37
5.5.	<i>Sustenabilitatea realizarii investitiei:</i>	37
5.6.	<i>Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de investitie</i>	38
6.	SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)	66
6.1.	<i>Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor</i>	66
6.2.	<i>Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)</i>	66
6.3.	<i>Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:</i>	67

6.4.	<i>Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice</i>	68
6.5.	<i>Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite</i>	68
7.	URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME	70
7.1.	<i>Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire</i>	70
7.2.	<i>Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara</i>	70
7.3.	<i>Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege</i>	70
7.4.	<i>Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente</i>	70
7.5.	<i>Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica</i>	70
7.6.	<i>Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:</i>	70
	PIESE DESENATE	71
	FISE DETALIU	82
	ANEXA 1 – DEVIZ GENERAL. DEVIZE PE OBIECT	94
	ANEXA 2 – DEVIZ GENERAL. SCENARIUL ALTERNATIV	116
	ANEXA 3 – STUDIU TOPOGRAFIC	120
	ANEXA 4 – EXPERTIZA TEHNICA	122
	ANEXA 5 – STUDIU GEOTEHNIC	139
	ANEXA 6 – CERTIFICAT DE URBANISM	157
	ANEXA 7 – STUDIU DE TRAFIC	160

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

"Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la Bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana" in Municipiul Slobozia

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

U.A.T. Municipiul Slobozia

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Municipiul Slobozia

1.4. Beneficiarul investitiei

Beneficiarul si titularul investitiei este Municipiul Slobozia.

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

Prezenta documentatie a fost elaborata de compania Global Tech Xpert SRL, J40/8236/2011, CUI RO 28794181, cu sediul in Bucuresti, sector 6, Strada Poarta Alba nr.1-3, bl.110, ap.39, fax 0372000349.



2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1. *Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare*

Obiectivul specific al investitiei reprezinta reducerea emisiilor de carbon si promovarea mobilitatii urbane durabile prin realizarea de investitii in infrastructura specifica deplasarilor cu bicicleta si pietonale, in vederea asigurarii circulatiei libere si in conditii de siguranta a persoanelor, cu protejarea mediului inconjurator, elemente cruciale pentru calitatea vietii cetatenilor din Municipiul Slobozia.

Cresterea mobilitatii urbane prin imbunatatirea retelei urbane pietonale si velo este unul din obiectivele majore pentru reducerea emisiilor de carbon. Prin infiintarea de noi zone urbane pietonale cu caracter nemotorizat sunt preconizate rezultate in comutarea cetatenilor de la autoturismul propriu la tranzitul pietonal si bicicleta avand ca si consecinta reducerea emisiilor de CO₂ (GES). Zona ce face obiectul proiectului, de importanta moderata, poate asigura un flux de trafic pietonal si velo de tranzit reprezentand o alternativa ecologica si sanatoasa de transport pentru cetatenii Municipiului si pentru turisti.

Conform datelor relevate in Studiul de trafic, datorită specificului zonei și caracteristicii de atragere a călătorilor, se urmărește valorificarea potențialului acestei zone prin amenajări urbanistice, arhitectonice și peisagere, cu scopul de a atrage cetățenii spre moduri de transport alternative: pietonal, biciclete.

De asemenea, in oraș exista zone pietonale de recreere/agrement, reprezentate de parcuri, piețe, zona centrală. Extinderea și modernizarea spațiilor pietonale constituie una dintre strategiile esențiale pentru atingerea obiectivului de mobilitate urbană durabilă. Luand in considerare necesitatea dezvoltarii rețelei de mobilitate urbana prin incurajarea solutiilor nemotorizate, solutia optima identificata este realizarea unui coridor pietonal si velo in municipiu, conectat la rețeaua de mobilitate urbana extinsa.

Necesitatea investitiei este fundamentata intr-o serie de documente strategice.

Planul de Mobilitate Urbana Durabila (PMUD) este un document strategic si un instrument de politica de dezvoltare, avand ca scop satisfacerea nevoilor de mobilitate ale persoanelor si agenilor economici din Municipiul Slobozia pentru a imbunatatii calitatea vietii, contribuind in acelasi timp la atingerea obiectivelor europene privind protectia mediului si eficienta economica. PMUD se bazeaza pe o componenta analitica si pe un model de transport care simuleaza nivelul si caracteristicile mobilitatii actuale si a celei de perspectiva. PMUD Slobozia asigura punerea in aplicare a conceptelor europene de planificare si management pentru mobilitatea urbana durabila, adaptate la conditiile specifice ale Municipiului Slobozia avand drept scop crearea unui sistem de transport care sa asigure realizarea urmatoarelor obiective strategice:

- Accesibilitate: asigurarea de optiuni de transport pentru toti cetatenii, astfel incat acestia sa aiba acces la destinatiile si serviciile esentiale, prin cresterea gradului de accesibilitate la transportul public si cresterea accesibilitatii la zonele de interes prin extinderea zonelor pietonale si a pistelor de biciclete. Acest obiectiv include atât

conectivitatea, care se referă la capacitatea de deplasare între anumite puncte, cât și accesul, care garantează că, în măsura în care este posibil, oamenii nu sunt privați de oportunități de călătorie din cauza unor deficiențe (de exemplu, o anumită stare fizică) sau a unor factori sociali (inclusiv categoria de venit, vârsta, sexul și originea etnică).

- Siguranța și securitate: îmbunătățirea condițiilor de siguranță și securitate pentru toți călătorii și pentru comunitate în general.

- Mediu sănătos: reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie, prin reducerea deplasărilor cu autoturisme particulare, creșterea gradului de utilizare a modurilor de transport alternative și a transportului public, și încurajarea electromobilității.

- Eficiența economică: creșterea eficienței și eficacității din punctul de vedere al costului privind transportul de călători și de marfă.

- Calitatea mediului urban: creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, pentru beneficiul cetățenilor, economiei și societății în ansamblu, prin extinderea spațiului public, a zonelor destinate modurilor de transport alternative, mersul pe jos și cu bicicleta.

Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Slobozia 2014 – 2023, este un alt document strategic ale cărui obiective specifice contribuie la creșterea atractivității Municipiului Slobozia pentru locuire și pentru afaceri.

Obiectivul general al elaborării Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană asumat de către autoritatea publică locală se referă la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor din Municipiul Slobozia și promovarea dezvoltării economice, sociale și de mediu, prin promovarea de acțiuni integrate și complementare în zone care necesită aceste acțiuni. Astfel, Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Slobozia va aborda provocările cu care orașul se confruntă în ceea ce privește, stabilind printre altele următoarele obiective strategice:

- Regenerarea urbană a Municipiului Slobozia, printr-o dezvoltare complexă și integrată, care să asigure îmbunătățirea calității factorilor de mediu și a eficienței energetice (OS1)

- 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 (OS2)

Alte documente care vizează necesitatea investițiilor în mobilitate alternativă în vederea protejării calității mediului urban:

- Planul Urbanistic General al Municipiului Slobozia (1996, actualizat în 2008)
- Strategia privind dezvoltarea durabilă a Municipiului Slobozia pentru perioada 2014 – 2020
- Strategia de dezvoltare a județului Ialomița 2013-2020-2030
- Planul de Amenajare a Teritoriului Județului Ialomița
- Planul de Dezvoltare Regională Sud Muntenia 2014 – 2020
- Programul Operațional Regional 2014 – 2020
- Strategia de Dezvoltare Teritorială a României 2014-2020
- Planul de Amenajare a Teritoriului Național - PATN
- Master Planul General de Transport al României

- Strategia Europa 2020 – „O strategie europeana pentru o crestere inteligenta, ecologica si favorabila incluziunii
- Cartea Verde Europeana a Transportului Urban – „Spre o noua cultura a mobilitatii urbane”

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

In cadrul Planului de Mobilitate Urbana Durabila, s-au relevat urmatoarele in ceea ce priveste infrastructura pietonala:

Mersul pe jos reprezinta una dintre optiunile fundamentale ale mobilitatii, oferind o serie de avantaje: este ieftin, fara emisii, nu utilizeaza combustibili, ofera beneficii pentru sanatate, este la fel de accesibil, indiferent de venituri.

Reteaua de transport rutier a Municipiului Slobozia este prevazuta cu trotuare pentru deplasarea pietonilor. 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 (trecheri de pietoni aflate la distanțe prea mari). Municipiul este tranzitat pe direcția est-vest de bulevardul Matei Basarab, cu un gabarit de categoria I, ce prezintă un grad ridicat de siguranță pietonală prin culoarele de parcuri 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 trecherilor 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. Municipiul Slobozia nu are un profil turistic, însă dispune de numeroase zone de agrement, dintre care trei parcuri (Parcul Mare, Parcul Ialomița și Parcul Orașului Copiilor), ce sunt slab conectate între ele. Extinderea și modernizarea spațiilor pietonale constituie una dintre strategiile esențiale pentru atingerea obiectivului de mobilitate urbana durabila.

Astfel, se propun, la nivelul Municipiului, conturarea unor spații pietonale atractive și eficiente. Din acest motiv la nivelul arterelor majore (Bulevardul Matei Basarab, Unirii, Chimiei și Cosminului) prioritatea va fi îmbunătățirea gradului de conectivitate cu principalele activități comerciale și de proximitate, prin reamenajarea trecherilor pietonale, implementarea sistemelor de atenționare și calmare a traficului, protejând astfel pietonii de traficul auto, îmbunătățind zonele de transfer pietonal și asigurând condițiile pentru mobilitatea redusă (persoanele în vârstă sau cu probleme locomotorii).

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectivele ce vor fi atinse prin realizarea investitiei sunt urmatoarele:

- Reducerea emisiilor de carbon prin restrictionarea traficului auto;
- Reducerea poluarii, inclusiv a celei sonore, datorate traficului urban;
- Imbunatatirea microclimatului si a calitatii aerului prin amenajarile spatiului urban pietonal (spatii verzi, fantani, etc);
- Cresterea accesibilitatii, conectivitatii si atractivitatii deplasarilor cu bicicleta si pietonale, ca parte dintr-un sistem integrat de mobilitate urbana durabila;
- Promovarea identitatii locale;
- Cresterea sigurantei locuitorilor;
- Cresterea calitatii vietii cetatenilor prin dezvoltarea unei zone pietonale in cadrul orasului, ca areal al interactiunilor sociale, politice si culturale ale urbei, contribuind la dezvoltarea durabila a Municipiului Slobozia.



3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularitati ale amplasamentului

- a) Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan)

Obiectul studiului il reprezinta zona pietonala adiacenta bulevardului Matei Basarab, intre strada Ialomitei si Aleea Pietii.

Amplasamentul este situat in intravilanul Municipiului Slobozia, in zona de sud vest, in zona de influenta a bulevardului Matei Basarab, artera importanta care traverseaza orasul pe directia est-vest. Spatiul pietonal studiat se desfasoara intre fronturile blocurilor de pe strazile laterale, strada Ialomitei si Aleea Pietii, si cladirea ANAF, care se remarca prin volumetrie, regim de inaltime si plastica arhitecturala diferita (moderna), ca fundal sudic.

Suprafata studiata insumeaza 7215 mp ce cuprinde:

- tronsonul pietonal adiacent trotuarului sudic al bulevardului Matei Basarab in lungime de circa 118m si latime variabila 6-11m
- platforma pietonala cuprinsa intre fronturile blocurilor si cladirea ANAF, in lungime de circa 143m si latime variabila 27-57m

- b) Relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Amplasamentul este in exclusivitate pietonal, cu acces dinspre bulevardul Matei Basarab, strada Ialomitei si Aleea Pietii.

- c) Datele seismice si climatice

Din punct de vedere seismic, conform SR 11100-1/93, amplasamentul studiat se incadreaza in zona macroseismica de gradul 7_1 pe scara MSK - unde 1 corespunde perioadei de revenire de 50 ani (minimum), iar conform normativului P100-1/2013 valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare este $a_g = 0.25g$, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ de ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani, iar valoarea perioadei de control (colt) $T_c = 1,0s$.

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul studiat apartine de zona sudica a Campiei Romane, cu un climat temperat continental, de tip pontic, cu manifestari de excese, adica secetos si cu contracte puternice de temperatura intre iarna si vara. Media anuala a izotermelor este $+10^{\circ}C$ si $-11^{\circ}C$, luna cea mai rece a anului fiind ianuarie (temperatura medie $-3^{\circ}C$), iar cea mai calda iulie (temperatura media $+32.6^{\circ}C$). Rezultanta este o amplitudine medie a temperaturii de $25.6^{\circ}C$, care este una din cele mai ridicate din tara.

Vanturile predominante sunt Crivatul iarna si Baltaretul vara, cu valoarea caracteristica a presiunii de referinta a vantului de 0.6kPa, mediata pe 10 ani, avand 50 ani interval mediu de recurenta (2% probabilitate anuala de depasire), in conformitate cu CR1-1-4-2012 „Cod de proiectare - Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor”.

Precipitatiile medii multianuale sunt de 456mm, cea mai uscata luna este februarie (19.0mm) iar cea mai umeda este iunie (70.2mm), zona avand un caracter de ariditate. Valoarea incarcarii din zapada avand IMR 50 ani este 2.50kN/mp, in conformitate cu CR1-1-3-2012 „Cod de proiectare - Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor”.

Adancimea de inghet este 0.80m, in conformitate cu STAS 6054-77.

d) Studii de teren:

- (i) Studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare

Studiul geotehnic elaborat de societatea Geo 7 SRL Slobozia prezinta conditiile geotehnice de pe amplasament relevate prin 5 foraje manuale pana la adancimea de 1.2m, in regim uscat, din care s-au recoltat probe netulburate si tulburate.

In cadrul forajului s-a observat in coloana litologica urmatoarea succesiune:

- Foraj F1 pe platforma: 0.00-0.10m beton, 0.10-0.20m material granular, 0.30-1.20m umplutura heterogena, prafoasa, compactata.
- Foraj F2 pe platforma: 0.00-0.12m beton, 0.12-0.25m material granular, 0.25-1.20m umplutura heterogena, prafoasa, compactata.
- Foraj F3 taluz fantani: 0.00-1.20m umplutura heterogena, prafoasa, compactata.
- Foraj F4 pietonal fantani: 0.00-0.12m beton, 0.12-0.25m material granular, 0.25-1.20m umplutura heterogena, prafoasa, compactata.
- Foraj F5 platforma: 0.00-0.10m dale, 0.10-0.25m nisip, 0.25-1.20m umplutura heterogena, prafoasa, compactata.

Apa subterana nu a fost intalnita in timpul executarii forajului, dar in arealele invecinate freaticul a fost intalnit la -4.0m de la cota terenului.

Conform „Normativului privind documentatiile geotehnice pentru constructii” NP 074/2014 punctajul definirii riscului geotehnic este 10, fapt ce incadreaza amplasamentul in categoria 2 de risc moderat.

Pe amplasamentul cercetat, terenul de fundare este alcatuit din umpluturi heterogene, prafoase, compactate care in conformitate cu prevederile NP 112/2014 se incadreaza in grupa pamanturilor coezive. Conform prevederilor STAS 1709/2-90, terenul de fundare se incadreaza in tipul de pamant P₄, foarte sensibil la inghet si conditii hidrologice favorabile.

Terenul de fundare este alcatuit din umpluturi realizate controlat. Din acest considerent, acestea se caracterizeaza printr-o compresibilitate redusa conform prevederilor STAS 1243-88.

In raport cu datele obtinute si conditiile geotehnice din amplasament se recomanda fundarea directa, cu conditia sa nu se depaseasca cota -1.5m de la CTN. Pentru calculul de dimensionare a fundatiilor se va considera o presiune conventionala de predimensionare de baza de 150kPa (1.5daN/cm²) la incarcari centrice din gruparea fundamentala.

- (ii) Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrogeologice, hidrogeotehnice, dupa caz

Amplasamentul a fost ridicat intr-un studiu topografic intocmit de societatea Topo Cart Total SRL, care releva un teren orizontal desfasurat pe doua nivele, conectate prin trepte, fara caracteristici topografice dezavantajoase.

Din punct de vedere geomorfologic, zona de studiu apartine Campiei Romane, subdiviziunii Campia Baraganului, amplasamentul situandu-se in zona sa centrala – Campia Baraganului Ialomitei.

Din punct de vedere hidrogeologic, in harta hidrogeologica se remarca prezenta unui orizont acvifer freatic format din nisipuri la nisipuri argiloase si pietrisuri holocene, sub care se gaseste un strat argilos, cvasi-impermeabil. Acest acvifer este alimentat pe intreaga sa suprafata prin percolare, data fiind grosimea redusa a straturilor acoperitoare. Lucrarile de prospectare hidrogeologice indica in mare aport al acestuia la debitul raului in zona malului stang, in apropiere de Slobozia. Atat curgerea raului Ialomita, cat si a apei subterane din bazinul sau hidrografic in zona amplasamentului studiat se realizeaza de la nord vest la sud est, asa cum rezulta din „Studiul hidrogeologic si geotehnic privind coborarea nivelului apelor freatice in zona de nord a municipiului Slobozia in conditiile aplicarii irigatiilor in sistemul Ialomita Calmatui”. Studiul a fost intocmit de ISPIF Bucuresti in 1980.

Nu este cazul elaborarii de alte studii de specialitate.

e) Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente

In ceea ce priveste echiparea edilitara, pe amplasament exista retele electrice de iluminat public si alimentare cu energie electrica, retele de telecomunicatii, de alimentare cu gaze, de alimentare cu apa si canalizare menajera.

S-a depus documentatia in vederea eliberarii avizelor de specialitate conform cerintelor din Certificatul de Urbanism nr.21861/28.08.2018 emis de Primaria Municipiului Slobozia.

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

Amplasamentul prezinta platforme pietonale pe doua nivele delimitate de trepte, cu spatii verzi delimitate si bazine de apa, care vor primi un concept nou, imbogatit, pentru a optimiza microclimatul in zona studiata, reducand efectele noxelor si a caldurii excesive, dar si pentru a eficientiza mobilitatea alternativa creand un cadru atractiv desfasurarii acesteia.

- g)** Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate

In zona studiata nu exista monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice care sa impiedice realizarea investitiei. Spatiile pietonale ce se vor reabilita nu implica zone protejate sau de protectie si nici terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala.

3.2. Regimul juridic

- a)** Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune

Amplasamentul se inscrie in domeniul public aflat in proprietatea Municipiului Slobozia, in conformitate cu documentatiile cadastrale.

Referitor la servituti si drept de preemtiune, nu este cazul.

- b)** Destinatia constructiei existente

Amplasamentul prezinta zone cu functiuni diferite, si anume:

- infrastructura pietonala;
- spatii verzi;
- iluminat public;
- fantani;
- sistem de colectare a apelor pluviale;
- mobilier urban.

- c)** Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz

Nu este cazul.

- d)** Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz

In conformitate cu Planul Urbanistic General (PUG) al Municipiului Slobozia, documentatie urbanistica aprobata in baza Hotararii Consiliului Local Slobozia nr.25/29.03.1996, actualizata conform Hotararii Consiliului Local Slobozia nr.132/2008, amplasamentul obiectivului este incadrat in zona mixta CM, pentru care Regulamentul local de urbanism dispune, prin Certificatul de Urbanism nr.21861/28.08.2018 eliberat de Primaria Municipiului Slobozia, urmatoarele:

- Utilizari admise: comert cu amanuntul si cu ridicata, servicii diverse pentru intreprinderi, servicii sociale, colective si personale, hoteluri, pensiuni, restaurante, locuinte colective mici P+2, P+1, ateliere manufacturiere nenocive si fara transporturi importante, parcaje, garaje.

- Utilizari admise cu conditionari: se interzice amplasarea unitatilor de alimentatie publica care comercializeaza bauturi alcoolice la o distanta mai mica de 100m de servicii si echipamente publice si de biserci; se admite conversia locuintelor in alte functiuni cu conditia mentinerii functiunii de locuire intr-o proportie de minim 30% din ADC pentru fiecare operatiune.

- Utilizari interzise: se exclud activitatile poluante sau care atrag fluxuri mari de transporturi grele.

- Caracteristici ale parcelelor: in zonele existente, suprafata minima construabila este de 300mp; se considera neconstruibile parcelele mai mici de 300mp care au front la strada sub 8m, in cazul frontului insiruit si sub 15m in cazul frontului cuplat cu adancimi sub 15m.

- Amplasarea cladirilor fata de aliniament: cladirile pot fi dispuse pe aliniament sau retrase conform PUZ cu urmatoarele recomandari: vor fi de minim 3.5m pe strazile principale cu 2 fire de circulatie, minim 5.0m pe strazile cu 4 fire de circulatie (categoria a II-a); se recomanda ca in cazul parcelelor de colt situate la intersectia unor strazi, retragerile minime fata de aliniament sa fie amplificate cu cel putin 1.5m.

- Amplasarea cladirilor fata de limitele parcelelor: regimul de construire va fi continuu sau cuplat; in cazul cladirilor de productie, acestea fie se cupleaza cu calcanul unei cladiri invecinate, fie se retrag fata de limitele parcelei la o distanta egala cu jumatate din inaltime dar nu mai putin de 4.0m, in afara cazului in care parcela invecinata este ocupata cu locuinte, caz in care distanta minima se majoreaza la 6.0m.

- Amplasarea cladirilor unele fata de celelate pe aceeasi parcela: in cazul zonelor cu activitati, atunci cand nu sunt prescriptii tehnice speciale, distanta minima intre diferite corpuri de cladiri va fi egala cu jumatate din inaltimea la cornisa dar nu mai putin de 4.0m, distanta se poate reduce la un sfert din inaltimea la cornisa dar nu mai putin de 4.0m daca fatadele opuse nu au usi de acces si spatiile interioare nu sunt destinate unor activitati care sa necesite iluminarea locului de munca.

- Accesul carosabil si parcaje: toate cladirile trebuie sa aiba in mod obligatoriu asigurat acces carosabil de minim 3.0m latime dintr-o cale de circulatie publica, sa permita intrarea mijloacelor de interventie in caz de incendiu; toate parcajele se vor asigura in afara spatiului aferent drumurilor publice.

- Imprejmuiri: se recomanda ca fiecare cladire sau grup de cladiri care au amenajari comune sa aiba marcata limita terenului aferent catre strada prin imprejmuiri construite si/sai gard viu compact.

- Gardul: pentru zonele de activitati se recomanda garduri transparente cu baza opaca pana la inaltimea de 0.4m (pentru protejarea trotuarelor de pamantul adus din precipitatii) si inaltimea totala de 2.2m, dublate cu gard viu compact si garduri opace laterale si posterioare de 2.2-2.6m pentru asigurarea intruziunilor, gardurile intre proprietati vor avea inaltimea minima de 2.2m si maxima 2.6m.

- Inaltime maxima: conform caracteristicilor functionale ale echipamentului respectiv, dar se recomanda sa nu depaseasca P+2E (10m la cornisa).

- Aspectul exterior: forma si volumul cladirii, tratarea arhitecturala, tratarea vitrinelor, materialele si culorile, aspectul firmelor se vor armoniza cu caracterul intregii strazi.



- Indicii urbanistici maximi sunt: POT = 60%, pentru zonele existente in care se admit constructii P+2 si functii mixte si POT = 75% pentru constructiile comerciale si ateliere, cu conditia ca orice extindere a cladirii in curte situata la mai putin de 5.0m de limita posterioara si de limitele laterale ale parcelei sa nu depaseasca 3.5m inaltime la cornisa; CUT = 1.75.

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici

a) Categoria si clasa de importanta

Obiectivul se incadreaza in categoria de importanta D, conf. HG 766/1997 si clasa de importanta IV, conf. P100-1/2013.

b) Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz

Nu este cazul.

c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie

Pietonalul existent a fost realizat in anii 80.

d) Suprafata construita

Suprafata amplasamentului studiat = 7215mp

Suprafata spatii verzi = 1684.3mp

Suprafata construita = 5530.7mp din care:

Suprafata fantani = 187.4mp

e) Suprafata construita desfasurata

Nu este cazul, fiind vorba de lucrari de interventie la nivelul solului.

f) Valoarea de inventar a constructiei

Referitor la valoarea de inventar, conform Listei de patrimoniu, ansamblu cu 4 fantani are valoarea de inventar 4090.58 lei.

g) Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente

Suprafata spatiilor verzi = 1380mp

Suprafata construita a fantanilor F1-F3 = 87.2mp

Suprafata fantanii F1 (de pardoseala) = 61.2mp

3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate.

Starea de degradare este apreciata prin indicele de degradare ID care se determina prin raportarea suprafetei afectate de degradari la suprafata totala a partii carosabile. Starea de viabilitata este determinata luand in considerare situatia cea mai defavorabila.

Apresiasi cantitativa a degradarilor se efectueaza prin luarea in considerare a tuturor degradarilor intalnite pe sectorul investigat. Starea de degradare este calculata tinand cont de urmatoarele:

$ID = S_{deg} / S$ (m^2) unde
 $S_{deg} = D1 + 0,7D2 + 0,7 \times 0,5D3 + 0,2D4 + D5$ (m^2)
 S = suprafata partii carosabile (m^2)
 $D1$ = suprafata afectata de gropi (%);
 $D2$ = suprafata afectata de faiantari , fisuri si crapaturi multiple pe directii diferite (%);
 $D3$ = suprafata afectata de fisuri si crapaturi transversalesi longitudinale , rupturi de margine (%);
 $D4$ = total suprafata poroasa cu ciupiturisuprafata incretita, suprafata siroita, suprafata exudata (%);
 $D5$ = suprafata afectata de fagase longitudinale (%).

Nr. crt	Denumire obiectiv	Suprafata zona investigata (mp)	S dedradari	ID (%)	Calificativ
1	Trotuare	5100	1202	23.56	Rau

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

La ora actuala, pe amplasament se regasesc structuri diferite (pavele autoblocante, mozaic, beton, asfalt), cu zone degradate si interventii punctuale realizate in perioade diferite cu materiale diferite.

Fantanile existente sunt degradate, inechite si functionarea lor necesita investitii. Fiind amplasate in apropierea plantatiilor de arbori, sunt necesare sisteme de filtrare speciale si mentenanta in regim special pentru a evita infundarea lor.

Pe amplasament se gasesc spatii verzi cu elemente de vegetatie matura, dispuse fara diversitate sau compozitie peisagera si care necesita lucrari de interventie.

Nu exista sisteme de irigatii.

Mobilierul urban si alte componente ale spatiului public sunt degradate si necesita reabilitare sau trebuie inlocuite.

Pe de de alta parte, zona studiata resimte lipsa unor obiective atractive care sa retina trecatorii in spatiul public, spatiile verzi existente in care sunt inserate bazinele fananilor sunt tratate in maniera simplista si au dispunere repetitiva (patru ansambluri identice). In acest sens, locuitorii nu au suficiente motive pentru a vizita acesta zona, fapt ce o transforma intr-un spatiu public de tranzit, adiacent unui „buzunar” verde inactiv.



Evaluarea starii tehnice a spatiului pietonal

Evaluarea starii tehnice a spatiului pietonal s-a realizat prin identificare vizuala (cartarea zonei) si investigatii geotehnice cat si pe baza expertizei tehnice realizate.

Suprafetele pietonale existente, se afla amplasate intr-un perimetru delimitat de B-dul Matei Basarab su strazile Aleea Pietei si strada Ialomita. Din punct de vedere al structurilor , au fost identificate ca strat de uzura si de rezistenta beton de ciment , pe majoritatea zonelor cu mozaic, in rest la nivel de beton fata vazuta. Starea de degradare actuala este « Rea », suprafetele avand crapaturi, fisuri, faiantari, denivelari, exfolieri.

Surgerea apelor de pe trotuare se efectueaza deficitar, suprafetele pietonale neavand nici panta longitudinala si nici transversala care sa permita o descarcare eficienta catre canalizare .

3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

Nu este cazul.



4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, AL AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE²⁾

²⁾ Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcatuirilor constructive ce utilizeaza substante nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilitatii conformarii spatiale a cladirii existente cu normele specifice functiunii si a masurii in care aceasta raspunde cerintelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

Imbunatatirea si dezvoltarea infrastructurii de transport, sunt prioritati ale Planului National de Dezvoltare, care prezinta sectorul de transport regional ca fiind unul din sectoarele principale pentru dezvoltarea socio-economica a Romaniei.

Se impune deci luarea unor masuri privind asigurarea unor suprafete pietonale moderne, conforme cu reglementarile tehnice actuale si cu cerintele legate de siguranta circulatiei, asigurarea scurgerii apelor in bune conditii, prevederea unei semnalizari rutiere in conformitate cu normele in vigoare, si modernizarea lucrarilor de scurgere a apelor catre canalizarea existenta.

Amenajarea zonei studiate, va avea impact deosebit de favorabil intrucat se vor realiza urmatoarele deziderate:

- realizarea unui confort sporit pentru utilizatori;
- sporirea sigurantei circulatiei;
- cresterea accesibilitatii si conectivitatii;
- reducerea semnificativa a poluarii mediului prin reducerea noxelor si a zgomotului;
- promovarea unei identitati a locului.

Lucrarile propuse a se executa pe pe aceste zone, vor conduce la imbunatatirea conditiilor de circulatie pietonala si a fluentei traficului si vor influenta benefic zona atat din punct de vedere ambiental cat si din punct de vedere socio-economic.

Fundamentata pe o baza completa de date, obtinute in urma observatiilor si investigatiilor efectuate in amplasamentul obiectivului, Expertiza Tehnica a scos in evidenta deficientele si momentul necesar pentru a se interveni in scopul imbunatatirii conditiilor de circulatie, si implicit a sigurantei circulatiei. Astfel, in concluzie:

- Cu privire la traseul in plan: caracteristicile geometrice ale traseului in plan ofera conditii pentru realizarea lucrarilor de modernizare a zonei, prin suprapunere pe traseul existent, tinand cont de conditiile cerute prin tema.

- Cu privire la profilul in lung: in general profilul longitudinal nu pune probleme deosebite, permitand proiectarea liniei rosii astfel incat sa fie urmarita niveleta existenta.

- Cu privire la elementele in profil transversal: se impune adoptarea unui profil transversal tip corespunzator normelor si spatiului disponibil in amplasament.

- Cu privire la scurgerea apelor: se va asigura scurgerea apelor catre canalizarea existenta.



- Siguranta in exploatare: garantia sigurantei in exploatare o constituie adoptarea in proiect a unor solutii moderne, care sa tina cont de particularitatile zonei. Siguranta in exploatare este obiectivul prioritar al administratorului, de aceasta depinzand intreaga activitate legata de circulatia pe zonele publice. Siguranta in exploatare depinde nu numai de standardul si de calitatea suprafetei de rulare ci si de lucrarile conexe, de modul de amenajare, de functionarea sistemelor de scurgere a apelor si de toate celelalte masuri intreprinse pentru siguranta si desfasurarea normala a circulatiei.

a) Clasa de risc seismic

Nu este cazul.

b) Prezentarea a minimum doua solutii de interventie

In cadrul expertizei tehnice efectuate, in conformitate cu starea tehnica, se prevad doua solutii pentru realizarea structurii rutiere si anume:

Scenariul 1:

Platformele pietonale vor avea urmatoarea structura rutiera:

- 3 cm granit fiamat pe strat de poza din mortar de ciment
- 15 cm beton de ciment clasa C16/20
- 10 cm strat de fundatie din balast
- desfacere structura rutiera existenta

Scenariul 2:

Platformele pietonale vor avea urmatoarea structura rutiera:

- 5 cm mozaic din piatra naturala cu mortar de ciment armat
- 15 cm beton de ciment clasa C16/20
- 10 cm strat de fundatie din balast
- desfacere structura rutiera existenta

c) Solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii

Din punct de vedere tehnic se recomanda Scenariul 1. Pentru aceasta solutie se preteaza materialele si solutiile tehnice aplicate in ultima perioada pe lucrari similare.

In conformitate cu expertiza tehnica efectuata, Scenariul 1 reprezinta scenariul optim, solutia proiectata urmand a fi implementata.

d) Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate

In cadrul Expertizei Tehnice, pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si exigentelor de calitate, se fac urmatoarele recomandari de interventii pe amplasamentul ce face obiectul prezentei documentatii:



➤ Elemente geometrice in plan, plan longitudinal si profil transversal:

- Traseul in plan: realizarea infrastructurii necesare derularii tranzitului pietonilor si biciclistilor, cadru al unei mobilitati urbane sanatoase, accesibile si nepoluante.

- Traseul in plan longitudinal: se recomanda pastrarea declivitatiilor si a racordurilor existente, iar proiectarea liniei rosii va tine cont de solutia proiectata pentru structura rutiera, cu atentie la preluarea apelor meteorice.

- Profilul transversal: se recomanda adoptarea unui profil transversal corespunzator elementelor geometrice existente, se vor asigura spatii verzi, cu pastrarea pe cat posibil a configuratiei existente a acestora; solutiile pentru latimile platformelor aleilor se vor dispune prin proiect in urma geometrizarii axului si a situatiei reale de teren.

➤ Structura rutiera:

- Platformele pietonale vor avea urmatoarea structura rutiera:

- 3 cm granit fiamat pe strat de poza din mortar de ciment M100
- 15 cm beton de ciment clasa C16/20
- 10 cm strat de fundatie din balast
- desfacere structura rutiera existent

- Toate delimitarile pavimentelor, spatiilor verzi si structurilor rutiere diferite se vor realiza cu borduri din granit (10x15cm), montate pe fundatii continue din beton de ciment clasa C16/20 si pozate cu mortar de ciment M100.

- Pe parcursul executiei lucrarilor se va evita blocarea accesului la proprietati si unitatile comerciale din cadrul amplasamentului.

➤ Scurgerea apelor si sisteme de drenaj: in vederea indepartarii apelor meteorice spre teren sau canalizare, suprafetele vor fi amenajate cu pante in functie de diferentele de nivel ale terenului existent.

➤ Amenajari diverse: se propune realizarea de elemente de arhitectura si design pentru imbunatatirea calitatii zonei studiate in vederea sustinerii functionale, si anume: fantani, spatii verzi, ziduri de sprijin, jardiniere, zone de sedere, mobilier urban, cisele, trepte, coborari la nivel si rampe pentru accesul persoanelor cu dizabilitati, sistem de iluminat, irigatii etc.



5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic functional-arhitectural si economic, cuprinzand:

a) Descrierea principalelor lucrari de interventie presupune:

- Interventii de conservare a elementelor dendrologice sanatoase/valoroase existente;
- Demolarea/desfacerea amenajarilor existente, cu modificarea configuratiei si a functiunii existente in vederea realizarii unui spatiu nou pietonal si a unor noi zone verzi;
- Introducerea unor elemente suplimentare: fantani, zone de sedere, jardiniere, trepte, rampe.

Obiectivul investitiei constituie un pas important in directia mobilitatii urbane durabile, oferind o solutie moderna de spatiu pietonal, ca infrastructura a tranzitului pietonilor si biciclistilor dar si ca zona de recreere. Acest tip de mobilitate ofera beneficii pentru sanatate, este accesibil si total nepoluant, motiv pentru care contribuie la reducerea emisiilor de carbon in cadrul acestei zone a Municipiului Slobozia.

Descrierea lucrarilor de interventie propuse:

A. Infrastructura

Lucrarile de infrastructura contin: platforma pietonala adiacenta trotuarului de pe bulevardul Matei Basarab si platformele pietonale situate pe nivele diferite ce se desfasoara intre fronturile blocurilor de pe strada Ialomitei, Aleea Pietii si cladirea ANAF, in suprafata totala de 5625.4mp.

Platformele pietonale vor avea urmatoarea structura rutiera:

- 3 cm granit fiamat pe strat de poza din mortar de ciment M100
- 15 cm beton de ciment clasa C16/20
- 10 cm strat de fundatie din balast
- desfacere structura rutiera existent

Toate delimitarile pavimentelor, spatiilor verzi si structurilor rutiere diferite se vor realiza cu borduri din granit 10x15cm in lungime de 2005ml, montate pe fundatii continue din beton de ciment clasa C16/20 si pozate cu mortar de ciment M100.

In vederea indepartarii apelor meteorice spre teren sau canalizare, suprafetele vor fi amenajate cu pante in functie de diferentele de nivel ale terenului existent.

B. Fantani

Pentru imbunatatirea calitatii microclimatului din zona studiata si cresterea atractivitatii ca motivatie a mobilitatii alternative (deplasarea pe jos sau cu bicicleta), se regandesc fontanile existente, introducand elementul Apa ca element vital, curator, participativ, intr-o serie de configuratii dispuse ierarhizat: fontana dinamica de pardoseala, bazine la nivelul pardoselii cu posibilitate de traversare, bazine supraterane



cu jocuri de apa si cascade, bazine independente cu apa linistita in zonele de sedere. Acestea vor fi amplasate pe locul bazinelor existente pastrand memoria locului, insumand o suprafata totala de 148.4mp. Astfel, avem:

- In zona de acces pe platforma pietonala situata la cota inferioara, venind dinspre trotuarul bulevardului Matei Basarab, pe amplasamentul vechiului bazin, se propune inserarea unei fantani de pardoseala dinamice amplasate in ax, in jurul careia se va crea o piateta (F1). Fantana va avea canale subterane din beton armat cu izolatii, acoperite cu grilaje la nivelul pardoselii pentru recircularea apei. Suprafata construita = 61.2mp.

- Mergand catre cladirea ANAF, pe amplasamentului urmatorului bazin existent, se propune realizarea unei fantani ingropate, cu prelingere de apa pe suprafata superioara catre rigole perimetrare (F2). Suprafata superioara este configurata in trepte, permitand prelingerea prin portiuni coborate si traversarea prin portiuni mai ridicate. Constructia bazinelor va avea structura din beton armat, izolatii si finisaje cu placari din piatra naturala (granit). Suprafata construita = 35.1mp.

- In continuare, pe amplasamentul celui de al treilea bazin existent, se propune realizarea unui ansamblu de 2 bazine supraterane, de inaltimi diferit, cu cadere de apa din cel mai inalt catre cel mai jos si catre pardoseala, prin intermediul unor rigole de preluare si instalatii de recirculare (F3). Constructia bazinelor va avea structura din beton armat, izolatii si finisaje cu placari din piatra naturala (granit) si mozaic. Suprafata construita = 29.7mp.

- In fata cladirii ANAF, pe urma ultimului bazin existent, se propune inserarea a doua bazine independente (F4), intr-un ansamblu de sedere. Constructia bazinelor va avea structura din beton armat, izolatii si finisaje cu placari din piatra naturala (granit) si mozaic.

Toate fantanile vor avea camine subterane de 2x2x2m, din beton armat, in care se prevad bransamentele de alimentare cu apa, energie electrica si canalizare (preferabil gravitacionala, insa daca nu permite cota se va realiza o basa cu pompa de epuismant), si toate instalatiile si echipamentele aferente functionarii lor. Deasemenea, acolo unde este cazul se poate delimita o zona pentru rezervor.

C. Constructii de tip zid de sprijin, jardiniere, gradene de sedere

In vederea reconfigurarii spatiilor verzi cu preluarea diferentelor de nivel, precum si in cazul realizarii ansamblurilor de sedere combinate cu spatii verzi se propune realizarea unor ziduri de sprijin, jardiniere (contururi inchise) sau gradene de sedere (langa treptele de acces dinspre bulevardul Matei Basarab) ce vor fi executate din beton armat si finisate cu placari din piatra naturala (granit) in grosime de 3cm. In fata cladirii ANAF se prevede o jardiniera marginita de locuri de stat si in care sunt incastrate suporturi pentru steaguri.

D. Trepte si rampe pentru accesul persoanelor cu dizabilitati

Pentru preluarea diferentelor la nivelul pavimentului se prevad trepte din beton armat imbracate cu granit antiderapant.



In privinta accesibilitatii persoanelor cu dizabilitati intre zonele pietonale cu cote diferite de inaltime, se propune realizarea unei rampe configurate sub prescriptiile legislatiei specifice (NP-051/2012), pe locul fostei rampe din beton situata in proximitatea cladirii ANAF, pe partea vestica, pentru pastrarea memoriei locului.

E. Constructii cu elemente din lemn pentru sedere

Se prevad ansambluri decorative de sedere, acoperite si placate cu elemente din lemn tip deck. Aceste ansambluri vor avea o structura perimetrala din beton armat cu o structura de sustinere in camp din confectii metalice pe care se monteaza elementele din lemn finisate si tratate impotriva intemperiiilor sau WPC. Pe lateral se placheaza cu acelasi sistem si la partea inferioara se prevad sisteme de iluminat liniar.

F. Dotari si echipamente stradale (mobilier urban)

Una din conditiile esentiale pentru ca acest spatiu sa devina dedicat publicului spectator nu numai tranzitului, este sa ofere suficiente spatii de sedere, aranjate atragator si sa confere siguranta si confort prin ergonomie si calitate. Ansamblurile de sedere, vor fi ambientate cu rasteluri de biciclete (4 buc) si cosuri de gunoi (22 buc), tinand cont ca primul pas pentru a mentine curatenia este de a dispune cosuri de gunoi in numar indetulator si dispuse convenabil, astfel incat sa fie facila folosirea lor.

Pentru realizarea unor parcursuri interesante se propun in zonele pietonale laterale amplasarea de banci in jurul arborilor plantati (18 buc).

In fata cladirii ANAF se prevede un ansamblu cu suporturi de prindere pentru steaguri si spatiu verde bordat de banci liniare (22ml).

Pe zona pietonala se prevede 1 punct de apa pentru o fantana de apa potabila/cisnea.

G. Spatii verzi

Spatiile verzi sunt absolut indispensabile pentru mentinerea unor echilibre in natura, pentru buna functionare a intregii biosfere, conditie de baza a existentei umane. De aceea este necesara intretinerea si regenerarea lor, prin indepartarea exemplarelor deteriorate si inlocuirea acestora cu altele noi. Totodata este nevoie de o infrastruktura moderna, care sa fie bine integrata in sistemul de spatii verzi al unei localitati si care sa nu afecteze ce este deja existent. In alta ordine de idei, aspectul identitatii si compozitiei peisagere

Funcțiile de protectie si ameliorare a mediului ambiant prin care spatiile verzi contribuie in mod esential la calitatea mediului de viata sunt:

- Purificarea atmosferei de catre zonele verzi

Masele de verdeata epureaza atmosfera indeosebi prin retinerea prafului si pulberilor. Impuritatile in suspensie, intalnind filtrele de vegetatie se depun in principal pe frunzis. Cercetari minutioase au constatat ca o peluza de iarba retine de 3 - 6 ori mai mult praf decat o suprafata nuda, iar un arbore matur retine de 10 ori mai multe impuritati decat o peluza de marimea proiectiei coroanei acestuia pe sol.

- Atenuarea poluarii fonice de catre plantatiile din amenajarile peisagistice

Spatiul atmosferic, perceptibil imediat de catre oameni prin microclimat, calitatea aerului respirabil, nivelul zgomotelor, este numai o componenta a mediului de viata atat al fiintei umane, cat si al regnului animal si vegetal. Functiile ecologice exercitate de catre vegetatia zonelor verzi includ si alte actiuni.

- Imbunatatirea calitatii vietii prin participarea directa senzoriala la compozitiile amenajarilor peisagere (optic, olfactiv, tactil, auditiv)

Amenajarile peisagistice sunt benefice pentru sanatatea oamenilor nu numai prin crearea unui microclimat mai favorabil si a unui mediu mai calm cu aer mai curat si mai bine oxigenat, ci si prin influenta stenica asupra starii neuropsihice. Vegetatia prin mijloace subtile, armonia culorilor si formelor, parfumurile suave, fosnetul frunzisului, gratia fragila sau trainicia falnica, viata pulsand in fiecare frunza, floare, mladita, dar si efectul invizibil al campului bioenergetic al plantelor, actioneaza asupra sensibilitatii oamenilor, influentandu-le pozitiv tonusul psihic.

Solutiile propuse au cautat sa puna in evidenta caracterul spatiului public aflat in studiu datorita amplasarii, prestantei si reprezentativitatii sale, fara insa a utiliza specii scumpe sau foarte pretentioase, dar cu valoare decorative deosebita. Astfel, reamenajarea vegetala propusa are in vedere urmatoarele aspecte:

- amplasarea de specii de arbori si arbusti (foiosi si rasinosi) care sa completeze ansamblurile de vegetatie existente cu texturi, culori si inaltimi diferite, concretizate in compozitii peisagere inedite;

- realizarea de peluze si partere florale;

- realizarea unui echilibru armonios intre suprafetele plantate diferit (peluze, arbori si arbusti);

- marirea si diversificarea zonelor de spatiu verde, crearea de compozitii vegetale judicioase, in perfecta armonie cu aspectele climatice specifice zonei (rezistente la mediul urban si pericolul social), care sa ofere tablouri interesante din punct de vedere cromatic si vegetal pe parcursul anului, sa aiba o inflorire esalonata, prin utilizarea de specii aclimatizate in zona, usor de intretinut folosind sisteme de irigatii automatizate;

- pastrarea speciilor sanatoase de foioase si rasinoase inalte, pentru care se prevad operatiuni de curatare, tratare, toaletare si egalaj al vegetatiei care se pastreaza, precum si extragerea elementelor uscate sau necorespunzatoare ecologic;

- protejarea cu scoarta ornamentala a vegetatiei rasinoase si cu stelaje din lemn a elementelor vegetale inalte.

Componentele vegetale ale amenajarilor peisagistice sunt foarte variate, de la cele lemnoase la cele erbacee, reunind o gama foarte bogata de plante. Insusirile biologice si cerintele lor ecologice conditioneaza relatiile dintre ele. Diversitatea biologica conduce atat la competitie, cat si la favorizare reciproca, in functie de specii, de densitatile de plantare, de insusirile mediului fizic. Diversele specii exploateaza in comun resursele mediului si in acelasi timp sunt mai rezistente la agresiunea unor factori biotici (boli, daunatori) comparativ cu plantatiile cu specie unica.

Se vor pastra exemplarele mature sanatoase, din speciile: Betula, Salix, Tilia, Ulmus, Acer, Abies, Pinus, Thuja etc., acolo unde acestea exista.

Suprafata spatiilor verzi amenajate insumeaza 1380mp.



Descrierea vegetatiei:

In **zona de nord** a sitului, incadrata de Bl. A1-A2 (cca. 656.1mp) sunt pastrate exemplarele existente de tei, ulmi penduli, tuia globosi etc. si sunt propuse specii arbustive precum: *Yucca filamentosa*, *Cornus alba "sibirica"* (corn decorativ), *Euonymus fortunei*, *Taxus baccata*, *Buddleja davidii* (liliac de vara) si *Sedum spectabile* pentru echilibrarea etajelor de vegetatie.

Din loc in loc vor fi dispuse si accente verticale, precum *Albizzia julibrissin* (arborele de matase), *Ulmus glabra "pendula"* (ulm pendul), sau *Betula papyrifera* (mesteacan de hartie). La nivelul arbusrilor sunt propuse specii cu palete diverse de culori, precum: *Acer palmatum*, *Cotoneaster horizontalis*, *Lonicera pileata*. Ultimele doua vor fi folosite cu precadere ca acoperitor de sol.

Coborand spre parterul verde, se delimiteaza 4 zone distincte, in fiecare zona fiind amplasat cate un tip de fantana decorativa, care la randul lor vor fi incadrate de alveole verzi, de ziduri de sprijin in care vor fi amplasate diverse forme de vegetatie, sau de deck-uri de lemn propuse ca spatii de recreere si contemplare.

Zona F1 (cca. 133.4mp)

Ca specii de arbori este propus *Ulmus glabra "pendula"*, iar ca specii arbustive: *Mahonia aquifolium*, *Cornus alba "sibirica"*, *Lonicera pileata*.

Zona F2 (cca. 178.1mp)

Ca specii de arbori: *Betula pendula* (mesteacan) si *Ulmus glabra "pendula"*, iar ca specii arbustive: *Mahonia aquifolium*, *Cornus alba "sibirica"*, *Lonicera pileata*, *Cotoneaster horizontalis*, *Euonymus fortunei*, *Taxus baccata*.

Zona F3 (cca. 147.7mp)

Specii arbustive: *Betula youngii*, *Berberis thunbergii*, *Mahonia aquifolium*.

Zona F4 (cca. 173.1mp)

Specii arbustive: *Berberis thunbergii*, *Spiraea vanhouttei*, *Euonymus fortunei*, *Forsythia intermedia*.

Zona de sud (cca. 73.6mp)

In extremitatea sudica a pietonalului se face ascensiunea catre nivelul initial din extremitatea nordica. Aici sunt prezente cateva alveole verzi sustinute prin ziduri de sprijin si o jardiniera aflata pe nivelul initial. In aceasta zona vor fi pastrate exemplare existente din genurile *Betula* si *Tilia* si vor fi completate cu specii arbustive, precum: *Ilex verticillata*, *Spiraea vanhouttei*, *Buddleja davidii*, *Juniperus pfitzeriana*, *Sedum spectabile*.

Sunt propuse, de asemenea, pe tot parcursul pietonalului, pentru a crea o nota mai salbatica, o serie de plante decorative graminee, precum: *Cortaderia pumila* (iarba de Pampas), *Miscanthus sinensis* (stuf chinezesc), *Pennisetum alopecuroides* (trestie de China), sau *Festuca glauca* (iarba albastra).

Speciile de plante perene care se vor intrepatrunde cu arbustii de talie mica si gramineele, vor fi *Lavandula angustifolia*, *Sedum spectabile*, *Veronica sp.*

Alveole (18 buc x 1mp = 18mp)

Alveolele verzi din fata blocurilor dispuse E-V au dimensiunile de 1x1 m si sunt propuse ca locuri de odihna, fiind inconjurate cu banci de lemn. In aceste alveole vor fi



plantate exemplare de *Prunus serrulata* „kanzan” (cires japonez), ce va oferi o nota aparte datorita coloritului sau in perioada aprilie-mai si datorita portului erect, ce se dezvolta foarte mult pe orizontala, desi inaltimea arborelui nu depaseste 10 m la maturitate. Aceasta va oferi confort termic trecatorilor pe durata verii. Alveolele acestea, impreuna cu jardiniera din zona anterioara, vor fi irigate cu furtunul, cu ajutorul hidrantilor montati de-a lungul pietonalului, deoarece se afla la un nivel superior parterului verde.

Gazonul este un element foarte important, datorita aportului sau la aspectul general al parcului.

Se propune indepartarea vegetatiei spontane si gazonarea a aprox. 1010 metri patrati. Se vor efectua lucrari de afanare, nivelare, tasare, insamantare, incorporare a gazonului. Se vor efectua deasemenea lucrari de imbunatatire a continutului in elemente nutritive a stratului fertil.

Gazonul ce va insamanta va fi de seceta si este de provenienta autohtona selectionata.

Avand in vedere ca zona este secetoasa, caracterizata prin veri calduroase se opteaza pentru un gazon avand: *Festuca rubra* 45 % + *Lolium perenne* 40 % + *Poa Pratensis* 15 %.

Cantitatea de samanta necesara depinde de amestecul folosit. Pentru amestecul dat se vor folosi 60-70 g pe metru patrat. Perioada optima de insamantare este sfirsitul lui august - inceputul lui septembrie si primavara sfarsitul lunii aprilie pana pe 10 iunie. Insamantarea se poate face de primavara pana toamna daca solul este suficient de cald si de umed. Se recomanda folosirea semintelor de cea mai buna calitate.

Toate speciile de plante sunt autohtone, usor de achizitionat si foarte bine adaptate la mediul climatic din zona campiei.

H. Irigatii

Pentru mentinerea vegetatiei in bune conditii, se prevad solutii de irigatii adaptate la conditiile de amplasament, clima si cerintele materialului dendricol plantat.

Pentru intretinerea spatiilor verzi se prevede montarea unei instalatii de irigatii folosind apa din reseaua edilitara prin bransamente realizate in locatiile caminelor de apa existente.

Elementele care stau la baza proiectarii sistemului de irigatii sunt:

- suprafata irigata;
- normele de udare in luna de varf;
- timpul de revenire a udarii pe aceeasi suprafata;
- timpul maxim de functionare a statiei pe zi;
- numarul de aspersoare cu functionare simultana.

Dimensionarea sistemului se va face pentru asigurarea normelor specifice de udare pentru gazon, flori, arbusti si arbori:

- pentru gazon – 50 l/m² saptamanal;
- pentru flori – 10-15 l/m² la 3 zile;
- pentru arbusti – 10-20 l/ arbust saptamanal, in functie de marimea arbustului;



- pentru arbori – 20-50 l/arbore saptamanal, in functie de marimea arborelui.

Pentru zonele in pantă, pentru prevenirea fenomenului de eroziune a solului, se va propune schema de udare specifică, cu diminuarea pluviometriei in functie de natura terenului, mărimea pantei si gradul de acoperire cu vegetatie.

Pentru stabilirea lucrarilor si determinarea elementelor de dimensionare a acestora se considera urmatoarele: suprafata totala a zonei, suprafata irigabila, suprafata impadurita, spatiile florale, spatiile inierbate, metoda de udare propusa – prin aspersiune, norma de udare min.200 mc/ha (20 l/mp), timpul de revenire cu udare pe aceeasi suprafata – o saptamana, tipul amenajarii retea de distributie divizata in zone de udare, ramificata catre elemente de aspersiune telescopice, cu montare subterana, debitul maxim de alimentare pentru udare (debit de dimensionare) pentru udare este de minim 7 mc/h, tipul aspersoarelor propuse a se utiliza.

Sursa de apa:

Alimentarea sistemului de irigatii se va realiza din reseaua edilitara, prin camine de bransare prevazute cu vana de alimentare si apometru.

Reteaua de transport:

Pentru o maxima siguranta in functionarea sistemului, se va realiza o retea inelara, cu vane de izolare corespunzatoare pentru modularizarea sa. Conducta se va dimensiona pentru debitul calculat in structura arborescenta si grosimi descrescatoare pe zonele magistrale si pe o parte din fasciculele radiale si conductele secundare. Pe retea sunt prevazute vane in camin, instalatii de golire, instalatii aerisire-dezaerisire.

Amenajarea interioara pentru irigatii:

In solutia ce se propune, distantele dintre conductele de distributie secundare (capilare) variaza in general intre 10-15m, pentru deservirea aspersoarelor telescopice asezate in schema patrat; pentru suprafetele plantate cu flori, se prevad scheme de udare specifice cu duze pulverizatoare cu ploaie fina. Pentru zonele cu pante se va realiza amplasarea liniilor de aspersoare adaptata reliefului.

Aspersorul telescopic va functiona la presiuni intre 2.0 – 4.0 bari, cu debite intre 0.0316 si 0.89 l/s, cu pluviometria intre 3 si 47 mm/h, in asezare patrat. Duzele pulverizatoare functioneaza la aceleasi presiuni si se amplaseaza in scheme care sa se incadreze in spatiile de udare.

Aspersoarele telescopice prezinta avantaje fata de celelalte tipuri, care deriva din faptul ca se retrag sub nivelul terenului in perioadele de neutilizare, si anume:

- nu impiedica executarea lucrarilor de intretinere a covorului vegetal;
- se incadreaza in peisagistica, fiind mascat in decor;
- protectie impotriva degradarii prin expunere la radiatiile solare;
- protectie impotriva deteriorarii, demontarii, sustragerii, etc.

Reteaua de distributie propusa, cu conducte subterane fixe, elimina instalatiile mobile de la suprafata terenului (furtune, aripi mobile de udare, aspersoare pe trepied, etc.), irigatia aplicandu-se fara participarea udatorilor cu costuri minime de exploatare.



Varianta propusa prezinta avantajul unui minim de forta de munca la aplicarea udarilor si crearea unei ambiante peisagistice de un efect deosebit. Deasemenea, sunt avantaje deosebite ce decurg din calitatea covorului vegetal, controlul volumelor si a timpului de administrare a apei, posibilitatea aplicarii ingrasamintelor lichide odata cu apa de irigatie, improspatarea aerului si indepartarea prafului, precum si a unor stropiri in perioadele reci, pentru prevenirea inghetului plantelor.

Descriere structurala si eficientizarea parametrilor functionali:

Optimizarea retelei de distributie a apei pentru irigat va avea la baza urmatoarele repere tehnice:

- analiza detaliata a caroiajului de aspersoare, conform schemei de udare in patrat, cu latura 2-15m in functie de vegetatie si panta terenului.
- debitul pe care il va furniza reseaua edilitara.
- realizarea norme de udare.
- marirea sectiunii utile prin utilizarea polietilenei de inalta densitate cu diametre majorate pe conductele principale, pentru minimizarea pierderilor de presiune, micsorarea consumului energetic si marirea randamentului.
- corelarea exacta a dimensionarii cu debitele precise pe conductele secundare, in functie de numarul de capete subterane de aspersiune de pe fiecare ramura in parte.
- evitarea oricaror compromisuri tehnice.
- prevenirea aparitiei unor probleme de manipulare a conductelor pe durata instalarii viitoare a retelelor.

Automatizarea sistemului de irigatii, constand in programarea acestuia si monitorizarea debitelor, va fi conceputa in ideea posibilitatii de centralizare si coroborare a datelor din diversele locatii irigate aflate sub aceeasi jurisdictie.

Pentru controlul sistemului de irigatii vor fi prevazute electrovane, diametrele, debitele si pierderile de presiune ale acestora fiind corelate cu cele ale retelei de conducte pe care vor fi intercalate. Electrovaneele permit astfel impartirea sistemului in zone distincte, divizare ce are rol atat de micsorare a debitului instantaneu al sistemului in perioada functionarii, cat si de adaptare a timpilor de udare si a ratelor de precipitatie cerintelor specifice diferitelor formatiuni dendrologice (flori, arbusti, gazon, etc).

In cazul sistemului de control, se va utiliza un panou de comanda potrivit oricarui tip de aplicatie, incepand cu spatii rezidentiale pana la spatii publice sau terenuri sportive. Pe intreg situl va fi 1 panou de comanda a electrovanelor. In total vor fi 18 de zone de irigare cu 18 electrovane. Panoul de comanda va fi de tip modular extensibil, avand posibilitatea de a controla de la 8 pana la 48 de electrovane. Se vor programa prin intermediul sau pana la 4 programe de udare independente, avand la randul lor cate 8 timpi de pomire.

Datele de programare nu vor fi pierdute nici macar in timpul unei pene de curent. In varianta aleasa de conectare a acestora la un dispecer electronic, pentru automatizarea timpilor si orelor de udare si pentru reglarea sezoniera, cablarea electrovanelor se face prin intermediul a unui total de $N + 1$ fire, unde N este numarul de zone din sistem. Numarul de zone si numarul de electrovane nu sunt implicit egale, controlul unei zone de udare putand fi realizat si prin intermediul mai multor electrovane cu actionare si programare simultana. Lungimea firelor variaza in functie de pozitionarea dispecerului/dispecerelor electronice si a electrovanelor in teren, aceste lungimi determinand si marimea sectiunii firului electric. Fiecarei zone ii este dedicat un fir unic, iar un fir distinct este comun tuturor electrovanelor. Aceasta varianta permite,



optional, conectarea zonelor/electrovanelor in subunitati independente de control ce comunica intre ele prin intermediul uneia sau mai multor interfete de comunicare locala si a cel putin unei interfete de comunicare globala.

I. Instalatii de alimentare energie electrica

Lucrarile de retelele de alimentare cu energie electrica se refera la alimentarea sistemului de iluminat si a consumatorilor din cadrul amplasamentului.

Iluminat public

Iluminatul urban trebuie sa raspunda urmatoarelor nevoi esentiale:

- Nevoia de siguranta.
- Nevoia de convietuire.
- Nevoia de integrare estetica.
- Nevoia de identitate.

Se impune insa, gasirea unui raspuns optim la toate aceste cerinte, cu atat mai mult cu cat lumina trebuie sa fie perfect adaptata la exigentele unei epoci constienta de importanta energiei, a eficientei si a ambientului. Lumina asociata unui ambient denota o functie simbolica sau reala, un punct de orientare, un punct vizual final, un obiect central intr-o panorama sau un creator de repere.

Potrivit acestei noi tendinte lumina gandita si planificata devine un participant activ in exprimarea identitatii unui oras, care tine cont de transformarile si evolutia sa, este un catalizator al vietii sociale, leaga oamenii si locurile, favorizeaza timpul liber petrecut in oras, servind in acelasi timp siguranta, securitatea fara a reduce insa permeabilitatea urbana.

Criterii in determinarea solutiei de iluminat:

- Armonizarea vizuala a diferitelor componente nocturne ale zonei;
- Crearea unei identitati coerente a spatiului atat pe timpul noptii dar si ziua;
- Indeplinirea parametrilor cantitativi si calitativi ai iluminatului in functie de functionalitatea fiecărei subzone;
- Generarea unei imagini specifice spatiului printr-un design adaptat al sistemelor de iluminat;
- Minimizarea poluarii luminoase;
- Adaptarea la natura suprafetelor de iluminat. Lumina nu este vizibila prin ea insasi, ci prin obiectele iluminate, prin reflexia luminii pe suprafetele acestora, care astfel, devin fizic vizibile;
- Alegerea surselor de lumina;
- Modelarea sau reliefarea spatiala a obiectelor;
- Economia de energie electrica in iluminat;
- Programul de intretinere a sistemului de iluminat.

La randul sau, iluminatul a fost supus unei ierarhizari in principal prin: culoarea surselor de lumina, inaltimea punctelor luminoase si design-ul aparatelor de iluminat.

S-a urmarit ca spatiile sa fie iluminate conform destinatiei lor, pentru a alege cel mai potrivit design al aparatelor de iluminat. Designul aparatelor de iluminat genereaza o imagine specifica fiecarui spatiu public, reprezentand elemente de microarhitectura prin care se transmite enorm cu minim de limbaj formal.



Din punct de vedere luminotehnic solutia de iluminat este dezvoltata pe trei directii principale:

- Iluminat functional pietonal
- Iluminat de ambianta
- Iluminat festiv cu ocazia Sarbatorilor de Iarna

Iluminatul functional

Conceperea proiectului de iluminat a urmarit realizarea unui iluminat pliat pe necesitatile zonei preponderent pietonale. Ca urmare s-a impus un concept de iluminat public care sa permita orientarea pietonilor, fara sa impieteze circulatia.

Avand in vedere amplasarea langa una din arterele cele mai importante ale Municipiului, pentru incadrarea stilistica se vor folosi stalpi si aparate de iluminat cu un design rafinat si discret. Cu linii sobre dar fluide, corpurile de iluminat propuse se potrivesc atat tipului de spatiu, cat si cadrului si stilului arhitectural prezent in zona.

Astfel, se propun urmatoarele sisteme de iluminat:

- 11 sisteme de iluminat S1, compuse din coloana luminoasa multifunctionala prevazuta cu un modul de iluminat 360° 20LED/24W/350mA/5112/2800lm (surse HP), temperatura de culoare 3000K, IP66, sistem de telegestiune si inaltimea totala a coloanei de 6m.

Bilant energetic iluminat functional: $P_i = 0.26 \text{ kW}$

- 1 sistem de iluminat S2, compus din coloana luminoasa multifunctionala prevazuta cu un modul de iluminat 360° 20LED/24W/350mA/5112/2800lm (surse HP), temperatura de culoare 3000K, IP66, cu functia de realizare Hot Spot WiFi, sistem de telegestiune si inaltimea totala a coloanei de 6m.

Bilant energetic iluminat functional: $P_i = 0.03 \text{ kW}$

- 4 sisteme de iluminat S3, compuse din coloana luminoasa multifunctionala prevazuta cu un modul de iluminat 360° 20LED/24W/350mA/5112/2800lm, un modul de iluminat 180° 20LED/24W/350mA/5112/2800lm (surse HP), temperatura de culoare 3000K, IP66, un modul CCTV, sistem de telegestiune si inaltimea totala a coloanei = 6m.

Bilant energetic iluminat functional: $P_i = 0.21 \text{ kW}$

- 6 sisteme de iluminat S4, compuse din coloana luminoasa multifunctionala prevazuta cu un modul de iluminat 360° 20LED/24W/350mA/5112/2800lm, un modul de iluminat 180° 20LED/24W/350mA/5112/2800lm (surse HP), temperatura de culoare 3000K, IP66, sistem de telegestiune si inaltimea totala a coloanei = 6m.

Bilant energetic iluminat functional: $P_i = 0.29 \text{ kW}$

- 1 sistem de iluminat S5, compus din coloana luminoasa multifunctionala prevazuta cu un modul de iluminat 360° 20LED/24W/350mA/5112/2800lm, un modul de iluminat 180° 20LED/24W/350mA/5112/2800lm (surse HP), temperatura de culoare 3000K, IP66, cu functia de realizare Hot Spot WiFi, sistem de telegestiune si inaltimea totala a coloanei = 6m.

Bilant energetic iluminat functional: $P_i = 0.05 \text{ kW}$

- 5 sisteme de iluminat S6, compuse din coloana luminoasa multifunctionala prevazuta cu un modul de iluminat 360° 20LED/33W/350mA/5112/3800lm, un modul de iluminat 180° 20LED/24W/350mA/5112/2800lm (surse HP), temperatura de culoare 3000K, IP66, sistem de telegestiune si inaltimea totala a coloanei = 6m.

Bilant energetic iluminat functional: $P_i = 0.24 \text{ kW}$



- 2 sisteme de iluminat S7, compuse din coloana luminoasa multifunctionala prevazuta cu un modul de iluminat 360° 20LED/33W/350mA/5112/3800lm, un modul de iluminat 180° 20LED/24W/350mA/5112/2800lm (surse HP), temperatura de culoare 3000K, IP66, un modul CCTV, sistem de telegestiune si inaltimea totala a coloanei = 6m.

Bilant energetic iluminat functional: $P_i = 0.10 \text{ kW}$

Iluminatul de ambianta

Iluminatul ambiantal propus constituie parte integranta a proiectului de amenajare a acestui spatiu urban si se refera la iluminatul ascendent al vegetatiei si al unor accente. Astfel, se prevad 30 de corpuri de iluminat incastrate in paviment care sa sa puncteze prezenta fantanii F3 pe timpul serii si proiectoare care sa evidentieze silueta arborilor sau tablouri de vegetatie deosebite prin marime sau specie. Se vor utiliza proiectoare de tipul incastrat, echipate cu 20LED/39W/500mA/5112 si sistem de telegestiune.

Iluminatul vegetatiei fiind de tip sezonier alimentarea acestuia cu energie electrica se va realiza pe circuite separate.

Bilant energetic iluminat de ambianta: $P_i = 1.17 \text{ kW}$

Ansamblurile de sedere mai mari vor avea un iluminat de ambianta asigurat de 365 de corpuri de iluminat liniare incastrate echipate cu LED (10W/m).

Bilant energetic iluminat de ambianta: $P_i = 3.65 \text{ kW}$

Iluminatul festiv cu ocazia Sarbatorilor de Iarna

Pentru iluminatul ocazionat de Sarbatorile de Iarna se vor prevedea la baza unor arbori alesi prize monofazice ingropate (etanseitate IP67). Astfel se va realiza un iluminat feeric pe timp de noapte.

Bilant energetic iluminat sezonier: $P_i = 5.0 \text{ kW}$

Total bilant energetic iluminat public: $P_i = 11.01 \text{ kW}$

Instalatii de alimentare a consumatorilor

Se prevad instalatii de alimentare cu energie electrica pentru functionarea echipamentelor fantanilor arteziene.

Bilant energetic fantani: $P_i = 5.33 \text{ kW}$

Se prevad deasemenea instalatii de alimentare cu energie electrica pentru functionarea sistemelor CCTV si WiFi.

Bilant energetic CCTV+WiFi: $P_i = 0.04 \text{ kW}$

Total bilant energetic consumatori: $P_i = 16.38 \text{ kW}$

Puterea absorbita si consumul de energie vor varia in functie de orarul de functionare.

J. Instalatii de alimentare cu apa si canalizare

Lucrarile de retele de apa si canalizare se refera la racordarea fantanilor, a cismelor si a sistemului de irigatii la retelele edilitare de alimentare cu apa si canalizare existente, precum si la preluarea apelor pluviale de pe platformele pietei si pietonalului.



Pentru alimentarea cu apa a fantanilor (F1-F3) se vor realiza bransamente de la reseaua publica de alimentare cu apa si canalizare a orasului, dimensionate corespunzator si amplasate in camine dedicate, in conformitate cu avizul de principiu al furnizorului de servicii de alimentare cu apa si canalizare local.

Pentru alimentarea cu apa a cismelei se va realiza un bransament de la reseaua publica de alimentare cu apa potabila, dimensionat corespunzator si amplasat in camin dedicat, in conformitate cu avizul furnizorului de servicii de alimentare cu apa si canalizare local.

Pentru alimentarea cu apa a instalatiilor de irigat spatiile verzi se prevad bransamente de la reseaua publica de alimentare cu apa si canalizare a orasului, dimensionate corespunzator, situate in camine dedicate, conform avizului de principiu de la furnizorul de servicii de alimentare cu apa si canalizare.

Toate bransamentele vor fi echipate cu contoare pentru inregistrarea consumurilor de apa si pentru identificarea eventualelor pierderi din instalatie. Reteaua de distributie a apei se va face cu conducte de PEID de diametre diferite in functie de de lungimea tronsonanelor, debitele specifice, si pierderile de presiune din instalatie. Aceste conducte vor fi amplasate sub adancimea de inghet de -0.8m de la cota terenului amenajat.

Instalatia de canalizare pluviala este realizata cu rigole in constructie monobloc si guri de scurgere, montate pe caile de circulatie, ce au clasa de sarcini A15 conform SR EN 1433, astfel incat sa fie compatibile cu circulatia pietonilor si a bicicletelor. Apele pluviale captate de reseaua de rigole vor fi deversate intr-o retea subterana de canalizare pluviala ce sa va realiza cu ocazia acestei amenajari si care se va deversa in reseaua existenta de canalizare a municipiului Slobozia in mai multe puncte de racord, conform avizului de principiu de la furnizorul de servicii de alimentare cu apa si canalizare.

K. Canalizatie tehnica subterana

Se va prevedea o canalizatie subterana unica atat pentru instalatiile noi cat si pentru retelele de telefonie, cablu, etc. existente.

Canalizatia va fi dimensionata astfel incat sa asigure retelei subterane de curenti slabi conditii de dezvoltare, intretinere si exploatare rationala din punct de vedere economic si urbanistic permitand instalarea succesiva de noi cabluri, inlocuiri sau desfiintari de cabluri fara desfaceri de pavaje ale zonelor modernizate.

Totodata canalizatia va asigura protectia mecanica a cablurilor, protectia contra coroziunii sau contra potentialelor periculoase ale solului. La dimensionarea canalizatiei de curenti slabi se va tine cont de capacitatea retelelor de cabluri ce urmeaza a fi instalate precum si de rezervele necesare pentru pozarea unor cabluri in viitor s-au inlocuirea unor cabluri pe anumite sectiuni. Canalizatia se va realiza cu conducte PEHD.



Scenariul 1

In cadrul acestui scenariu structura rutiera va avea urmatoarele alcatuiri proiectate, in raport cu zonele functionale ce fac obiectul prezentei documentatii.

Platforme pietonale:

- 3 cm granit fiamat pe strat de poza din mortar de ciment
- 15 cm beton de ciment clasa C16/20
- 10 cm strat de fundatie din balast
- desfacere structura rutiera existent

Valoarea lucrarilor de constructie propuse prin scenariul 1 este de 7.394.846,65 lei fara TVA, respectiv 8.799.867,52 lei cu TVA inclus.

Scenariul 2

In cadrul acestui scenariu structura rutiera va avea urmatoarele alcatuiri proiectate, in raport cu zonele functionale ce fac obiectul prezentei documentatii.

Platformele pietonale vor avea urmatoarea structura rutiera:

- 5 cm mozaic din piatra naturala cu mortar de ciment M100
- 15 cm beton de ciment clasa C16/20
- 10 cm strat de fundatie din balast
- desfacere structura rutiera existent

Valoarea lucrarilor de constructie propuse prin scenariul 2 este de 8.131.911,41 lei fara TVA, respectiv 9.676.974,60 lei cu TVA inclus.

Din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic si mai ales economic solutia din scenariul 1 reprezintă solutia aleasa prin analiza tehnico-economica prezentata in capitolele urmatoare, solutie ce este conforma si cu Expertiza Tehnica efectuata. Ambele scenarii prezinta solutii moderne utilizate frecvent in proiecte similare, raspunzand cerintelor de calitate conform normativelor si legislatiei in vigoare, in conditii de mentenanta facile. Scenariul 2 presupune o manopera mai laborioasa si specifica ceea ce duce si la un cost mai ridicat al investitiei si implica un timp de executie mai indelungat.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

- d) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate

Nu este cazul.

- e) Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie

Suprafata spatii verzi = 1380mp

Suprafata fantani = 148.4mp din care 61.2mp este suprafata pietonala

Suprafata construita = 5686.6mp + 61.2mp = 5747.8mp

5.2. ***Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare***

Investitia presupune racordarea la retelele edilitare de alimentare cu energie electrica, apa si canalizare. In cadrul analizei de consum se vor lua in calcul urmatoarele consumuri, tipice pentru tehnologia utilizata:

- Consumul de apa pentru cisme, irigatii si fantani – in total **9 149.34 mc/an**, defalcat:

Consum de apa cisme:

$0.125 \text{ l/h} \times 10 \text{ h/zi} \times 30 \text{ zile} \times 9 \text{ luni} \times 1 \text{ cismea} = 337.5 \text{ l/an} = 0.34 \text{ mc/an}$

Consum apa fantani:

Evaporare normala – suprafata + temperatura apa temperatura mediu ambiant + tensiune superficiala la nivel apa

La acesti parametri se adauga temperatura mediului ambiant / umiditatea relativa / viteza de circulatie a aerului la suprafata de contact cu apa

$$gs = \Theta A (xs - x) / 3600$$

Conform Diagrama Molier si ipotezele prezentate mai sus, avem 8 grame/kg

Consumul anual de apa – cu asigurare pierderi sau evaporari este de :

$141.2\text{mp} \times 0.35\text{m} + 7.2\text{mp} \times 0.95\text{m} = 56.26\text{mc} \times 8\text{g/kg} \times 24\text{h} / 1000 \times 210 \text{ zile} = 2268.4\text{mc/an}$

La asta se adauga consumul la fantana care are pierderi doar in functionare – respectiv 2% pe jet din cele 10 jeturi

$$1.9 \text{ l/s jet} \times 10 \times 2 \text{ ore} \times 3600 \text{ sec} \times 210 \text{ zile} \times 2\% / 1000 = 574.6 \text{ mc/an}$$



Consum de apa irigatii:

$9 \text{ l/min} \times 15 \text{ min/zi} \times 270 \text{ zile} \times 173 \text{ aspersoare} = 6\,306 \text{ mc/an}$

➤ Consumul de energie electrica pentru alimentarea sistemului de iluminat functional, ambiental si sezonier, prize si fantani – in total **43 807.5 kWh/an**, defalcat:

Consum energie electrica iluminat functional si ambiental:

$6.01 \text{ kWh} \times 9 \text{ h} \times 30 \text{ zile} \times 12 \text{ luni} = 19\,472.4 \text{ kWh/an}$

Consum energie electrica iluminat sezonier:

$5 \text{ kWh} \times 24 \text{ h} \times 30 \text{ zile} \times 2 \text{ luni} = 7\,200 \text{ kWh/an}$

Consum energie electrica fantani:

$5.33 \text{ kWh} \times 15 \text{ h} \times 30 \text{ zile} \times 7 \text{ luni} = 16\,789.5 \text{ kWh/an}$

Consum energie electrica alimentare CCTV si WiFi:

$0.04 \text{ kWh} \times 24 \text{ h} \times 30 \text{ zile} \times 12 \text{ luni} = 345.6 \text{ kWh/an}$

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

Durata de realizare a investitiei este de 24 de luni. Etapele principale de realizare a investitiei si duratele acestora sunt prezentate in Graficul orientativ de realizare a investitiei prezentat mai jos.



GTX

D.A.L.I.
„REABILITAREA MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA BULEVARDUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA”

Nr.	Denumire activitate	Înainte de semnarea contractului de finanțare	Luni calendaristice																							
			Lunile 1-6						Lunile 7-12						Lunile 13-18						Lunile 19-24					
1	Elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă																									
2	Elaborare Documentație de avizare a lucrărilor de investiții și cerere de finanțare																									
3	Semnarea contractului de finanțare																									
4	Procedura de achiziție proiectare si executie																									
5	Proiectare (PT + DDE)																									
6	Organizare și logistică																									
7	Lucrări de construcții, instalare și montaj																									
8	Punere în funcțiune și testare																									
9	Recepția lucrărilor																									
10	Alte activități complementare și conexe investiției de bază																									
10.1	Management de proiect																									
10.2	Asistență tehnică																									
10.3	Dirigenție de santier																									
10.4	Audit																									
10.5	Informare, comunicare și publicitate																									

5.4. Costurile estimative ale investitiei:

Costurile estimative ale investitiei au fost stabilite tinandu-se cont de preturile medii din piata.

Costurile estimate pentru realizarea investitiei, în cazul celor două scenarii, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Scenariu	Cost investiție (lei)
1	10.560.367,18
2	11.537.816,61

Detalierea acestor costuri pe anii de realizare a investiției este realizată în capitolul 5.6.3

Totalul costurilor estimative de operare și mentenanță pe durata normată de viață/amortizare a investiției (25 de ani) este prezentat în tabelul de mai jos.

Scenariu	Costuri totale operare și mentenanță (lei)
1	12.975.636,26
2	14.450.983,39

Detalierea acestor costuri pe anii de viață/amortizare a investiției este realizată în capitolul 5.6.3.

5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei:

a) Impactul social si cultural

Avand in vedere ca lucrarile de interventie se desfasoara in zona centrala a Municipiului Slobozia, care reprezinta polul peisajului cultural al orasului, beneficiile acestora vor fi cu atat mai vizibile.

Zona pietonala obiect a investitiei este un element de infrastructura urbana de importanta strategica, fiind o zona cu potential de atractie, dar si de tranzit pentru care integrarea in retea de mobilitate urbana printr-o abordare moderna de regenerare a spatiului pietonal este vitala. Astfel, prin lucrarile de interventie, acesta va oferi cadrul, scopul si confortul necesar schimburilor socio-culturale, intreprinzandu-se si concurand la transformarea acestei zona acum arida in nucleul urbei. Zonele de sedere si socializare din vecinatatea punctelor de interes, locurile de stat care invita trecatorul sa se opreasca din traseul sau, spatiile in care se pot desfasura activitati comerciale de



alimentatie publica (terase, cafenele), precum si spatiul multifunctional in care se pot avea loc evenimente culturale si sociale, ambientate cu spatii verzi si elemente de apa, favorizand umbrirea si realizand un microclimat placut si confortabil, vor genera afluxuri de vizitatori locali sau turisti, aducand noi valente in peisajul socio-cultural si turistic al Municipiului Slobozia.

- b)** Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare

Se estimeaza ca in faza de executie forta de munca ocupata este reprezentata de circa 50 de angajati si cade in sarcina executantului, iar in faza de operare de circa 8 angajati care vor asigura mentenanta componentelor investitiei (fantani, spatii verzi, irigatii, iluminat, etc.).

- c)** Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.

Lucrarile de interventie aduc un plus de confort microclimatului din zona, prin marirea suprafetelor plantate si inserarea de spatii verzi noi, suplimentarea materialului dendrologic cu specii aclimatizate care sa asigure umbrirea si folosirea apei in diverse configuratii pentru imbunatatirea calitatii aerului. Astfel, prin concept interventiile propuse nu prezinta riscuri de poluare sau impact negativ asupra mediului, iar tinand cont de locatie, implementarea proiectului nu va avea impact asupra biodiversitatii si a siturilor protejate.

Deasemenea, Primaria Municipiului Slobozia va urmari realizarea investitiei cu materiale certificate conform standardelor internationale de calitate si mediu specifice, contribuind la realizarea unui consum de energie eficient si la promovarea tehnologiilor curate si reducerea resurselor de consum.

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de investitie

- a)** Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Obiectivul general al proiectului este reprezentat de reducerea emisiilor de carbon in Municipiul Slobozia prin crearea unui spatiu urban pietonal multifunctional in zona centrala a municipiului. Lucrările aferente proiectului au fost descrise în capitolele anterioare.

Perioada de execuție propriu-zisă a lucrărilor va fi de 12 luni calendaristice (durata totală de implementare este de 24 de luni, incluzând 12 luni pentru realizarea proiectului tehnic și procedurile de achiziție).

Pentru a avea o imagine de ansamblu asupra viabilității proiectului de investiții este necesara previzionarea evoluției intrărilor și ieșirilor aferente acestuia pe termen mediu și lung. Astfel, având în vedere natura proiectului de infrastructura s-a considerat un orizont de timp împărțit în doua etape:

- etapa de implementare („Iulie 2019”- „Iunie 2021”)

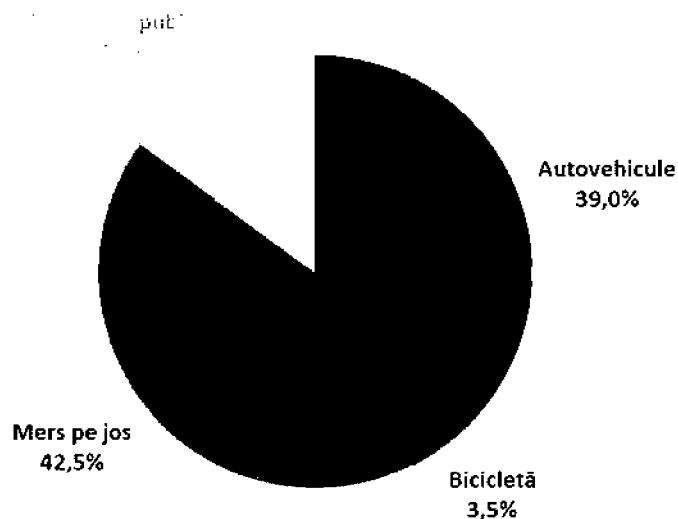
- etapa de operare („Anul 2021”- „Anul 2026”)

În ceea ce privește perioada de referință, anul 2018 este considerat anul de referință al proiectului pentru elaborarea analizei economico-financiare.

Scenariul de referință este considerat scenariul S0 reprezentând situația actuală, descrisă în capitolele anterioare.

b) Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung

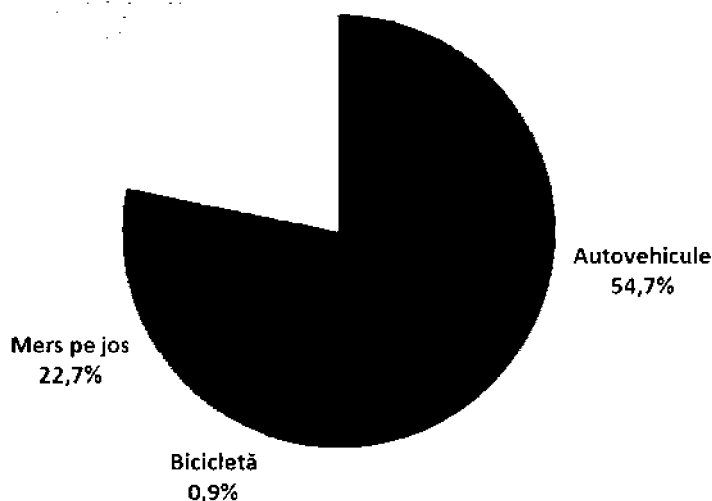
Pe baza interviurilor la domiciliu și a recensămintelor de circulație realizate în procesul de elaborare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia, precum și a prognozelor realizate în PMUD și în Studiul de trafic, a fost estimată distribuția deplasărilor în funcție de modul de deplasare pentru anul de referință 2018, rezultatul fiind prezentat în graficul următor.



Distributia modala a deplasarilor, 2018, Municipiul Slobozia

În zona de intervenție a proiectului, respectiv în aria de studiu stabilită și analizată în Studiul de trafic anexat la prezenta documentație, distribuția modală a deplasărilor este cea reprezentată mai jos.





Distributia modala a deplasarilor, 2018, aria de studiu a proiectului

Dupa cum se observa din analiza comparativa a celor doua grafice, in aria de studiu a proiectului exista o preponderenta a utilizarii vehiculului personal, in defavoarea modurilor de deplasare alternative, in principal datorita faptului ca la ora actuala nu exista o linie de transport public care sa se afle in imediata proximitate a zonei pietonale, respectiv pe Bd. Matei Basarab.

De asemenea, lipsa unui spatiu pietonal multifunctional atragator, care sa asigure inclusiv conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietei cu bd. Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana, face ca aria de interventie a proiectului sa fie accesata preponderent prin deplasarea cu vehiculul personal. Lipsa pistelor de biciclete conduce la o atractivitate redusă pentru acest mod de transport nepoluant.

Asigurarea unei zone pietonale atractive si usor accesibila, care sa asigure confortul si siguranta deplasarilor pietonale, corelata cu celelalte masuri incluse in Planul de actiuni al PMUD, respectiv modernizarea transportului public si crearea infrastructurii specifice pentru deplasările cu bicicleta, va conduce la o promovare a schimbului intermodal între modurile alternative de deplasare in zona si la o crestere a procentului de utilizare al acestor moduri de deplasare nepoluante, in defavoarea utilizarii vehiculului personal. De asemenea, corelarea acestor masuri cu o politica de parcare care sa descurajeze deplasările cu autovehiculul in zona centrala, va conduce si la o crestere semnificativa a utilizarii transportului public.



Proгноze pe termen mediu si 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. Descrierea modelului de transport și a rezultatelor acestuia extrase pentru aria de studiu sunt prezentate în Studiul de trafic anexat prezentei documentații.



În vederea estimării impactului fiecărui scenariu pe anii de prognoză pe termen mediu și lung, valorile datelor de intrare în model au fost recalculate 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 2021 și 2026. Astfel, în ceea ce privește comutarea de la deplasările cu autovehiculul, dintre actualii utilizatori ai acestui mod de deplasare 33% au declarat ca ar face acest lucru în cazul asigurării unui sistem de transport în comun modernizat, iar 21% au indicat necesitatea mai multor facilitati pentru biciclisti și pietoni (doar 46% au declarat ca nu sunt dispusi sa renunte la deplasările cu autoturismul).

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.

An	2018	2019	2021	2026
Populație	44.167	43.926	43.448	42.275

Conform datelor statistice și a prognozelor realizate în PMUD și în Studiul de trafic anexat, valorile pentru indicele de motorizare corespunzător anilor de prognoză sunt evidențiate în tabelul de mai jos.

An	2018	2019	2021	2026
Indicele de motorizare	340	352	377	448

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

An	2018	2019	2021	2026
Numărul de deplasări	143.034	150.415	159.575	184.991

Pentru zona de intervenție, respectiv aria de studiu considerată pentru proiectul fundamentat prin prezenta documentație au fost luate în considerare evoluții similare ale indicatorilor prezentați mai sus.

c) Analiza financiara; sustenabilitatea financiara

Analiza financiară pentru proiectul de investiții propus a fost întocmită 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 ilustrarea viabilității și rentabilității financiare a scenariilor propuse. Acest capitol este structurat corespunzător pentru a oferi informațiile necesare asupra costurilor de investiție, a costurilor de operare și întreținere, veniturilor proiectului, indicatorilor de rentabilitate financiară și sustenabilității.

Analiza financiară urmărește evaluarea necesarului financiar, care trebuie bugetat pentru susținerea investițiilor în proiecte de mobilitate durabilă.

Totodată, sunt evaluați și indicatorii de rentabilitate financiară, care vor arăta modul în care scenariile depind de finanțare și suport bugetar.

Scopul principal al analizei financiare este evaluarea profitabilității și sustenabilității financiare a proiectului din punctul de vedere al beneficiarilor/operatorilor proiectului.

Aceasta se face prin analizarea fluxului de numerar al proiectului, care include atât ieșirile de numerar, în termenii investițiilor și costurilor de întreținere și operare cât și intrările de numerar, în termenii surselor de finanțare și veniturilor. Aceste intrări și ieșiri nu trebuie confundate cu fluxurile de numerar contabile. Fluxurile de numerar din analiza financiară nu includ amortizarea, rezervele și alte elemente de contabilitate care nu corespund fluxurilor reale din analiza economică.

Analiza financiară cuprinde următorii pași:

- Stabilirea costurilor totale de investiție pentru fiecare scenariu și repartizarea acestora pe perioada de analiză a costurilor
- Estimarea costurilor totale de operare și a veniturilor din exploatare, pentru perioada de analiză a fiecărui scenariu
- Calcularea indicatorilor de rentabilitate a investiției: FNPV(C) (Financial Net Present Value) și FIRR(C) (Financial Internal Rate of Revenue)
- Verificarea sustenabilității financiare pe toată durata de analiză a proiectului

Metodologia utilizată pentru determinarea indicatorilor de rentabilitate FNPV și FIRR este DCF (Discounted Cash Flow), care presupune următoarele ipoteze:

- sunt luate în considerare numai intrările și ieșirile de numerar (nu se consideră amortizarea, rezervele și alte elemente de contabilitate);

- determinarea fluxurilor de numerar se bazează pe metoda incrementală, care reprezintă diferența costurilor și veniturilor între scenariul „a nu face nimic” și scenariul considerat.
- agregarea cash flow-urilor pe durata diferiților ani necesită adoptarea unei rate financiare de actualizare adecvată pentru calcularea valorii nete prezente financiare a fluxurilor de numerar viitoare.

Pentru calculul practic de actualizare a fluxului de numerar se utilizează factorul de actualizare cu care se multiplică fluxul de numerar anual. În realizarea analizei financiare a prezentului proiect s-a considerat o rată de actualizare de 4%.

În cadrul analizei cost-beneficiu perioada pe care se analizează fiecare scenariu este diferită de durata de viață fizică sau economică, fiind denumită perioada de referință sau orizontul de timp.

Perioada de referință (orizontul de analiză) este numărul de ani pentru care se fac previziunile fluxului de numerar.

Perioada de referință depinde de sectorul în care se realizează investiția și nu poate depăși durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Perioada de referință are un impact extrem de mare asupra valorii indicatorilor de rentabilitate utilizați în Analiza Cost-Beneficiu. În acest caz, perioada de referință a fost considerată 25 ani, pornind de la tabelul din Anexa I al Reglementării 480/2014 cu privire la stabilirea perioadelor de referință pe sectoare.

Valoarea reziduală a investiției reprezintă valoarea investiției la sfârșitul perioadei de referință. Valoarea reziduală este luată în considerare pentru calcularea indicatorilor financiari ai investiției și ai capitalului doar dacă ea corespunde unui flux real pentru investitor. În acest caz, se consideră că scenariile nu vor avea o valoare reziduală la finele perioadei de analiză, ținând cont de specificul acestora.

Costurile financiare ale scenariilor

Costurile financiare ale scenariilor sunt preluate din evaluările realizate în Devizul general al proiectului (Anexa 5).

Costul total al investiției pentru fiecare dintre cele 2 scenarii a fost prezentat anterior.

Pentru a avea o imagine detaliată asupra costurilor de investiție, acestea sunt detaliate pornind de la expresia lor agregată și exprimată în lei/an. Rata de schimb euro-leu este de 4,5744 (Cursul infoeuro din luna publicării ghidului specific, respectiv luna iulie 2017). 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).

Perioadă	Ani	Cost (lei/an) Scenariu 1	Cost (lei/an) Scenariu 2
1	2018	76.160,00	76.160,00
2	2019	283.433,19	312.384,37
3	2020	6.073.834,97	6.638.295,14
4	2021	4.126.939,02	4.510.977,10
Total		10.560.367,18	11.537.816,61

Din punct de vedere al costurilor de operare și mentenanță, necesarul pentru acestea și valoarea totală au fost estimate în capitolele anterioare.

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, adică în ultimele 6 luni ale anului 2021 (anul 4).

An	Cheltuieli cu mentenanța	Scenariul 1 Cheltuieli cu utilitati	TOTAL
1	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00
4	0,00	26.387,55	26.387,55
5	0,00	52.775,09	52.775,09
6	0,00	52.775,09	52.775,09
7	0,00	52.775,09	52.775,09
8	0,00	52.775,09	52.775,09
9	1.423.509,58	55.413,84	1.478.923,43
10	0,00	55.413,84	55.413,84
11	0,00	55.413,84	55.413,84
12	0,00	55.413,84	55.413,84
13	0,00	55.413,84	55.413,84
14	4.165.247,90	58.184,54	4.223.432,44
15	0,00	58.184,54	58.184,54
16	0,00	58.184,54	58.184,54
17	0,00	58.184,54	58.184,54
18	0,00	58.184,54	58.184,54
19	1.565.860,54	61.093,76	1.626.954,31
20	0,00	61.093,76	61.093,76
21	0,00	61.093,76	61.093,76
22	0,00	61.093,76	61.093,76
23	0,00	61.093,76	61.093,76
24	4.581.772,69	64.148,45	4.645.921,14
25	0,00	64.148,45	64.148,45

An	Cheltuieli cu mentenanța	Scenariul 2 Cheltuieli cu utilitati	TOTAL
1	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00
4	0,00	26.387,55	26.387,55
5	0,00	52.775,09	52.775,09
6	0,00	52.775,09	52.775,09
7	0,00	52.775,09	52.775,09
8	0,00	52.775,09	52.775,09
9	1.581.630,83	55.413,84	1.637.044,68
10	0,00	55.413,84	55.413,84
11	0,00	55.413,84	55.413,84
12	0,00	55.413,84	55.413,84
13	0,00	55.413,84	55.413,84
14	4.709.672,90	58.184,54	4.767.857,44
15	0,00	58.184,54	58.184,54
16	0,00	58.184,54	58.184,54
17	0,00	58.184,54	58.184,54
18	0,00	58.184,54	58.184,54
19	1.739.793,92	61.093,76	1.800.887,68
20	0,00	61.093,76	61.093,76
21	0,00	61.093,76	61.093,76
22	0,00	61.093,76	61.093,76
23	0,00	61.093,76	61.093,76
24	5.180.640,19	64.148,45	5.244.788,64
25	0,00	64.148,45	64.148,45

Veniturile financiare ale scenariilor

Veniturile financiare identificate ca efect al implementării proiectului sunt reprezentate de veniturile din transportul public, datorate atragerii populației spre acest mijloc de transport, prin promovarea intermodalitatii între modurile de deplasare alternative.

Ținând cont de costul unei călătorii cu transportul public și de evoluția numărului de deplasări, rezultă următoarele valori pentru veniturile anuale, prin diferență față de scenariul S0 (fără proiect):

Scenarii	2021	2026	2042
Venituri din călătorii transport public (lei)			
S1	48.677	184.187	478.141
S2	48.677	184.187	478.141

Indicatorii financiari ai scenariilor

După colaționarea costurilor totale de investiție, costurilor totale de operare și mentenanță, 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%
- Rata de schimb valutar – 4,5744 lei/euro.
- Indicatorii financiari ai investiției sunt calculați pe baza următoarelor elemente:
- costul investiției
- rata de actualizare
- perioada de referință
- preturi utilizate
- venituri si cheltuieli.

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

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

Indicatorii proiectului	Scenariul 1	Scenariul 2	Concluzie
Indicatorii financiari ai investiției			
Rata internă de rentabilitate financiară FIRR (C) - %	Nu se poate calcula	Nu se poate calcula	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	-12.513.065 lei	-14.111.586 lei	Nu este îndeplinită condiția ca FNPV să fie pozitiv. Veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile scenariilor - scenariile necesită susținere financiară.

Rata internă de rentabilitate financiară FIRR (K) - %	Nu se poate calcula	Nu se poate calcula	FIRR(K) < 5% Scenariile necesită susținere financiară.
Valoarea actualizată netă financiară FNPV (K) - lei	-3.435.695 lei	-4.194.505 lei	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.

Ca urmare a accesării finanțării prin POR, Axa 4.1, luând în calcul doar cofinanțarea de la bugetul local, conform procentelor stabilite pentru axa respectivă, se obțin valorile FNPV(K), prezentate de asemenea în tabelul anterior.

Sustenabilitatea scenariilor

Analiza sustenabilității scenariilor arată modul în care în perioada de referință a acestora, sursele de finanțare vor egala plățile 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 și 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 investiție să fie sustenabilă trebuie ca fluxul de numerar cumulat, calculat pentru fiecare al perioadei de referință 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. În tabelele de mai jos, costul investiției include finanțarea din fonduri UE, contribuția națională și cofinanțarea de la bugetul local.

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

GTX

D.A.L.I.
„REABILITAREA MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA BULEVARDUL
MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA”

SCENARIUL 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cost investiție	76.160	283.433	6.073.835	4.126.939	0	0	0	0	0
Cost de operare/mentenanță	0	0	0	26.388	52.775	52.775	52.775	52.775	1.478.923
COST TOTAL	76.160	283.433	6.073.835	4.153.327	52.775	52.775	52.775	52.775	1.478.923
Venituri	0	0	0	48.677	79.959	98.506	121.356	149.507	184.187
VENITURI TOTALE	0	0	0	48.677	79.959	98.506	121.356	149.507	184.187
Fonduri europene și buget national	74.637	277.765	5.952.358	4.044.400	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	1.523	5.669	121.477	60.249	-27.184	-45.731	-68.581	-96.732	1.294.736
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 de operare/mentenanță	55.414	55.414	55.414	55.414	4.223.432	58.185	58.185	58.185
COST TOTAL	55.414	55.414	55.414	55.414	4.223.432	58.185	58.185	58.185
Venituri	204.450	226.941	251.907	279.620	310.381	344.526	360.559	376.593
VENITURI TOTALE	204.450	226.941	251.907	279.620	310.381	344.526	360.559	376.593
Fonduri europene și buget national	0	0	0	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	-149.036	-171.528	-196.493	-224.206	3.913.052	-286.341	-302.375	-318.409
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0

GTX

D.A.L.I.
„REABILITAREA MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA BULEVARDUL
MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA”

SCENARIUL 1	18	19	20	21	22	23	24	25
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0	0
Cost de operare/mentenanță	58.185	1.626.954	61.094	61.094	61.094	61.094	4.645.921	64.148
COST TOTAL	58.185	1.626.954	61.094	61.094	61.094	61.094	4.645.921	64.148
Venituri	392.627	408.661	424.695	435.384	446.073	456.762	467.452	478.141
VENITURI TOTALE	392.627	408.661	424.695	435.384	446.073	456.762	467.452	478.141
Fonduri europene și buget national	0	0	0	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	-334.442	1.218.293	-363.601	-374.290	-384.979	-395.669	4.178.470	-413.992
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0

SCENARIUL 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cost investiție	76.160	312.384	6.638.295	4.510.977	0	0	0	0	0
Cost de operare/mentenanță	0	0	0	26.388	52.775	52.775	52.775	52.775	1.637.045
COST TOTAL	76.160	312.384	6.638.295	4.537.365	52.775	52.775	52.775	52.775	1.637.045
Venituri	0	0	0	48.677	79.959	98.506	121.356	149.507	184.187
VENITURI TOTALE	0	0	0	48.677	79.959	98.506	121.356	149.507	184.187
Fonduri europene și buget national	74.637	306.137	6.505.529	4.420.758	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	1.523	6.248	132.766	67.930	-27.184	-45.731	-68.581	-96.732	1.452.857
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0

GTX

D.A.L.I.
„REABILITAREA MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA BULEVARDUL
MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA”

SCENARIUL 2	10	11	12	13	14	15	16	17
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0	0
Cost de operare/mentenanță	55.414	55.414	55.414	55.414	4.767.857	58.185	58.185	58.185
COST TOTAL	55.414	55.414	55.414	55.414	4.767.857	58.185	58.185	58.185
Venituri	204.450	226.941	251.907	279.620	310.381	344.526	360.559	376.593
VENITURI TOTALE	204.450	226.941	251.907	279.620	310.381	344.526	360.559	376.593
Fonduri europene și buget national	0	0	0	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	-149.036	-171.528	-196.493	-224.206	4.457.477	-286.341	-302.375	-318.409
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 de operare/mentenanță	58.185	1.800.888	61.094	61.094	61.094	61.094	5.244.789	64.148
COST TOTAL	58.185	1.800.888	61.094	61.094	61.094	61.094	5.244.789	64.148
Venituri	392.627	408.661	424.695	435.384	446.073	456.762	467.452	478.141
VENITURI TOTALE	392.627	408.661	424.695	435.384	446.073	456.762	467.452	478.141
Fonduri europene și buget national	0	0	0	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	-334.442	1.392.227	-363.601	-374.290	-384.979	-395.669	4.777.337	-413.992
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0

Analiza economică; analiza 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.

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.

Așa cum s-a specificat anterior, efectul celor două scenarii „cu proiect” analizate este similar, acestea presupunând crearea acelorași tipuri de infrastructuri. Diferența dintre cele două scenarii se referă doar la costurile financiare, prezentate anterior.

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.

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 Priorizare a Proiectelor din cadrul Master Planului. Volumul 2. Partea C. Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”)

- Factorul de creștere al valorii timpului, evaluat la 70% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

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	4.203	4.203	3.293	3.293
5	11.515	11.515	8.593	8.593
6	17.747	17.747	12.613	12.613
7	24.312	24.312	16.455	16.455
8	31.224	31.224	20.127	20.127
9	38.497	38.497	23.634	23.634
10	45.422	45.422	26.557	26.557
11	53.618	53.618	29.857	29.857
12	63.320	63.320	33.580	33.580
13	74.806	74.806	37.782	37.782
14	88.369	88.369	42.507	42.507
15	104.359	104.359	47.808	47.808
16	111.893	111.893	48.818	48.818
17	119.892	119.892	49.818	49.818
18	128.387	128.387	50.807	50.807
19	137.403	137.403	51.786	51.786
20	146.965	146.965	52.752	52.752
21	157.100	157.100	53.705	53.705
22	167.833	167.833	54.642	54.642
23	179.193	179.193	55.562	55.562
24	191.208	191.208	56.464	56.464
25	203.906	203.906	57.347	57.347

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 pentru anii 2018, 2026 și 2032 ca produs dintre reducerea zilnică de 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 rezultate din modelul de transport.

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	8.497	8.497	6.658	6.658
5	23.108	23.108	17.244	17.244
6	35.369	35.369	25.136	25.136
7	48.127	48.127	32.574	32.574
8	61.401	61.401	39.579	39.579
9	75.212	75.212	46.173	46.173
10	90.691	90.691	53.025	53.025
11	108.389	108.389	60.355	60.355
12	129.553	129.553	68.705	68.705
13	154.863	154.863	78.216	78.216
14	185.134	185.134	89.053	89.053
15	221.598	221.598	101.516	101.516
16	260.856	260.856	113.810	113.810
17	307.069	307.069	127.593	127.593
18	361.469	361.469	143.046	143.046
19	425.508	425.508	160.369	160.369
20	500.892	500.892	179.791	179.791
21	589.631	589.631	201.565	201.565
22	694.093	694.093	225.977	225.977
23	817.062	817.062	253.345	253.345
24	961.817	961.817	284.027	284.027
25	1.132.219	1.132.219	318.426	318.426

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.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei datorate îmbunătățirii siguranței deplasărilor sunt:

- Reducerea anuală a prestației, evaluată ca produs dintre reducerea zilnică de a prestației rutiere și factorul de anualizare (vehiculexkm/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 datorat diferenței înregistrate în numărul accidentelor i se vor aplica valorile monetare adecvate, în funcție de gravitatea accidentului.

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

Ani	Siguranța (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Siguranța (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Siguranța (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Siguranța (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	2.488	2.488	1.949	1.949
5	6.895	6.895	5.145	5.145
6	10.747	10.747	7.638	7.638
7	14.891	14.891	10.079	10.079
8	19.344	19.344	12.469	12.469
9	24.123	24.123	14.809	14.809
10	29.466	29.466	17.228	17.228
11	35.994	35.994	20.043	20.043
12	43.968	43.968	23.317	23.317
13	53.708	53.708	27.126	27.126
14	65.568	65.568	31.540	31.540
15	79.978	79.978	36.639	36.639
16	97.470	97.470	42.526	42.526
17	118.673	118.673	49.311	49.311
18	144.363	144.363	57.129	57.129
19	175.462	175.462	66.130	66.130

Ani	Siguranța (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Siguranța (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Siguranța (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Siguranța (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2
20	213.074	213.074	76.481	76.481
21	258.523	258.523	88.376	88.376
22	313.393	313.393	102.032	102.032
23	379.578	379.578	117.695	117.695
24	459.338	459.338	135.644	135.644
25	555.373	555.373	156.193	156.193

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 costului de operare sunt:

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

Beneficiile rezultate din îmbunătățirea calitatii 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

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
4	73.955	73.955	57.946	57.946
5	204.944	204.944	152.932	152.932
6	319.466	319.466	227.039	227.039
7	442.652	442.652	299.605	299.605
8	575.006	575.006	370.654	370.654
9	717.055	717.055	440.209	440.209
10	875.905	875.905	512.123	512.123
11	1.069.945	1.069.945	595.785	595.785
12	1.306.971	1.306.971	693.114	693.114
13	1.596.505	1.596.505	806.343	806.343
14	1.949.054	1.949.054	937.528	937.528
15	2.377.393	2.377.393	1.089.111	1.089.111
16	2.897.353	2.897.353	1.264.105	1.264.105
17	3.527.626	3.527.626	1.465.802	1.465.802
18	4.291.275	4.291.275	1.698.203	1.698.203
19	5.215.695	5.215.695	1.965.740	1.965.740
20	6.333.734	6.333.734	2.273.446	2.273.446
21	7.684.737	7.684.737	2.627.026	2.627.026
22	9.315.783	9.315.783	3.032.952	3.032.952
23	11.283.155	11.283.155	3.498.544	3.498.544
24	13.654.073	13.654.073	4.032.086	4.032.086
25	16.508.746	16.508.746	4.642.932	4.642.932

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 economiei costului de operare 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.

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	19.994	19.994	15.665	15.665
5	39.987	39.987	29.839	29.839
6	59.981	59.981	42.627	42.627
7	79.974	79.974	54.130	54.130
8	99.968	99.968	64.440	64.440
9	119.961	119.961	73.646	73.646
10	122.100	122.100	71.390	71.390
11	124.278	124.278	69.203	69.203
12	126.494	126.494	67.083	67.083
13	128.750	128.750	65.028	65.028
14	131.046	131.046	63.036	63.036
15	133.383	133.383	61.104	61.104
16	134.809	134.809	58.817	58.817
17	136.249	136.249	56.614	56.614
18	137.706	137.706	54.495	54.495
19	139.177	139.177	52.454	52.454
20	140.665	140.665	50.490	50.490
21	142.168	142.168	48.600	48.600
22	143.687	143.687	46.780	46.780
23	145.223	145.223	45.029	45.029
24	146.775	146.775	43.343	43.343
25	148.343	148.343	41.720	41.720

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	76.160	76.160
2	272.532	300.370
3	5.615.602	6.137.477
4	3.692.292	4.033.701
5	45.112	45.112
6	43.377	43.377
7	41.709	41.709
8	40.105	40.105
9	1.080.635	1.196.173
10	38.933	38.933
11	37.436	37.436
12	35.996	35.996
13	34.611	34.611
14	2.536.484	2.863.452
15	33.600	33.600
16	32.308	32.308
17	31.065	31.065
18	29.870	29.870
19	803.110	888.969
20	28.998	28.998
21	27.882	27.882
22	26.810	26.810
23	25.779	25.779
24	1.884.973	2.127.949
25	25.026	25.026

Indicatorii 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)	21.878.546	20.216.085
VNC (lei)	16.540.405	18.202.866
VNB (lei)	38.418.952	38.418.952
B/C	2,32	2,11

Condițiile de viabilitate economică sunt îndeplinite de ambele scenarii, însă ținând cont de valorile indicatorilor mai mari în cazul **Scenariului 1, 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	834.506	834.506	2,17%	2,17%
Economie cost de operare	2.626.186	2.626.186	6,84%	6,84%
Îmbunătățirea siguranței deplasărilor	1.099.501	1.099.501	2,86%	2,86%
Îmbunătățirea calității aerului	32.683.226	32.683.226	85,07%	85,07%
Îmbunătățirea calității mediului	1.175.532	1.175.532	3,06%	3,06%
Total	38.418.952	38.418.952	100%	100%

d) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Numim risc nesiguranța 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 apariția evenimentului este nesigură
- atât evenimentul cât și efectul acestuia sunt incerte.

Managementul riscului presupune următoarele etape:

- Identificarea riscului
- Analiza riscului
- Reacția la risc

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

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

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

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru această etapă, esențială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs.

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

Tehnicile de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- Evitarea riscului – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului
- Transferul riscului – împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții)
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului
- Planuri de contingență – planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.



Matricea riscurilor în implementarea proiectului

Nr. risc	Decriere risc	Impact	Proba - bilitate	Puncta j risc	Solutii de contracarare / atenuare propuse
	Intarzieri in executie	Mare 5	Mica 2	10	Stabilirea unui plan de comunicare eficient între 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.
	Incapacitatea Furnizorilor selectati de a implementa rezultatele proiectului conform cerintelor si in timpul agreeat.	Mare 5	Mic 1	5	Monitorizarea permanenta a lucrărilor in conformitate cu graficul de implementare si aplicarea de penalitati financiare in cazul intarzierilor.
	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.
	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 demonstreaza ca acestia nu indeplinesc cerintele solicitate in documentatia tehnica de atribuire.
	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.
	Management de program inefficient Acesta este considerat un risc pentru proiect deoarece orice problema de comunicare in	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

Nr. risc	Decriere risc	Impact	Proba - bilitate	Punctaj risc	Solutii de contracarare / atenuare propuse
	cadrul echipei de proiect sau intre echipa de proiect si Implementator poate duce la intarzii 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.				sprijinul structurilor de gestionare a proiectului din cadrul contractului. Suplimentarea echipei de proiect din partea Beneficiarului și Consultantului, în cazul unei încălcări prea mari a membrilor echipei.
	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.
	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)
	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	Puncta j risc	Solutii de contracarare / atenuare propuse
	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.
	Dificultati in obtinerea avizelor si/sau a autorizatilor de lucrari de la institutii externe (isu-pompieri, sts etc)	Mare 4	Mică 1	4	Informarea Furnizorului cu privire la posibilitatea necesitatii avizarii/autorizarii lucrarilor suplimentare, in functie de necesarul identificat prin oferta tehnica si demararea lucrarilor de avizare/autorizare inca de la semnarea contractului, astfel incat toate demersurile sa se incheie in timp util si fara sa afecteze derularea proiectului conform graficului de implementare.
	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 2	8	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.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Pentru selectarea scenariilor propuse si descrise anterior s-au luat in calcul criteriile de tipul:

- tehnic
- economic - financiar
- sustenabilitate
- riscuri

Pentru fiecare din criteriile de evaluare s-a realizat clasificarea alternativelor prin punctarea acestora de la 1 la 2 puncte (1– optiune recomandata; 2 – optiune alternativa); s-a folosit o medie ponderata intre ponderea individuala a fiecarui criteriu si subcriteriu de evaluare si valoarea data pentru cotearea variantelor.

Criteriu	Pondere individuala	Scenariu propus	
		1	2
Tehnic			
Incadrarea in stasuri	40.00%	1	1
Durata de realizare	5,00%	1	2
Economic - Financiar			
Costul investitiei	30.00%	1	2
Sustenabilitate			
Impactul social si cultural	10.00%	1	1
Impactul asupra mediului	10.00%	1	1
Riscuri	5,00%	1	1
TOTAL	100.00%	1.00	1.35
DECIZIA	Scenariul 1		

6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

In urma evaluarii alternativelor s-a ales **scenariul 1 ca fiind scenariul optim**, corespunzator celui mai bun punctaj, scenariu care este conform si cu Expertiza Tehnica efectuata.

Avantajele scenariului recomandat :

- greselile de executie pot fi remediate mai usor;
- cheltuielile de intretinere sunt mai mici;
- valoare de investitie mai mica

6.3. Principali indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

- a)** Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Valoarea totala a obiectului de investitii, cu TVA:

10.560.367,18 lei

Din care valoarea C+M, cu TVA:

8.799.867,52 lei

Valoarea totala a obiectului de investitii, fara TVA:

8.887.141,20 lei

Din care valoarea C+M, fara TVA:

7.394.846,65 lei

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

- Suprafata spatii verzi = 1380mp
- Suprafata fantani = 148.4mp din care 61.2mp este suprafata pietonala
- Suprafata construita = 5747.8mp

- c)** Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;

Indicatori de rezultat/operare (pentru aria de studiu a proiectului):

- Număr pasageri transportați zilnic în transportul public urban:
 - 3.617 pasageri/zi, anul 2021 (reprezentând cu 108 pasageri mai mult decât în scenariul „fără proiect”, adică o îmbunătățire cu 3,1%)
 - 4.139 pasageri/zi, anul 2026 (reprezentând cu 256 pasageri mai mult decât în scenariul „fără proiect”, adică o îmbunătățire cu 6,6%)
- Emisii GES provenite din transportul rutier:
 - 432,53 tone CO₂/an, anul 2021 (reprezentând cu 8,82 tone CO₂/an mai puțin decât în scenariul „fără proiect”, adică o îmbunătățire cu 2,0%)
 - 448,39 tone CO₂/an, anul 2026 (reprezentând cu 9,61 tone CO₂/an mai puțin decât în scenariul „fără proiect”, adică o îmbunătățire cu 2,1%)



Indicatori de realizare:

Operațiuni (proiecte) implementate destinate transportului public și nemotorizat:
1 proiect de reabilitare și modernizare a unui spațiu urban pietonal multifuncțional în zona centrală a Municipiului Slobozia.

d) 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.

6.4. *Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice*

Având în vedere că zona ce face obiectul prezentei documentații este o zonă pietonală existentă, precum și datorită faptului că pe această zonă există o construcție - (construcția trotuarelor existente), conform legislației în vigoare s-a impus întocmirea unui raport de expertiză tehnică specialitatea A4, B2, D – lucrări de drum de către Expert Tehnic Doctor Inginer George Marin Catalin și întocmirea prezentei documentații în faza Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (DALI).

Se dorește a se aduce în atenția tuturor factorilor implicați în desfășurarea proiectului următoarele:

- prin natura factorilor care acționează negativ asupra stării drumurilor (acțiunea de îngheț-dezghet, vibrațiile generate de trafic) se conferă un caracter evolutiv la nivelul degradărilor trotuarelor;
- pentru o utilizare eficientă a resurselor financiare se recomandă adoptarea soluțiilor de reabilitare în cel mai scurt timp posibil, deoarece valoarea investițiilor crește odată cu lipsa de intervenții;
- prezenta documentație tehnică se referă strict la aspectele semnalate la nivelul zonei studiate;
- lucrările vor trebui realizate în baza unei documentații tehnice elaborate în mod corespunzător de către personal de specialitate cu experiență în domeniu. Lucrările proiectate se vor verifica la exigența A4, B2, D de către un verficator atestat MLPAT.

6.5. *Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite*

Prezentul proiect este parte integrantă a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia și se încadrează în secțiunea proiectelor destinate mijloacelor alternative de mobilitate.



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

De asemenea, proiectul este eligibil pentru finanțare cu fonduri europene nerambursabile datorită încadrării, 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”, în următoarele tipuri de activități:

- Construirea/modernizarea/extinderea de zone și trasee pietonale și semi-pietonale - Codul 090;

Ratele de cofinanțare sunt următoarele:

- 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



7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1. *Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire*

Certificat de Urbanism nr.21861 din 28.08.2018 emis de Primaria Municipiului Slobozia, anexat prezentei documentatii.

7.2. *Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara*

Anexat prezentei documentatii.

7.3. *Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege*

Anexat prezentei documentatii.

7.4. *Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente*

Anexate prezentei documentatii.

7.5. *Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica*

Anexat prezentei documentatii.

7.6. *Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:*

a) Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;

Nu este cazul.

b) Studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;

Anexat prezentei documentatii.

c) Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;

Nu este cazul.

d) Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

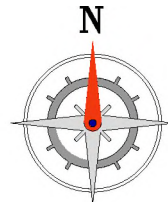
e) Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.

Nu este cazul.

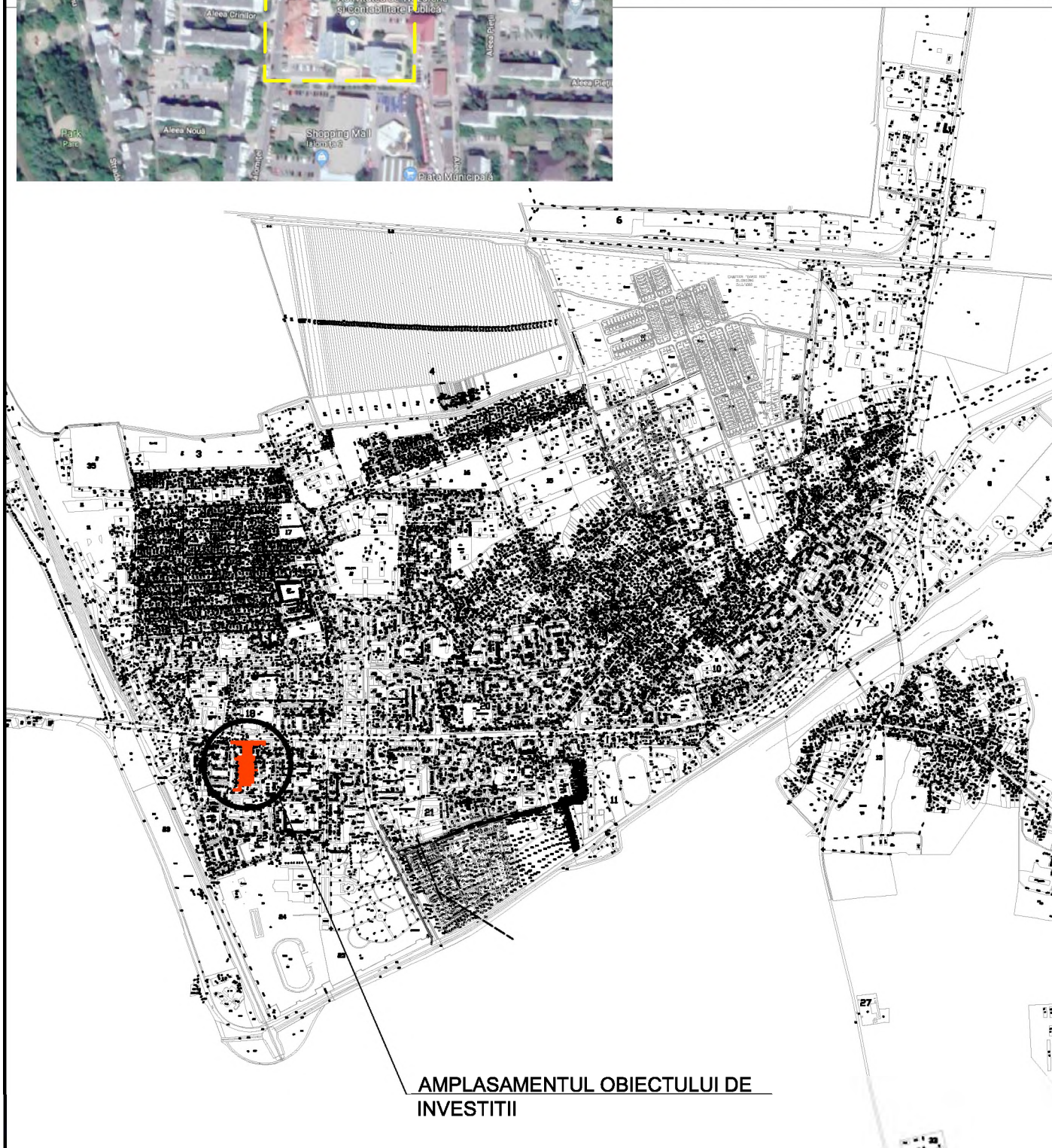
Data:
Septembrie
2018

PIESE DESENATE





INCADRAREA IN MUNICIPIUL SLOBOZIA

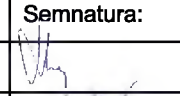


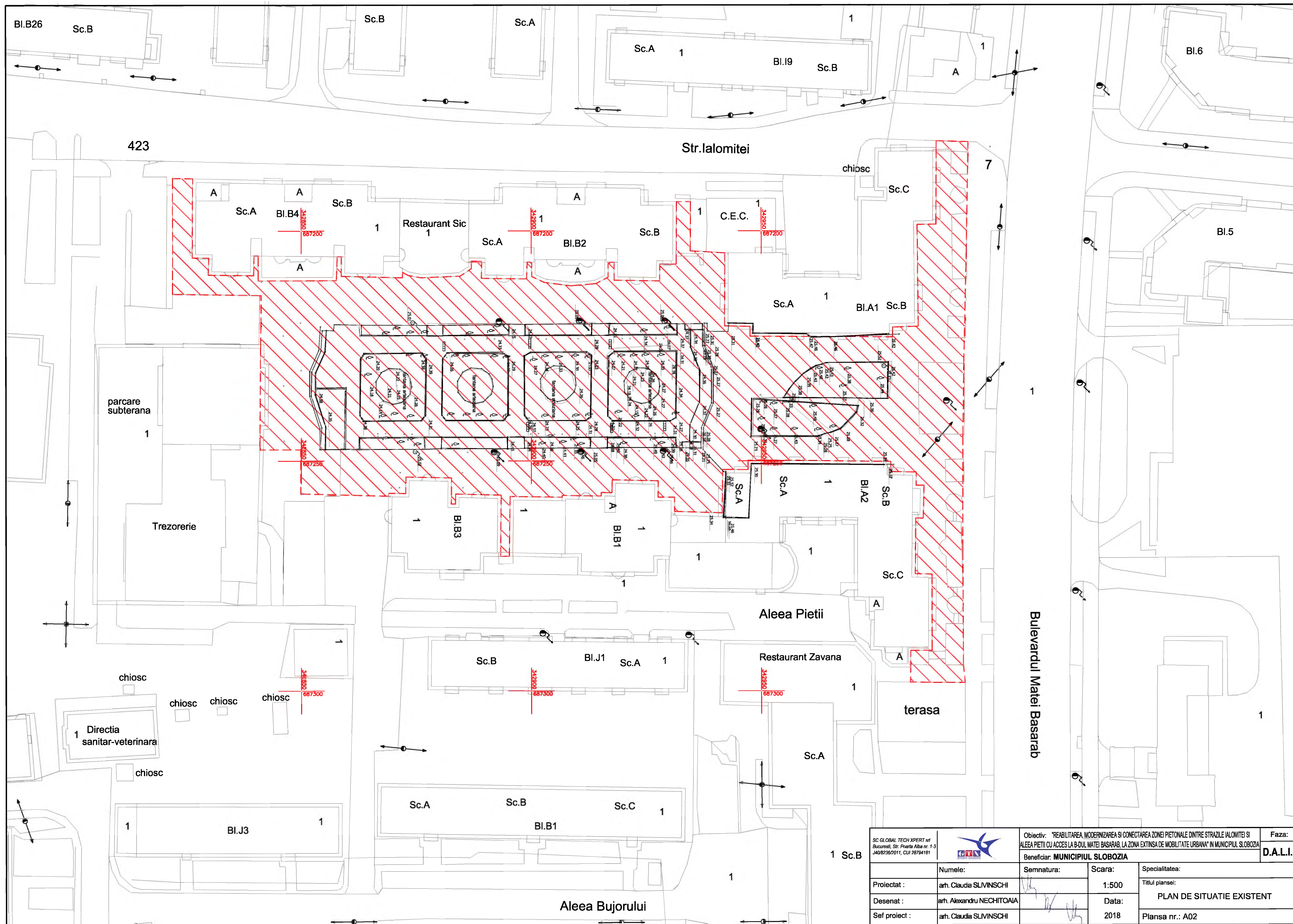
AMPLASAMENTUL OBIECTULUI DE
INVESTITII

SC GLOBAL TECH XPERT srl Bucuresti, Str. Poarta Alba nr. 1-3 J40/8236/2011, CUI 28794181				Obiectiv: "REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA	Faza:
		Beneficiar: MUNICIPIUL SLOBOZIA		D.A.L.I.	
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea:	
Proiectat :	arh. Claudia SLVINSCHI		1:20000	Titlul plansei: PLAN DE INCADRARE	
Desenat :	arh. Alexandru NECHITOAI		Data:		
Sef proiect :	arh. Claudia SLVINSCHI		2018	Plansa nr.: A01	

"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" - IN MUNICIPIUL SLOBOZIA

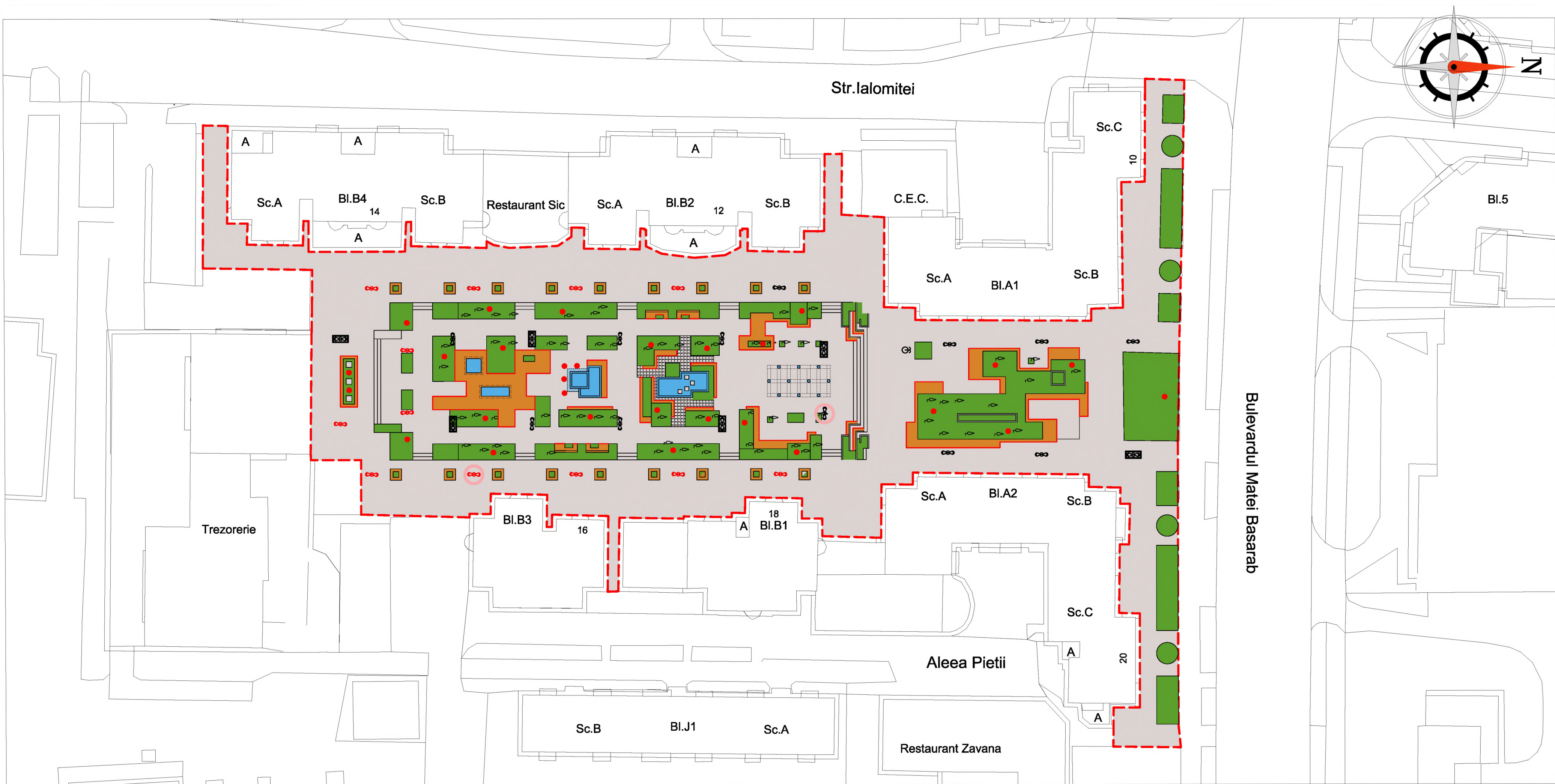


SC GLOBAL TECH XPERT srl Bucuresti, Str. Poarta Alba nr. 1-3 J40/87367011, CUI 26794181				Obiectiv: "REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA	Faza:
Beneficiar: MUNICIPIUL SLOBOZIA		Semnatura:		Scara:	Specialitatea: Titlul plansei: PLAN DE SITUATIE PROPUNERE Plansa nr.: C01
Proiectat :	arh. Claudia SLIVINSCHI			1:500	
Desenat :	arh. Alexandru NECHITOAI			Data:	
Sef proiect :	arh. Claudia SLIVINSCHI			2018	



SC GLOBAL TECH XPRT srl Bucuresti, Str. Poarta Alba nr. 13 J40/8236/2011, CUI 28794181				Obiectiv: "REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA		Faza:
				Beneficiar: MUNICIPIUL SLOBOZIA		D.A.L.I.
		Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea:	
Proiectat :		arh. Claudia SLIVINSCHI		1:500	Titlul plansei:	
Desenat :		arh. Alexandru NECHITOAI		Data:	PLAN DE SITUATIE EXISTENT	
Sef proiect :		arh. Claudia SLIVINSCHI		2018	Plansa nr.: A02	

"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" - IN MUNICIPIUL SLOBOZIA



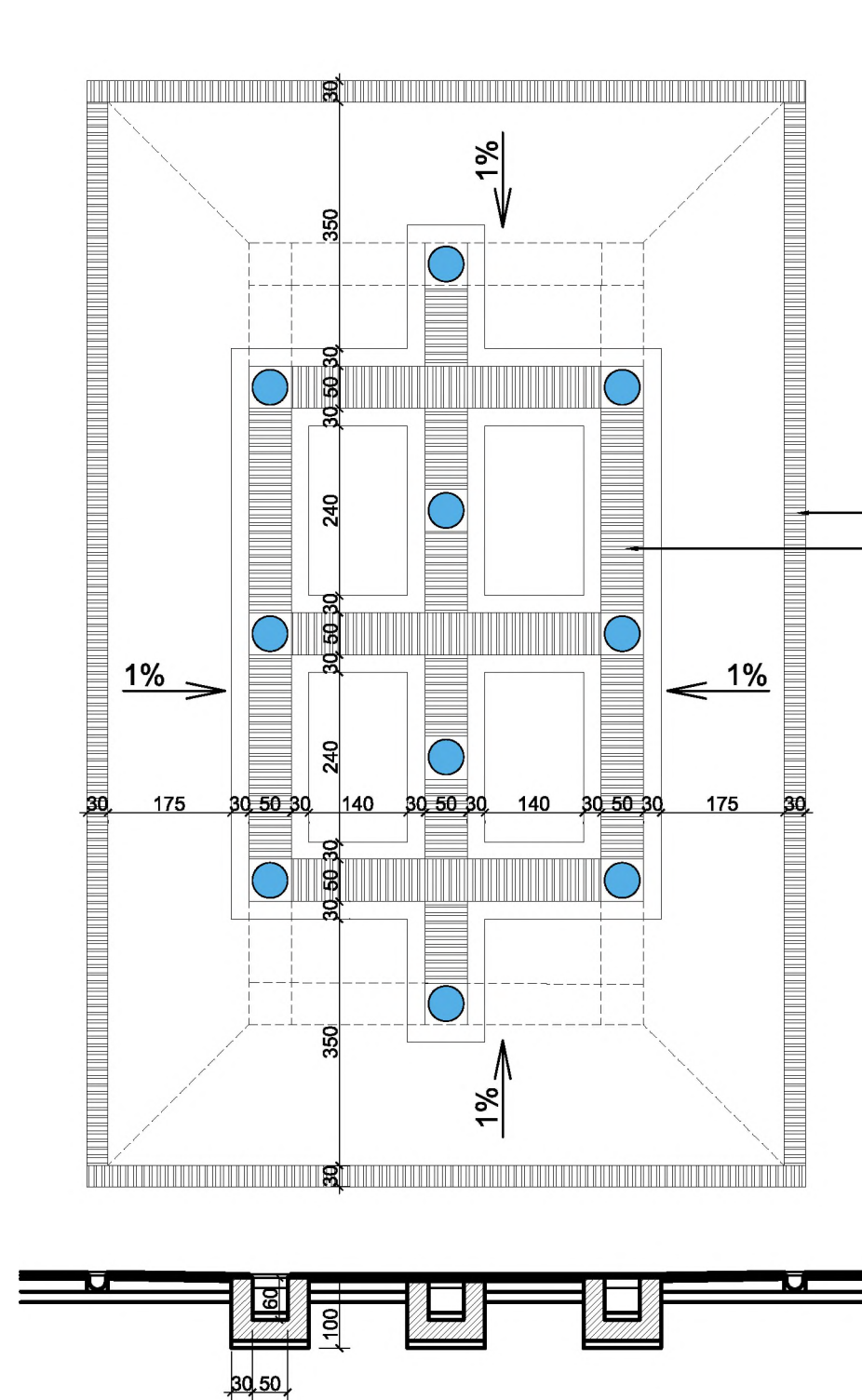
LEGENDA

- cisnea
- spatii verzi
- fantani
- locuri de sedere
- paviment granit

- S1 - Coloana luminoasa multifunctionala prevazuta cu un modul de iluminat 360°/20LED/350mA/5112/WW/24W. H total coloana 6m. Cantitate: 11 buc
- S2 - Coloana luminoasa multifunctionala prevazuta cu un modul de iluminat 360°/20LED/5112/350mA/WW/24W+Wi-Fi. H total coloana 6m. Cantitate: 1 buc
- S3 - Coloana luminoasa multifunctionala prevazuta cu doua module de iluminat 360°/20LED/5112/350mA/WW/24W + 180°/20LED/5121/350mA/WW/24W si un modul CTV. H total coloana 6m. Cantitate: 4 buc
- S4 - Coloana luminoasa multifunctionala prevazuta cu doua module de iluminat 360°/20LED/5112/350mA/WW/24W + 180°/20LED/5121/350mA/WW/24W. H total coloana 6m. Cantitate: 6 buc
- S5 - Coloana luminoasa multifunctionala prevazuta cu doua module de iluminat 360°/20LED/5112/350mA/WW/24W + Wi-Fi + 180°/20LED/5121/350mA/WW/24W. H total coloana 6m. Cantitate: 1 buc

- S6 - Coloana luminoasa multifunctionala prevazuta cu doua module de iluminat 360°/20LED/5112/500mA/WW/24W + 180°/20LED/5121/350mA/WW/24W. H total coloana 6m. Cantitate: 5 buc
- S7 - Coloana luminoasa multifunctionala prevazuta cu doua module de iluminat 360°/20LED/5112/500mA/WW/24W + 180°/20LED/5121/350mA/WW/24W si un modul CTV. H total coloana 6m. Cantitate: 2 buc
- S8 - Corp de iluminat incastat 20LED/39W/500mA/5112. Cantitate: 30 buc
- S9 - Corp de iluminat incastat liniar 10W/ml. Cantitate: 365 buc

SC GLOBAL TECH XPERT srl Bucuresti, Str. Poarta Alba nr. 1-3 J40/8236/2011, CUI 26794181		Obiectiv: "REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA			Faza:
		Beneficiar: MUNICIPIUL SLOBOZIA			D.A.L.I.
Proiectat :	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea:	
Desenat :	arh. Claudia SLIVINSCHI		1:500	Titlul planse:	
Sef proiect :	arh. Alexandru NECHITOAI		Data:	PLAN DE SITUATIE PROPUNERE	
	arh. Claudia SLIVINSCHI		2018	Plansa nr.: A02	



FANTANA F2

- fantana de pardoseala (circulabila)
- amplasata in Piata Casei de Cultura
- 24 jeturi dinamice cu pompe submersibile si iluminat cu LED cu schimbare de culoare
- controller DMX-RDM 512 canale
- sistem de filtrare, preaplin cu reumplere automata, sifon cu dop
- camin tehnic subteran 2x2x2m pentru alimentare cu apa, bransament electric si canalizare

Rigola de colectare a apelor pluviale
Gratare pentru recircularea apei

Canale pentru colectarea si
recircularea apei din beton armat,
hidroizolate, cu sapa de panta

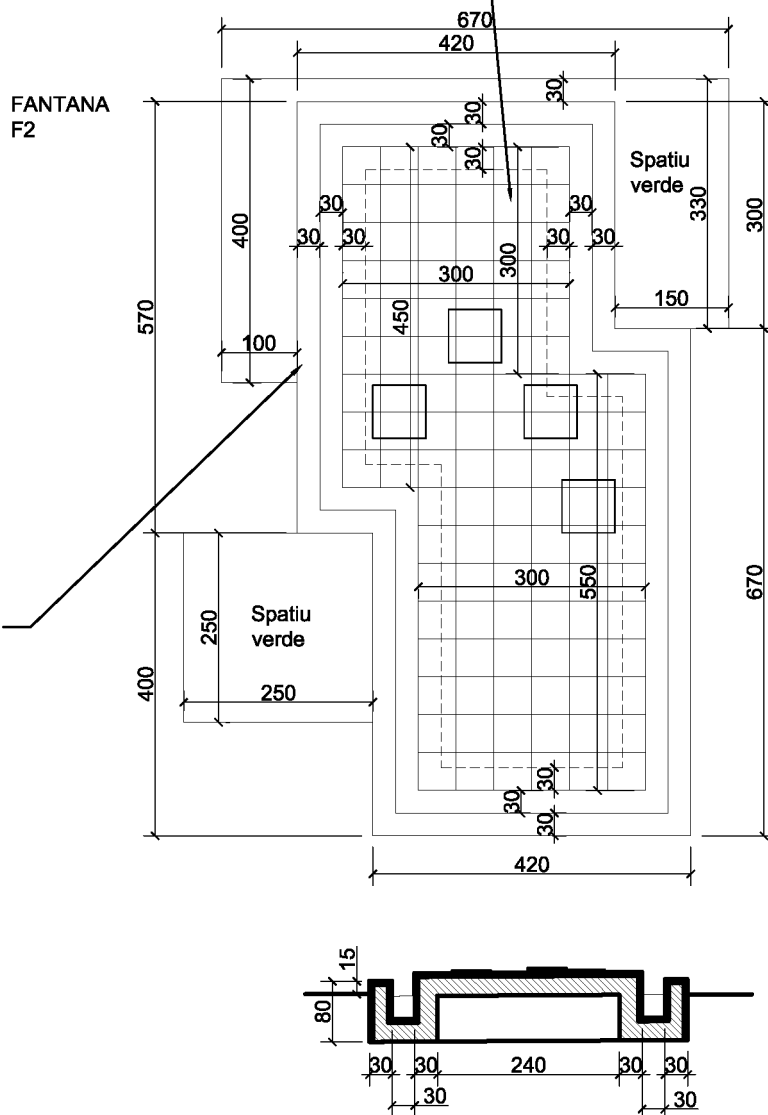
FANTANA F1

- fantana de pardoseala (circulabila)
- 10 jeturi dinamice cu pompe submersibile si iluminat cu LED cu schimbare de culoare
- controller DMX-RDM 512 canale
- sistem de filtrare, preaplin cu reumplere automata, sifon cu dop
- camin tehnic subteran 2x2x2m pentru alimentare cu apa, bransament electric si canalizare

SC GLOBAL TECH XPERT srl Bucuresti, Str. Poarta Alba nr. 1-3 J40/8236/2011, CUI 28794181		Obiectiv: "REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA			Faza:
		Beneficiar: MUNICIPIUL SLOBOZIA			D.A.L.I.
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: ARHITECTURA	
Proiectat :	arh. Claudia SLIVINSCHI		1:100	Titlul plansei: PLAN SI SECTIUNE FANTANA F1	
Desenat :	arh. Alexandru NECHITOIA		Data:		
Sef proiect :	arh. Claudia SLIVINSCHI		2018	Plansa nr.: A04	

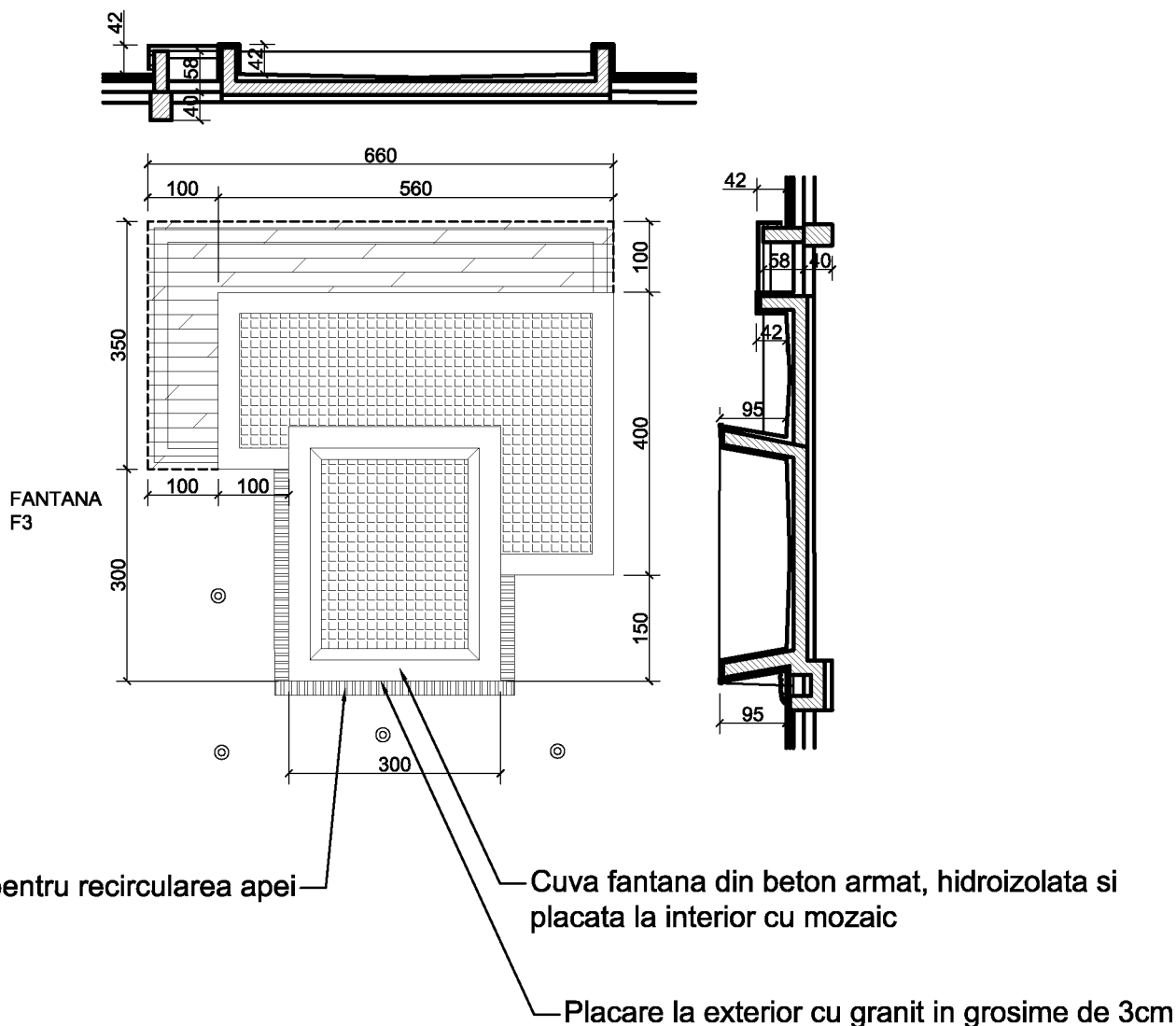
Placare cu granit in grosime de 3cm,
montate cu diferite inaltimi,
pe sapa de poza cu panta si hidroizolatie,
peste placa din beton armat

Rigole perimetrale pentru colectarea si
recircularea apei din beton armat,
hidroizolate, cu sapa de panta si
placate cu granit in grosime de 3cm



ANSAMBLU FANTANA F2

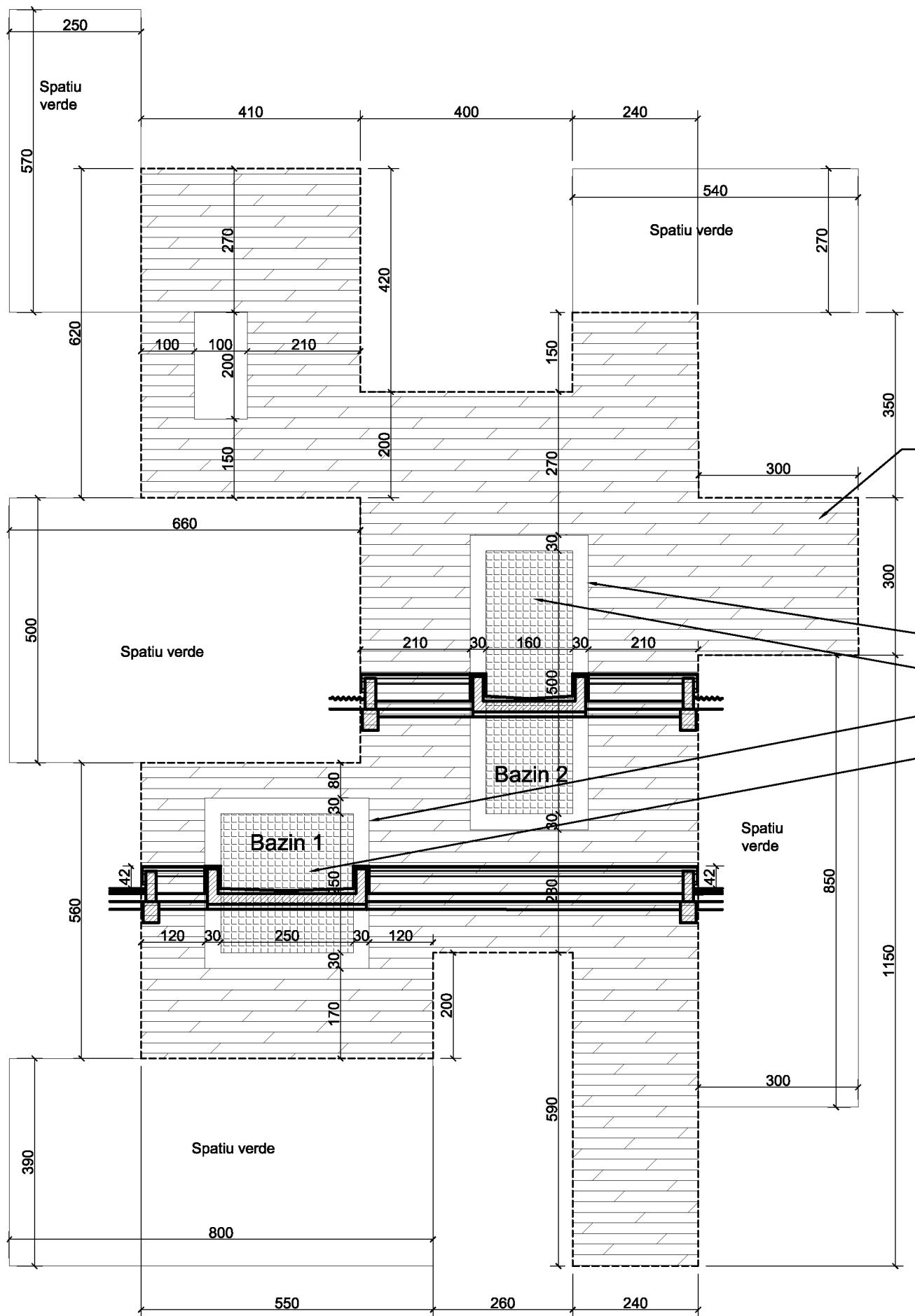
- bazin ingropat cu posibilitatea de traversare
- rigole perimetrale pentru refularea apei si iluminat cu LED
- sistem de filtrare, preaplin, sorb filtrant
- necesita camin tehnic subteran 2x2x2m pentru alimentare cu apa, bransament electric si canalizare si rezervor subteran



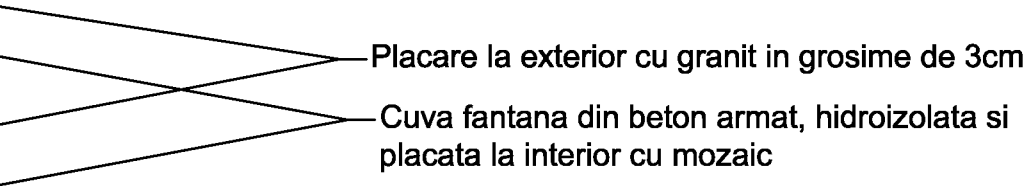
FANTANA F3

- ansamblu de 2 bazine supraterane, incluzand si o zona de sedere cu elemente de tip deck
- un bazin mai inalt va avea pereti oblici si cadere de apa pe laturile libere catre o rigola de refularea apei acoperita de un strat de pietris decorativ si iluminat cu LED, si catre celalalt bazin mai scund pe restul laturilor
- 3 jeturi tip pelicula de apa (umbrela) cu inaltimi si diametre diferite (h 0.45-0.6m, d 0.7-1.1m) si iluminat cu LED cu schimbare de culoare
- sistem de filtrare, piesa de preluarea a apei, sorb filtrant, sifon cu dop
- necesita camin tehnic subteran 2x2x2m pentru alimentare cu apa, bransament electric si canalizare si rezervor subteran

SC GLOBAL TECH XPERT srl Bucuresti, Str. Poarta Alba nr. 1-3 J40/8236/2011, CUI 28794181		Obiectiv: "REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA			Faza:
		Beneficiar: MUNICIPIUL SLOBOZIA			D.A.L.I.
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: ARHITECTURA	
Proiectat :	arh. Claudia SLVINSCHI		1:100	Titlul plansei:	
Desenat :	arh. Alexandru NECHITOAI		Data:	PLAN SI SECTIUNE FANTANA F2 SI F3	
Sef proiect :	arh. Claudia SLVINSCHI		2018	Plansa nr.: A05	



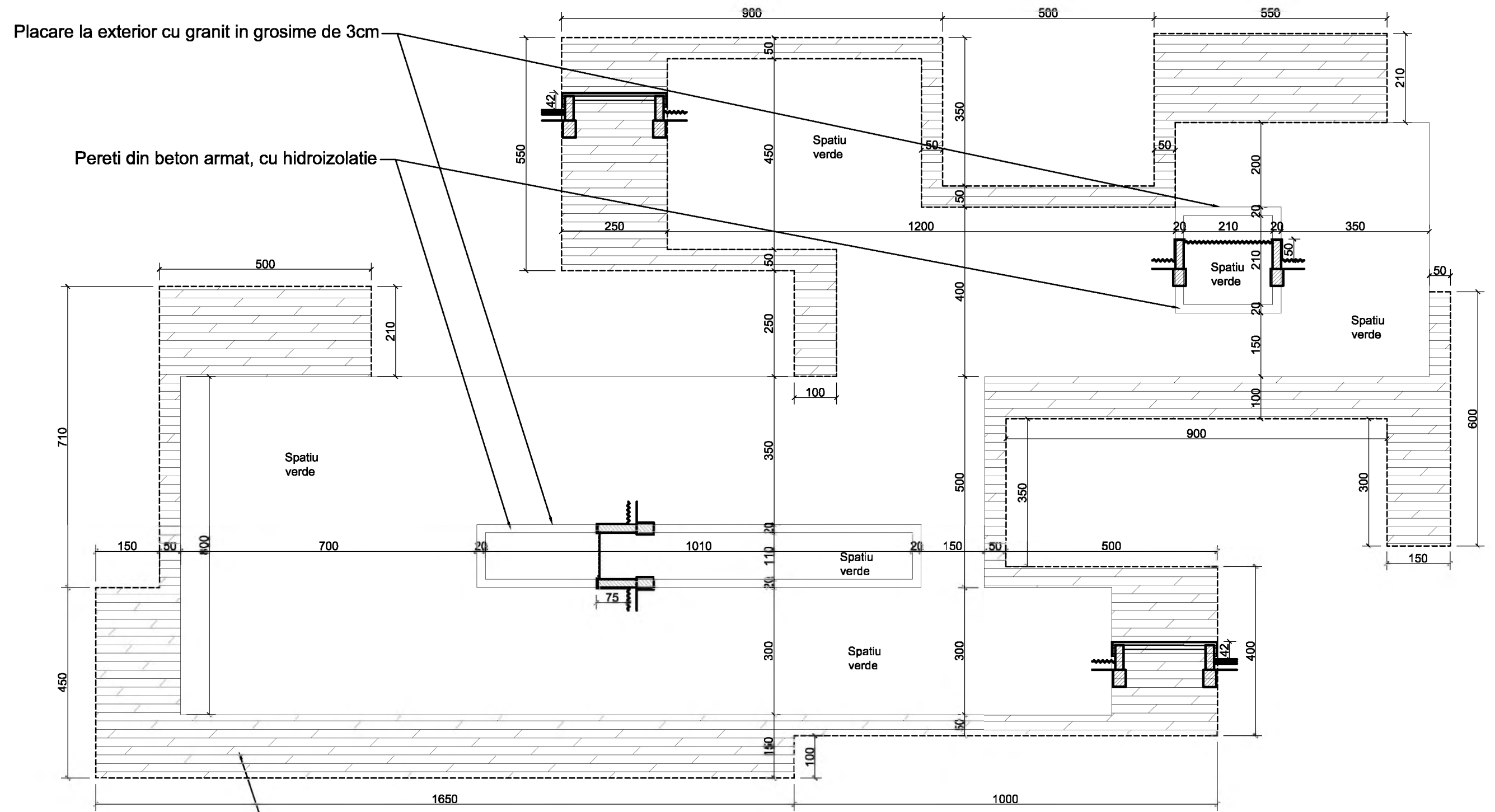
Placare orizontala si verticala din lemn/wpc pe structura metalica sprijinita perimetral pe pereti din beton armat si iluminata liniar la nivelul pardoselii



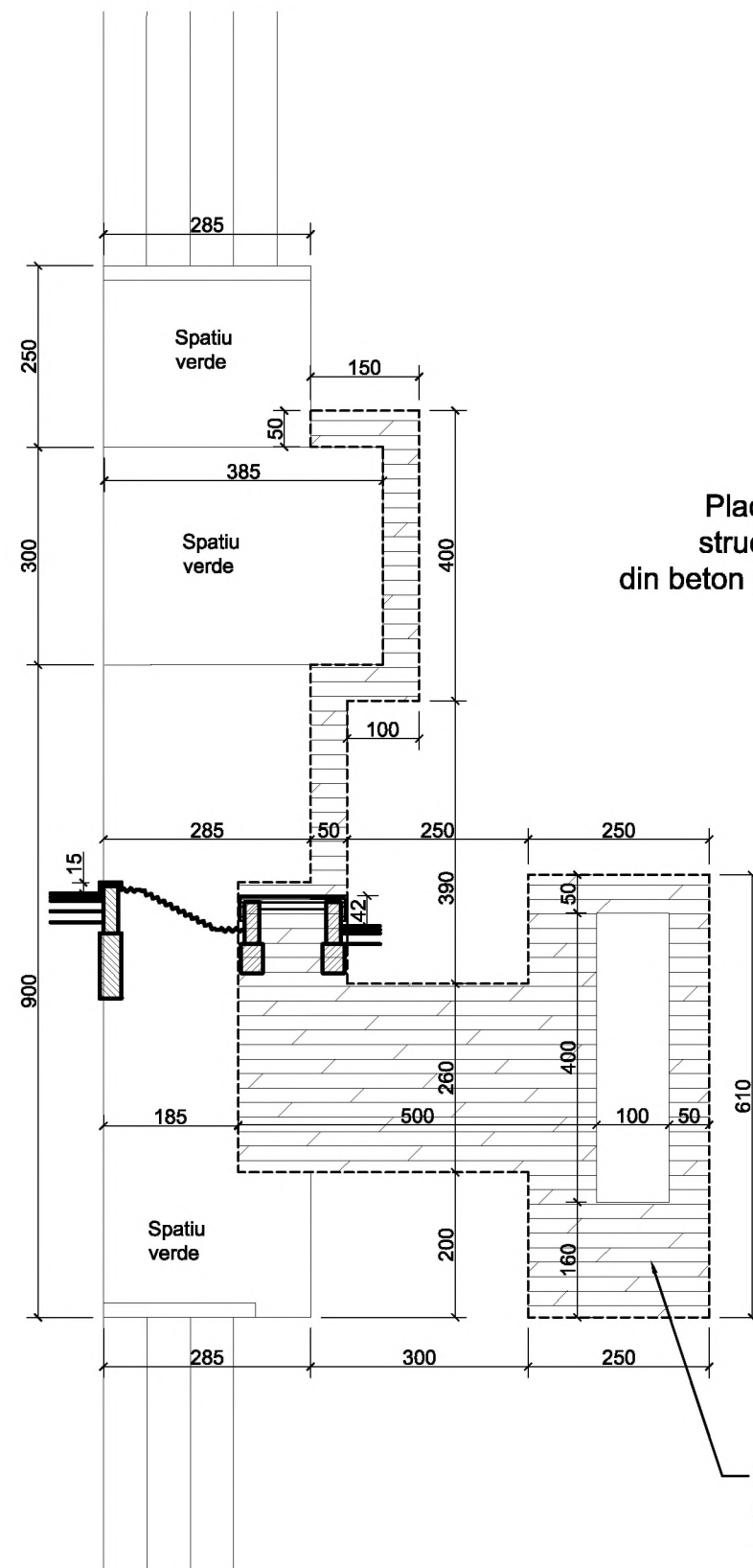
ANSAMBLU FANTANA F4

- 2 bazine supraterane, inglobate intr-un ansamblu de sedere cu elemente de tip deck si spatii verzi
- 4 jeturi tip pelicula de apa (umbrela) cu inaltime si diametre diferite (h 0.45-0.6m, d 0.7-1.1m) si iluminat cu LED cu schimbare de culoare
- sistem de filtrare, piesa de preluarea a apei, sorb filtrant, sifon cu dop
- necesita camin tehnic subteran 2x2x2m pentru alimentare cu apa, bransament electric si canalizare si rezervor subteran

SC GLOBAL TECH XPERT srl Bucuresti, Str. Poarta Alba nr. 1-3 J40/8236/2011, CUI 28794181		Obiectiv: "REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA			Faza:
		Beneficiar: MUNICIPIUL SLOBOZIA			D.A.L.I.
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: ARHITECTURA	
Proiectat :	arh. Claudia SLIVINSCHI		1:100	Titlul plansei:	
Desenat :	arh. Alexandru NECHITOAI		Data:	PLAN SI SECTIUNE ANSAMBLU DE SEDERE SI FANTANA F4	
Sef proiect :	arh. Claudia SLIVINSCHI		2018	Plansa nr.: A06	

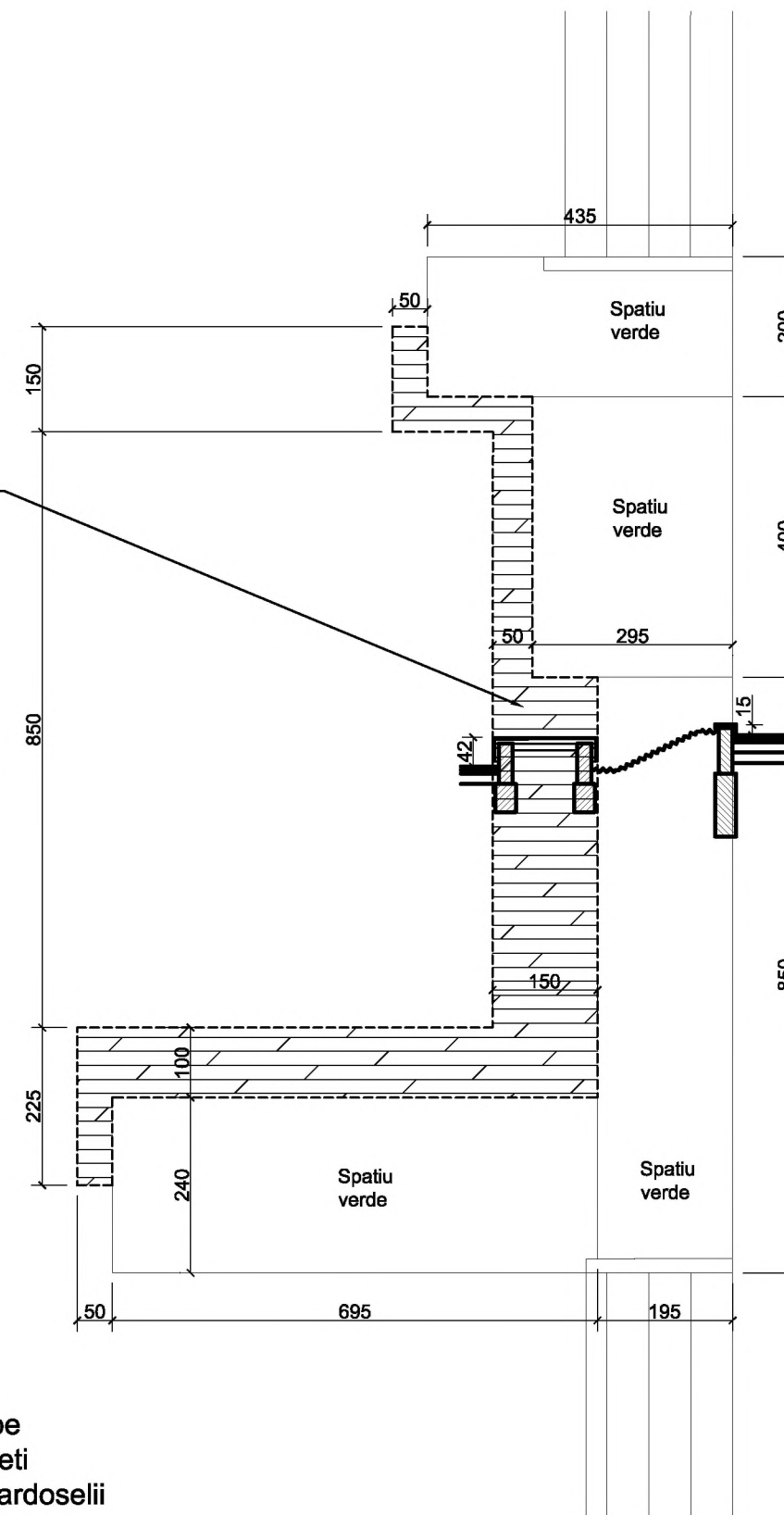


SC GLOBAL TECH XPERT srl Bucuresti, Str. Poarta Alba nr. 1-3 J40/8236/2011, CUI 28794181				Obiectiv: "REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA		Faza:
		Beneficiar: MUNICIPIUL SLOBOZIA				D.A.L.I.
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: ARHITECTURA		
Proiectat :	arh. Claudia SLIVINSCHI		1:100	Titlul plansei: PLAN SI SECTIUNI ANSAMBLU DE SEDERE SI SPATII VERZI, LA NORD		
Desenat :	arh. Alexandru NECHITOAI		Data:			
Sef proiect :	arh. Claudia SLIVINSCHI		2018	Plansa nr.: A07		



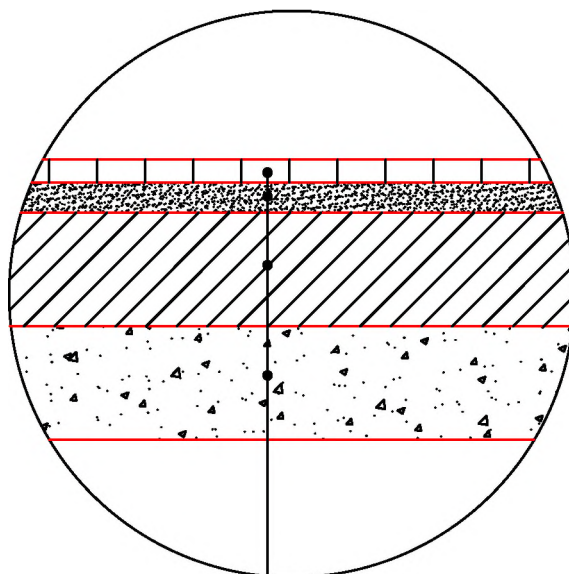
Placare orizontala si verticala din lemn/wpc pe structura metalica sprijinita perimetral pe pereti din beton armat si iluminata liniar la nivelul pardoselii

Placare orizontala si verticala din lemn/wpc pe structura metalica sprijinita perimetral pe pereti din beton armat si iluminata liniar la nivelul pardoselii



SC GLOBAL TECH XPERT srl Bucuresti, Str. Poarta Alba nr. 1-3 J40/8236/2011, CUI 28794181				Obiectiv: "REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA		Faza:
		Beneficiar: MUNICIPIUL SLOBOZIA				D.A.L.I.
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: ARHITECTURA		
Proiectat :	arh. Claudia SLIVINSCHI		1:100	Titlul plansei:		
Desenat :	arh. Alexandru NECHITOIA		Data:	PLAN SI SECTIUNI ANSAMBLU DE SEDERE SI SPATII VERZI LANGA F1		
Sef proiect :	arh. Claudia SLIVINSCHI		2018	Plansa nr.: A08		

STRUCTURA PROIECTATA



STRUCTURA RUTIERA PROIECTATA

- 3 cm strat de uzura din granit fiamat pe strat de poza din mortar
- 15 cm strat superior de fundatie din beton de ciment clasa C16/20
- 15 cm fundatie din balast conform SR EN 13242+A1

SC GLOBAL TECH XPERT srl Bucuresti, Str. Poarta Alba nr. 1-3 J40/8236/2011, CUI 28794181				Obiectiv: "REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA	Faza:
		Beneficiar: MUNICIPIUL SLOBOZIA		D.A.L.I.	
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: ARHITECTURA	
Proiectat :	ing. M. CONSTANTINESCU		1:10	Titlul plansei: DETALIU TIP STRUCTURA RUTIERA PIETONALA	
Desenat :	ing. M. CONSTANTINESCU		Data:		
Sef proiect :	arh. Claudia SLIVINSCHI		2018	Plansa nr.: A09	

FISE DETALIU



Amenajare nord: zona blocurilor de pe

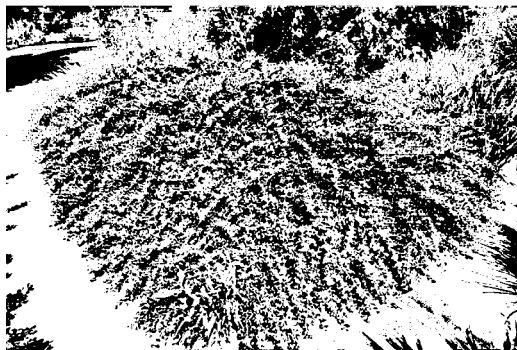
A. Matei Basarab

S= 248mp

Betula papyrifera



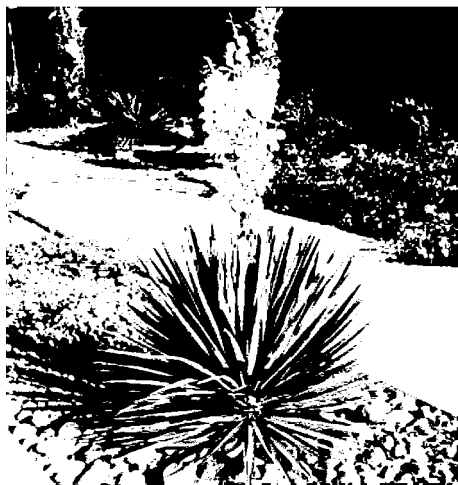
Cotoneaster horizontalis



Lonicera pileata



Yucca filamentosa



Euonymus fortunei



Buddleja davidii



Cornus alba "sibirica"



Taxus baccata



Cortaderia pumila



Sedum spectabile



Pennisetum alopecuroides



Lavandula angustifolia



Miscanthus sinensis



B. Amenajare nord (Bl. A1-A2)

S= 408mp

Albizzia julibrissin



Acer palmatum



Viburnum opulus



Ulmus glabra



Rhus typhina



Cotoneaster horizontalis



Lavandula angustifolia



Lonicera pileata



C. Zona F1

S= 133.4mp

Ulmus glabra



Mahonia aquifolium



Cornus alba "sibirica"



Cotoneaster horizontalis



Lonicera pileata



Sedum spectabile



Cortaderia pumila



Pennisetum alopecuroides



Veronica sp.



Miscanthus sinensis



D. Zona F2

S= 178mp

Betula pendula



Ulmus glabra



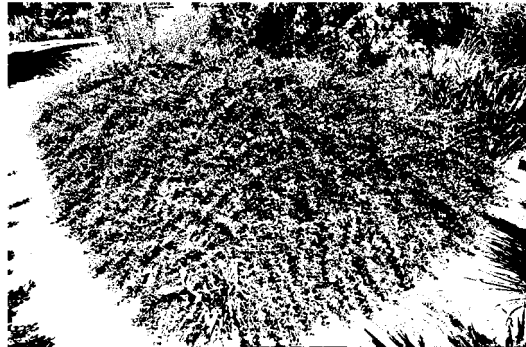
Mahonia aquifolium



Cornus alba "sibirica"



Cotoneaster horizontalis



Lonicera pileata



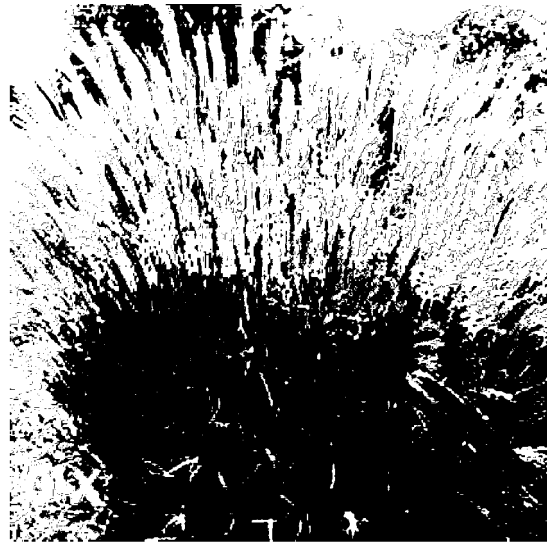
Euonymus fortunei



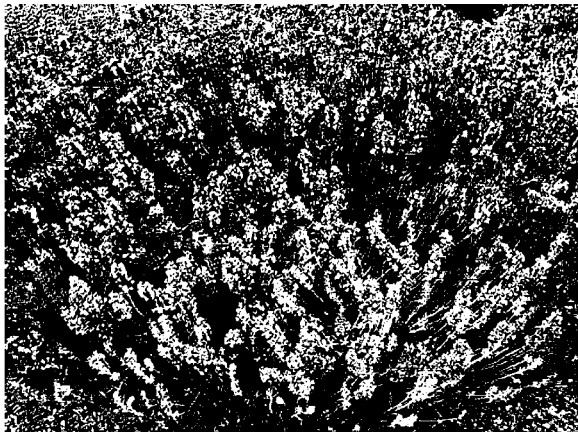
Taxus baccata



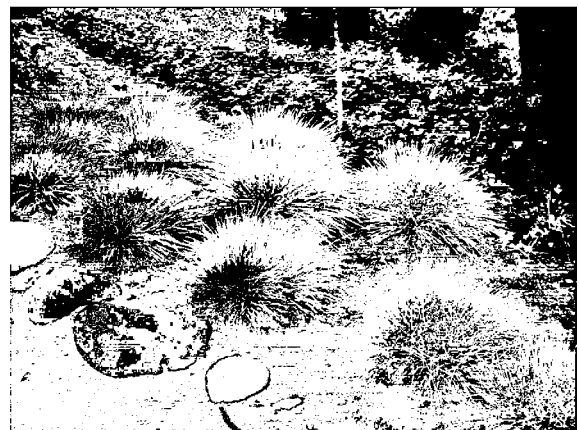
Miscanthus sinensis



Lavandula angustifolia



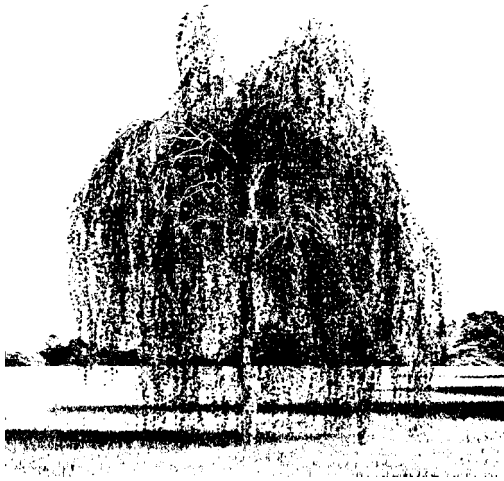
Festuca glauca



E. Zona F3

S= 147.8mp

Betula youngii



Berberis thunbergii



Mahonia aquifolium



F. Zona F4
S= 173.2mp

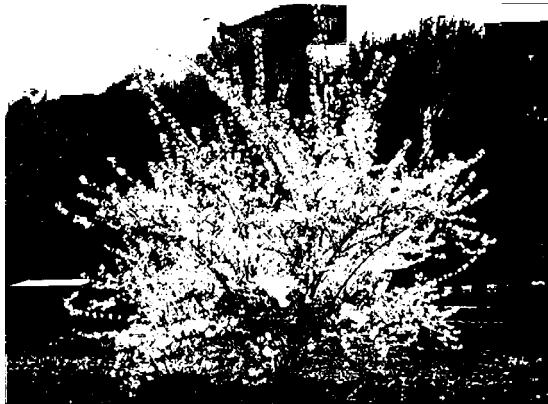
Berberis thunbergii



Spiraea vanhouttei



Forsythia intermedia



Euonymus fortunei "emerald gold"



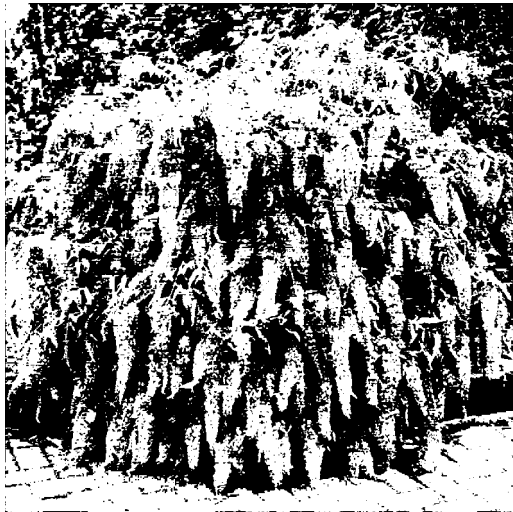
G. Zona sud

S= 73.6mp

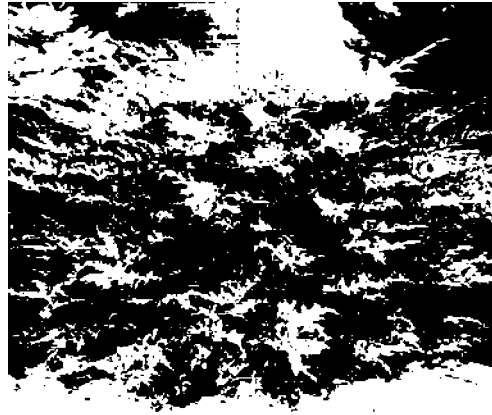
Spiraea vanhouttei



Buddleja davidii



Juniperus pfitzeriana



Sedum spectabile



Ilex verticillata



H. Amenajare alveole cu bancute

S= 18 mp (alveole verzi 18 buc x 1 mp)

Prunus kanzan



ANEXA 1 – DEVIZ GENERAL. DEVIZE PE OBIECT



Proiectant - SC GLOBAL TECH XPERT SRL
 București, Str. Poarta Alba Nr.1-3
 Nr. de inreg. CC. : J40/8236/2011
 CUI : 28794181

DEVIZ GENERAL AL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII
"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA
Faza de proiectare: DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

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 DE INVESTIȚII				
2.1	Constructii	167.582,00	31.840,58	199.422,58
2.2	Utilaje, echipamente	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 2		167.582,00	31.840,58	199.422,58
CAPITOLUL 3				
CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA				
3.1.	Studii	12.000,00	2.280,00	14.280,00
3.1.1.	Studii de teren	12.000,00	2.280,00	14.280,00
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	11.800,00	2.242,00	14.042,00
3.3.	Expertiza tehnica	3.000,00	570,00	3.570,00

3.4.	Certificarea performantei energetice si audit energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5.	Proiectare	209.731,43	39.848,97	249.580,40
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 fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	48.000,00	9.120,00	57.120,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	1.000,00	190,00	1.190,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.5.6	Proiect tehnic si Detalii de executie	152.731,43	29.018,97	181.750,40
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7.	Consultanta	108.883,00	20.687,77	129.570,77
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	75.283,00	14.303,77	89.586,77
3.7.2	Auditul financiar	33.600,00	6.384,00	39.984,00
3.8.	Asistenta tehnica	106.023,45	20.144,46	126.167,91
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	56.545,84	10.743,71	67.289,55
3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	45.236,67	8.594,97	53.831,64
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	11.309,17	2.148,74	13.457,91
3.8.2	Dirigentie de santier	49.477,61	9.400,75	58.878,36
TOTAL CAPITOL 3		451.437,88	85.773,20	537.211,08
CAPITOLUL 4 CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA				
4.1.	Constructii si instalatii	6.991.047,62	1.328.299,05	8.319.346,67
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	77.181,87	14.664,56	91.846,43
4.3.	Utilaje, echipamante tehnologice si functionale care necesita montaj	385.909,33	73.322,77	459.232,10
4.4.	Utilaje, echipamante tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	74.200,00	14.098,00	88.298,00
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		7.528.338,82	1.430.384,38	8.958.723,20
CAPITOLUL 5 ALTE CHELTUIELI				

5.1.	Organizare de santier	176.705,73	33.574,09	210.279,82
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%	159.035,16	30.216,68	189.251,84
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului (2.5% din cap.4.1 + 4.2 + 1.2 + 1.3)x10%	17.670,57	3.357,41	21.027,98
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	80.688,70	0,00	80.688,70
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	36.676,68	0,00	36.676,68
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statutului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	7.335,34	0,00	7.335,34
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% din valoarea de C+M)	36.676,68	0,00	36.676,68
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: 5% din [Cap1.2 + Cap1.3 + Cap.2 + Cap.4]	386.388,07	73.413,73	459.801,80
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	96.000,00	18.240,00	114.240,00
TOTAL CAPITOL 5		739.782,50	125.227,82	865.010,32
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				
	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)	8.887.141,20	1.673.225,98	10.560.367,18
		7.394.846,65	1.405.020,87	8.799.867,52

În prețuri la data de 03.10.2018; 1 Euro =
4,6643

Data: 03.10.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul
Slobozia

Intocmit,
SC GLOBAL TECH XPERT SRL
ARHITECT CLAUDIA STIVINSCHI



"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA

**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 03.10.2018; 1 Euro = 4,6643

Data: 03.10.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,

SC GLOBAL TECH EXPERT SRL
 ARHITECT CLAUDIA SIVINSCHI



"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA

**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			
	Asigurarea alimentarii cu apa si canalizare	144.232,00	27.404,08	171.636,08
	Asigurarea alimentarii cu energie electrica	23.350,00	4.436,50	27.786,50
	TOTAL 2.1.	167.582,00	31.840,58	199.422,58
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	167.582,00	31.840,58	199.422,58

În prețuri la data de 03.10.2018; 1 Euro = 4,6643

Data: 03.10.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
SC GLOBAL TECH EXPERT SRL
ARHITECT CLAUDIA SLIVINSCHI



**"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE
 IALOMITEI SI
 ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE
 URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA**

**CAPITOLUL NR.3
 CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA**

Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor 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	12.000,00	2.280,00	14.280,00
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.	12.000,00	2.280,00	14.280,00
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	800,00	152,00	952,00
3.2.4.	Aviz si acord detinator retea de gaze	800,00	152,00	952,00
3.2.5.	Aviz si acord detinator retea de termoficare	800,00	152,00	952,00
3.2.6.	Aviz si acord detinator retea de energie electrica	1.600,00	304,00	1.904,00
3.2.7.	Aviz si acord detinator retea de telefonie	800,00	152,00	952,00
3.2.8.	Aviz si acord Serviciu Salubritate	0,00	0,00	0,00
3.2.9.	Obtinerea avizului/acordului de gospodarie 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	2.000,00	380,00	2.380,00
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	6.800,00	1.292,00	8.092,00
3.2.16.	Alte documentatii avize	5.000,00	950,00	5.950,00
TOTAL 3.2.		11.800,00	2.242,00	14.042,00
3.3.	EXPERTIZA TEHNICA			
3.3.1.	Expertiza tehnica	3.000,00	570,00	3.570,00
TOTAL 3.3.		3.000,00	570,00	3.570,00
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 fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	48.000,00	9.120,00	57.120,00
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	1.000,00	190,00	1.190,00
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.5.6.	Proiect tehnic si Detalii de executie	152.731,43	29.018,97	181.750,40
TOTAL 3.5.		209.731,43	39.848,97	249.580,40
3.6.	ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE			
3.6.1.	Organizarea procedurilor de achizitie	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	75.283,00	14.303,77	89.586,77
3.7.2.	Auditul financiar	33.600,00	6.384,00	39.984,00
TOTAL 3.7.		108.883,00	20.687,77	129.570,77
3.8.	ASISTENTA TEHNICA			
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	56.545,84	10.743,71	67.289,55
3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	45.236,67	8.594,97	53.831,64
3.8.1.2.	pentru participarea proiectului la fazele incluse in programul de control al	11.309,17	2.148,74	13.457,91

	lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii			
3.8.2.	Dirigentie de santier	49.477,61	9.400,75	58.878,36
TOTAL 3.8.		106.023,45	20.144,46	126.167,91
TOTAL CAPITOLUL 3		451.437,88	85.773,20	537.211,08

În prețuri la data de 03.10.2018; 1 Euro =
4,6643

Data: 03.10.2018

**Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul
Slobozia**

Intocmit,
SC GLOBALTECH EXPERT SRL
ARHITECT ELAODIA SLIVENSCHI



**"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE
 IALOMITEI SI
 ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE
 URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA**

**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	6	7	8
Cap.4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA				
4.1.	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	4.734.975,17	899.645,28	5.634.620,45
4.1.2.	Rezistenta	451.250,00	85.737,50	536.987,50
4.1.3.	Arhitectura	495.382,00	94.122,58	589.504,58
4.1.4.	Instalatii	1.309.440,45	248.793,69	1.558.234,14
TOTAL I - subcapitol 4.1.		6.991.047,62	1.328.299,05	8.319.346,67
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE			
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	77.181,87	14.664,56	91.846,43
TOTAL II - subcapitol 4.2.		77.181,87	14.664,56	91.846,43
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ			
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	385.909,33	73.322,77	459.232,10
TOTAL V - subcapitol 4.3.		385.909,33	73.322,77	459.232,10
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 IV - subcapitol 4.4.		0,00	0,00	0,00
4.5.	DOTARI			
4.5.1.	Dotari	74.200,00	14.098,00	88.298,00
TOTAL VI - subcapitol 4.5.		74.200,00	14.098,00	88.298,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE			

4.6.1.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.5.		0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4		7.528.338,82	1.430.384,38	8.958.723,20

În prețuri la data de 03.10.2018; 1 Euro =
 4,6643

Data: 03.10.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul
 Slobozia

Intocmit,
 SC GLOBAL TECH XPERT SRL
 ARHITECT CLAUDIA SEVINSCHI



"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA

**CAPITOLUL NR.5
ALTE CHELTUIELI**

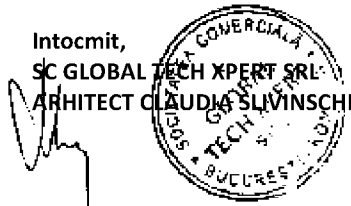
Nr.crt.	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
5.1.	ORGANIZARE DE SANTIER			
5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier (2.5% din cap. 4.1 + 4.2 + 1.2 + 1.3) x 90%	159.035,16	30.216,68	189.251,84
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului (2.5% din cap. 4.1 + 4.2 + 1.2 + 1.3) x 10%	17.670,57	3.357,41	21.027,98
TOTAL 5.1.		176.705,73	33.574,09	210.279,82
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	36.676,68	0,00	36.676,68
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statutului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	7.335,34	0,00	7.335,34
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (0.5 %) din valoarea de C+M	36.676,68	0,00	36.676,68
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	0,00	0,00	0,00
TOTAL 5.2.		80.688,70	0,00	80.688,70
5.3.	CHELTUIELI DIVERSE SI NEPREVAZUTE			
5.3.1.	Cheltuieli diverse si neprevazute	386.388,07	73.413,73	459.801,80
TOTAL 5.3.		386.388,07	73.413,73	459.801,80
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		739.782,50	125.227,82	865.010,32

În prețuri la data de 03.10.2018; 1 Euro = 4,6643

Data: 03.10.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
SC GLOBAL TECH XPERT SRL
ARHITECT CLAUDIA SLIVINSCHI



**"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE
 IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE
 MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA**

**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 03.10.2018; 1 Euro = 4,6643

Data: 03.10.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
 SC GLOBAL TECH EXPERT SRL
 ARHITECT CLAUDIA SLIVINSCHI




**"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE
 IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE
 MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA**

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 investiția de bază				
4.1	CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	4.734.975,17	899.645,28	5.634.620,45
4.1.1.1	STRUCTURA RUTIERA			
	Terasamente			
	pichetare de detaliu drumuri	535,70	101,78	637,48
	sapatura manuala	102.197,16	19.417,46	121.614,62
	spargere beton de ciment	60.665,45	11.526,44	72.191,89
	compactare pat fundare	31.052,21	5.899,92	36.952,13
	desfacere borduri 10 x 15 existente	4.274,55	812,16	5.086,71
	evacuare materiale excedentare	83.610,92	15.886,08	99.497,00
	Suprastructura			
	strat inferior de fundatie din balast	52.034,95	9.886,64	61.921,59
	fundatie din beton de ciment clasa C16/20	324.951,23	61.740,73	386.691,96
	borduri prefabricate 10 x 15 din granit inclusiv fundatiile 15 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	487.215,00	92.570,85	579.785,85
	granit fiamat in grosime de 3 cm pozat pe mortar	2.785.846,00	529.310,74	3.315.156,74
	TOTAL STRUCTURA RUTIERA	3.932.383,17	747.152,80	4.679.535,97
4.1.1.2	TERASAMENTE CONSTRUCȚII			
	spargere beton de ciment	42.000,00	7.980,00	49.980,00
	sapatura manuala	19.430,00	3.691,70	23.121,70
	pat balast compactat	2.310,00	438,90	2.748,90
	evacuare materiale excedentare	25.974,00	4.935,06	30.909,06
	TOTAL TERASAMENTE CONSTRUCȚII	89.714,00	17.045,66	106.759,66
4.1.1.3	TERASAMENTE INSTALAȚII			
	terasamente instalatii electrice	60.742,00	11.540,98	72.282,98
	terasamente instalatii irigatii	21.390,00	4.064,10	25.454,10
	terasamente instalatii alimentare cu apa si canalizare	240.057,00	45.610,83	285.667,83
	TOTAL TERASAMENTE INSTALATII	322.189,00	61.215,91	383.404,91

4.1.1.4	SPATII VERZI			
	terasamente spatii verzi	27.600,00	5.244,00	32.844,00
	spatii verzi	345.000,00	65.550,00	410.550,00
	toaletare si curatare vegetatie existenta	12.500,00	2.375,00	14.875,00
	evacuare materiale excedentare	5.589,00	1.061,91	6.650,91
TOTAL SPATII VERZI		390.689,00	74.230,91	464.919,91
4.1.2	Rezistență	451.250,00	85.737,50	536.987,50
Suprastructura				
	beton armat C25-30 cofrat	451.250,00	85.737,50	536.987,50
4.1.3	Arhitectură	495.382,00	94.122,58	589.504,58
4.1.3.1	IZOLATII SI FINISAJE			
	sapa de panta	26.600,00	5.054,00	31.654,00
	hidroizolatii	29.250,00	5.557,50	34.807,50
	placari diverse cu piatra naturala grosime 2cm	112.500,00	21.375,00	133.875,00
	placari mozaic (ceramic/vitroceramic)	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	placari verticale lemn	43.000,00	8.170,00	51.170,00
	sistem deck wpc pe structura	175.000,00	33.250,00	208.250,00
	confectii metalice (gratare, suport, etc.)	90.000,00	17.100,00	107.100,00
TOTAL IZOLATII SI FINISAJE		491.350,00	93.356,50	584.706,50
4.1.3.2	MONTAJ DOTARI			
	montare dotari	4.032,00	766,08	4.798,08
TOTAL MONTAJ DOTARI		4.032,00	766,08	4.798,08
4.1.4	Instalații	1.309.440,45	248.793,69	1.558.234,14
4.1.4.1	INSTALATII ELECTRICE			
	instalatii electrice-corpuri de iluminat	698.110,45	132.640,99	830.751,44
	instalatii electrice-priza de pamant	24.570,00	4.668,30	29.238,30
	instalatii electrice-distributie electrica	33.250,00	6.317,50	39.567,50
	instalatii electrice-conductoare/cabluri	176.660,00	33.565,40	210.225,40
TOTAL INSTALATII ELECTRICE		932.590,45	177.192,19	1.109.782,64
4.1.4.2	INSTALATII IRIGATII			
	lucrari instalatii irigatii	49.680,00	9.439,20	59.119,20
TOTAL INSTALATII IRIGATII		49.680,00	9.439,20	59.119,20
4.1.4.3	INSTALATII ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE			
	instalatii de alimentare cu apa si canalizare	327.170,00	62.162,30	389.332,30
TOTAL INSTALATII DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE		327.170,00	62.162,30	389.332,30
TOTAL I - SUBCAP.4.1		6.991.047,62	1.328.299,05	8.319.346,67
4.2	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE			

4.2.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice - fantani	77.181,87	14.664,56	91.846,43
TOTAL II - SUBCAP.4.2		77.181,87	14.664,56	91.846,43
4.3	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ	385.909,33	73.322,77	459.232,10
4.3.1	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj - fantani	385.909,33	73.322,77	459.232,10
4.4	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT	0,00	0,00	0,00
4.5	DOTARI	74.200,00	14.098,00	88.298,00
4.5.1	cosuri de gunoi	24.200,00	4.598,00	28.798,00
4.5.2	rasteluri de biciclete	2.000,00	380,00	2.380,00
4.5.3	banci independente	36.000,00	6.840,00	42.840,00
4.5.4	banci sezlong	12.000,00	2.280,00	14.280,00
4.6	ACTIVE NECORPORALE	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		460.109,33	87.420,77	547.530,10
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		7.528.338,82	1.430.384,38	8.958.723,20

În prețuri la data de 03.10.2018; 1 Euro = 4,6643

Data: 03.10.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
 SC GLOBAL TECH XPERT SRL
 ARHITECT CLAUDIA SLIVINSCHI



"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA

DEVIZUL OBIECTULUI - LUCRARI DE BAZA

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 investiția de bază				
4.1	CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	4.344.286,17	825.414,37	5.169.700,54
4.1.1.1	STRUCTURA RUTIERA			
	Terasamente			
	pichetare de detaliu drumuri	535,70	101,78	637,48
	sapatura manuala	102.197,16	19.417,46	121.614,62
	spargere beton de ciment	60.665,45	11.526,44	72.191,89
	compactare pat fundare	31.052,21	5.899,92	36.952,13
	desfacere borduri 10 x 15 existente	4.274,55	812,16	5.086,71
	evacuare materiale excedentare	83.610,92	15.886,08	99.497,00
	Suprastructura			
	strat inferior de fundatie din balast	52.034,95	9.886,64	61.921,59
	fundatie din beton de ciment clasa C16/20	324.951,23	61.740,73	386.691,96
	borduri prefabricate 10 x 15 din granit inclusiv fundatiile 15 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	487.215,00	92.570,85	579.785,85
	granit fiamat in grosime de 3 cm pozat pe mortar	2.785.846,00	529.310,74	3.315.156,74
	TOTAL STRUCTURA RUTIERA	3.932.383,17	747.152,80	4.679.535,97
4.1.1.2	TERASAMENTE CONSTRUCȚII			
	spargere beton de ciment	42.000,00	7.980,00	49.980,00
	sapatura manuala	19.430,00	3.691,70	23.121,70
	pat balast compactat	2.310,00	438,90	2.748,90
	evacuare materiale excedentare	25.974,00	4.935,06	30.909,06
	TOTAL TERASAMENTE CONSTRUCȚII	89.714,00	17.045,66	106.759,66
4.1.1.3	TERASAMENTE INSTALAȚII			
	terasamente instalatii electrice	60.742,00	11.540,98	72.282,98
	terasamente instalatii irigatii	21.390,00	4.064,10	25.454,10
	terasamente instalatii alimentare cu apa si canalizare	240.057,00	45.610,83	285.667,83
	TOTAL TERASAMENTE INSTALATII	322.189,00	61.215,91	383.404,91

4.1.2	Rezistență	451.250,00	85.737,50	536.987,50
Suprastructura				
	beton armat C25-30 cofrat	451.250,00	85.737,50	536.987,50
4.1.3	Arhitectură	495.382,00	94.122,58	589.504,58
4.1.3.1	IZOLATII SI FINISAJE			
	sapa de panta	26.600,00	5.054,00	31.654,00
	hidroizolatii	29.250,00	5.557,50	34.807,50
	placari diverse cu piatra naturala grosime 2cm	112.500,00	21.375,00	133.875,00
	placari mozaic (ceramic/vitroceramic)	15.000,00	2.850,00	17.850,00
	placari verticale lemn	43.000,00	8.170,00	51.170,00
	sistem deck wpc pe structura	175.000,00	33.250,00	208.250,00
	confectii metalice (gratare, suport, etc.)	90.000,00	17.100,00	107.100,00
TOTAL IZOLATII SI FINISAJE		491.350,00	93.356,50	584.706,50
4.1.3.2	MONTAJ DOTARI			
	montare dotari	4.032,00	766,08	4.798,08
TOTAL MONTAJ DOTARI		4.032,00	766,08	4.798,08
4.1.4	Instalații	611.330,00	116.152,70	727.482,70
4.1.4.1	INSTALATII ELECTRICE			
	instalatii electrice-priza de pamant	24.570,00	4.668,30	29.238,30
	instalatii electrice-distributie electrica	33.250,00	6.317,50	39.567,50
	instalatii electrice-conductoare/cabluri	176.660,00	33.565,40	210.225,40
TOTAL INSTALATII ELECTRICE		234.480,00	44.551,20	279.031,20
4.1.4.2	INSTALATII IRIGATII			
	lucrari instalatii irigatii	49.680,00	9.439,20	59.119,20
TOTAL INSTALATII IRIGATII		49.680,00	9.439,20	59.119,20
4.1.4.3	INSTALATII ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE			
	instalatii de alimentare cu apa si canalizare	327.170,00	62.162,30	389.332,30
TOTAL INSTALATII DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE		327.170,00	62.162,30	389.332,30
TOTAL I - SUBCAP.4.1		5.902.248,17	1.121.427,15	7.023.675,32
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
4.3.1	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	74.200,00	14.098,00	88.298,00
4.5.1	cosuri de gunoi	24.200,00	4.598,00	28.798,00
4.5.2	rasteluri de biciclete	2.000,00	380,00	2.380,00
4.5.3	banci independente	36.000,00	6.840,00	42.840,00
4.5.4	banci sezlong	12.000,00	2.280,00	14.280,00
4.6	ACTIVE NECORPORALE	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		74.200,00	14.098,00	88.298,00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		5.976.448,17	1.135.525,15	7.111.973,32

În prețuri la data de 03.10.2018; 1 Euro = 4,6643

Data: 03.10.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,
SC GLOBAL TECH XPERT SRL
ARHITECT CLAUDIA SLIVINSCHI



"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA

DEVIZUL OBIECTULUI - FANTANI

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 investiția de bază				
4.1	CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și 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 - fantani	77.181,87	14.664,56	91.846,43
TOTAL II - SUBCAP.4.2		77.181,87	14.664,56	91.846,43
4.3	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ			
4.3.1	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj - fantani	385.909,33	73.322,77	459.232,10
4.4	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT			
		0,00	0,00	0,00
4.5	DOTARI	0,00	0,00	0,00
4.6	ACTIVE NECORPORALE	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		385.909,33	73.322,77	459.232,10
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		463.091,20	87.987,33	551.078,53

În prețuri la data de 03.10.2018; 1 Euro = 4,6643
Data: 03.10.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,

SC GLOBAL TECH XPERT SRL
ARHITECT CLAUDIA OLIVINSCHI



"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA

DEVIZUL OBIECTULUI - ILUMINAT

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 investiția de bază				
4.1	CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și 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	698.110,45	132.640,99	830.751,44
	instalații electrice-corpuri de iluminat	698.110,45	132.640,99	830.751,44
TOTAL I - SUBCAP.4.1		698.110,45	132.640,99	830.751,44
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	0,00	0,00	0,00
4.6	ACTIVE NECORPORALE	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		0,00	0,00	0,00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		698.110,45	132.640,99	830.751,44

În prețuri la data de 03.10.2018; 1 Euro = 4,6643

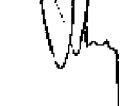
Data: 03.10.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,

SC GLOBAL TECH XPERT SRL

ARHITECT CLAUDIA SELVINSCHI




"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA

DEVIZUL OBIECTULUI - SPATII VERZI

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 investiția de bază				
4.1	CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	390.689,00	74.230,91	464.919,91
	terasamente spatii verzi	27.600,00	5.244,00	32.844,00
	spatii verzi	345.000,00	65.550,00	410.550,00
	toaletare si curatare vegetatie existenta	12.500,00	2.375,00	14.875,00
	evacuare materiale excedentare	5.589,00	1.061,91	6.650,91
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		390.689,00	74.230,91	464.919,91
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	0,00	0,00	0,00
4.6	ACTIVE NECORPORALE	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - SUBCAP. 4.3+4.4+4.5+4.6		0,00	0,00	0,00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		390.689,00	74.230,91	464.919,91

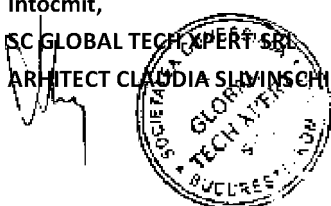
În prețuri la data de 03.10.2018; 1 Euro = 4,6643

Data: 03.10.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

Intocmit,

SC GLOBAL TECH EXPERT SRL
ARHITECT CLAUDIA SILVINSCHI



ANEXA 2 – DEVIZ GENERAL. SCENARIUL ALTERNATIV



Proiectant - SC GLOBAL TECH XPERT SRL
București, Str. Poarta Alba Nr.1-3
Nr. de înreg. CC. : J40/8236/2011
CUI : 28794181

DEVIZ GENERAL AL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII
"REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE
IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE
MOBILITATE URBANA" IN MUNICIPIUL SLOBOZIA

Faza de proiectare: DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

SCENARIUL 2

Nr. crt.	Denumirea capitolului 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	Obținerea 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 DE INVESTIȚII				
2.1	Constructii	167.582,00	31.840,58	199.422,58
2.2	Utilaje, echipamente	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 2		167.582,00	31.840,58	199.422,58
CAPITOLUL 3				
CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA				
3.1.	Studii	12.000,00	2.280,00	14.280,00
3.1.1.	Studii de teren	12.000,00	2.280,00	14.280,00
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	11.800,00	2.242,00	14.042,00
3.3.	Expertiza tehnica	3.000,00	570,00	3.570,00
3.4.	Certificarea performantei energetice si audit energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00

3.5.	Proiectare	231.356,80	43.957,79	275.314,59
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	48.000,00	9.120,00	57.120,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	1.000,00	190,00	1.190,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.5.6	Proiect tehnic si Detalii de executie	174.356,80	33.127,79	207.484,59
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7.	Consultanta	116.092,00	22.057,48	138.149,48
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	82.492,00	15.673,48	98.165,48
3.7.2	Auditul financiar	33.600,00	6.384,00	39.984,00
3.8.	Asistenta tehnica	116.836,13	22.198,86	139.034,99
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	62.312,60	11.839,39	74.151,99
3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	49.850,08	9.471,52	59.321,60
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	12.462,52	2.367,88	14.830,40
3.8.2	Dirigentie de santier	54.523,53	10.359,47	64.883,00
TOTAL CAPITOL 3		491.084,93	93.306,13	584.391,06
CAPITOLUL 4				
CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA				
4.1.	Constructii si instalatii	7.711.893,35	1.465.259,75	9.177.153,10
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	77.181,87	14.664,56	91.846,43
4.3.	Utilaje, echipamante tehnologice si functionale care necesita montaj	385.909,33	73.322,77	459.232,10
4.4.	Utilaje, echipamante tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	74.200,00	14.098,00	88.298,00
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		8.249.184,55	1.567.345,08	9.816.529,63
CAPITOLUL 5				
ALTE CHELTUIELI				
5.1.	Organizare de santier	194.726,88	36.998,11	231.724,99

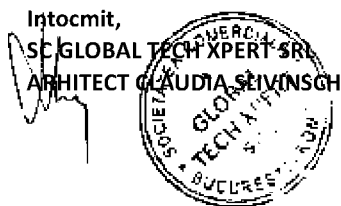
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier (2.5% din cap. 4.1 + 4.2 + 1.2 + 1.3) x 90%	175.254,19	33.298,30	208.552,49
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului (2.5% din cap. 4.1 + 4.2 + 1.2 + 1.3) x 10%	19.472,69	3.699,81	23.172,50
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	88.816,22	0,00	88.816,22
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	40.371,01	0,00	40.371,01
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statutului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	8.074,20	0,00	8.074,20
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% din valoarea de C+M)	40.371,01	0,00	40.371,01
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: 5% din [Cap1.2 + Cap1.3 + Cap.2 + Cap.4]	422.430,36	80.261,77	502.692,13
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	96.000,00	18.240,00	114.240,00
TOTAL CAPITOL 5		801.973,46	135.499,88	937.473,34
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				
		9.709.824,94	1.827.991,67	11.537.816,61
	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)	8.131.911,41	1.545.063,19	9.676.974,60

În prețuri la data de 03.10.2018; 1 Euro = 4,6643

Data: 03.10.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Slobozia

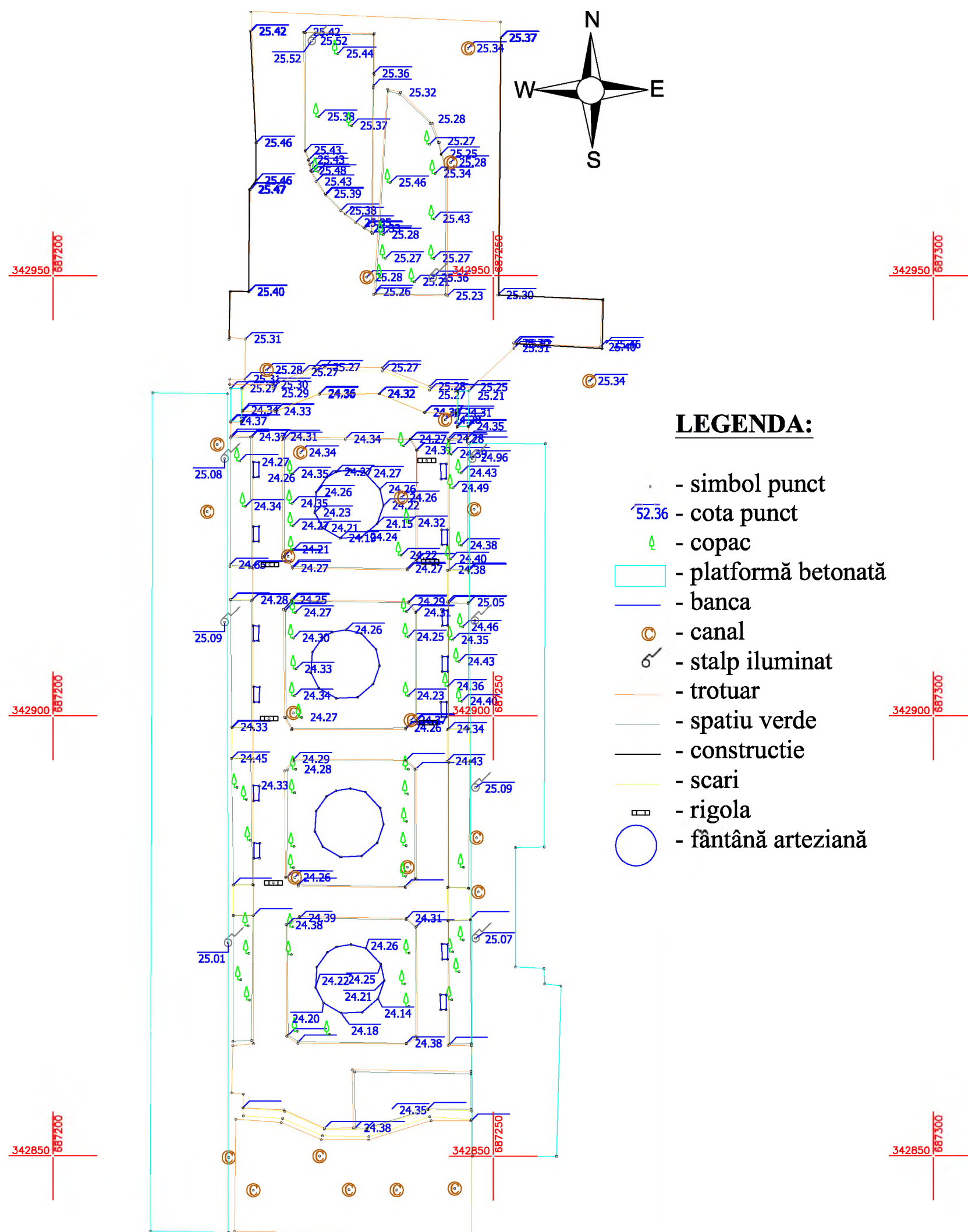
Întocmit,
SC GLOBAL TECH XPERT SRL
ARHITECT CLAUDIA SEVINSCHI



ANEXA 3 – STUDIU TOPOGRAFIC



Scara 1:500



**Cote determinate in sistem de referință
Marea Neagră 1975**



			SC TOPO CART TOTAL SRL			Proiect: Reabilitarea, modernizarea și conectarea zonei pietonale dintre străzile Ialomitei și Aleea Pieții cu acces la B-dul. Matei Basarab la zona extinsă de mobilitate urbană în Municipiul Slobozia Beneficiar: Municipiul Slobozia		
Sef proiect	Carmen Prunache		SCARA 1:500 A3	PLAN DE SITUATIE	PL. 1/1			
Intocmit	Carmen Prunache							
Desenat	Carmen Prunache							
Verificat	Constantinescu Neculae							

ANEXA 4 – EXPERTIZA TEHNICA



EXPERTIZA TEHNICA

2018

Reabilitarea , Modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Alea Pietii cu acces la B-dul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana in municipiul Slobozia, judetul Ialomita.

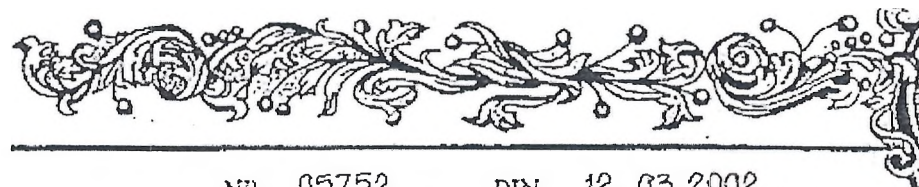


**BENEFICIAR
UAT SLOBOZIA**

P.F.A. Marin George Catalin

Expert tehnic

Nr. 145 din 24.09.2018



NR. 05752 DIN 12.03.2002

CERTIFICAT DE ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ

MINISTERUL LUCRĂRILOR
PUBLICE, TRANSPORTURILOR
ȘI LOCUINȚEI

În baza legii nr. 10/1995 privind calitatea

în construcții, în urma cererii nr. 969

din 05.03.2002 și a verificării

efectuate de comisia de atestare nr. 2

din 12.03.2002 se eliberează

prezentul certificat

Semnătura titularului

SERIA M NR. 05752

SE ATESTĂ DL. MARIN GH.

GEORGE CĂTĂLIN

Născut(ă) în anul 1963, luna IANUARIE, ziua 05.
În localitatea PITEȘTI
de profesie ING. CONSTRUCTOR
cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI
str. REGINA MARIA nr. 2 bl. 5D sc. -
et. 1 ap. 2 județul SECTOR 4

PENTRU CALITATEA DE : EXPERT TEHNIC
ÎN DOMENIILE : CONSTRUCȚII AUTIERE, DRUMURI

ÎN SPECIALITATEA : -

PENTRU URMĂTOARELE CERINȚE : REZISTENȚA
ȘI STABILITATE (A4); SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE
(B2); IGIENA SĂNĂTATEA OMENILOR REFAC
REA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI (D).

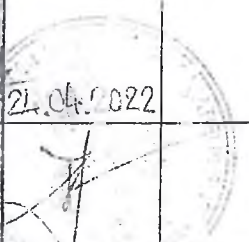
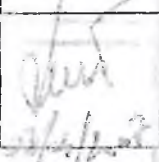


DIRECTOR GENERAL

ION STĂNESCU

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, TRANSPORTURILOR ȘI LOCUINȚEI	
SE ATESTĂ DOMNUL / DOAMNA	
<u>MARIN GH. GEORGE CĂTĂLIN</u> născut/a în anul <u>1963</u> luna <u>IANUARIE</u> ziua <u>05</u> în orașul (comună) <u>BĂLEȘTI</u> de profesie <u>ING. CONSTRUCȚII</u>	În baza certificatului nr. <u>05752</u> din <u>12.03.2002</u> 1) Pentru calitatea de <u>EXPERT TEHNIC</u> 2) În domeniile : <u>CONSTRUCȚII PUTEPE CRUMĂZI</u> 3) În specialitatea : <u>—</u> 4) Pentru următoarele cerințe : <u>REZISTENȚA ȘI STABILITATE (A1) ȘI</u> <u>CURĂȚĂȚEA ÎN EXPLOATAȚIE (B2), IGIENA SĂNĂTĂȚII OMULUI</u> <u>ȘI PROTECȚIA MEDIULUI (D)</u> Valabil (vezi verso) Prezentul certificat a fost eliberat în baza legii nr. 10/1995. SERIA M NR. <u>05752</u>
  Comisia nr. <u>2</u> Semn. <u>[Signature]</u> Data eliberării <u>24.04.2002</u>	

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani
de la data eliberării

DATA <u>24.04.2012</u>	Prolungit de data până la <u>24.04.2017</u>	DATA <u>24.04.2012</u>	
	MDRI DIRECTOR GENERAL		
			

LEGITIMATIE

EXPERTIZA TEHNICA DE SPECIALITATE PRIVIND

Reabilitarea , Modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la B-dul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana in municipiul Slobozia, judetul Ialomita.

I. Date generale.

Slobozia este municipiul de reședință al județului Ialomița, si este format din localitățile componente Bora, Slobozia (reședința) și Slobozia Nouă. Orașul a fost construit pe rămășițele vechii cetăți romane Netindava. Slobozia este cel mai mare municipiu al județului Ialomița . Potrivit recensământului din 2002, are o populație de 45.891 de locuitori. Conform ultimelor estimări oficiale ale Institutului Național de Statistică, populația municipiului este în continuă scădere. Stațiunea balneoclimaterică Amara se află la doar 7 km distanță de centrul municipiului, dispunând de o infrastructură dezvoltată pentru tratament.

Municipiul Slobozia este poziționat în centrul Câmpiei Române, la aproape 130 km est de București și 150 km vest de Constanța. Orașul este traversat de râul Ialomița, unul dintre cele mai importante râuri din România. Suprafața totală a localității este de 13.286 ha, din care 11.987 ha extravilan și 1.300 ha intravilan.

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 cristalini 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.



II. Expertiza este intocmita cu scopul de a stabili starea tehnica si a recomanda solutiile tehnice pentru urmatorul obiectiv:

Obiectul prezentei expertize il reprezinta amenajarea trotuarelor pentru circulatia pietonala in zona pietonala dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la B-dul Matei Basarab

Obiectivul expertizat se incadreaza conf. Ord. 31 / N/ 1995 MLPAT in clasa de importanta « C » - normala.

III. Analiza starii de viabilitate a obiectivului investigat.

III.a. Generalitati.

Evaluarea starii de degradare a fost efectuata pe baza masuratorilor si aprecierilor vizuale efectuate la fata locului. Pentru aceasta a fost luata in considerare si arhiva fotografica atasata in anexa si studiul geotehnic intocmit .

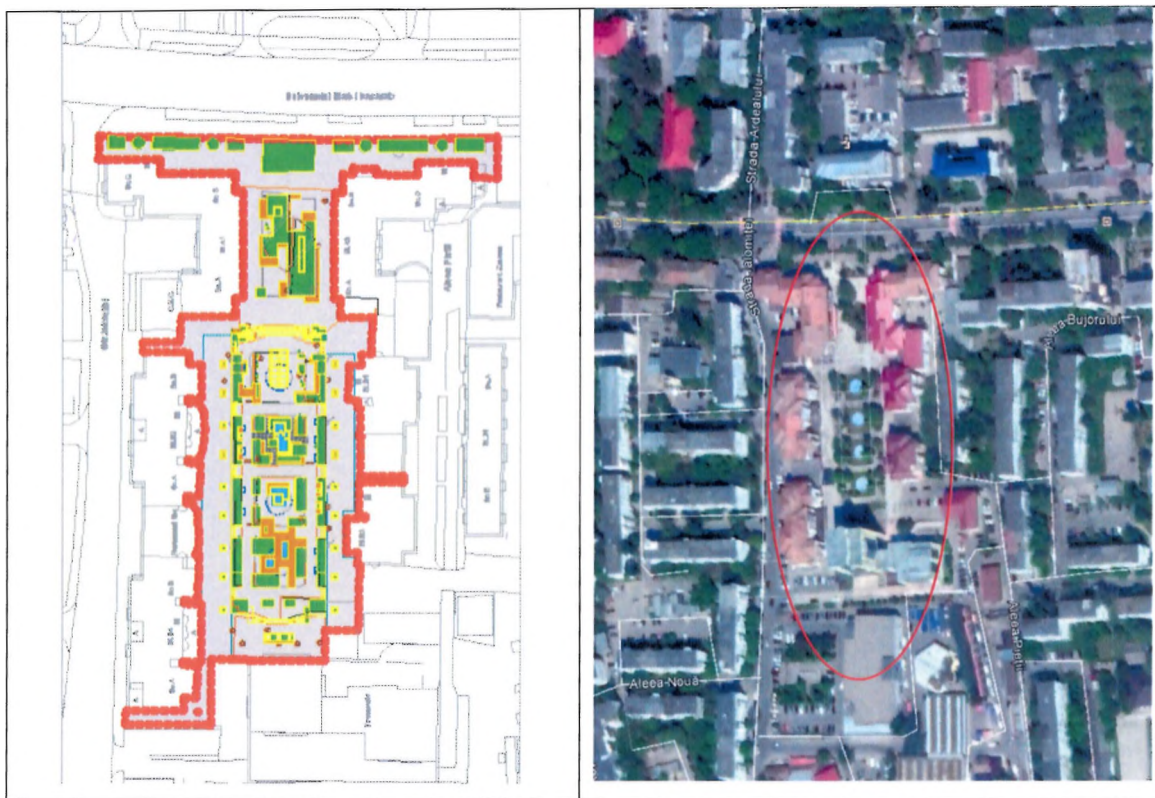
In prezent trotuarele , cu putine exceptii sunt amenajate cu beton de ciment mozaicat sau beton de ciment simplu sau dale din beton de ciment, fiind intr-o stare de degradare avansata.

Cele mai frecvente degradari intalnite in prezenta expertiza, sunt specifice suprafetelor carosabile pietonale inechitate si acestea sunt: denivelari, burdusiri, crapaturi , fisuri , exfolieri , vegetatie crescuta prin crapaturi, alte defecte de suprafata, cauzate de siroiri ale apelor de suprafata sau stationarii indelungate a acestora pe partea carosabila si de traficul pietonal desfasurat in timp. Factorii de mediu adica actiunea inghetului dezghetului, sau umiditatea ridicata din perioada anotimpului ploios reprezinta o alta cauza a starii de degradare actuale.

Prin aceste investigatii s-a putut aprecia ID (Indicele de degradare ce contine informatii legate de structura si de suprafata) , astfel incat obiectivul investigat sa poata fi incadrat corespunzator.

- **III.1. Caracteristici tehnice.**

Zona investigata se desfasoara pe raza localitatii Slobozia , in partea de sud – vest fiind localizata intre B-dul Matri Basarab si strazile Alea Pietii si Strada Ialomitei :



Trotuarele existente degradate si discontinui fac legatura traficului pietonal cu proprietatile adiacente si asigura accesul cetatenilor catre Piata sau alte institutii din zona studiata.

III.b. Evaluare starii de degradare.

Evaluarea starii de degradare exprimata prin indicele de degradare (ID) are la baza investigarea defectiunilor structurii rutiere si a suprafetei acestora si a dispozitivelor de colectare si evacuare a apelor pluviale.

Zona studiata este reprezentata de un mic parc amenajat cu spatii verzi si fantani arteziene , adiacent acestuia fiind suprafete pietonale delimitate de blocuri de locuinte pe

laturile lungi sau institutii pe latura scurta spate si de trotuarul aferent bulevardului Matei Basarab



Zona vecina cu B-dul matei basarab. Suprafata carosabila cu beton de ciment mozaicat , denivelat , cu crapaturi multiple , canalizare dislocata.



Accesul in perimetrul studiat. Se intalneste acelasi tip de structura rutiere. Betonul este crapat , fisurat , denivelat. Bordurile ce delimiteaza zona verde sunt de asemenea degradate.



Vedere spre bulevard pe partea dreapta. Se observa betonul de ciment puternic afectat de crapaturi si exfolieri in xona canalizarii.



Zona pana in fantani are multiple degradari dar predomina suprafetele faiantate.



Pe latura din spatele a zonei studiate , spre clădirea cu perete cortina apare un pavaj din pavele autoblocante.



În zona fantanilor suprafața carosabilă este din beton de ciment față văzută adică neprelucrat prin mozaicare sau alte metode . În această zonă toate suprafețele carosabile sunt denivelate unele față de altele.



Pe partea cu bulevardul în zona studiată , trotuarul este amenajat cu pavele ornamentale autoblocante.



Zonele adiacente care fac legătura între parc și străzile Alea Piete și strada Ialomitei , între blocuri sunt amenajate locuri de parcare . Suprafețele pietonale sunt la nivel de beton de ciment și are aceleași defecte ca cel descrise mai sus.

Câteva aspecte sunt prezentate în imaginile de mai jos:



Starea de degradare este apreciata prin indicele de degradare ID care se determina prin raportarea suprafetei afectate de degradari la suprafata totala a partii carosabile. Starea de viabilitate este determinata luand in considerare situatia cea mai defavorabila.

Aprecierea cantitativa a degradarilor se efectueaza prin luarea in considerare a tuturor degradarilor intalnite pe sectorul investigat. Starea de degradare este calculata tinand cont de urmatoarele:

$ID = S_{deg} / S \text{ (m}^2\text{) unde}$

$S_{deg} = D1 + 0,7D2 + 0,7 \times 0,5D3 + 0,2D4 + D5 \text{ (m}^2\text{)}$

$S = \text{suprafata partii carosabile (m}^2\text{)}$

$D1 = \text{suprafata afectata de gropi (\%)}$;

$D2 = \text{suprafata afectata de faiantari , fisuri si crapaturi multiple pe directii diferite (\%)}$;

D3 = suprafata afectata de fisuri si crapaturi transversalesi longitudinale , rupturi de margine (%);

D4 = total suprafata poroasa cu ciupiturisuprafata incretita, suprafata siroita, suprafata exudata (%);

D5 = suprafata afectata de fagase longitudinale (%).

Nr. crt	Denumire obiectiv	Suprafata zona investigata (mp)	S dedradari	ID (%)	Calificativ
1	Trotuare	5100	1202	23.56	Rau

III.c. Traficul.

Traficul desfasurat pe suprafata investigata este exclusiv pietonal. Cu o frecventa scazuta suprafata aferenta trotuarului va fi exploatata si de trafic de biciclete.

IV. Geohidromorfologia terenului.

a. Geomorfologia.

Amplasamentul se afla in zona de campie aluvlala holocena de divagare, cu aspect de albie majora, la partea superioara evidentiindu-se un strat de varsta cuaternara, format din aluviuni recente (nisipuri argile, argile nisipoase si pietrisuri slab argiloase), asa cum rezulta din foaia geologica Calarasi.

Din punct de vedere geomorfologic, zona de studiu apartine Carnpiei Romane, subdiviziunii Campla Baraganului, amplasamentul situandu-se in zona sa centrala - Campia Baraganul Ialomitei.

Stratificatia terenului.

Pentru stabilirea naturii litologice a terenului au fost efectuate foraje geotehnice . Rezultatele sunt prezentate mai jos:

Terenul de fundare este alcatuit din umpluturi realizate controlat. Din acest considerent acestea se caracterizeaza prtntr-o compresibilitate redusa, conform prevederilor STAS 1243-88.

Pentru obtinerea de date care sa permita o imagine de ansamblu privind terenul de fundare din zona, s-au executat cinci sondaje manule pana la adancimea de 1.20m.

Datele obtinute au permis stabilirea urmatoarelor coloane litologice:

F1 pe platforma

0.00-0.10m beton,

0.10-0.30m material granular,

0.30-1.20m umplutura heterogena, prafoasa, compactata.

F2 pe platforma

0.00-0.12m beton,

0.12-0.25m material granular,

0.25-1.20m umplutura heterogena, prafoasa, compactata.

F3 taluz fantani

0.00-1.20m umplutura heterogena, prafoasa, compactata.

F4 pietonal fantani

0.00-0.10m beton,

0.10-0.25m material granular,

0.25-1.20m umplutura heterogena, prafoasa, compactata.

FS platforma

0.00-0.10m dale,

0.10-0.25m nisip,

0.25-1.20m umplutura heterogena, prafoasa, compactata.

Orizontul freatic nu a fost interceptat in sondaje, dar din datele studiilor geotehnice din zona, acesta este cantonat la adancimea de 4.00m.

In urma interpretarilor din teren si a analizei de laborator, s-a identificat pamantul din stratul de fundatie incadrat la categoria P5, pamanturi cu sensibilitate mare la umiditate dar si la inghet.

b. Adancimea de inghet si conditii hidrologice.

In conformitate cu STAS 1709/1-90 Amplasamentul obiectivului investigat se gaseste in zona caracterizata de tipul climatic I cu un indice de umiditate Thornthwaite $I_m = -20 \dots 0$. Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054-77, este de 80 cm.

Conform STAS 1709/2-90 zona analizata prezinta conditii hidrologice “defavorabile”.

Hidrogeologie.

Din punct de vedere hidrogeologic in harta hidrogeologica se remarca prezenta unui orizont acvifer freatic format din nisipuri la nisipuri argiloase si pietrisuri holocene, sub care se gaseste un strat argilos, cvasi-impermeabil. Acest acvifer este alimentat pe intreaga sa suprafata prin percolare, data fiind grosimea redusa a straturilor acoperitoare. Lucrările de prospectare geologice indica un mare aport al acestuia la debitul raului in zona malului stang in apropiere de Soboia

Clima.

Climatul zonei oraşului este temperat-continental, de tip pontic, cu manifestări de excese, adică secetos şi cu contraste puternice de temperatură între iarnă şi vară. Media anuală a izotermelor este +10 °C şi -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 ţară.

În ceea ce priveşte precipitaţiile, zona are caracter de ariditate. Cea mai uscată lună este februarie (19,0 mm), cea mai umedă este iunie (70,2 mm), media anuală a precipitaţiilor fiind de 456 mm. Cantitatea maximă de precipitaţii la Slobozia în 24 de ore a fost de 69,8 mm şi s-a înregistrat la [20 august 1949](#). Vânturile predominante sunt crivăţul iarna şi vara băltăreţul.

Data	Temperatura minimă	Data	Temperatura maximă
ian. 1942	-30,0 °C (absolută)	aug. 1951	44,0 °C (absolută)
feb. 1985	-22,5 °C	iul. 2007	42,7 °C

c. Seismicitate.

In conformitate cu STAS 11100-93, suprafetele investigate pe raza localitatii se afla in zona gradului 7₁ macroseismic dupa scara Richter. Normativul P100-1/2013,

privitor la zonarea teritoriului Romaniei , dupa valorile coeficientilor seismici T_c si a_g , atribuite zonei se identifica valorile $T_c=1.0\text{sec.}$, si $a_g=0.25g$ pentru o perioada de recurenta de 225 ani.

V. Concluzii.

Trotuarele si suprafetele pietonale investigate apartin domeniului public al municipiului Slobozia.

Suprafetele pietonale existente, se afla amplasate intr-un perimetru delimitat de B-dul Matei Basarab su strazile Aleea Pietei si strada Ialomita. In acest perimetru exista si cateva fantani arteziene amplasate intr-un spatiu verde.

Din punct de vedere al structurilor , au fost identificate ca strat de uzura si de rezistenta beton de ciment , pe majoritatea zonelor cu mozaic , in rest la nivel de beton fata vazuta. Trotuarul aferent bulevardului pe zona analizata este amenajat cu pavele ornamentale autoblocante.

Starea de degradare actuala este « Rea », suprafetele carosabile avand crapaturi , fisuri , faiantari , denivelari, exfolieri.

Scurgerea apelor de pe trotuare se efectueaza deficitar, suprafetele pietonale neavand nici panta longitudinala si nici transversala care sa permita o descarcare eficienta la canalizare .

VI. Recomandari cu caracter particular.

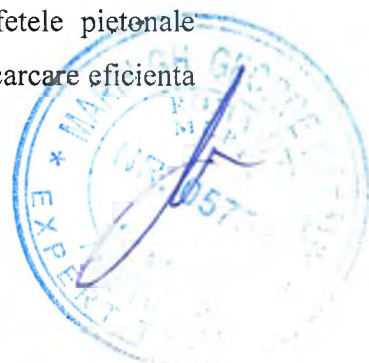
In vederea asigurarii unor suprafete pietonale moderne, conforme cu reglementarile tehnice actuale si cu cerintele legate de siguranta se recomanda urmatoarea structura:

Platformele pietonale vor avea urmatoarea structura rutiera:

Solutia I.

- 3 cm granit fiamat pe strat de poza din mortar de ciment

- 15 cm beton de ciment clasa C16/20



- 10 cm strat de fundatie din balast
- desfacere structura rutiera existenta

Solutia II.

- 5 cm mozaic din piatra naturala pe mortar de ciment armat
- 15 cm beton de ciment clasa C16/20
- 10 cm strat de fundatie din balast
- desfacere structura rutiera existenta



Solutia finala se va alege de catre proiectant pe baza unui calcul tehnico economic , tinand cont si de recomandarile beneficiarului.

Pentru ambele solutii sunt valabile urmatoarele:

- Incadrarea suprafetelor pietonale se va realiza cu borduri din granit.
- Panta suprafetelor pentru scurgerea apelor va rezulta printr-o sistematizare verticala , cu descarcare la gratarele de canalizare.
- In sectiune transversala suprafetele carosabile se vor amenaja pe amplasamentul actual ,dar se pot face ajustari urbanistice pentru o estetica mai buna .
- Pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale se vor tine seama de urmatoarele principii: proiectarea dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafata se va face in conformitate cu situatia existenta (prevederea de rigole acoperite , prefabricate etc., conform STAS 10796/1-77, STAS 10796/2-79 si STAS 10796/3-88), respectiv decolmatarea si reprofilarea dispozitivelor existente care pot fi mentinute pe actualul amplasament, astfel incat apele sa fie colectate rapid de pe platforma si evacuate lateral.

VII. Reglementari tehnice in vigoare.

Prezenta expertiza are la baza studiul geotehnic si masuratori si relevee efectuate la fata locului de catre expert cat si urmatoarele reglementari tehnice :

- Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- HG. 907/2016, aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico – economice aferente investițiilor locale;
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2006 privind achizițiile locale, cu modificările și completările ulterioare;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin H.G. nr. 273/1994;
- Legea apelor 107/1996;
- H.G. 925/1995 – Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- STAS 863-85 – Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
- STAS 2900-89 – Lucrări de drumuri. Lățimea drumurilor.
- AND 540-2003 - Normativ pentru evaluarea stării de degradare a îmbrăcămintii pentru structuri rutiere suple și semirigide;
- Ordinul M.T. nr. 45/1998 pentru aprobarea “Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”;
- Ordinul M.T. nr. 50/1998 pentru aprobarea ”Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale”.
- NP 116-2004 - ”Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”;
- AND 605-2014 - Normativ mixturi asfaltice executate la cald condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă;
- SR EN ISO 14688-2:2005 “Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2. Principiu pentru o clasificare;
- STAS 1913/1-9,12,13,15,16 “ Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice “;
- SR EN 13108-1 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Betoane asfaltice;
- SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția soselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic;
- SR EN 13242 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri;
- SR EN 12620 Agregate pentru beton;
- CP 012/1 – 2007 Cod de practică pentru producerea betonului;
- SR 1848-1:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare;



- STAS 10796/1/77 Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare;
- STAS 1709/1-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul;
- STAS 1709/2-90 Acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgheț. Prescripții tehnice;
- Legea 319/2006 Legea securității și sănătății în muncă;
- P 118/1999 Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului;

Prezenta expertiza a fost întocmită în conformitate cu Legea 177/2015 pentru completarea Legii 10 /1995 privind Calitatea în Construcții și a Hotărârii Nr. 925 /1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.

Prezenta expertiza are valabilitate 2 ani de la redactare , dacă nu se produc modificări majore ca urmare a unor calamități naturale , care pot modifica datele prezente.

Expert Tehnic

Dr. Ing. Marin George Catalin



ANEXA 5 – STUDIU GEOTEHNIC



TITLU PROIECT: REABILITAREA, MODERNIZAREA SI
CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE
IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI
BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA
IN MUNICIPIUL SLOBOZIA
JUDEȚUL IALOMIȚA
STUDIU GEOTEHNIC

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SLOBOZIA

SLOBOZIA

IALOMITA

2018

Numele si prenumele verficatorului atestat
Nr.184/12.05.2010PETRESCU EUGEN
Legitimatie:Seria B Nr.06842
Firma:S.C. GEO 7 s.r.l.
Adresa:Bdul Matei Basarab,bl.U21,sc.A,ap.12
Slobozia,judetul Ialomita

Nr.1555/04.07.2018

REFERAT
privind verificarea de calitate la cerinta Af

a documentatiei:Studiu geotehnic
pentru lucrarea: REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE
DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL
MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA IN
MUNICIPIUL SLOBOZIA.

1 DATE DE IDENTIFICARE

-beneficiar:Municipiul Slobozia
-proiectant de specialitate: S.C.Geo 7 s.r.l. Slobozia
-amplasament obiectiv:
localitatea:Municipiul Slobozia. judetul Ialomita.

2 INDEPLINIREA EXIGENTELOR

La elaborarea studiului geotehnic s-au respectat prevederile urmatoarelor normative si standarde:
P100-1/2013, STAS 11.100/1-93, CR 1-1-4/2012, CR1-1-3-2012, STAS 6054/77, STAS 1243-88,
NP-074/2014, NP 112/2014, STAS 1709/2-90, C169-88, GP 129/2014.

3.DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE

Piese scrise si desenate, elaborate de proiectantul de specialitate.

4.CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII

Teren de fundare:Umplutura heterogena, compactata, prafoasa.
Studiul geotehnic raspunde cerintelor exigentei Af.

Am primit 3(trei)exemplare,
Investitor/Proiectant

Am predat 3(trei)exemplare,
Verificator atestat
Ing.Eugen Petrescu



BORDEROU

A.Piese scrise

- 1.Foaie de capăt,
- 2.Borderou,
- 3.Studiu geotehnic,
- 4.Fise sondaje.

B.Piese desenate

- 1.Plan amplasare sondaje.

STUDIU GEOTEHNIC

1. DATE GENERALE:

1.1 Denumirea si amplasarea lucrarii

Investitia pentru care s-a intocmit prezentul studiu geotehnic are urmatoarea denumire "Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu zona extinsa de mobilitate urbana in municipiul Slobozia"

Zona studiata are in vedere pietonalul de la sud de bulevardul Matei Basarab, cunoscuta ca Ansamblul PECO.

1.2 Investitor/Beneficiar

U.A.T. Slobozia.

1.3 Proiectant de specialitate pentru studii teren topo si geo:

S.C.GEO 7 S.R.L. Slobozia

1.4 Datele privind caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare au fost furnizate de sondajele executate pentru elaborarea acestei documentatii. Terenul de fundare este alcatuit din umpluturi executate controlat pentru sistematizarea zonei.

1.5 Date tehnice furnizate de proiectant

Prin datele puse la dispozitie de beneficiar, se doreste reabilitarea acesui pietonal.

2. Date privind terenul din amplasament

2.1 Date privind zonarea seismica

In conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismica-partea I. Prevederi de proiectare pentru cladiri, Indicativ P100/1-2013, pentru amplasamentul studiat s-au stabilit, valoarea de vârf a acceleratiei terenului pentru proiectare,

$$a_g = 0.25g$$

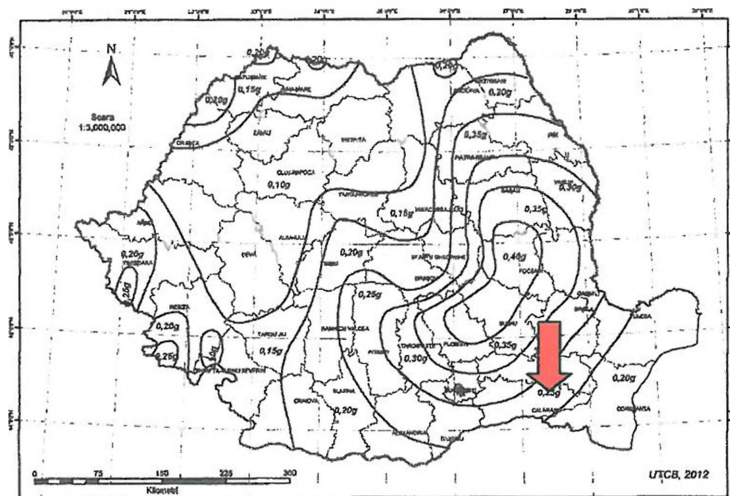
S.C. Geo 7 s.r.l.

Dosar nr: 5283

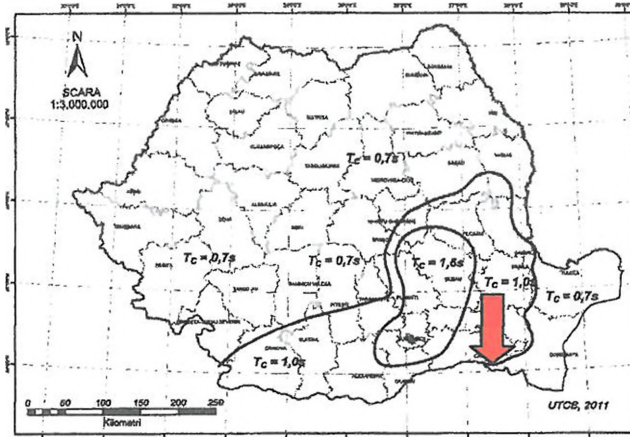
Orice reproducere, utilizare sau distribuire a acestui document sau parti din acesta de catre persoane fizice sau juridice fara autorizarea scrisa a reprezentantului societatii. SC GEO7 SRL. este interzisa si se pedepseste conform legii.



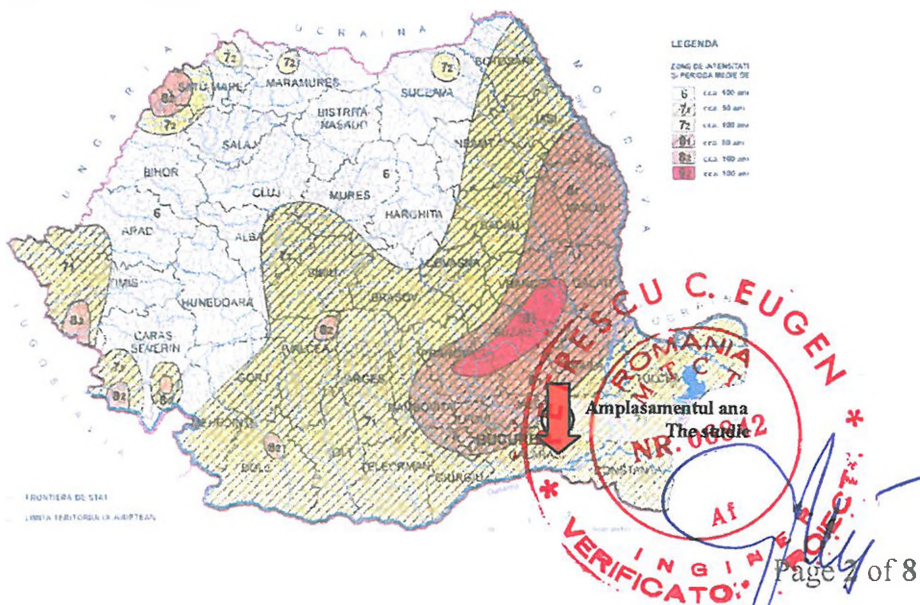
Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la B-dul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana in municipiul Slobozia, judetul Ialomita. Beneficia: Municipiul Slobozia



si valoarea perioadei de control a spectrului de raspuns $T_c=1.0s$.



Conform SR 11.100/1-93, amplasamentul se incadreaza in zona cu grad 7₁ de macroseismicitate pe scara MSK (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de minim 50 de ani)



S.C.Geo 7 s.r.l.

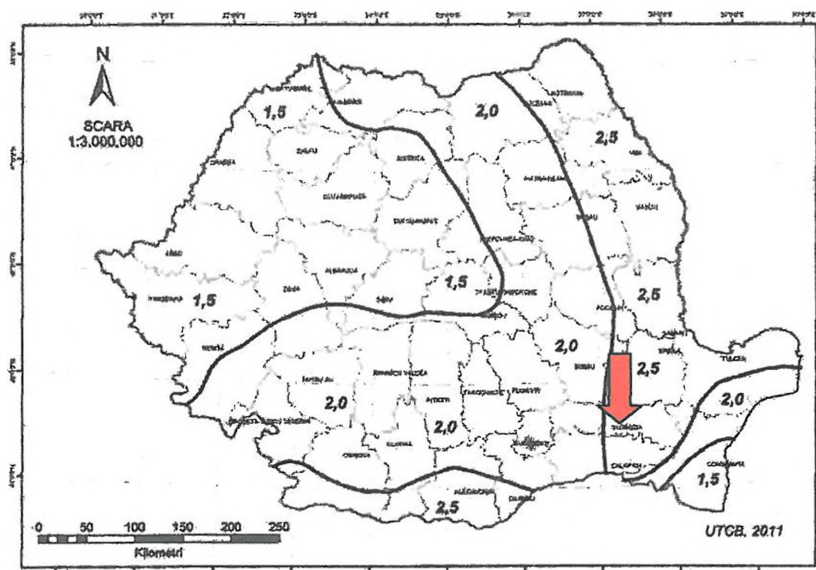
Dosar nr:5283

Orice reproducere, utilizare sau distribuire a acestui document sau parti din acesta de catre persoane fizice sau juridice fara autorizarea scrisa a reprezentantului societatii. SC GEO7 SRL. este interzisa si se pedepseste conform legii.

Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la B-dul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana in municipiul Slobozia, judetul Ialomita.

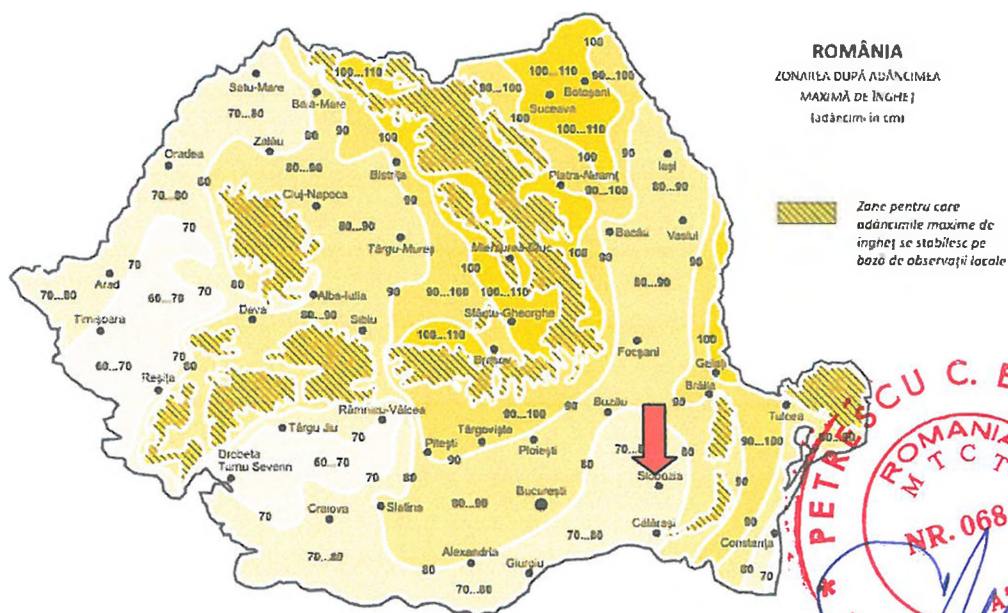
Beneficia: Municipiul Slobozia

In conformitate cu prevederile Codului de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-3-2012, valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol este de 2.5KN/mp.



2.4 Date privind adancimea de inghet

In conformitate cu prevederile STAS 6054 – 77, in municipiul Slobozia, adancimea de inghet este de 0.80m de la nivelul terenului sistematizat.



S.C. Geo 7 s.r.l.

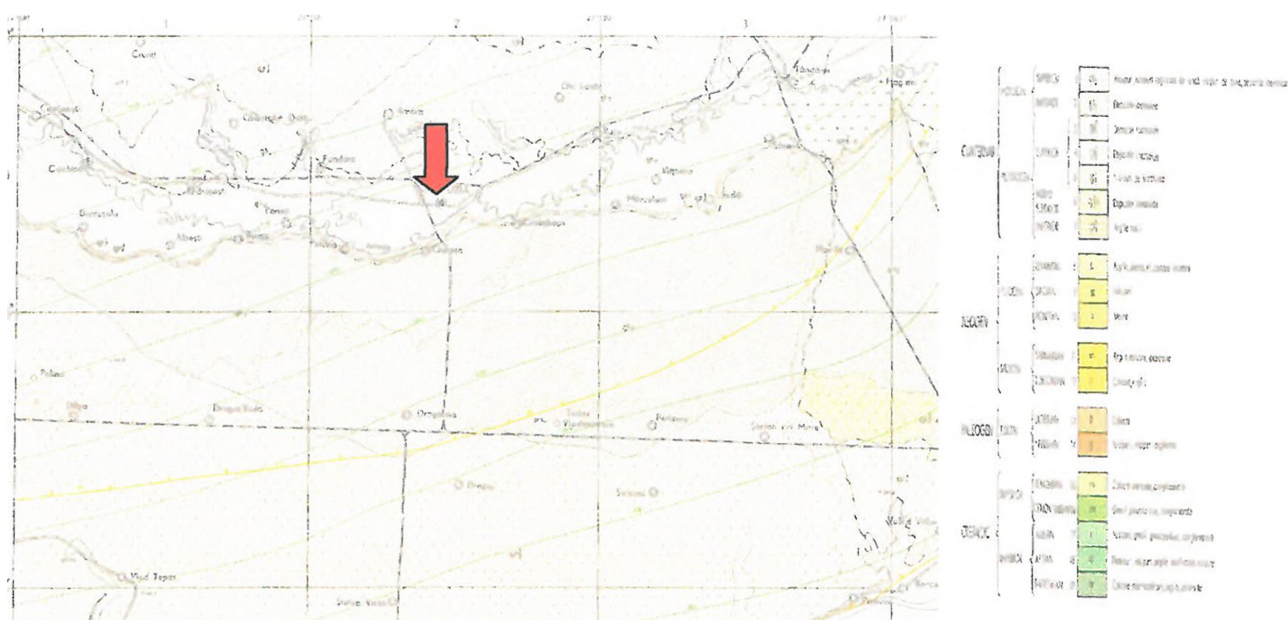
Dosar nr: 5283

Orice reproducere, utilizare sau distribuire a acestui document sau parti din acesta de catre persoane fizice sau juridice fara autorizarea scrisa a reprezentantului societatii. SC GEO7 SRL. este interzisa si se pedepseste conform legii.

Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la B-dul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana în municipiul Slobozia, judetul Ialomita.
Beneficia: Municipiul Slobozia

2.5 Date geologice generale

Amplasamentul se află în zona de câmpie aluvială holocenă de divagare, cu aspect de albie majoră, la partea superioară evidențiindu-se un strat de vârstă cuaternară, format din aluviuni recente (nisipuri argile, argile nisipoase si pietrisuri slab argiloase), as cum rezulta din foaia geologica Calarasi, scara 1:200.000.



2.6 Cadru geomorfologic, hidrografic si hidrogeologic

Din punct de vedere geomorfologic, zona de studiu apartine Câmpiei Române, subdiviziunii Câmpia Bărăganului, amplasamentul situându-se în zona sa centrală – Câmpia Bărăganul Ialomitei.

Din punct de vedere hidrogeologic în harta hidrogeologică se remarcă prezența unui orizont acvifer freatic format din nisipuri la nisipuri argiloase si pietrisuri holocene, sub care se găsește un strat argilos, cvasi-impermeabil. Acest acvifer este alimentat pe întreaga sa suprafață prin percolare, dată fiind grosimea redusă a straturilor acoperitoare. Lucrările de prospectare hidrogeologice indică un mare aport al acestuia la debitul râului în zona malului stâng, în apropiere de Slobozia.

Atât curgerea râului Ialomița, cât și a apei subterane din bazinul său hidrografic în zona amplasamentului studiat se realizează de la nord-vest la sud-est, așa cum rezulta din "Studiul hidrogeologic si geotehnic privind coborarea

S.C. Geo 7 s.r.l.

Dosar nr: 5283

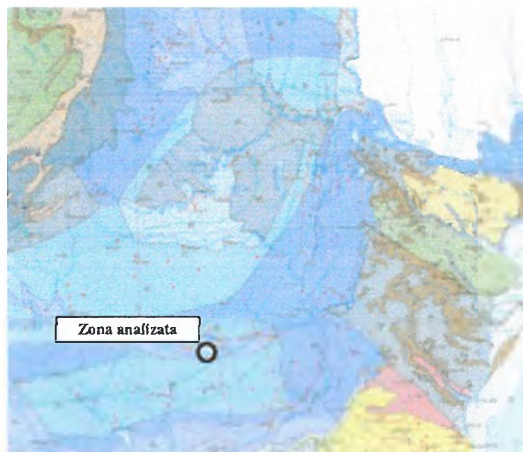
Orice reproducere, utilizare sau distribuire a acestui document sau parti din acesta de catre persoane fizice sau juridice fara autorizarea scrisa a reprezentantului societatii. SC GEO7 SRL, este interzisa si se pedepseste conform legii.

Page 5 of 8

Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la B-dul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana in municipiul Slobozia, judetul Ialomita.

Beneficia: Municipiul Slobozia

nivelului apelor freatice in zona de nord a municipiului Slobozia in conditiile aplicarii irigatiilor in sistemul Ialomita Calmatui". Studiul a fost intocmit de ISPIF Bucuresti in anul 1980.



2.7 Date geotehnice

Terenul de fundare este alcatuit din umpluturi realizate controlat.

Din acest considerent acestea se caracterizeaza printr-o compresibilitate redusa, conform prevederilor STAS 1243-88.

2.8 Istoricul amplasamentului si situatia actuala.

Zona pietonala s-a executat spre sfarsitul anilor 80, dupa demolarea Depozitului PECO si a Casei Pionerului, pentru realizarea blocurilor care o bordeaza pe laturile de est si vest.

2.9 Conditii referitoare la vecinatati.

Nu detinem informatii privitoare la retelele edilitare subterane din zona.

2.10 Incadrarea in zone de risc.

Incadrarea in zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se gaseste amplasamentul studiat se va face in conformitate cu Legea 575/2001: Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national- Sectiunea a V-a: zone de risc natural. Riscul este o estimare matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si material pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc care se au in vedere sunt: cutremurele de pamant, inundatiile si alunecarile de teren.

1. Cutremurele de pamant: Zona de intensitate seismica 7, pe scara MSK si perioada de revenire de 50 de ani.

2. Inundatii: Nu este cazul

3. Alunecari de teren: Potential de producer a alunecarilor - scazut, Probabilitate de alunecare - practic zero.

3. Prezentarea informatiilor geotehnice

S.C. Geo 7 s.r.l.

Dosar nr: 5283

Orice reproducere, utilizare sau distribuire a acestui document sau parti din acesta de catre persoane fizice sau juridice fara autorizarea scrisa a reprezentantului societatii. SC GEO7 SRL. este interzisa si se pedepseste conform legii.



Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la B-dul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana in municipiul Slobozia, judetul Ialomita.
Beneficia: Municipiul Slobozia

Pentru obtinerea de date care sa permita o imagine de ansamblu privind terenul de fundare din zona, s-au executat cinci sondaje manule pana la adancimea de 1.20m.

Datele obtinute au permis stabilirea urmatoarelor coloane litologice:

F1 pe platforma

0.00-0.10m beton,
0.10-0.30m material granular,
0.30-1.20m umplutura heterogena, prafoasa, compactata.

F2 pe platforma

0.00-0.12m beton,
0.12-0.25m material granular,
0.25-1.20m umplutura heterogena, prafoasa, compactata.

F3 taluz fantani

0.00-1.20m umplutura heterogena, prafoasa, compactata.

F4 pietonal fantani

0.00-0.10m beton,
0.10-0.25m material granular,
0.25-1.20m umplutura heterogena, prafoasa, compactata.

F5 platforma

0.00-0.10m dale,
0.10-0.25m nisip,
0.25-1.20m umplutura heterogena, prafoasa, compactata.

Orizontul freatic nu a fost interceptat in sondaje, dar din datele studiilor geotehnice din zona, acesta este cantonat la adancimea de 4.00m.

4. Evaluarea informatiilor geotehnice

4.1 Categoria geotehnica

Categoria geotehnica exprima riscul geotehnic si se stabileste in conformitate cu prevederile normativului privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare indicativ NP074/2014, luind in considerare urmatoorii factori:

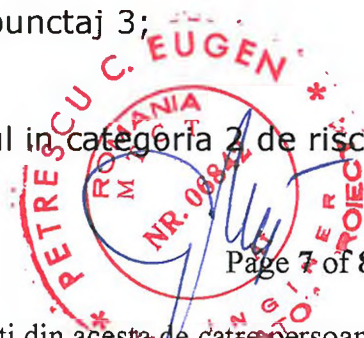
- conditii de teren: teren bun punctaj 2;
- apa subterana: sapaturi fara epuizmente punctaj 1;
- categoria de importanta a constructiei: normala punctaj 3;
- vecinatati: risc redus punctaj 2;
- risc seismic $a_g \leq 0.25$ punctaj 2;

Total 10 puncte, fapt ce incadreaza amplasamentul in categoria 2 de risc moderat.

S.C. Geo 7 s.r.l.

Dosar nr: 5283

Orice reproducere, utilizare sau distribuire a acestui document sau parti din acesta de catre persoane fizice sau juridice fara autorizarea scrisa a reprezentantului societatii. SC GEO7 SRL. este interzisa si se pedepseste conform legii.



Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la B-dul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana in municipiul Slobozia, judetul Ialomita.
Beneficia:Municipiul Slobozia

Pe amplasamentul cercetat ,terenul de fundare este alcatuit din umpluturi heterogene, prafoase, compactate care in conformitate cu prevederile Np 112/2014 se incadreaza in grupa paminturilor coezive. Conform prevederilor STAS 1709/2-90,terenul de fundare se incadreaza in tipul de pamint P₄,foarte sensibil la inghet si conditii hidrologice favorabile.

4.2 Monitorizarea geotehnica

In conformitate cu prevederile normativului C169-88,pe parcursul executării lucrărilor, constructorul are obligația de a solicita prezența proiectantului geotehnician pe șantier ori de câte ori se constată neconcordanțe între prevederile studiului geotehnic și dispunerea stratelor, a caracteristicilor terenului, a nivelului și caracterului apelor subterane.

In conformitate cu prevederile din Ghidul privind modul de intocmire si verificare a documentatiilor geotehnice pentru constructii,indicativ GP129-2014, monitorizarea geotehnica se va efectua de catre elaboratorii studiului geotehnic sau de catre alti specialisti atestati de MTTC pentru domeniul Af.

Intocmit,
Ing.Mihai PETRESCU

Verificat,
Ing.Eugen PETRESCU

Autorizatie nr.2546/ISC/2016

Denumire lucrare:

Reabilitarea, modernizarea si conectarea
zonei patonale dintre strazile Ialomitei
si Aleea Pietii cu acces la B-dul Matei Basarab,
la zona extinsa de mobilitate urbana in Municipiul Slobozia

Judetul Ialomita

[illegible]

Verificat,
Sef de laborator,
Ing. Petrescu Georgeta

Intocrit.

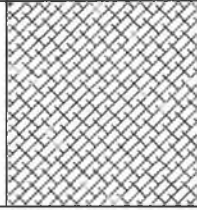
S.C.GEO 7 s.r.l.

Laborator geotehnic gradul II

Autorizatie nr.2546/ISC/2016

F2 PE PLATFORMA

Denumire lucrare:
Reabilitarea, modernizarea si conectarea
zonei pietonale dintre strazile Ialomitei
si Aleea Pietii cu acces la B-dul Matei Basarab,
la zona extinsa de mobilitate urbana in Municipiul Slobozia
Judetul Ialomita

Cota/Adincime	NH	Grosime	DESCRIEREA STRATELOR CARE COMPUN SISTEMUL RUTIER SI TERENUL DE FUNDARE										Nr. proba	Adincime	Limita de curgere	Limita de framindare	Indice de plasticitate	Indice de consistenta	Compozitia granulometrica						Umiditate naturala	Greutate volumica	Greutate volumica uscata	Porozitate	Indice pori	Tipul pamantului de fundatie cf. STAS 1709/1-90	Sensibilitate la inghet conform STAS 1709/2-90	Conditii hidrologice cf. STAS 1709/1-90	Indici de compresibilitate			Rezistenta la taiere	
	m	m												m	W _L %	W _P %	I _p	I _c	Argila	Praf	Nisip fin	Nisip mediu	Nisip mare	Pietris	H %	γ KN/mc	γ _d KN/mc	n	e				Modul edometric	Coefficienti de compres.	Tasare specifica la umezire	Unghi de frecare	Coeficient
		0.12		Beton																																	
		0.13		Material granular																																	
		0.95		Umplutura heterogena, compactata, prafoasa																																	

Verificat
Sef de laborator
Ing. Petrescu Georgeta

Intocmit

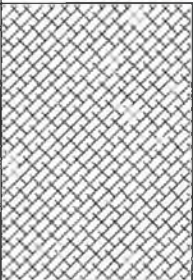
S.C.GEO 7 s.r.l.

Laborator geotehnic gradul II

Autorizatie nr.2546/ISC/2016

F3 TALUZ FANTANI

Denumire lucrare:
Reabilitarea, modernizarea si conectarea
zonei pietonale dintre strazile Ialomitei
si Aleea Pietii cu acces la B-dul Matei Basarab,
la zona extinsa de mobilitate urbana in Municipiul Slobozia
Judetul Ialomita

Cota / Adincime	NH	Grosime	DESCRIEREA STRATELOR CARE COMPUN SISTEMUL RUTIER SI TERENUL DE FUNDARE										Nr. proba	Adincime	Limita de curgere	Limita de framintare	Indice de plasticitate	Indice de consistenta	Compozitia granulometrica						Umiditate naturala	Greutate volumica	Greutate volumica uscata	Porozitate	Indice porl	Tipul pamantului de fundatie cf. STAS 1709 /1-90	Sensibilitate la inghet conform STAS 1709 /2-90	Conditii hidrologice cf. STAS 1709 /1-90	Indici de compresibilitate			Rezistente la taiere		
	m	m												m	W _L %	W _P %	I _p	I _c	Argila	Praf	Nisip fin	Nisip mediu	Nisip mare	Pietris	W %	γ KN/mc	γ _u KN/m	n	e				Modul edometric	Coefficient de compres.	Tazare specifica la umezire	Unghi de frecare	Cocziune	
		1.20		Umplutura heterogena, compactata, prafbasa											0.25																P4	Foarte sensibil	FAVORABIL	M2-3 KPa	a _{v2-3} 1/KPa	z _{m3} cm/m	φ	C KPa

Verificat,
Sef de laborator,
Ing. Petrescu, Georgeta



Intocmit,

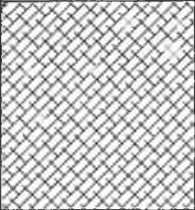
S.C.GEO 7 s.r.l.

Laborator geotehnic gradul II

Autorizatie nr.2546/ISC/2016

F4 PIETONAL FANTANI

Denumire lucrare:
Reabilitarea, modernizarea si conectarea
zonei pietonale dintre strazile Ialomitei
si Alcea Pietii cu acces la B-dul Matei Basarab,
la zona extinsa de mobilitate urbana in Municipiul Slobozia
Judetul Ialomita

Cota/Adincime	NH	Grosime	DESCRIEREA STRATELOR CARE COMPUN SISTEMUL RUTIER SI TERENUL DE FUNDARE	Nr. proba	Adincime	Limita de curgere W _L %	Limita de framintare W _P %	Indice de plasticitate I _p	Indice de consistenta I _c	Compozitia granulometrica						Umiditate naturala W %	Greutate volumica γ KN/m ³	Greutate volumica uscata γ _u KN/m ³	Porozitate n	Indice pori e	Tipul pamantului de fundatie cf STAS 1709/1-90 Sensibilitate la inghet conform STAS 1709/2-90 Conditia hietogice cf STAS 1709/1-90	Indici de compresibilitate			Rezistenta la taiere	
										Argila	Pruf	Nisip fin	Nisip mediu	Nisip mare	Pietris							Modul edometric	Coefficient de compres.	Tasare specifica la umezire	Unghi de frecare	Coeziune
										0.005	0.05	0.25	0.50	2.00								M ₂₋₃ KPa	a _{v2-3} 1/KPa	γ _{m3} cm/m	Φ	C KPa
	m	m			m																					
		0.10		Beton																						
		0.15		Material granular.	0.10 0.25																					
		0.95		Umplutura heterogena, compactata, prafoasa	0.50 0.75 1.20																					

Verificat,
Sef de laborator
Ing. Petrescu Georgiana

Intocmit

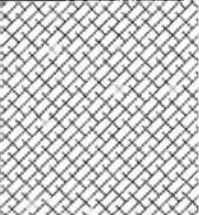
S.C.GEO 7 s.r.l.

Laborator geotehnic gradul II

Autorizatie nr.2546/ISC/2016

F5 PE PLATFORMA

Denumire lucrare:
Reabilitarea, modernizarea si conectarea
zonei pietonale dintre strazile Ialomitei
si Alea Pietii cu acces la B-dul Matei Basarab,
la zona extinsa de mobilitate urbana in Municipiul Slobozia
Judetul Ialomita

Cota / Adincime	NH	Grosime	DESCRIEREA STRATELOR CARE COMPUN SISTEMUL RUTIER SI TERENUL DE FUNDARE					Nr. proba	Adincime	Limita de curgere	Limita de framintare	Indice de plasticitate	Indice de consistenta	Compozitia granulometrica					Umiditate naturala	Greutate volumica	Greutate volumica uscata	Porozitate	Indice pori	Tipul pamantului de fundatie cf. STAS 1709 /1-90	Sensibilitate la inghet conform STAS 1709 /2-90	Conditii hidrologice cf. STAS 1709 /4-90	Indici de compresibilitate			Rezistenta la taiere					
	m	m						m	W _L %	W _P %	I _p	I _c		Argila	Praf	Nisip fin	Nisip mediu	Nisip mare	Pietris		W %	γ KN/mc	γ _u KN/m	n	e				M ₂₋₃ KPa	α _{v2-3} 1/KPa	ε _{m3} cm/m	Φ	C KPa		
		0.10		Dale				0.10																											
		0.15		Nisip			0.25																												
		0.95		Umplutura heterogena, compactata, prafoasa			0.50																												
					0.75																														
					1.20																														

Verificat
Sef de laborator
Ing. Petrescu Georgeta

Intocmit

ANEXA 6 – CERTIFICAT DE URBANISM



Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin posta la data de

In conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE PRELUNGESTE VALABILITATEA CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de pana la data de.....

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmand să obțină, în condițiile 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. 69066 din 24.08.2018

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 21861 din 28 AUGUST 2018

In scopul:

MODERNIZAREA ZONEI PIETONALE "ANSAMBLU PECO", "REABILITAREA, MODERNIZAREA SI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE MOBILITATE URBANA" - IN MUNICIPIUL SLOBOZIA

Ca urmare a Cererii adresate de UAT ASLOBOZIA, cu sediul in mun. Slobozia, jud. Ialomita, str. Episcopiei nr. 1, inregistrata sub nr. 69066 din 24.08.2018,

pentru imobilul - teren si/sau constructii -, situat in județul IALOMITA, municipiul SLOBOZIA, ANSAMBLU PECO, identificat prin cartea funciara nr. si prin numar cadastral, in suprafata de mp,

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 executării lucrărilor de construcții, republicată cu modificările si completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

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 este proprietate privata - teren intravilan UAT Slobozia,

2. REGIMUL ECONOMIC:

Folosinta actuala a terenului este zona mixta, iar destinatia acestuia 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, este de *zona mixta*. - CM;

Amplasamentul se afla in zona A de impozitare conform Hotararii Consiliului Local nr. 86/29.11.2016.

3. REGIMUL TEHNIC:

Indicii urbanistici maximi, procentul de ocupare al terenului si coeficientul de utilizare al terenului, sunt -P.O.T. 60% pentru zonele existente in care se admit constructii P+2 si functii mixte si 75% pentru constructiile comerciale si ateliere, cu conditia ca orice extindere a clădirii in curte situata la mai puțin de 5,0 m de limita posterioara si de limitele laterale ale parcelei sa nu depășească 3,5 m înălțime la cornişă; C.U.T. = 1,75, 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, respectand si prevederile din Anexa 4 a Regulamentul general de urbanism aprobat prin H.G. nr. 525/1996, republicata.

Utilizări admise - comerț cu amănuntul și cu ridicata, servicii diverse pentru întreprinderi, servicii sociale, colective și personale, hoteluri, pensiuni restaurante, locuințe colective mici P+2, P+1, ateliere manufacturiere nenocive și fără transporturi importante, parcaje, garaje;

Utilizări admise cu condiționări – se interzice amplasarea unităților de alimentație publică în cazul în care comercializează băuturi alcoolice la o distanță mai mică de 100 m de servicii și echipamente publice și de biserici;
se admite conversia locuințelor în alte funcțiuni cu condiția menținerii funcțiunii de locuință în proporție de minim 30 % din ADC pentru fiecare operațiune;

Utilizări interzise – se exclud activitățile poluante sau care atrag fluxuri mari de transporturi grele;

Caracteristici ale parcelelor – în zonele existente, suprafața minimă constructibilă este de 300 mp; se consideră neconstruibile parcelele mai mici de 300 mp care au frontul la stradă sub 8m, în cazul frontului înșiruit și sub 15m în cazul frontului cuplat cu adâncimi sub 15m.

Amplasarea clădirilor față de aliniament – Clădirile pot fi dispuse pe aliniament sau retrase conform P.U.Z. cu următoarele recomandări: retragerile vor fi de minim 3,50 m pe străzile principale cu 2 fire de circulație; minim 5,0 m pe străzile cu 4 fire de circulație (categoria a II-a); se recomandă ca în cazul parcelelor de colț situate la intersecția unor străzi, retragerile minime față de aliniament să fie amplificate cu cel puțin 1,50 m

Amplasarea clădirilor față de limitele parcelelor

– regimul de construire va fi continuu sau cuplat;

– în cazul clădirilor de producție acestea fie se cuplează cu calcanul unei clădiri învecinate, fie se retrag față de limitele parcelei la o distanță egală cu jumătate din înălțimea dar nu mai puțin de 4,0 m, în afara cazului în care parcela învecinată este ocupată de locuințe, caz în care distanța minimă se majorează la 6,0 m;

Amplasarea clădirilor unele față de altele pe aceeași parcelă – în cazul zonelor cu activități, atunci când nu sunt prescripții tehnice speciale, distanța minimă între diferite corpuri de clădiri va fi egală cu jumătate din înălțimea la cornișă dar nu mai puțin de 4,0 m; distanța se poate reduce la un sfert din înălțimea la cornișă dar nu mai puțin de 4,0 m dacă fațadele opuse nu au uși de acces și spațiile interioare nu sunt destinate unor activități care să necesite iluminare locului de muncă.

Accesul carosabil și parcaje – Toate clădirile trebuie să aibă în mod obligatoriu asigurat un acces carosabil de minim 3,0 m. lățime dintr-o cale de circulație publică, să permită intrarea mijloacelor de intervenție în caz de incendiu; toate parcajele se vor asigura în afara spațiului aferent drumurilor publice;

Împrejmuiri – se recomandă ca fiecare clădire sau grup de clădiri care au amenajări comune să aibă marcată limita terenului aferent către stradă prin împrejmuiri construite și /sau gard viu compact.

Gardul – pentru zonele de activități se recomandă garduri transparente cu bază opacă până la înălțimea de 0,40 (pentru protejarea trotuarelor de pământul adus din precipitații) și înălțimea totală de 2,20 m, dublate cu gard viu compact și garduri opace laterale și posterioare de 2,20 -2,60 m pentru asigurarea intruziunilor, gardurile între proprietăți vor avea înălțimea minimă de 2,20 m. și maxim 2,60 m.

Înălțime maximă conform caracteristicilor funcționale ale echipamentului respectiv, dar se recomandă să nu depășească P+2E (10 m la cornișă), conform P.U.G. și R.L.U. aferent, aprobate prin Hotărârea Consiliului Local SLOBOZIA nr. 25/ 29.03.1996, actualizate conform Hotărârii Consiliului Local Slobozia nr. 132/2008.

Aspectul exterior – forma și volumul clădirii, tratarea arhitecturală, tratarea vitrinelor, materialele și culorile, aspectul firmelor se vor armoniza cu caracterul întregii străzi.

D.T.A.C. – va fi întocmită de colective de specialitate în condițiile prevederilor art. 9 al legii 50/1991 și va respecta prevederile referitoare la conținutul documentației tehnice din Normele Metodologice de aplicare a legii 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, aprobate prin Ordinul M.D.R.L. NR. 839/2009, Anexa 2.

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat obținerii autorizației de construire pentru:

MODERNIZAREA ZONEI PIETONALE "ANSAMBLU PECO", "REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE STRĂZILE IALOMITEI ȘI ALEEA PIETII CU ACCES LA B-DUL MATEI BASARAB, LA ZONA EXTINSĂ DE MOBILITATE URBANĂ" - ÎN MUNICIPIUL SLOBOZIA

CERTIFICATUL DE URBANISM NU TINE LOC DE AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE/DESFIINTARE ȘI NU CONFERA DREPTUL DE A EXECUTA LUCRARI DE CONSTRUCȚII.

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construire - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului :

AGENCIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI IALOMITA, str. Mihai Viteazu 1, Slobozia, 920083, jud. Ialomița,

în aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și

modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației 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:

Dupa primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligatia de a se prezenta la autoritatea competenta pentru protectia mediului in vederea evaluarii initiale a investitiei si stabilirii necesitatii evaluarii efectelor acesteia asupra mediului. In urma evaluarii initiale a investitiei se va emite actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului.

In situatia in care autoritatea competenta pentru protectia mediului stabileste necesitatea evaluarii efectelor investitiei asupra mediului, solicitantul are obligatia de a notifica acest fapt autoritatii administratiei publice competente cu privire la mentinerea cererii pentru autorizarea executarii lucrarilor de constructii.

In situatia in care, dupa emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derularii procedurii de evaluare a efectelor investitiei asupra mediului, solicitantul renunta la intentia de realizare a investitiei, acesta are obligatia de a notifica acest fapt autoritatii administratiei publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism (copie);

b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții (în copie legalizată), extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciara de informare actualizat la zi.

c) documentația tehnica - D.T., dupa caz (2 exemplare originale):

☒ D.T.A.C.

☐ D.T.O.E.

☐ D.T.A.D.

d) avizele și acordurile de amplasament stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și 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 și acorduri privind:

☐ securitatea la incendiu

☐ protecția civilă

☐ sănătatea populației

d.3) avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie):

d.4) studii de specialitate (1 exemplar original):

Studiu Geotehnic

Inspectoratul de Stat în Construcții

verificator (exigențele de verificare vor fi stabilite de către proiectant)

e) actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului;

Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 12 luni de la data emiterii.

Prelungirea termenului de valabilitate a certificatului de urbanism se poate face numai de catre emitent, la cererea titularului, formulată cu cel puțin 15 zile inaintea expirării acestuia.

L.S.

PRIMAR,
Dr. MOCIONIU ADRIAN



SECRETAR,
Jr. TUDORAN VALENTIN

ARHITECT SEF,
SEF SERVICIU URBANISM
Ing. AMBRUȘ ALEXANDRU

Întocmit/redactat,
Olteniceanu Camelia

Achitat taxa de: conform Chitantei nr. din

ANEXA 7 – STUDIU DE TRAFIC





**STUDIU DE TRAFIC
„REABILITAREA, MODERNIZAREA SI
CONECTAREA ZONEI PIETONALE DINTRE
STRAZILE IALOMITEI SI ALEEA PIETII
CU ACCES LA BULEVARDUL MATEI
BASARAB, LA ZONA EXTINSA DE
MOBILITATE URBANA”
IN MUNICIPIUL SLOBOZIA**



CUPRINS

1. Aspecte generale.....	1
1.1. Scopul și rolul documentației	1
1.2. Obiectul contractului	3
1.3. Prevederi legislative și normative utilizate pentru realizarea studiului de trafic.....	4
1.4. Terminologie.....	6
1.5. Metodologia de realizare a studiului de trafic.....	8
1.5.1. Analiza documentelor existente	8
1.5.2. Colectarea datelor.....	9
1.5.3. Realizarea modelului de transport	10
1.5.4. Analiza rezultatelor și identificarea disfuncționalităților, pe termen scurt și mediu	11
1.5.5. Testarea proiectelor propuse	12
1.5.6. Concluzii	12
2. Aria de studiu a proiectului.....	13
2.1. Amplasarea în teritoriu	13
2.2. Date demografice	15
2.3. Infrastructura de transport	16
2.3.1. Rețeaua stradală majoră a municipiului.....	16
2.3.2. Reglementarea traficului rutier	17
2.3.3. Parcări	20
2.3.4. Mijloace alternative de mobilitate	21
3. Colectarea datelor	25
3.1. Recensăminte de trafic.....	25
3.2. Codificarea arterelor rutiere.....	29
3.3. Caracteristicile traficului/intersecție	39
4. Modelul de transport	41
4.1. Prezentare generală.....	41
4.1.1. Utilizarea tehnicii informaționale în studiile de trafic.....	41
4.1.2. Prezentarea programului de modelare	42
4.2. Modelarea ariei de studiu	43



4.2.1. Bd. M.Basarab – Bd. Chimiei	44
4.2.2. Bd. M.Basarab – Str. Ardealului	45
4.2.3. Bd. M.Basarab – Bd. Gării	46
4.2.4. Bd. Unirii – Bd. Cosminului	47
4.2.5. Bd. Unirii – Str. Episcopiei	48
4.2.6. Bd. Unirii – Str. Gării	48
4.2.7. Bd. Unirii – Str. Ardealului	50
4.3. Volume de trafic - 2018	50
4.3.1. Volume de trafic – zi lucrătoare	51
4.3.2. Volume de trafic – Weekend	53
4.4. Parametri de trafic - 2018	54
4.5. Disfuncționalități constatate. Situația actuală.	58
5. Prezentarea și analiza comparativă a scenariilor	61
5.1. Obiectivele proiectului	61
5.2. Prezentarea scenariilor	62
5.3. Anii de prognoză	63
5.4. Ipoteze și prognoze. Cererea de transport	63
5.4.1. Evoluția istorică și prognozată a populației	64
5.4.2. Indicele de motorizare	64
5.4.3. Numărul de deplasări	65
5.5. Disfuncționalități constatate	65
6. Analiza comparativă a scenariilor	67
6.1.1. Analiza comparativă a parametrilor de trafic	67
6.1.2. Analiza comparativă a parametrilor de mobilitate urbană	68
7. Concluzii finale. Soluția propusă	73
Anexa 1 – Volume de trafic – prelucrarea rezultatelor	78
Anexa 2 – Parametri de trafic – Scenariul fără proiect	104
Anexa 3 – Parametri de trafic – Scenariul cu proiect	109
Anexa 4 – Calculul emisiilor GES	112
Anexa 2 – Descrierea datelor de intrare, a datelor de ieșire și a parametrilor de calcul utilizați, referitoare la aria de studiu a proiectului	132



LISTA FIGURILOR

Fig. 2.1. Așezarea geografică a municipiului Slobozia. Sursă PMUD	13
Fig. 2.2. Evoluția populației la recensămintele din 1992, 2002 și 2011. Sursa PMUD.....	15
Fig. 2.3. Populația pe grupe de vârstă cf. RPL 2011. Sursa: PMUD	15
Fig. 2.4. Intersecții semaforizate, Municipiul Slobozia, 2018	17
Fig. 2.5. Traseele de transport public și razele de acoperire ale principalelor stații aflate pe parcursul acestora (Raza = 300 m). Sursa: PMUD	19
Fig. 3.1. Locațiile anchetelor de trafic, zi lucrătoare, 2017	27
Fig. 3.2. Locațiile anchetelor de trafic, zi weekend, 2017	28
Fig. 3.3. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM, Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului.....	39
Fig. 3.4. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM, Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului.....	40
Fig. 4.1. Aria de studiu a proiectului	43
Fig. 4.2. BD. MATEI BASARAB – BD. CHIMIEI – schița intersecției.....	44
Fig. 4.3. Bd. Matei Basarab – Bd. Chimiei	45
Fig. 4.4. BD. M.BASARAB – STR. ARDEALULUI – schița intersecției.....	45
Fig. 4.5. Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului - Str. Ialomitei	46
Fig. 4.6. BD. M.BASARAB – BD. GĂRII – schița intersecției.....	46
Fig. 4.7. Bd. Matei Basarab – Str. Gării.....	47
Fig. 4.8. BD. UNIRII – BD. COSMINULUI – schița intersecției.....	47
Fig. 4.9. BD. UNIRII – STR. EPISCOPIEI – schița intersecției	48
Fig. 4.10. Bd. Unirii – Str. Episcopiei.....	48
Fig. 4.11. BD. UNIRII – STR. GĂRII – schița intersecției.....	49
Fig. 4.12. Bd. Unirii – Str. Gării	49
Fig. 4.13. BD. UNIRII – STR. EPISCOPIEI – schița intersecției	50
Fig. 4.14. Repartiția orară a volumelor de trafic, Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului....	51
Fig. 4.15. Repartiția orară a volumelor de trafic, Bd. Matei Basarab – Str. Gării	52
Fig. 4.16. Repartiția orară a volumelor de trafic, Bd. Unirii – Str. Episcopiei	52
Fig. 4.17. Repartiția orară a volumelor de trafic, Bd. Matei Basarab – Bd. Gării.....	53
Fig. 4.18. Repartiția orară a volumelor de trafic, Bd. Matei Basarab – Bd. Chimiei	53
Fig. 4.19. Repartiția orară a volumelor de trafic, Bd. Unirii – Str. Episcopiei	54
Fig. 4.20. Întârzierea medie, 2018	56
Fig. 4.21. Numărul mediu de opriri, 2018	57
Fig. 4.22. Viteza medie de circulație, 2018	57



LISTA TABELELOR

Tabel 1.1. Nivelul de serviciu și raportul volum/capacitate	7
Tabel 3.1. Codificarea arterelor rutiere, intersecții contorizări trafic	29
Tabel 4.1. Coeficienții de echivalare în vehicule etalon	51
Tabel 4.2. Parametri de trafic, zi lucrătoare, ora de vârf, 2018	56
Tabel 5.1. Prognoza numărului de locuitori – Municipiul Slobozia	64
Tabel 5.2. Prognoza evoluției indicelui de motorizare, Mun. Slobozia	65
Tabel 5.3. Prognoza evoluției numărului de deplasări, Mun. Slobozia	65
Tabel 5.4. Tabel comparativ parametri de trafic. Scenariul SO, ora de vârf AM	66
Tabel 6.1. Parametrii de trafic pe scenarii la nivel de rețea, AM, 2021	67
Tabel 6.2. Parametrii de trafic pe scenarii la nivel de rețea, AM, 2026	67
Tabel 6.3. Parcursul total al vehiculelor, 2021 / 2026.....	68
Tabel 6.4. Viteza medie de deplasare transport public, 2021 / 2026	68
Tabel 6.5. Emisii gaze cu efect de seră, 2021 / 2026	69
Tabel 7.1. Centralizarea rezultatelor analizei comparative.....	74



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 CO₂, 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 și mijloacele de transport/operationale/organizaționale) care vor contribui la promovarea și îmbunătățirea transportului public de călători și/sau a modurilor nemotorizate de transport, implicit la încurajarea și 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 și/sau de a îmbunătăți condițiile pentru utilizarea modurilor nemotorizate de transport, în vederea reducerii numărului de deplasări cu transportul privat (cu autoturisme) și reducerea emisiilor de echivalent CO₂ din transport.

Dintre obiectivele specifice posibile ale acestor proiecte, enumerăm următoarele:

- îmbunătățirea calității călătoriilor cu transportul public și modurile nemotorizate, prin creșterea standardelor de calitate și siguranță în utilizarea acestor moduri de transport;



- scurtarea timpului de călătorie pentru transportul public, **fără a înrăutăți condițiile de trafic** în aria de studiu și în afara acesteia;
- creșterea frecvenței transportul public, **fără a înrăutăți condițiile de trafic** în aria de studiu și în afara acesteia;
- reducerea congestiei din traficul rutier, a accidentelor și 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 circulație 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, recreative ale orașului
- dimensionarea capacității de circulație a arterelor rutiere.

Studiul de trafic este un document strategic necesar în fundamentarea soluțiilor de intervenție asupra infrastructurii rutiere și resistemizării 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 și 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 părți din cota modală a transportului individual cu autoturisme către transportul public și modurile nemotorizate de transport. Impactul transferului de la transportul cu autoturisme către transportul public și 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 pentru „Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile ialomitei si alea pietii cu acces la bulevardul matei basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana” in Municipiul 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 CO₂echivalent).

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 releveului pe toate străzile și drumurile din zona propusă spre analiză (elemente geometrice, modul de reglementare a circulației, tipul și starea părții carosabile).
- Realizarea modelului de trafic și a rețelei de circulație existente
- Identificarea 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 (2018), precum și pentru primul an de implementare a proiectului, 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 și 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 și realizarea străzilor în localitățile urbane”
- STAS 2900-89 – „Lățimea drumurilor”



- Ordinul nr. 44/1998 – „Norme tehnice privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediului înconjurător”
- Ordinul nr. 45/1998 – „Norme tehnice privind proiectarea, construirea și 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 și 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 bicicliști, profiluri caracteristice de artere urbane (cuprinse în clasa de STAS 10144/1,2,3,4,5) precum și alte standarde privind căile de comunicații
- PD 162 -83 - „Normativ pentru proiectarea autostrăzilor extraurbane”
- Legea 350/2001 – „Privind amenajarea teritoriului și 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 cadrului al documentației tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții 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 circulație a drumurilor publice, indicativ PD 189-2000;
- Normativ pentru determinarea condițiilor de relief pentru proiectarea drumurilor și stabilirea capacității de circulație a acestora, Indicativ AND 578-2002;
- Recensământul general de circulație din anul 2010- CNADNR-CESTRIN, 2011;
- Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație, 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 în 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 în perspectivă a intensității medii zilnice anuale a traficului sau a intensității orare de calcul, față 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 în 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 șoferului, frustrării, consumului de combustibil și 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 și raportul v/c pentru direcția de deplasare sau grupul de benzi în discuție.

Nivelul de serviciu pentru intersecțiile analizate este definit în termeni de întârziere. Nivelul de serviciu reprezintă o estimare calitativă a condițiilor operaționale de desfășurare a traficului, exprimate prin viteza de circulație, durata deplasării, libertatea de manevră, confortul și siguranța circulației. 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

<i>Categorie / Nivel serviciu</i>	<i>Caracteristici</i>	<i>Raport Volum/ Capacitate (V/C)</i>
A	Deplasare liberă a fluxurilor de vehicule	0 - 0,60
B	Ușoară 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 fluctuații în ceea ce privește 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 intersecțiilor.	0,91 - 1,00
F	Blocaj în trafic. Deplasare pe distanțe scurte cu opriri repetate. Întârziere mare la tranzitarea intersecțiilor. Cozile se măresc și ocupă intersecțiile precedente.	> 1,01

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 fiecărui semnal luminos pentru toate semafoarele.

Reglementarea traficului rutier- ansamblul măsurilor privind concepția și organizarea desfășurării 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, astfel încât să permită deplasarea continuă sau cu cel mult o întrerupere, a grupurilor de vehicule în 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, indicativ 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 parcarile
- 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 importanță deosebită în studiile de trafic, după cum s-a arătat și în secțiunea anterioară. Principalele elemente care au fost determinate cu ocazia măsurărilor din teren sunt următoarele:

- Configurația geometrică a străzilor, bulevardelor sau arterelor rutiere analizate:
 - o Divizarea arterelor rutiere pe sectoare sau segmente de drum, la care caracteristicile cu influență în trafic rămân constante; determinarea dimensiunilor segmentelor;
 - o Dimensiunile benzilor de trafic și numărul acestora pe sectoarele de drum dintre puncte de interes;
 - o Raze de curbura și declivități ale segmentelor de drum stabilite;
 - o Existența benzii mediane pentru separarea între sensuri;
 - o Tipul îmbrăcămînții rutiere și starea acesteia
 - o Configurația geometrică a intersecțiilor (număr de brațe, tip, orientare, raze de curbura, dimensiuni etc.);
 - o Spații laterale de gardă, trotuare cu înălțime mai mică de 10 cm, obstrucții laterale etc.;
 - o Existența alveolelor laterale pentru parări sau stații destinate mijloacelor de transport în comun;



- Factori dinamici privind repartitia traficului pe sensuri (modul în care se circulă preponderent pe artera rutieră);
- Compunerea traficului (ponderea vehiculelor de diferite dimensiuni și cu dinamică diferită în trafic);
- Semnalizarea rutieră (statică: marcaje rutiere și indicatoare, sau dinamică: semafoare și sisteme de informare cu influență 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.

Etapă 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 DISFUNȚIONALITĂȚILOR, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU

În urma rulării modelului de transport pentru anul 2018, 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, și în special în aria de studiu a proiectului.

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 și în aria de studiu a proiectului, 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. ARIA DE STUDIU A PROIECTULUI

2.1. AMPLASAREA ÎN TERITORIU

Municipiul Slobozia este reședința județului Ialomița și se află în lunca râului Ialomița, în zona centrală a județului Ialomița și 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 și 99.000 de locuitori), fiind în prezent cea mai importantă așezare urbană din centrul Câmpiei Bărăganului concentrând 40% din populația urbană a județului (respectiv 18% din populația județeană totală).

Suprafața 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.

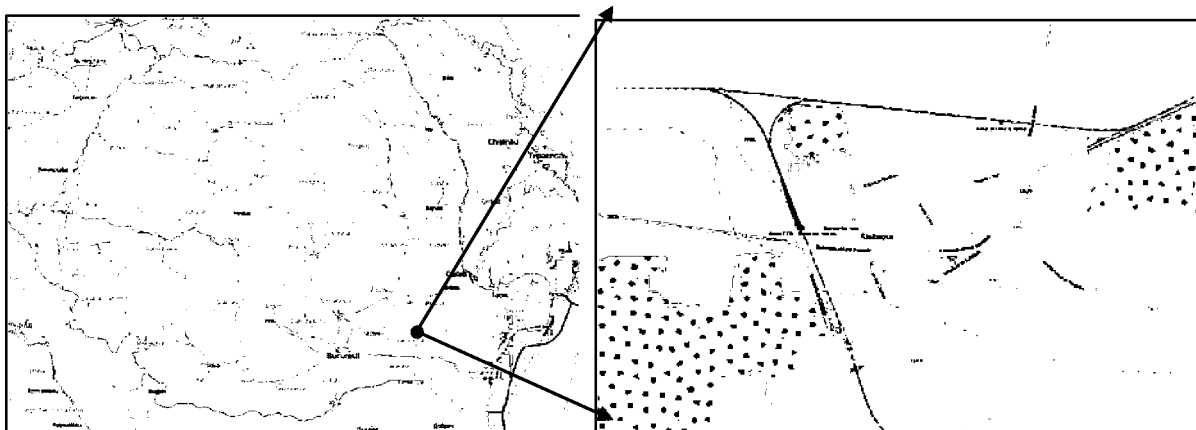


Fig. 2.1. Așezarea geografică a municipiului Slobozia. Sursă PMUD

Zona pietonală vizată pentru intervențiile din proiect este amplasată în zona centrală a municipiului, în aria încadrată de următoarele artere rutiere: Bd. Matei Basarav, Str. Ialomiței și Aleea Pietii.

Delimitarea zonei respective este evidențiată pe harta de mai jos.

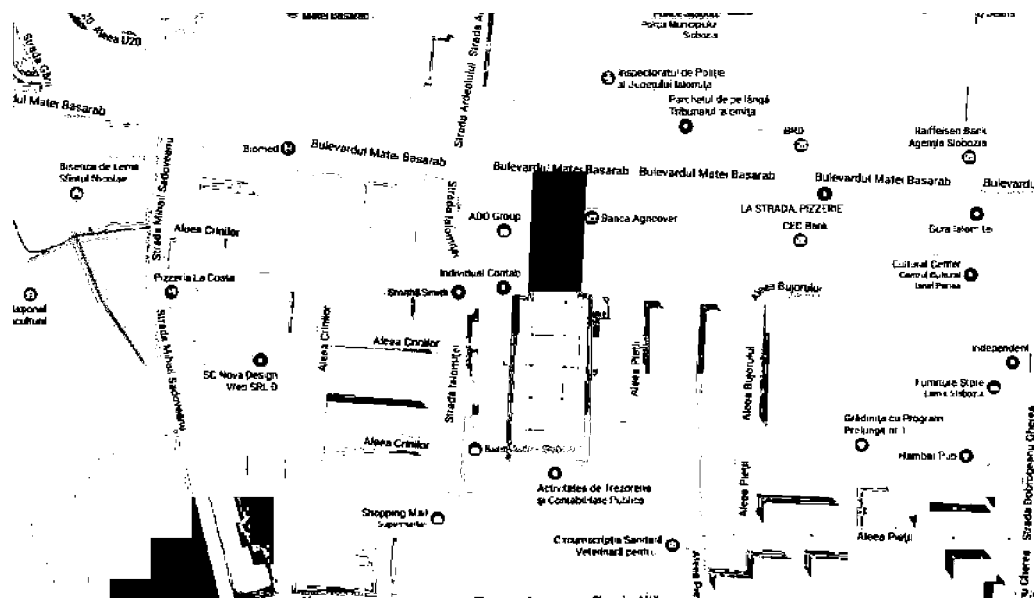


Fig. 2.1. Zona de intervenție a proiectului

Aria de studiu a proiectului a fost extinsă, față de zona de intervenție, astfel încât să se poată estima efectele la nivel zonal ale intervențiilor propuse prin proiect. Astfel, au fost incluse arterele din imediata vecinătate, dar și Bd. Unirii, care se află la o distanță ce poate fi parcursă inclusiv prin mers pe jos (aprox. 350 metri) și reprezintă locația cea mai apropiată care poate fi accesată prin utilizarea transportului public.

Aria de studiu a proiectului este reprezentată în figura următoare:

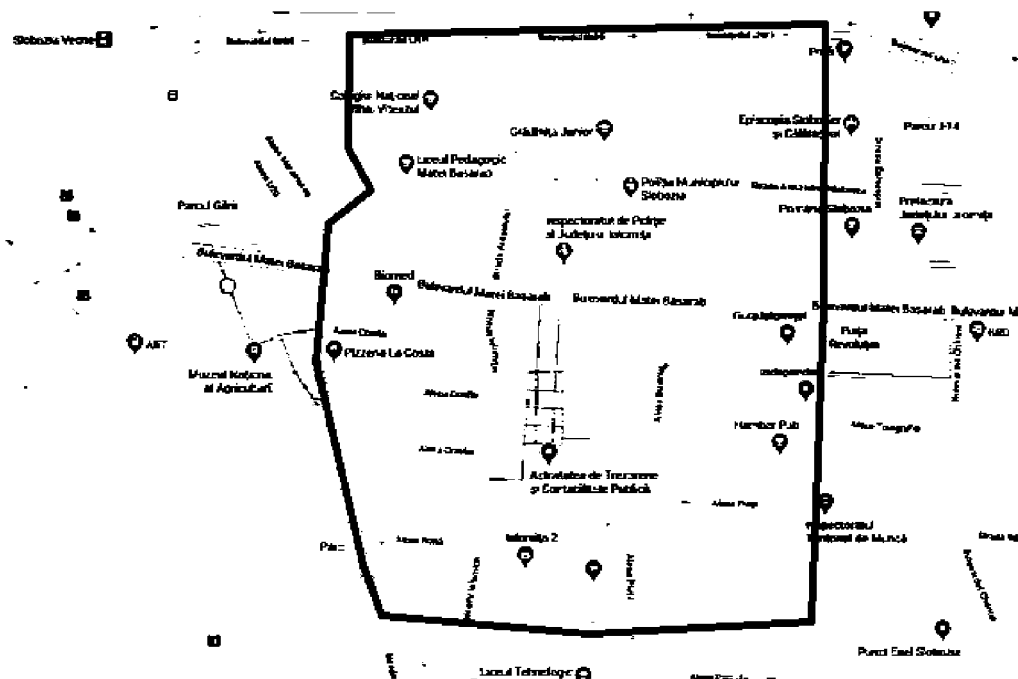


Fig. 2.2. Aria de studiu a proiectului



2.2. DATE DEMOGRAFICE

Municipiul Slobozia este încadrat la secțiunea localităților urbane de rang II conform PATN secțiunea IV (legea 351/2001) și cuprindea 45891 locuitori în 2011 (conform RPL 2011). Numărul populației rezidente a scăzut cu peste 18% în intervalul 1992-2011. Această tendință este vizibilă și în cazul celorlalte orașe din județ cum ar fi: Fetești, Urziceni, Amara sau Căzănești. Numărul relativ restrâns de activități economice care se structurează în principal pe exploatarea resurselor din agricultură, limitează activitățile economice, ceea ce duce la scăderea numărului de locuitori, tendință ce se resimte și la nivelul orașelor cu același profil din județ. La nivelul așezărilor învecinate doar comuna Țândăreni a înregistrat o creștere a populației în intervalul 2002-2011.

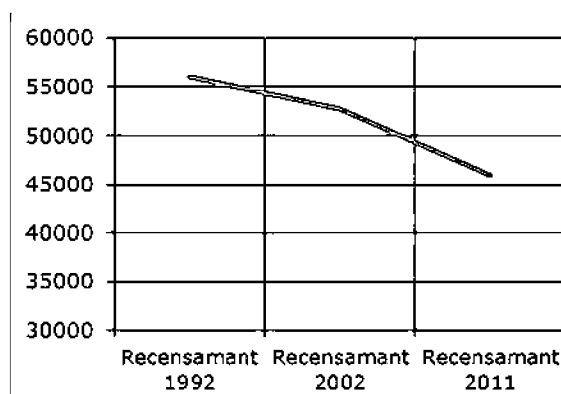


Fig. 2.2. Evoluția populației la recensămintele din 1992, 2002 și 2011. Sursa PMUD

Luând în calcul populația după domiciliu conform bazei de date INS Tempo online, procesul de scădere a populației s-a ameliorat în intervalul 2007-2016 (scădere de 0.3%). Acest aspect este datorat și unui proces lent de relansare economică a municipiului Slobozia susținut de localizarea unor noi activități industriale în partea de est și nord-est a acestuia.

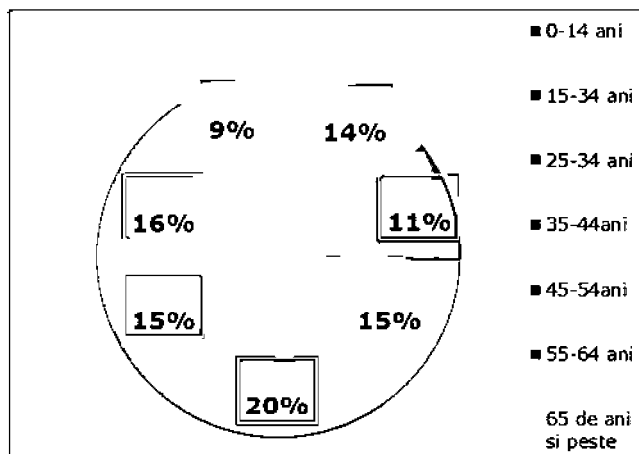


Fig. 2.3. Populația pe grupe de vârstă cf. RPL 2011. Sursa: PMUD



Sporul natural este în medie pozitiv în ultimii ani (2007-2014). Din acest punct de vedere municipiul Slobozia se distinge față de municipiile Urziceni și Fetești care au înregistrat valori negative la nivelul sporului natural în același interval. Declinul demografic al municipiului Slobozia este astfel cauzat în cea mai mare parte de procesul de migrație a populației către alte țări (tendință la nivel național) dar și către centrele urbane învecinate cum ar fi București sau Constanța. Amplasarea relativ echidistantă față de polii urbani de dezvoltare, București și Constanța face ca o mare parte din populația tânără să migreze către aceste centre urbane în căutarea unui loc de muncă. Numărul de plecări, deși 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.

Tendința de scădere a populației la nivel național va continua luând în considerare prognozele Institutului Național de Statistică și Eurostat. Astfel putem constata că deși populația orașului scade constant, doar o parte redusă din cei care migrează către alte localități o fac schimbându-și domiciliul și păstrându-și locuințele. Acest lucru face ca orașul să se extindă (expansiune urbană) deși numărul populației rezidente este în scădere.

Repartiția populației pe categorii de vârstă evidențiază un număr ridicat de persoane care au vârsta legală pentru a conduce un autovehicul (peste 71%). Totuși 19% din populație, reprezentată de copii are nevoie de rute sigure de deplasare între locuință și școală / grădiniță. Într-o situație dificilă se află și persoanele de peste 65 de ani (9% din total) care se deplasează greu și sunt dependente de transportul în comun.

Această repartitie 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 comunicație și transport ale municipiului Slobozia satisfac în prezent o bună parte a necesităților actuale, dar sunt de remarcat următoarele aspecte și disfuncționalități:

- starea tehnică necorespunzătoare;
- lipsa trotuarelor și a marcajelor corespunzătoare;
- lipsa sau întreținerea 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 orașului
- Străzi de categoria a II-a - de legătură, care asigură circulația majoră între zonele funcționale și 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 folosință locală, care asigură accesul la locuințe și 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, 2018



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.

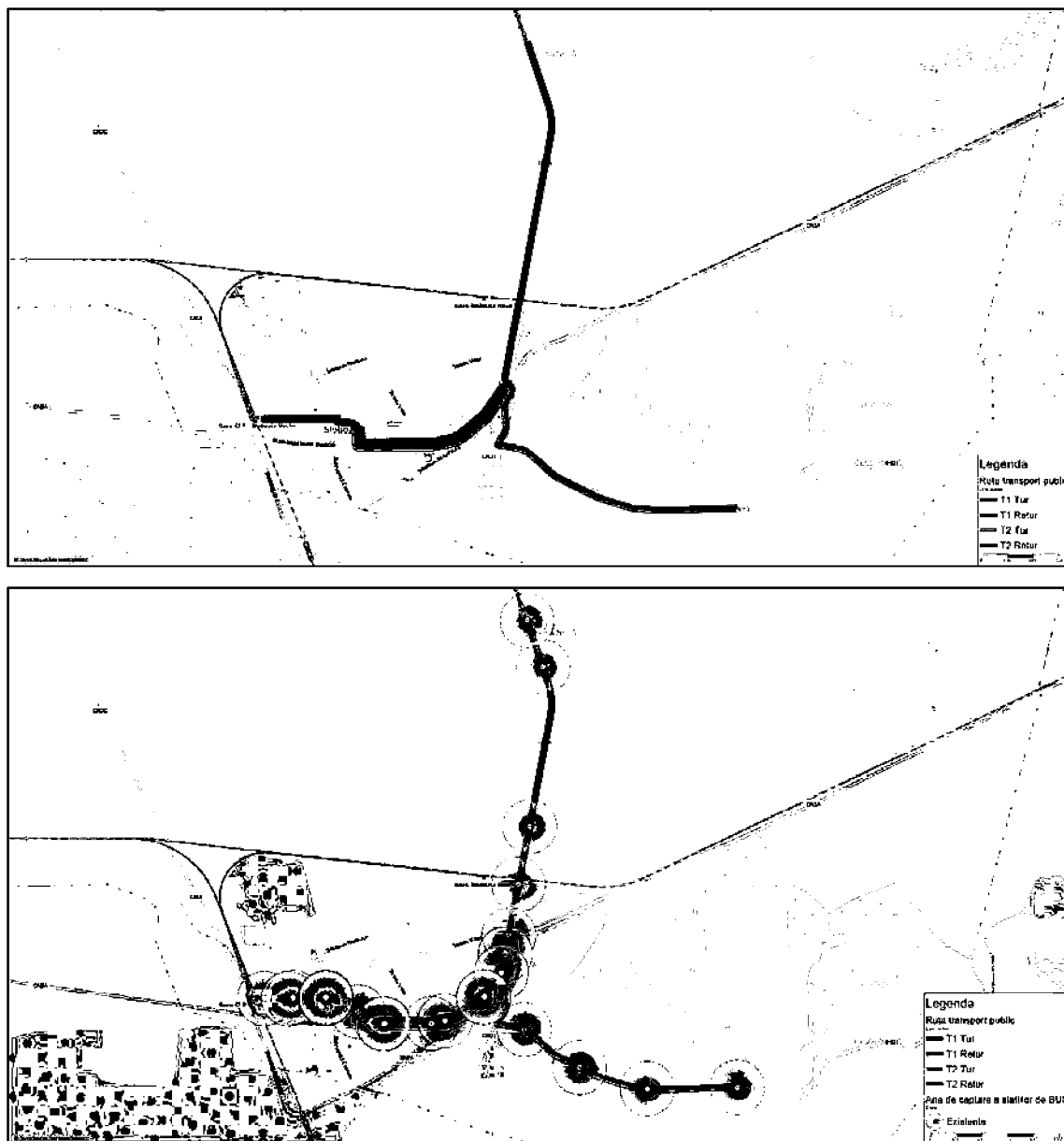


Fig. 2.5. Traseele de transport public și razele de acoperire ale principalelor stații aflate pe parcursul acestora (Raza = 300 m). Sursa: PMUD



2.3.3. PARCĂRI

În ceea ce privește spațiile de parcare, cea mai mare presiune se regăsește în zone centrală, în lungul bulevardului Matei Basarab și 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 parcare de pe bdul. Matei Basarab să nu mai facă față, mai ales când este folosită și de rezidenții 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 privește parcare rezidențială zonele cu cele mai mari dificultăți este amplasată între străzile Cuza Vodă, Mihai Eminescu, Ialomiței și bdul. Chimiei. Deși există parcuri rezidențiale închiriate în incinte acestea fac cu greu față cererii, multe din spațiile disponibile fiind ocupate de garaje ce sunt folosite pentru depozitare. Prin amenajarea unor parcuri multietajate s-ar putea elibera mai mult spațiu la sol în incintele locuințelor colective care ar putea fi redat comunității sub forma de dotări de interes cotidian: locuri de joacă pentru copii, scuaruri, grădini etc.

Sistemul de tarifyare și informare a parcarii

În prezent, parcare 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 construcții valoroase, atractivă pentru investitori este recomandată reintroducerea parcarii cu plată și redarea ei către pietoni.

Oferta de locuri de parcare

La momentul actual, parcurile publice din municipiul Slobozia pot fi folosite de orice persoana care detine un autovehicul, indiferent de localitatea de proveniență. La nivelul municipiului exista un număr 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 calității spațiilor pietonale este una din strategiile ce atinge mobilitatea durabilă. Există două categorii de facilități pentru pietoni: întrerupte (trecherile pentru pietoni) și neîntrerupte (alei). Aceasta din urmă pot fi clasificate ca atare: holuri, alei, curți, trotuare, drumuri publice și trasee, străzi pietonale și piețe (Litman, 2002).

Cele patru principii care stau la baza proiectării unor spații pietonale adecvate și atractive sunt:

- Spațiile pietonale trebuie să fie sigure și să ofere sentimentul de siguranță .
- 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 experiență plăcută.
- Clasificarea tipurilor de pietonal
- Un trotuar tipic este definit de trei zone:
- „Zona construită” – de acces la parterul clădirilor care limitează trotuarul și unde pot fi amplate terase
- Centrul trotuarului, numit și culoarul principal de deplasare sau „lățimea efectivă”
- Zona bordurii – folosită pentru amplasarea dotarilor sau a elementelor de mobilier

Identificarea nivelului de deservire pietonală este un element de bază în determinarea numărului și tipului de dotări pietonale/elemente mobilier care pot fi amplasate confortabil în spațiul trotuarului.

Pornind de la principiile de proiectare și amenajare a spațiilor pietonale evidențiate anterior putem clasifica profilele stradale din municipiul Slobozia după următoarele criterii: dimensiune (subdimensionat și dimensionat corect) și gradul de protecție (expus sau protejat).

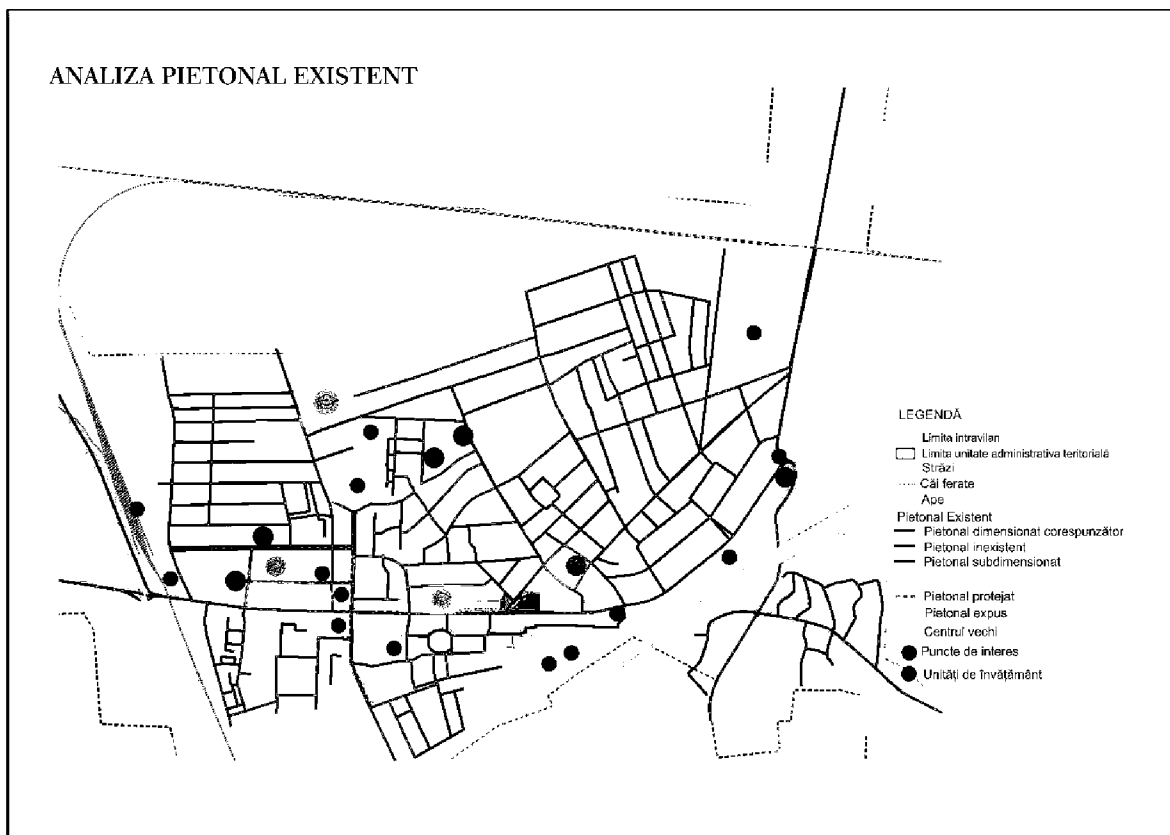


Fig. 2.3. Analiza capacității zonelor pietonale. Sursa: PMUD

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 (trecuri de pietoni aflate la distanțe prea mari). Municipiul este tranzitat pe direcția est-vest de bulevardul Matei Basarab, cu un gabarit de categoria I, ce prezintă un grad ridicat de siguranță pietonală prin culoarele de parări laterale de o parte și de alta a bulevardului, bariere vegetale de aliniament și 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 asigurarea conectivității și accesibilității către obiectivele principale de interes zonale, 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 (str. Cloșca, str. Teilor, str. Gheorghe Doja), la sud (str. Sudului, str. Răzoare și Alea Stadionului) și la nord-est (str. Nordului, str. 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 dotările de proximitate, încurajând utilizarea vehiculelor motorizate.

Relația cu zonele industriale și de servicii (principalele locuri de muncă), localizate la extrimitățile municipiului, este foarte slabă, neexistând tronsoane de acces pietonal conectate la aceste zone (vest-Șoseaua Amara, est - Șoseaua București-Constanța, nord-Șoseaua Brailei), iar siguranța scăzută crește riscul de accidente. De asemenea, se remarcă inaccesibilitatea față de cartierul Bora, datorită râului Ialomița și a soselei de centură ce segregă cele două zone. Această disfuncționalitate majoră slăbește gradul de conectivitate 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 Orașului 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 a municipiului Slobozia face ca acesta să dețină o dimensiune optimă pentru deplasări pietonale și velo. În general, orașe a căror dimensiune (lungime / lățime) 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 orașului în mai puțin de 40 de minute pe jos sau 10 minute cu bicicleta. Municipiul Slobozia are o lungime de 2.3 km pe axa est-vest și 1.43 km pe axa nord-sud. Dotările cele mai importante și zonele de locuire cu cea mai mare densitate se înscriu într-un perimetru de 1 x 1 km, o distanță ușor de parcurs pe jos sau cu bicicleta.

În momentul de față municipiul Slobozia nu deține infrastructură velo, dar configurația tramei stradale permite amenajarea unei rețele de piste și benzi pentru biciclete. Dimensiunea redusă a orașului și relieful care nu prezintă pante accentuate pe teritoriul intravilanului municipiului face favorabilă conturarea unui traseu de biciclete



care să îl înconjoare și să facă legătura între principalele zone învecinate (Cartierul Bora, Amara, Slobozia Nouă etc.)



3. COLECTAREA DATELOR

3.1. RECENSĂMINTE DE TRAFIC

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 aria de studiu și de influență a proiectului analizat, acestea fiind utilizate ulterior ca informații de intrare pentru modelul de transport, anul de bază, 2018, situația actuală. Realizarea modelului de transport la nivelul unei arii de studiu extinse, față de zona de intervenție a proiectului, permite analiza indicatorilor de trafic pentru întreaga arie de studiu selectată, 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.

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.

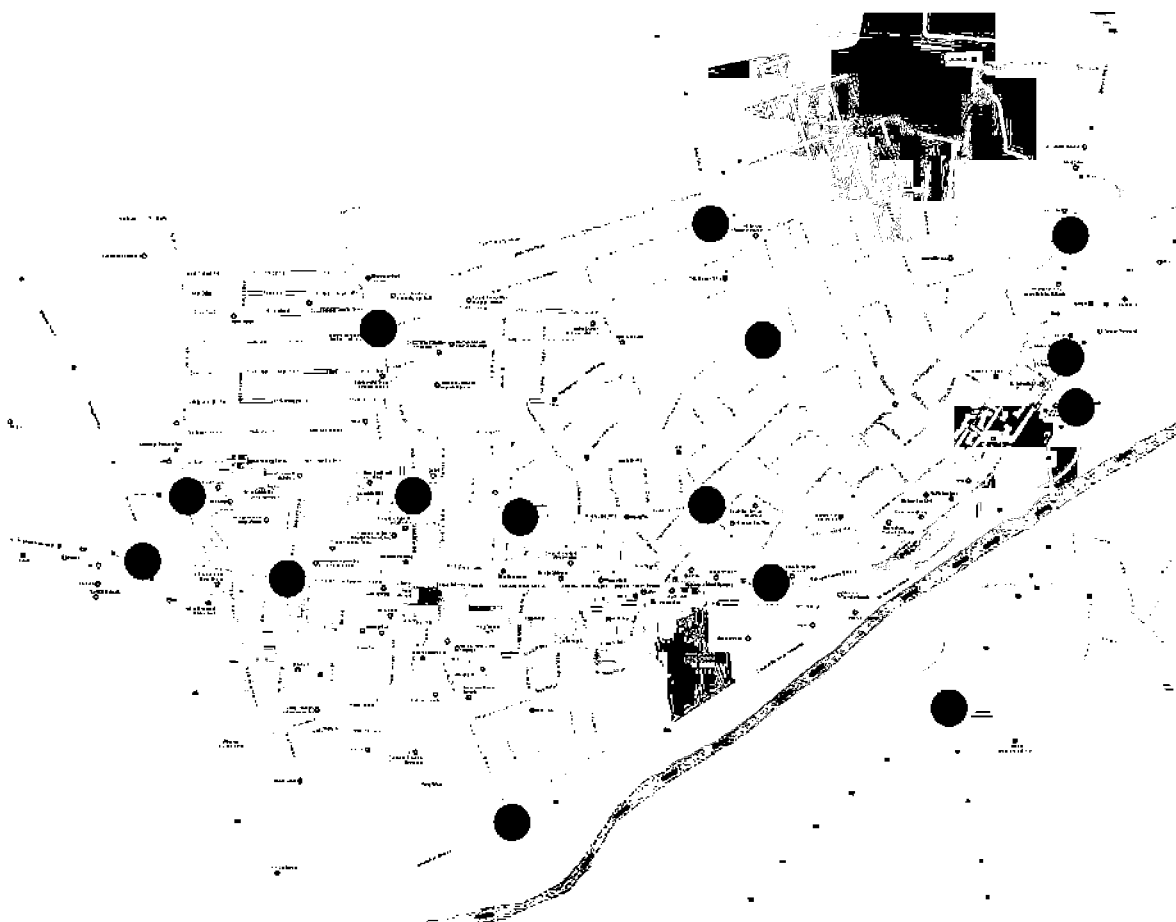


Fig. 3.1. Locațiile anchetelor de trafic, zi lucrătoare, 2017

- **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.

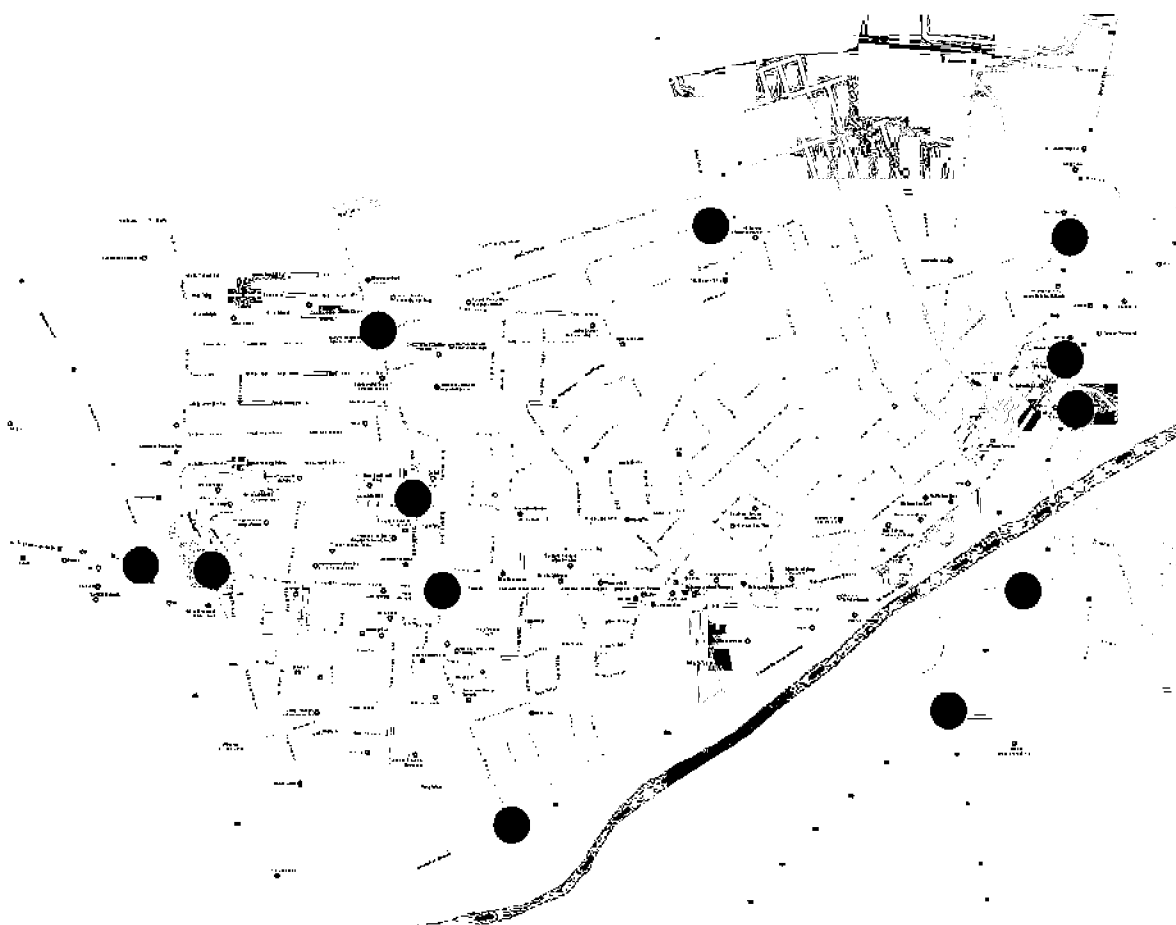


Fig. 3.2. Locațiile anchetelor de trafic, zi weekend, 2017

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.



3.2. 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	
		› Slobozia

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



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	

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



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	

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



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	

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



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	

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



DN 21 – Str. Viitor	A / Șoseaua Brăilei - Sud	
	B / Șoseaua Brăilei - Nord	
	C / Str. Viitor - Vest	
Șoseaua de Centură – Bd. Chimiei	A / Șoseaua de Centură - Est	
	B / Șoseaua de Centură -Sud-Vest	
	C / Bd. Chimiei – Nord-Vest	

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



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	

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



Str. Cuza Vodă – Bd. Cosminului	A / Bd. Cosminului - Vest	
	B / Str. Cuza Vodă - Est	
	C / Bd. Cosminului - Sud	
Str. Ștefan 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	

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



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	

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



Str. Viitor – Str. Ianache	A / Str. Viitor - Est	
	B / Str. Ianache - Sud	
	C / Str. Ianache – Nord-Vest	



3.3. 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 fiecare 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, autoturisme și autobuze, camioane și asimilate)
- repartitia volumelor de trafic pe direcții de deplasare, pentru fiecare arteră de intrare în intersecție

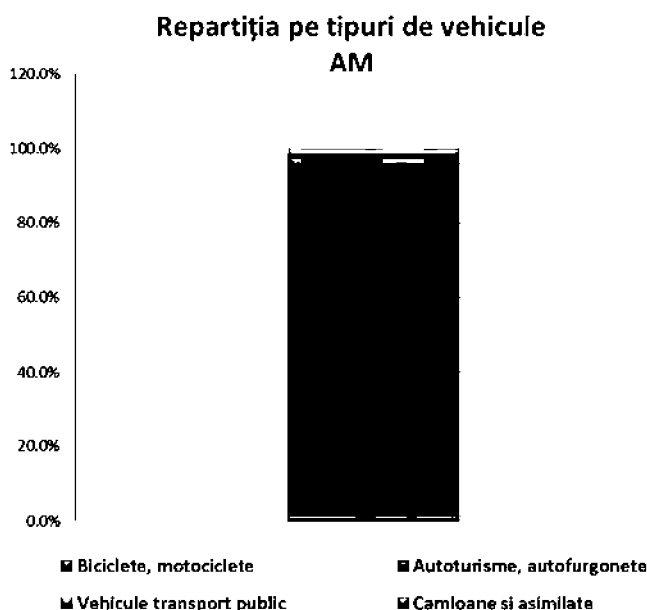


Fig. 3.3. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM, Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului

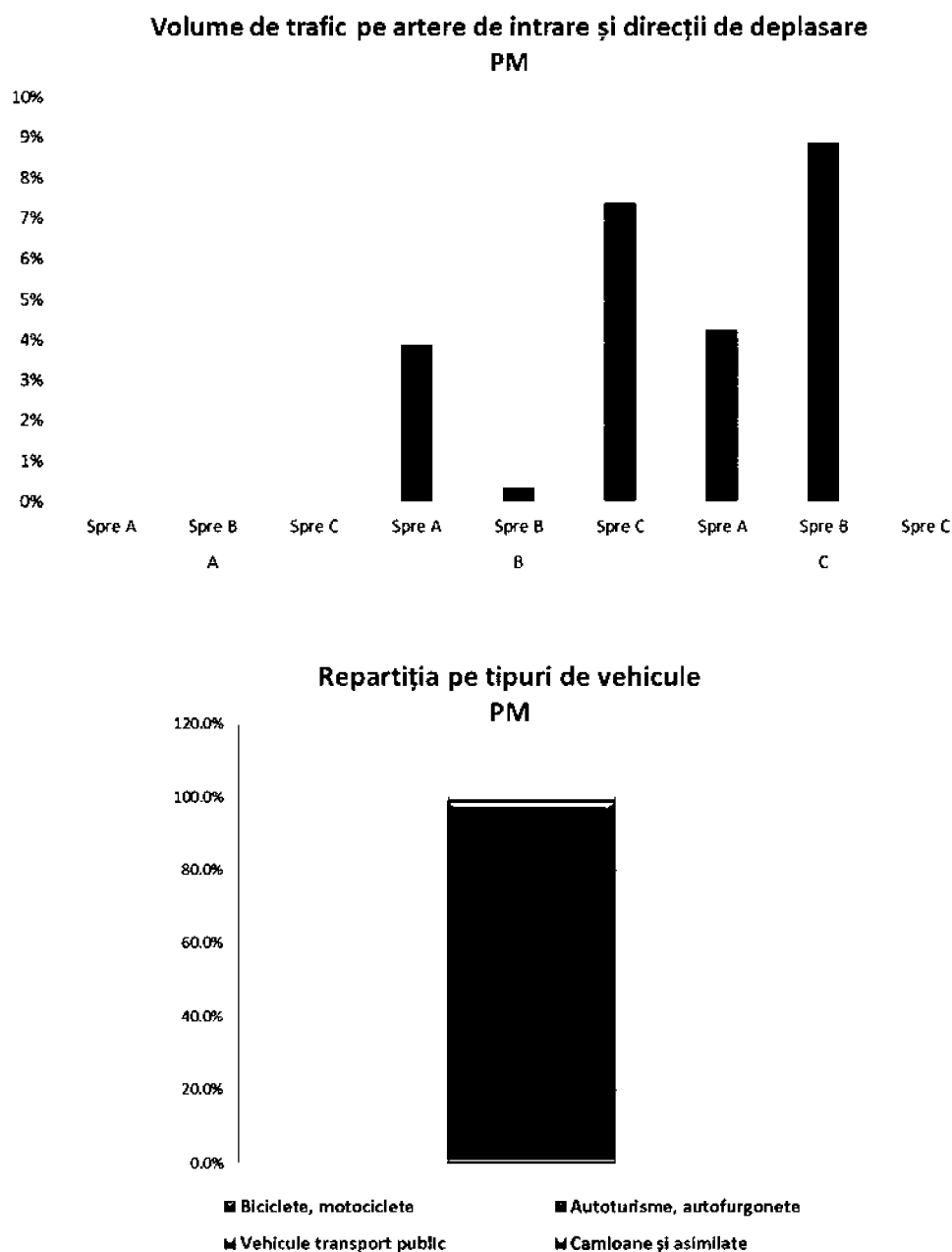


Fig. 3.4. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM, Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului

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 intersecțiile 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, urbanisti, 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 condiții, 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 evidențiate 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);
- numărul 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. MODELAREA ARIEI DE STUDIU

Aria de studiu a proiectului a fost prezentată în capitolul referitor la amplasarea în teritoriu și este reprezentată pe harta de mai jos.

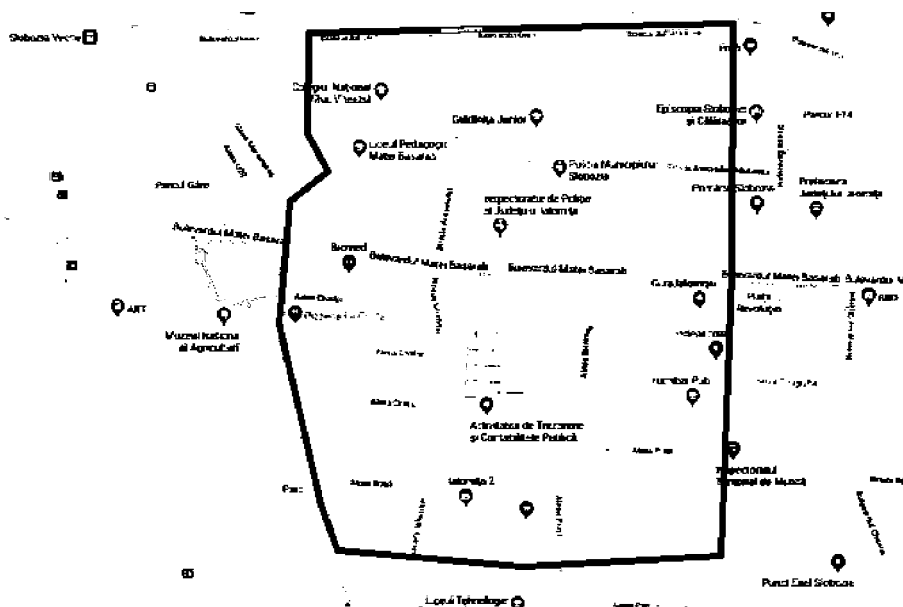


Fig. 4.1. Aria de studiu a proiectului

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 prezentului studiu de trafic include rețeaua stradală principală, precum și configurația și tipul de control al intersecțiilor, realizându-se inclusiv o evaluare inițială la nivelul întregului Municipiu, după care s-au extras datele relevante la nivelul zonei de influență identificate.

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: parcuri, 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 relevante pentru zona de studiu (din zonă sau din proximitate), 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. BD. M.BASARAB - BD. CHIMIEI

Tipul intersecției: Intersecție în „CRUCE”; 4 brațe intrare/ieșire

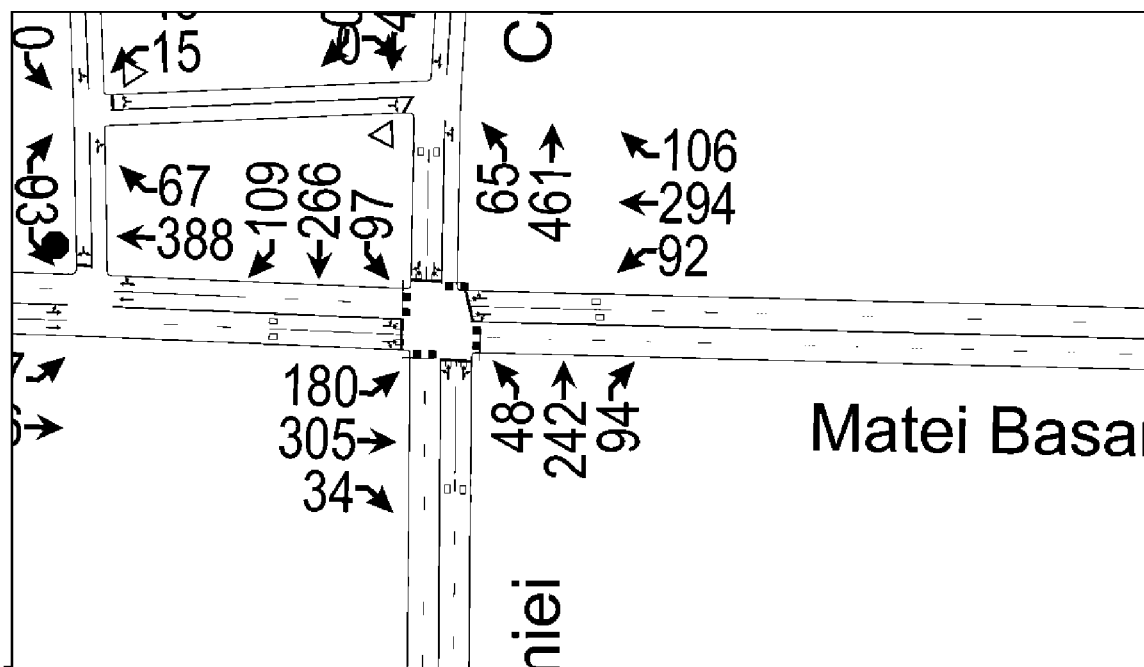


Fig. 4.2. BD. MATEI BASARAB – BD. CHIMIEI – schița intersecției



Fig. 4.3. Bd. Matei Basarab – Bd. Chimiei

4.2.2. BD. M.BASARAB - STR. ARDEALULUI

Tipul intersecției: Intersecție în „CRUCE”; 4 brațe intrare/ieșire

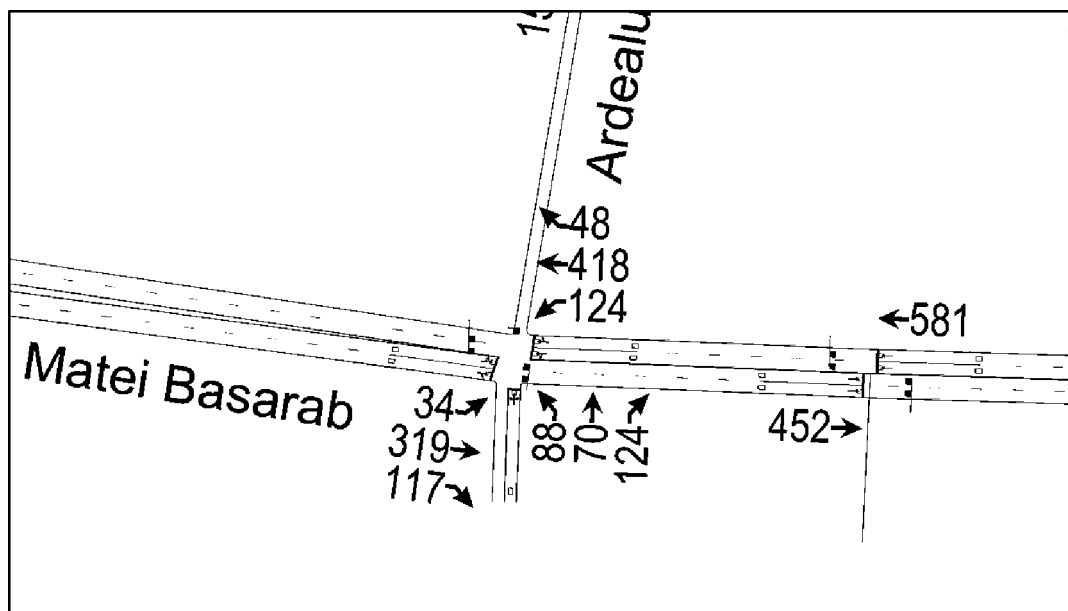


Fig. 4.4. BD. M.BASARAB – STR. ARDEALULUI – schița intersecției



Fig. 4.5. Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului - Str. Ialomitei

4.2.3. BD. M.BASARAB - BD. GĂRII

Tipul intersecției: Intersecție în „T”; 3 brațe intrare/ieșire

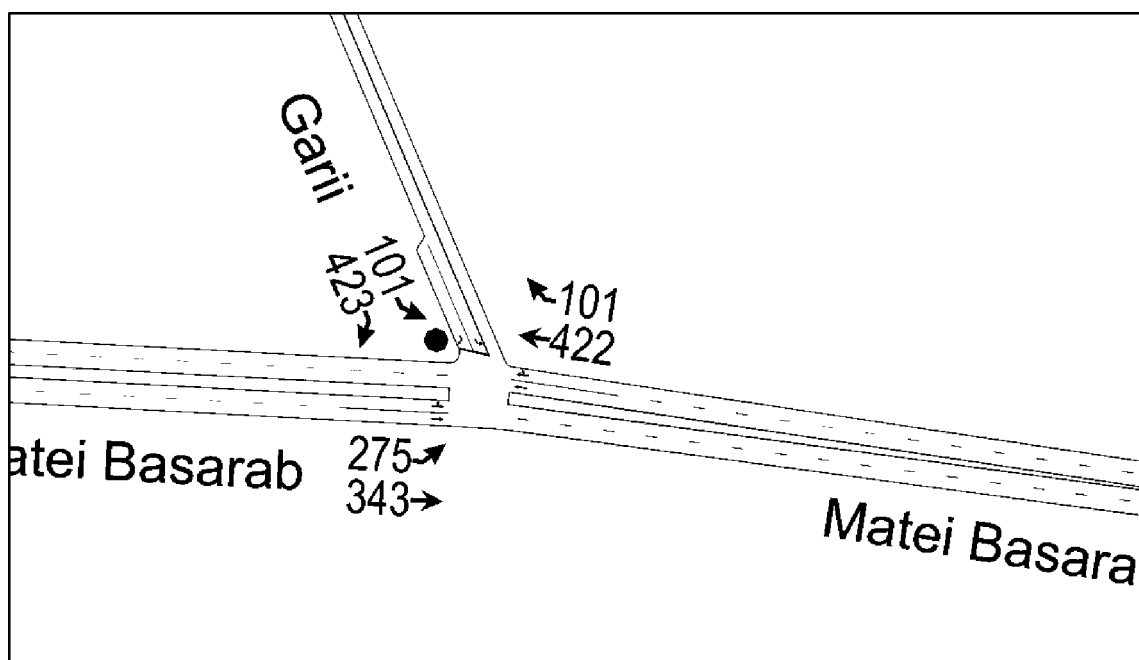


Fig. 4.6. BD. M.BASARAB – BD. GĂRII – schița intersecției



Fig. 4.7. Bd. Matei Basarab – Str. Gării

4.2.4. BD. UNIRII - BD. COSMINULUI

Tipul intersecției: Intersecție în „CRUCE”; 4 brațe intrare/ieșire

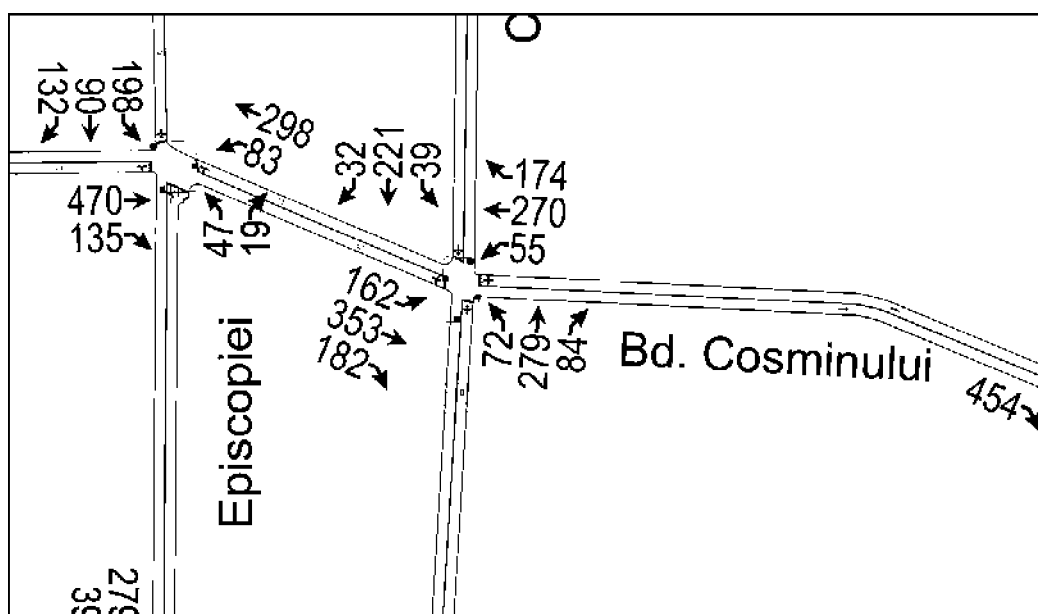


Fig. 4.8. BD. UNIRII – BD. COSMINULUI – schița intersecției



4.2.5. BD. UNIRII - STR. EPISCOPIEI

Tipul intersecției: Intersecție în „CRUCE”; 4 brațe intrare/ieșire

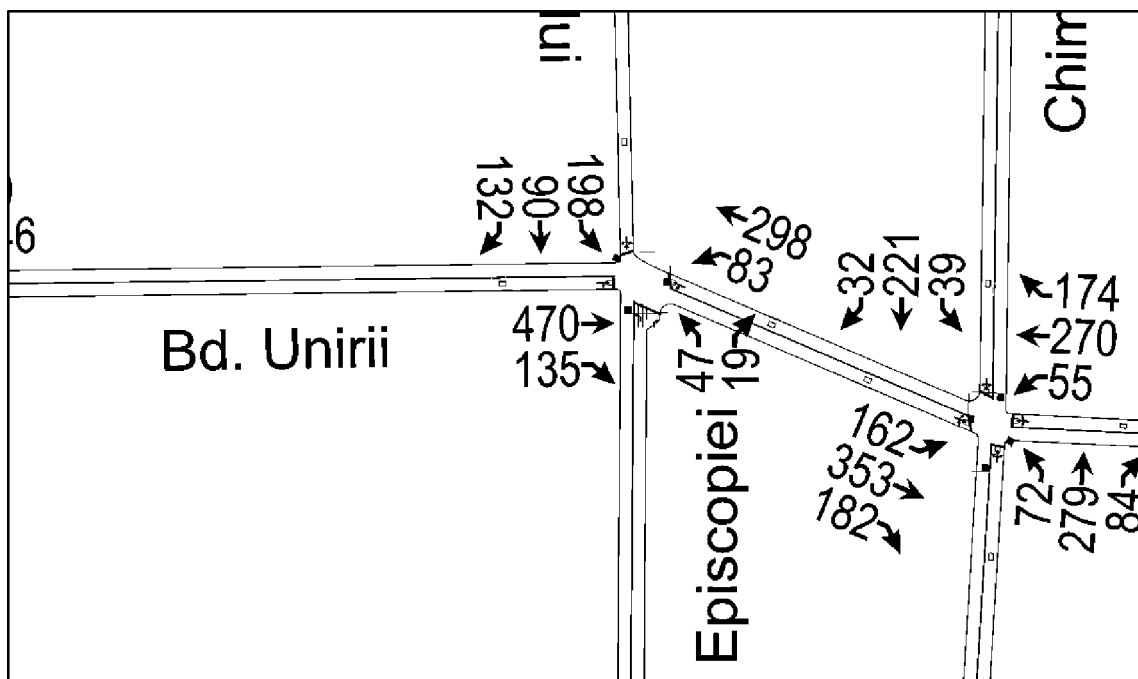


Fig. 4.9. BD. UNIRII – STR. EPISCOPIEI – schița intersecției



Fig. 4.10. Bd. Unirii – Str. Episcopiei

4.2.6. BD. UNIRII - STR. GĂRII



Tipul intersecției: Intersecție în „CRUCE”; 4 brațe intrare/ieșire

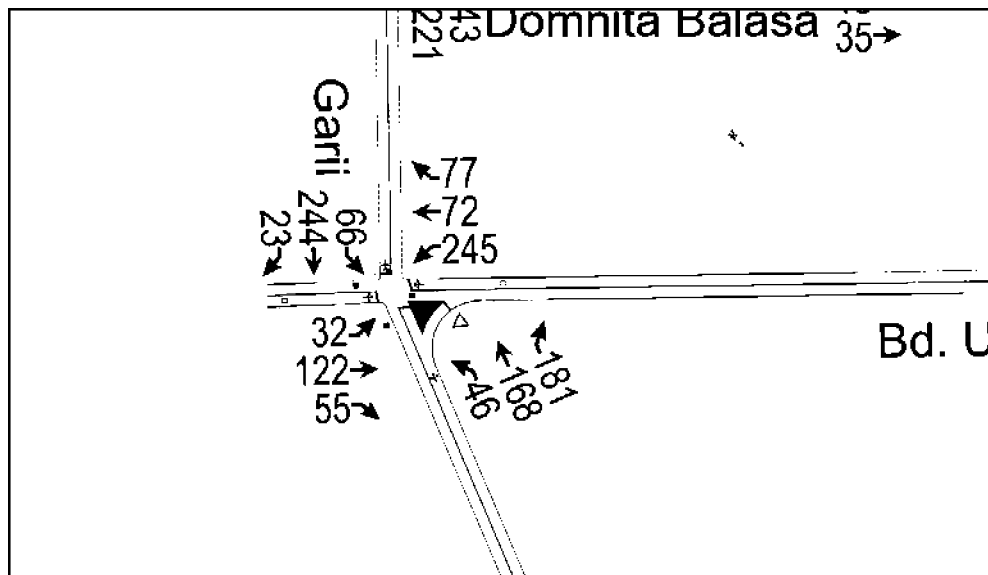


Fig. 4.11. BD. UNIRII – STR. GĂRII – schița intersecției



Fig. 4.12. Bd. Unirii – Str. Gării



4.2.7. BD. UNIRII - STR. ARDEALULUI

Tipul intersecției: Intersecție în „T”; 3 brațe intrare/ieșire

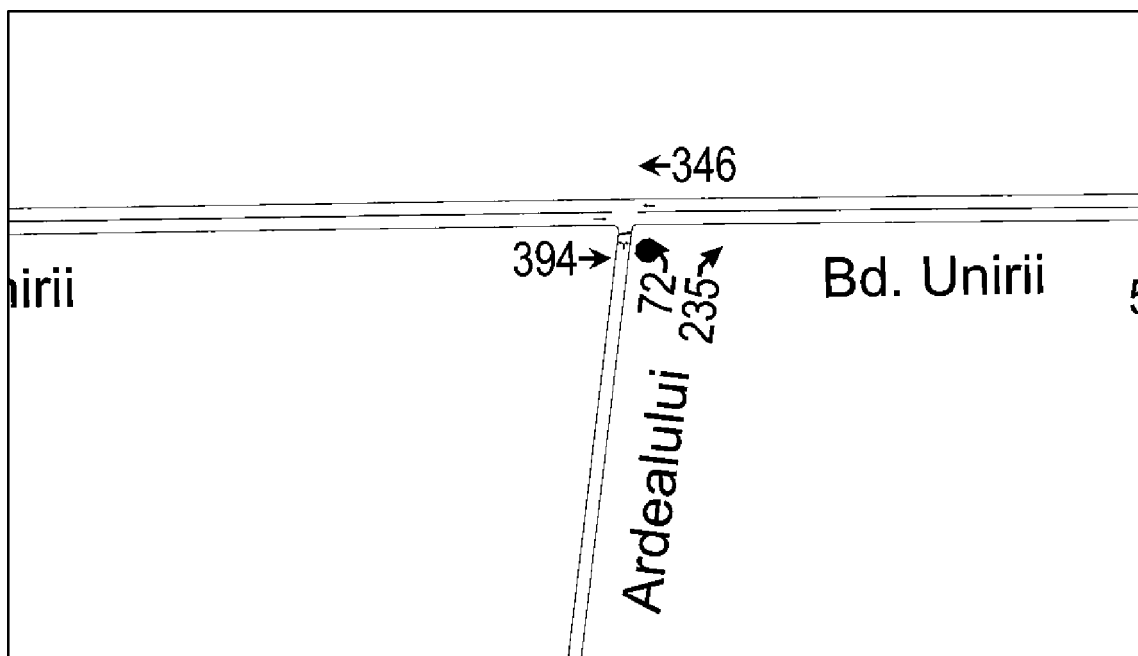


Fig. 4.13. BD. UNIRII – STR. EPISCOPIEI– schița intersecției

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 - 2018

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, motocicletă	0,5
2	Autoturisme, microbuze, autocamionete, cu sau fără 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 intersecțiile reprezentative în zona de studiu.

4.3.1. VOLUME DE TRAFIC - ZI LUCRĂTOARE

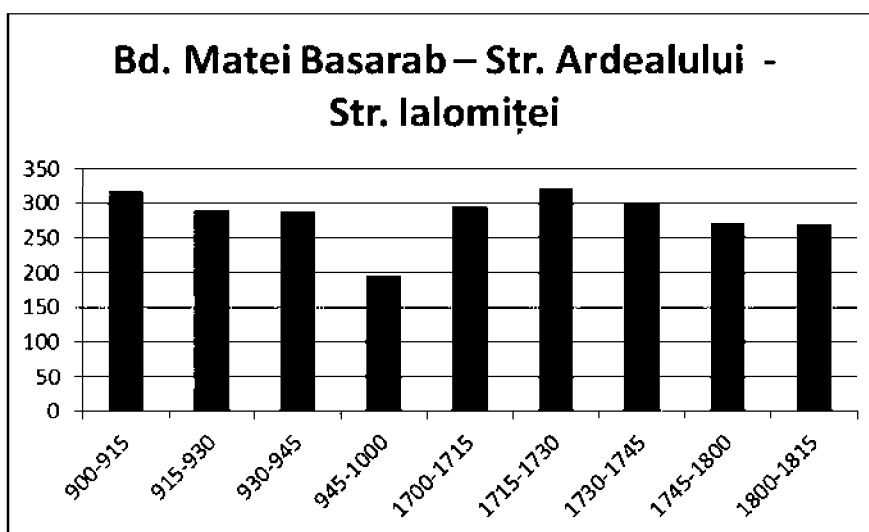


Fig. 4.14. Repartiția orară a volumelor de trafic, Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului

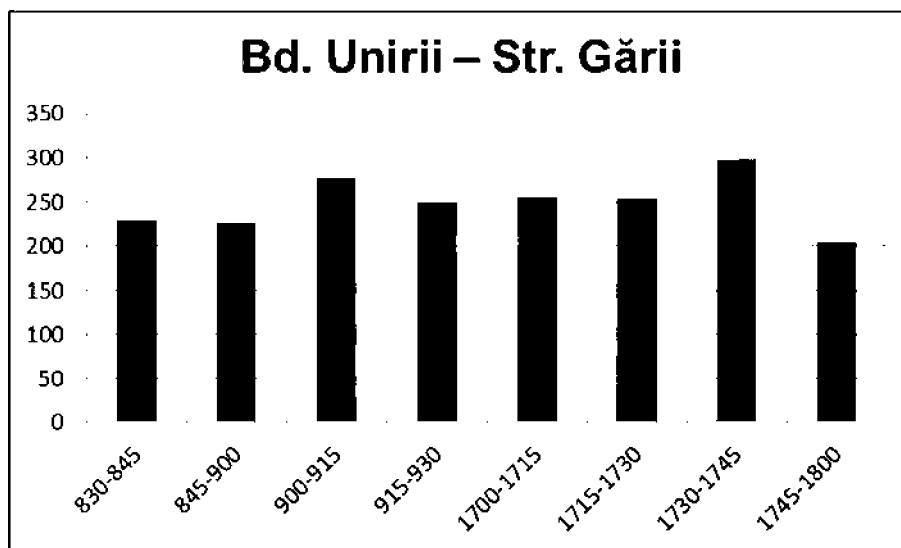


Fig. 4.15. Repartiția orară a volumelor de trafic, Bd. Matei Basarab – Str. Gării

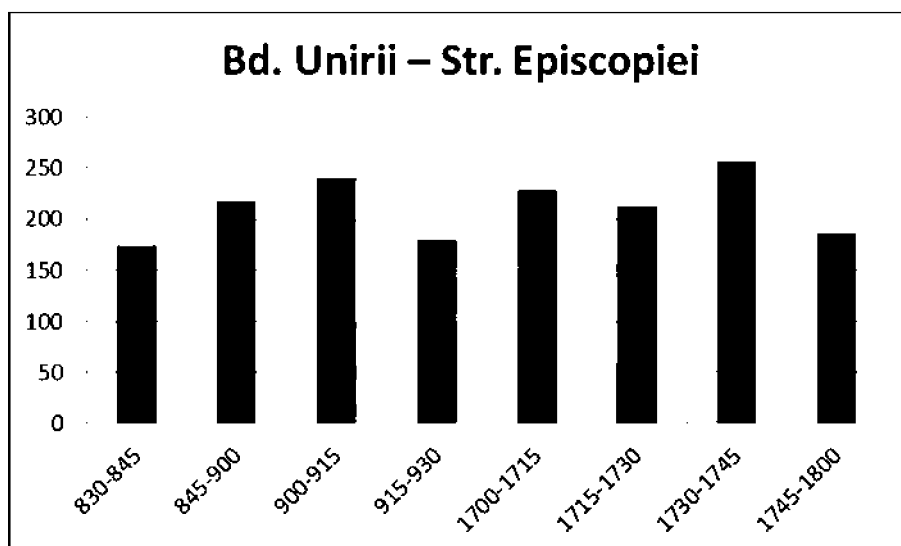


Fig. 4.16. Repartiția orară a volumelor de trafic, Bd. Unirii – Str. Episcopiei



4.3.2. VOLUME DE TRAFIC - WEEKEND

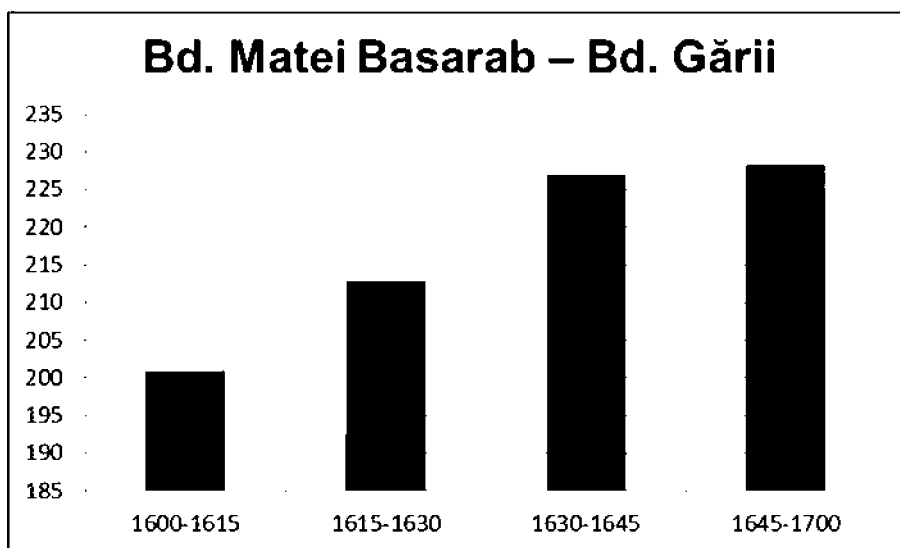


Fig. 4.17. Repartiția orară a volumelor de trafic, Bd. Matei Basarab – Bd. Gării

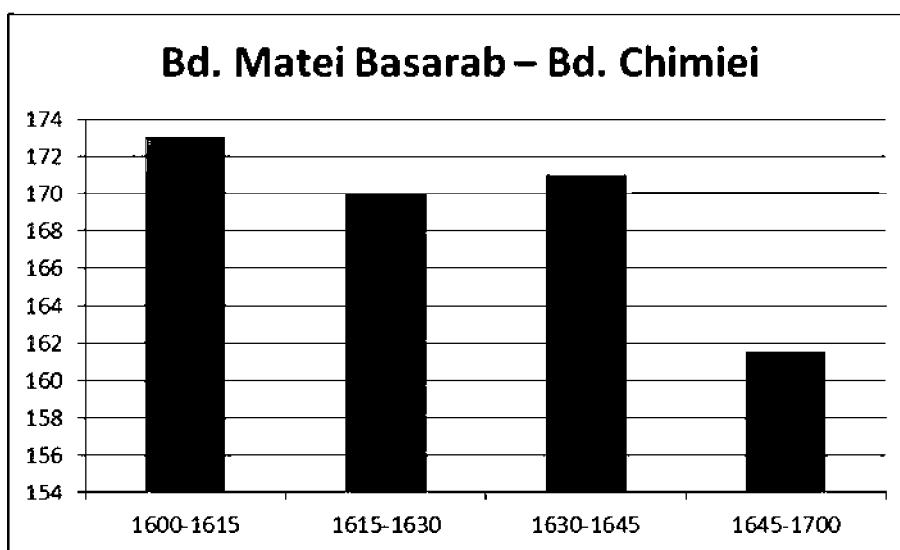


Fig. 4.18. Repartiția orară a volumelor de trafic, Bd. Matei Basarab – Bd. Chimiei

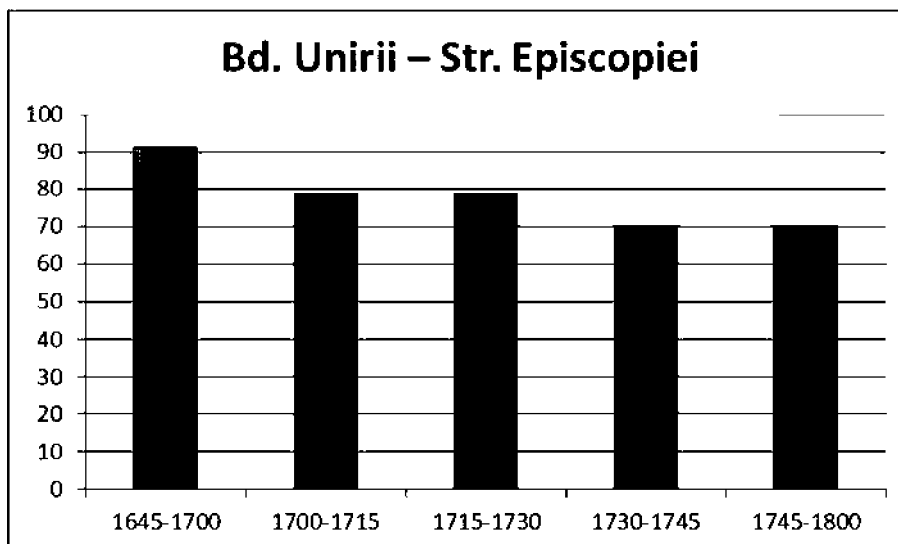


Fig. 4.19. Repartiția orară a volumelor de trafic, Bd. Unirii – Str. Episcopiei

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 - 2018

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:

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.

Relația dintre întârzieri și volumele de trafic este reprezentată mai jos:

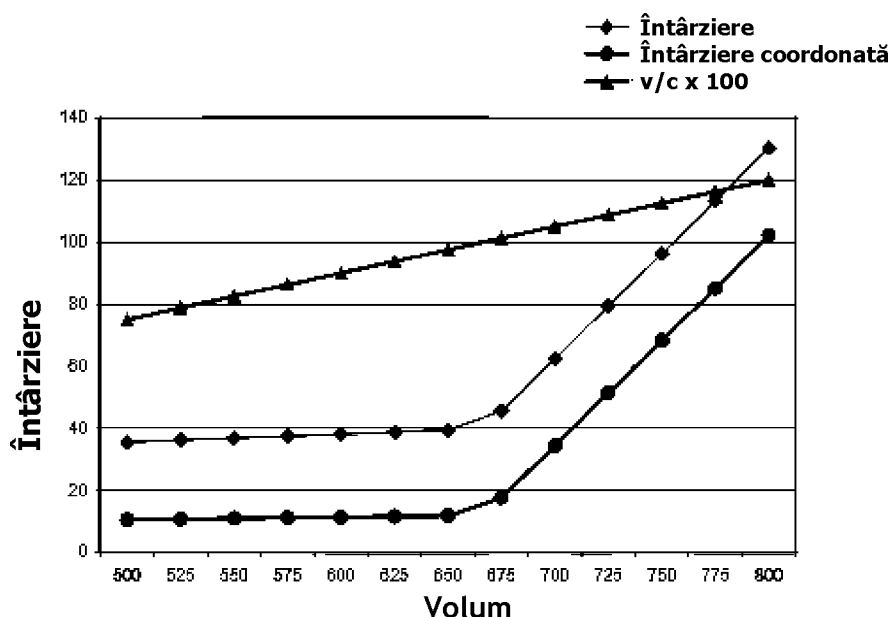


Fig. 4.1. Raportul întârziere volum

În figură se observă creșterea bruscă a nivelului întârzierilor, după ce raportul volum/capacitate depășește valoarea 100.

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. Pentru reprezentarea grafică a numărului de opriri, a fost utilizat parametrul coloană de vehicule.

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 4.2. Parametri de trafic, zi lucrătoare, ora de vârf, 2018

Denumirea intersecției	Întârziere / veh (s/veh)	Opriri / veh (nr)	Viteza medie (km/h)	ICU (%)
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. 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
TOTAL ZONĂ	158,4	6,31	25,0	

Pentru o evidențiere mai clară a parametrilor respectivi la nivelul ariei de studiu a proiectului, au fost realizate reprezentări grafice ale acestora, prezentate mai jos pentru anul de referință, 2018.

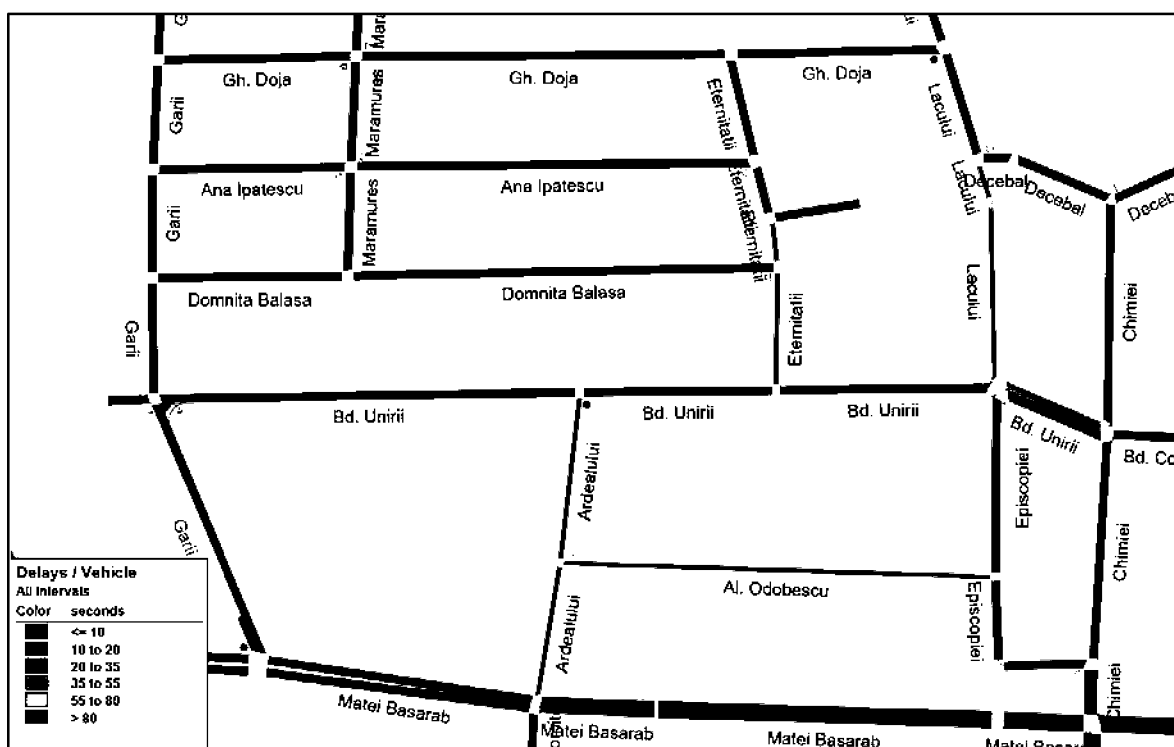


Fig. 4.20. Întârzierea medie, 2018

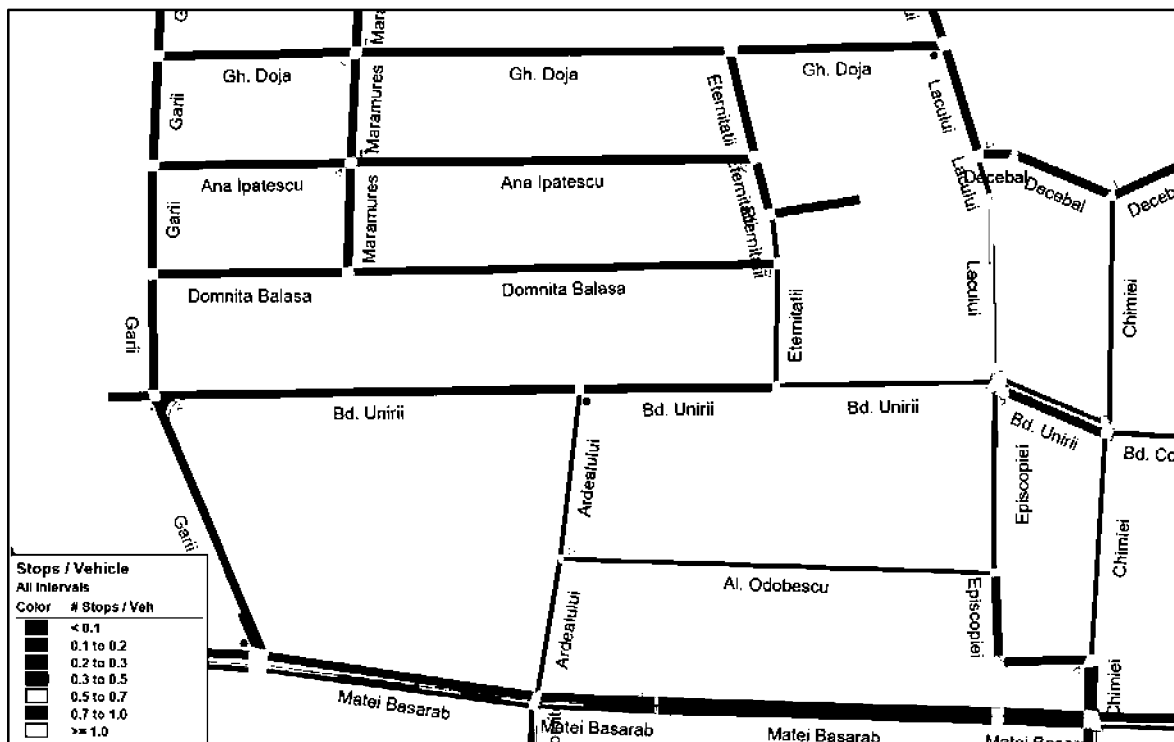


Fig. 4.21. Numărul mediu de opriri, 2018

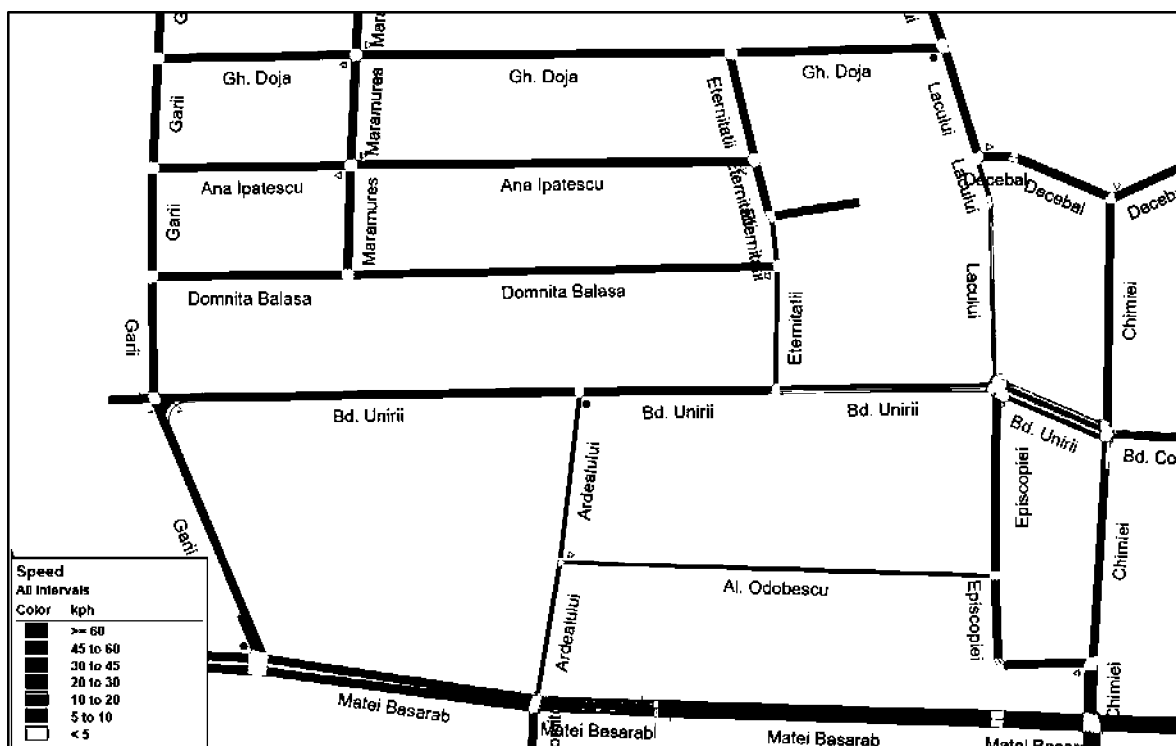
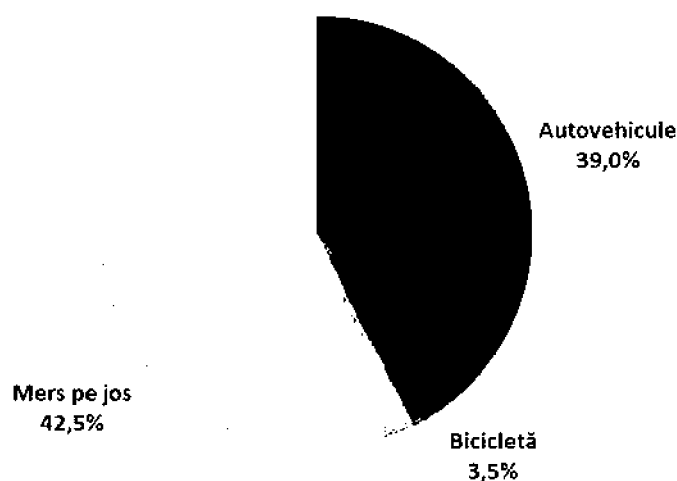


Fig. 4.22. Viteza medie de circulație, 2018



4.5. DISFUNȚIONALITĂȚI CONSTATATE. SITUAȚIA ACTUALĂ.

Pe baza interviurilor la domiciliu și a recensămintelor de circulație realizate în procesul de elaborare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia, precum și a prognozelor realizate în PMUD și în Studiul de trafic, a fost estimată distribuția deplasărilor la nivelul municipiului în funcție de modul de deplasare pentru anul de referință 2018, rezultatul fiind prezentat în graficul următor.



Distributia modala a deplasarilor, 2018, Municipiul Slobozia

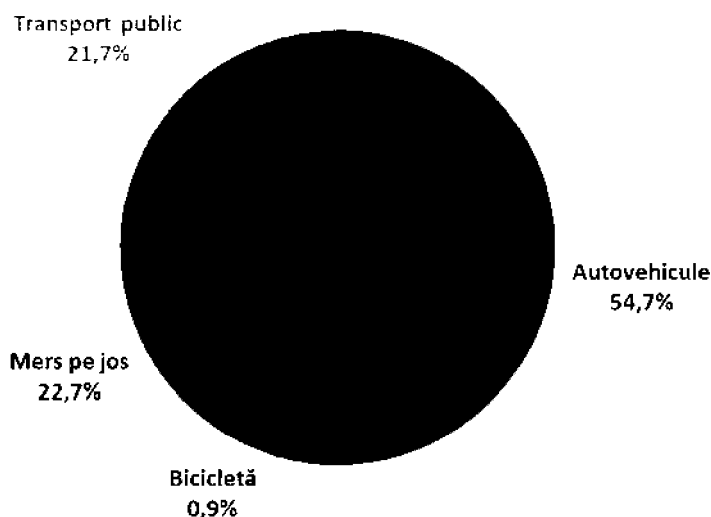
Din integrarea informațiilor rezultate din analiza documentelor reprezentative, inclusiv a graficului de mai sus, cu cele obținute prin colectarea de date din teren, au rezultat principalele disfuncționalități privind sistemul de transport la nivelul Municipiului Slobozia, și anume:

- 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.

În zona de intervenție a proiectului, respectiv în aria de studiu stabilită și analizată în prezentul studiu de trafic, distribuția modală a deplasărilor este cea reprezentată mai jos.



Distribuția modală a deplasărilor, 2018, aria de studiu a proiectului

După cum se observă din analiza comparativă a celor două grafice, în aria de studiu a proiectului există o preponderență a utilizării vehiculului personal, în defavoarea modurilor de deplasare alternative, în principal datorită faptului că la ora actuală nu există o linie de transport public care să se afle în imediată proximitate a zonei pietonale, respectiv pe Bd. Matei Basarab.

De asemenea, lipsa unui spațiu pietonal multifuncțional atragător, care să asigure inclusiv conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei și Aleea Pietii cu bd. Matei Basarab, la zona extinsă de mobilitate urbană, face ca aria de intervenție a proiectului să fie accesată preponderent prin deplasarea cu vehiculul personal. Lipsa pistelor de biciclete conduce la o atractivitate redusă pentru acest mod de transport nepoluant.



În concluzie, din analiza elementelor specifice ariei de studiu, precum și valorilor parametrilor de trafic pentru zona respectivă, prezentate grafic și tabelar în capitolul anterior, au rezultat disfuncționalitățile corespunzătoare ariei de studiu a proiectului, pe lângă cele menționate la nivelul municipiului, respectiv:

- Ponderea ridicată a deplasărilor cu autovehiculul
- Lipsa unei linii de transport public care să permită un acces mai facil la zona pietonală analizată
- Ponderea redusă de accesare a zonei respective prin utilizarea deplasărilor pietonale și cu bicicleta, din cauza stării degradate a spațiului pietonal și lipsei infrastructurii specifice pentru deplasările cu bicicleta
- Lipsa de confort și siguranță pentru deplasările pe jos, oferite de spațiul pietonal din zona de intervenție a proiectului
- Lipsa unor măsuri care să promoveze schimbul intermodal între modurile de deplasare alternative.
- Lipsa unor măsuri care să descurajeze deplasările cu autovehiculul în zona centrală, printr-o politică de parcare adecvată.



5. PREZENTAREA ȘI ANALIZA COMPARATIVĂ A SCENARIILOR

5.1. OBIECTIVELE PROIECTULUI

Obiectivul general al proiectului privind implementarea *Reabilitarea, modernizarea și conectarea zonei pietonale dintre străzile Ialomiței și Alea Pieții cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsă de mobilitate urbană* se încadrează, conform Ghidului Solicitantului condiții specifice de accesare a fondurilor în cadrul apelului de proiecte cu numărul POR/2017/4/4.1/1, Axa Prioritară 4, în Prioritatea de Investiții 4e, Obiectivul Specific 4.1 - Reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă.

Măsurile propuse prin acest proiect sunt incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia, în Planul de acțiune, la secțiunea „Zone cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/generare de trafic, zone intermodale – gări, autogări etc.)”.

În Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Slobozia, este stabilită drept o prioritate îmbunătățirea gradului de conectivitate cu principalele activități comerciale și de proximitate, prin reamenajarea trecerilor pietonale, precum și prin transformarea anumitor tronsoane (Strada Școlii, Alea Rondă, Alea Pieții) în zone cu prioritate pietonală, partajate cu piste de biciclete. Totodată, valorificarea tronsoanelor pietonale majore (Bd. Matei Basarab, Bd. Chimiei) și relaționarea cu străzile secundare care dispun de o imagine urbană potrivită pentru activități de agrement (Alea Stadionului, Str. Răzoare) și cu zonele de agrement ale municipiului (Parcul Mare, Parcul Ialomița, Stadionul 1 Mai) va conduce la crearea de noi trasee pietonale.

Zonele respective se constituie în poli importanți de atragere a călătoriilor, atât datorită poziției, cât și datorită punctelor de interes aflate în proximitate.

Proiectul analizat în prezentul studiu de trafic propune reabilitarea și modernizarea zonei pietonale cuprinse între Str. Ialomiței și Alea Pieții, precum și conectarea acestuia la rețeaua extinsă de mobilitate urbană, asigurând legătura cu Bd. Matei Basarab. Zona pietonală va avea atât rol de pol de atragere a activităților de agrement, cât și de zonă de tranzit pietonal între Bd. Matei Basarab și zona comercială.

Prin implementarea proiectului se urmărește atingerea următoarelor obiective:

- Creșterea nivelului de atractivitate al zonei pietonale și transformarea acesteia într-o zonă majoră de interes local, care să aducă noi valențe în peisajul socio-cultural și turistic al Municipiului Slobozia



- Creșterea nivelului de confort și siguranță pentru deplasările pietonale în zona de intervenție a proiectului
- Îmbunătățirea calității mediului și a mobilității urbane durabile în scopul creșterii calității vieții
- Reducerea nivelului de utilizare a automobilului în zona centrală și implicit, reducerea impactului negativ asupra mediului și locuitorilor
- Creșterea mobilității urbane în zona de studiu;
- Diminuarea duratelor de deplasare în zona centrală, prin conectarea zonei pietonale la zona extinsă de mobilitate urbană
- Îmbunătățirea accesibilității la punctele de interes aferente zonei deservite
- Reducerea emisiilor GES și a poluării, inclusiv a celei sonore, datorate traficului urban.
- Descurajarea deplasărilor cu autovehiculul privat în zona respectivă

5.2. PREZENTAREA SCENARIILOR

Ținând cont de aspectele prezentate anterior și de obiectivele specifice avute în vedere, scenariile care au fost analizate în cadrul studiului de trafic au fost următoarele:

- **Scenariul 1: scenariul contrafactual „fără proiect”** – este 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 următoarelor măsuri:
 - Reabilitarea, modernizarea și conectarea zonei pietonale dintre Str. Ialomiței și Aleea Pieții la zona extinsă de mobilitate urbană, cu acces la Bd. Matei Basarab, prin:
 - ❖ Intervenții de conservare a elementelor dendrologice sanatoase/valoroase existente;
 - ❖ Demolarea/desfacerea amenajărilor existente, cu modificarea configurației și a funcțiunii existente în vederea realizării unui spațiu nou pietonal și a unor noi zone verzi;
 - ❖ Introducerea unor elemente suplimentare: fantani, zone de sedere, jardiniere, trepte, rampe



5.3. ANII DE PROGNOZĂ

Așa cum a fost specificat anterior, anii de prognoză 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, 2018. În acest capitol vor fi prezentate rezultate similare ale analizelor realizate pentru anii de prognoză pentru care vor fi estimate efectele implementării scenariului „cu proiect”.

- Pentru Scenariul 2 „cu proiect”. 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 contractului de finanțare, 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.

5.4. IPOTEZE ȘI PROGNOZE. CEREREA DE TRANSPORT

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 analizat
- Primul an după implementarea proiectului analizat.
- Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare.

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, Institutul 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.

5.4.1. EVOLUȚIA ISTORICĂ ȘI 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 și de la datele privind populația României până la orizontul anului 2060 prognozate de Institutul Național de Statistică (prognoză în care s-a ținut seama de populația stabilă pe sexe și grupe de vârstă înregistrată în cadrul recensământului desfășurat în octombrie 2011 și de fenomenele demografice: natalitatea, mortalitatea și migrația externă din statistica curentă), s-a estimat tendința de evoluție a numărului de locuitori rezidenți 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

5.4.2. 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

5.4.3. 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 2018 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

5.5. DISFUNCȚIONĂȚI CONSTATATE

Pe baza parametrilor generați cu ajutorul modulului de transport pentru anul de bază, 2018, 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:

- Întârzierea medie/vehicul
- Numărul mediu de opriri/vehicul
- Viteza medie de deplasare.

Aceste planșe au fost incluse în capitolul anterior.

Ca urmare a rulării modelului de transport pentru anii de prognoză stabiliți, ținând cont de ipotezele și prognozele prezentate anterior, precum și pe creșterea previzionată a cererii de transport (numărul de deplasări), au fost extrase valorile parametrilor de trafic pentru anii respectivi.

Rezultatele sunt prezentate mai jos în formă tabelară, la nivelul ariei de studiu a proiectului:



Tabel 5.4. Tabel comparativ parametri de trafic. Scenariul S0, ora de vârf AM

Anul de referință	Întârziere/ vehicul (s/veh)	Opriri/ vehicul (nr/veh)	Viteză medie (km/h)
2019	168,3	6,83	25
2021	187,1	7,33	24
2026	194.6	7,56	23

În Anexa 2 sunt incluse reprezentări grafice similare cu cele prezentate pentru situația actuală, ale tuturor parametrilor corespunzători anilor 2019, 2021 și 2026.

Din analiza comparativă a evoluției parametrilor de trafic în situația în care nu se intervine prin implementarea de proiecte care să susțină mobilitatea urbană durabilă (Scenariul S0), este evidentă înrăutățirea valorilor acestora.

În capitolul următor vor fi prezentate și analizate rezultatele obținute pentru anii de prognoză, în varianta scenariului „cu proiect” propus.



6. ANALIZA COMPARATIVĂ A SCENARIILOR

6.1.1. 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, prin corelarea acestora cu previziunile incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă. Ținând cont că în primul an de implementare a proiectului (2019) nu există diferențe între scenarii, rezultatele semnificative sunt cele corespunzătoare anilor de prognoză reprezentativi, respectiv anii 2021 și 2026.

Pentru o analiză mai ușoară a rezultatelor, mai jos sunt prezentate valorile parametrilor de trafic la nivelul ariei de studiu, pentru toate scenariile și anii de prognoză modelați. Aceste rezultate permit evaluarea influenței implementării măsurilor propuse asupra întregii rețele de transport rutier din aria de studiu, pentru evitarea situației în care îmbunătățirile constatate ar conduce la creșterea congestiilor în alte puncte ale acesteia. Reprezentarea grafică a parametrilor este inclusă în anexe, fiind similară cu cea prezentată anterior pentru anul 2018.

Tabel 6.1. Parametrii de trafic pe scenarii la nivel de rețea, AM, 2021

Scenariul	Întârziere/ vehicul (s/veh)	Opriri/ vehicul (nr/veh)	Viteză medie (km/h)
Scenariul 1	187,1	7,33	24
Scenariul 2	175,5	7,28	25

Tabel 6.2. Parametrii de trafic pe scenarii la nivel de rețea, AM, 2026

Scenariul	Întârziere/ vehicul (s/veh)	Opriri/ vehicul (nr/veh)	Viteză medie (km/h)
Scenariul 1	194,6	7,56	23
Scenariul 2	190,8	7,44	24

După cum se observă, pentru ambele perioade de prognoză, Scenariul 2 conduce la o îmbunătățire a parametrilor de trafic, față de Scenariul 1, datorită măsurilor de descurajare a utilizării autoturismului privat în zona de implementare a proiectului și de promovare a modurilor de deplasare alternative, în special de deplasărilor pietonale. Deși diferențele nu sunt semnificative, acestea marchează trendul de îmbunătățire a acestor parametri prin implementarea proiectului.



6.1.2. 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 pietonale, precum și efectul implementării scenariului propus asupra parcursului total al vehiculelor și nivelului de emisii de gaze de seră, respectiv parametrul cel mai reprezentativ în ceea ce privește mobilitatea urbană durabilă.

Pornind de la prognozele prezentate anterior în ceea ce privește indicele de motorizare, evoluția populației și cererea de transport public, rezultate din date statistice și din estimările realizate în PMUD, și ținând cont de măsurile prevăzute a fi implementate prin scenariul propus, precum și prin corelarea cu datele extrase din modelul de transport, au fost obținute rezultatele prezentate mai jos.

Tabel 6.3. Parcursul total al vehiculelor, 2021 / 2026

An prognoză	2021	
Parametru	S1	S2
Parcursul total al vehiculelor (veh x km/an)	3.129.377	3.074.925
An prognoză	2026	
Parametru	S1	S2
Parcursul total al vehiculelor (veh x km/an)	3.673.005	3.605.224

Tabel 6.4. Viteza medie de deplasare transport public, 2021 / 2026

An prognoză	2021	
Parametru	S1	S2
Viteză transport public (km/h)	25,8	26,1
An prognoză	2026	
Parametru	S1	S2
Viteză transport public (km/h)	24,8	25,0



Tabel 6.5. Emisii gaze cu efect de seră, 2021 / 2026

An prognoză	2021	
Parametru	S1	S2
CO ₂ echiv (tone/zi)	441,35	432,53
CO ₂ (tone/zi)	427,81	419,27
N ₂ O (kg/zi)	37,89	37,11
CH ₄ (kg/zi)	97,64	95,56
An prognoză	2026	
Parametru	S1	S2
CO ₂ echiv (tone/zi)	458,00	448,39
CO ₂ (tone/zi)	444,08	434,8
N ₂ O (kg/zi)	39,03	38,18
CH ₄ (kg/zi)	99,84	97,60

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:

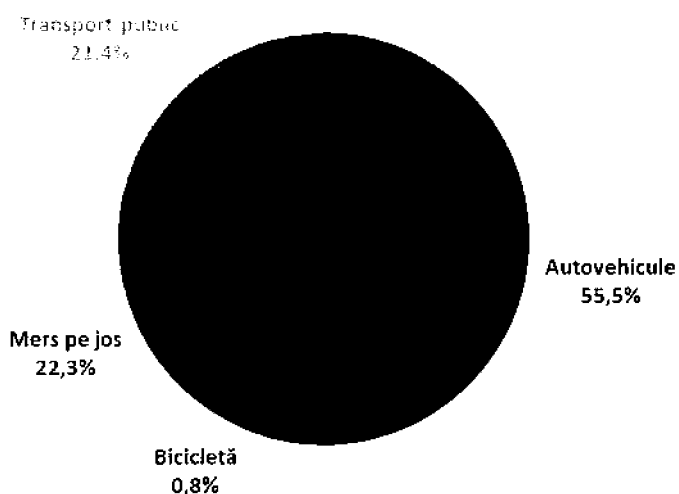


Fig. 6.1. Distribuția modală a deplasărilor, S1, S2, 2019

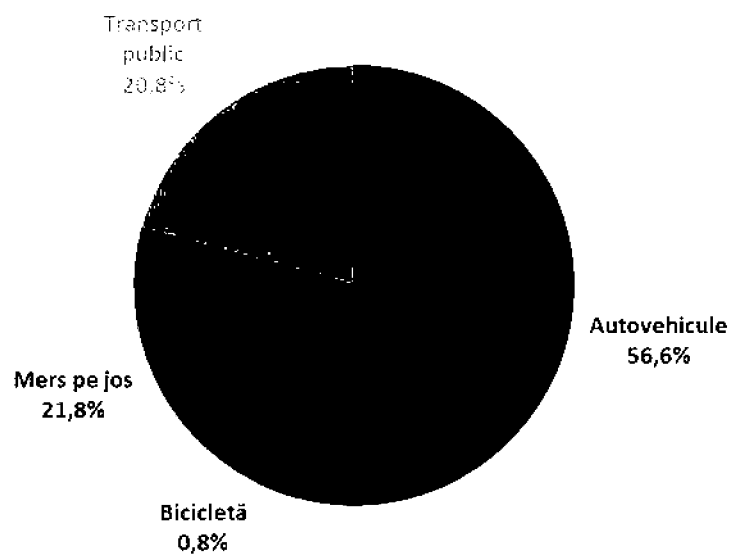


Fig. 6.2. Distribuția modală a deplasărilor, S1, 2021

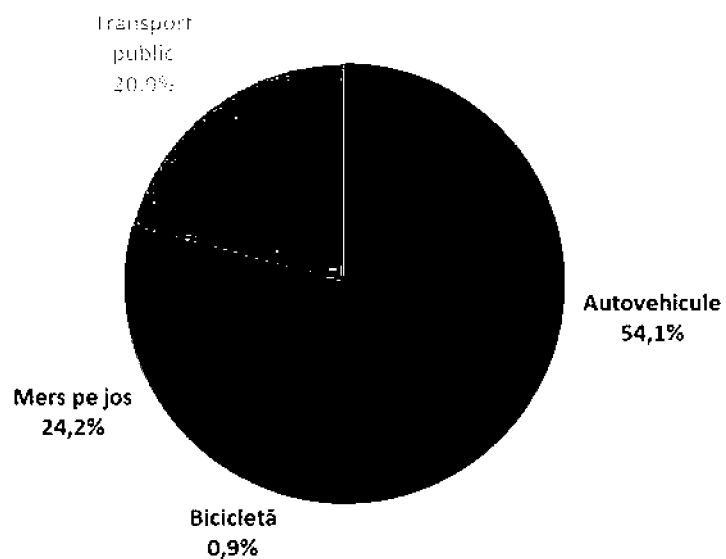


Fig. 6.3. Distribuția modală a deplasărilor, S2, 2021

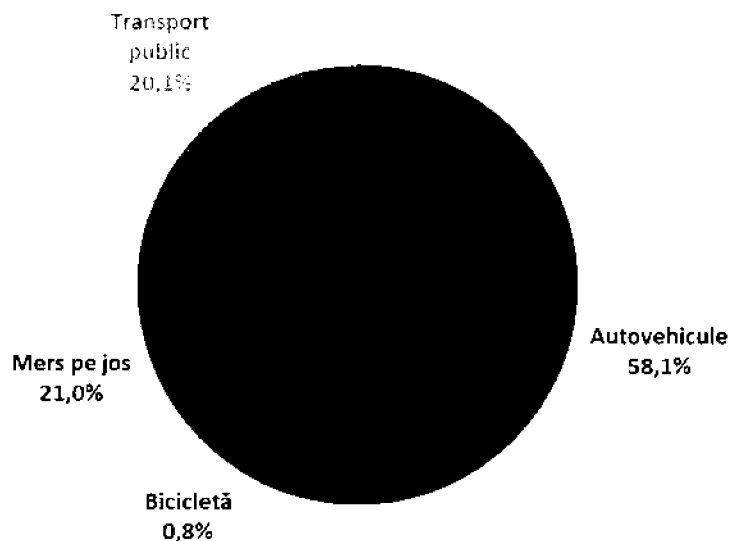


Fig. 6.4. Distribuția modală a deplasărilor, S1, 2026

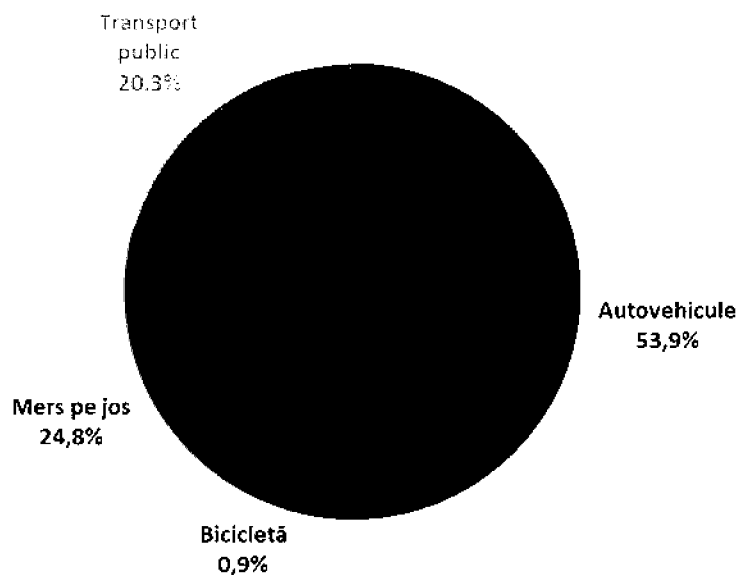


Fig. 6.5. Distribuția modală a deplasărilor, S2, 2026

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 tuturor modurilor de transport alternative (transport public, bicicletă, mers pe jos) și la creșterea nivelului de utilizare al vehiculului propriu, efectul negativ fiind amplificat de faptul că procente se aplică unui număr mai mare de deplasări.

În schimb, scenariul „cu proiect” conduce la o reducere a deplasărilor cu vehiculele personale și a emisiilor de gaze cu efect de seră, datorită creșterii accesibilității și



atractivității deplasărilor utilizând modurile alternative de deplasare, și în special a celor pietonale.

Acest lucru are un efect pozitiv asupra parametrilor prezentați în tabelele de mai sus, din care rezultă îmbunătățiri în cazul scenariului cu proiect asupra numărului de kilometri parcurși cu vehiculul, a vitezei comerciale a transportului public (datorită reducerii numărului de vehicule din rețea) și, implicit, asupra nivelului gazelor cu efect de seră.

Prin urmare, din analiza tabelelor și graficelor de mai sus, rezultă următoarele concluzii:

- **Scenariul 2** conduce la o stimulare a utilizării modurilor de deplasare alternative, prin comutarea de la deplasările cu autovehiculul personal. Efectul asupra traficului general se datorează promovării deplasărilor pietonale și a schimbului intermodal între acestea și transportul public, respectiv bicicleta, iar reducerea volumelor de trafic conduce la o îmbunătățire a tuturor parametrilor analizați.



7. CONCLUZII FINALE. SOLUȚIA PROPUȘĂ

Studiul de trafic pentru rețeaua rutieră a Municipiului Slobozia are drept scop estimarea efectelor generate în timpul implementării noii infrastructuri de transport, a măsurilor de politică de transport și a oricăror intervenții care modifică structura și capacitatea de circulație a rețelei de străzi, incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă.

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, precum și evoluția ei pe anii de prognoză, pentru aria de studiu a proiectului.

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 priorități definite în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă, respectiv să se încadreze în nevoile și în soluțiile identificate în acesta, dar în același timp obiectivele și activitățile proiectului trebuie să fie aliniate cu cele sprijinite prin Programul Operațional 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 și/sau de a îmbunătăți condițiile pentru utilizarea modurilor nemotorizate de transport, în vederea reducerii numărului de deplasări cu transportul privat (cu autoturisme) și reducerea emisiilor de echivalent CO₂ din transport.

Dintre obiectivele specifice posibile ale acestor proiecte, enumerăm următoarele:

- îmbunătățirea calității călătoriilor cu transportul public și modurile nemotorizate, prin creșterea standardelor de calitate și siguranță în utilizarea acestor moduri de transport;
- scurtarea timpului de călătorie pentru transportul public, **fără a înrăutăți condițiile de trafic** în aria de studiu și în afara acesteia;
- creșterea frecvenței transportul public, **fără a înrăutăți condițiile de trafic** în aria de studiu și în afara acesteia;
- reducerea congestiei din traficul rutier, a accidentelor și 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:

- *Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana.*

În acest sens au fost analizate 2 scenarii, respectiv „scenariul fără proiect” (Scenariul 1) și „scenariul cu proiect” (Scenariul 2), descrise în paragrafele anterioare. 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 0	2.837.403	3.129.377	3.673.005
	Scenariul 1	2.837.403	3.074.925	3.605.224
Scăderea deplasărilor aferente transportului privat cu autoturismul				
- Valoare	Scenariul 1	0	54.452	67.781
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 1	0%	1,7%	1,8%
Numărul de pasageri transportați cu transportul public (pers/zi)				
	Scenariul 0	3.336	3.509	3.884
	Scenariul 1	3.336	3.617	4.139
Creșterea numărului de pasageri transportați cu transportul public				
- Valoare	Scenariul 1	0	108	256
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 1	0%	3,1%	6,6%



Numărul de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta (pers.)				
	Scenariul 0	131	138	153
	Scenariul 1	131	152	178
Creșterea numărului de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta				
- Valoare	Scenariul 1	0	14	25
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 1	0%	9,9%	16,3%
Numărul de persoane care utilizează deplasările pietonale (pers.)				
	Scenariul 0	3.476	3.657	4.048
	Scenariul 1	3.476	4.206	5.059
Creșterea numărului de persoane care utilizează deplasările pietonale				
- Valoare	Scenariul 1	0	549	1.012
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 1	0%	15,0%	25,0%
Numărul de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta si mersul pe jos (pers.)				
	Scenariul 0	3.607	3.796	4.201
	Scenariul 1	3.607	4.358	5.237
Creșterea numărului de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta si mersul pe jos				
- Valoare	Scenariul 1	0	562	1.037
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 1	0%	14,8%	24,7%
Parametri GES: CO_{2echiv} (tone/an)				
	Scenariul 0	420,87	441,35	458,00
	Scenariul 1	420,87	432,53	448,39
Reducerea cantității de CO_{2echiv}				
- Valoare	Scenariul 1	0,00	8,82	9,61
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 1	0%	2,0%	2,1%
Populația deservită de proiect		> 15% din populația municipiului	> 15% din populația municipiului	> 15% din populația municipiului



Proiectul analizat în prezentul studiu de trafic propune implementarea unor măsuri care să conducă la diminuarea disfuncționalităților constatate, respectiv la:

- Creșterea atractivității și accesibilității deplasărilor cu moduri de transport alternative: pietonale și mers pe bicicletă, prin amenajarea spațiilor urbane
- Creșterea siguranței utilizatorilor acestor moduri de deplasare, prin separarea de zonele alocate traficului auto
- Îmbunătățirea calității mediului și a mobilității urbane durabile în scopul creșterii calității vieții
- Descurajarea deplasărilor cu autovehiculul privat.

În vederea atingerii acestor obiective, se recomandă implementarea Scenariului 2, în care sunt propuse următoarele măsuri:

- Reabilitarea, modernizarea și conectarea zonei pietonale dintre Str. Ialomitei și Aleea Pietii la zona extinsă de mobilitate urbană, cu acces la Bd. Matei Basarab, prin:
 - ❖ Intervenții de conservare a elementelor dendrologice sanatoase/valoroase existente;
 - ❖ Demolarea/desfacerea amenajărilor existente, cu modificarea configurației și a funcțiunii existente în vederea realizării unui spațiu nou pietonal și a unor noi zone verzi;
 - ❖ Introducerea unor elemente suplimentare: fantani, zone de sedere, jardiniere, trepte, rampe
- Restricționarea accesului vehiculelor private în zona respectivă.
- Conectarea zonei pietonale la rețeaua extinsă de mobilitate urbană care cuprinde atât soluții de deplasare cu transportul public, cât și cu bicicleta sau pietonale, prin asigurarea accesului la Bd. Matei Basarab
- Realizarea de spații dedicate tranzitării zonei în condiții de eficiență și siguranță
- Promovarea soluțiilor de transport intermodal

Efectele pozitive asupra parametrilor de mobilitate urbană durabilă vor fi crescute prin corelarea acestui proiect cu alte măsuri destinate promovării deplasărilor prin utilizarea modurilor alternative: deplasări cu bicicleta și pietonale, respectiv:

- Reabilitarea căilor de rulare a transportului public, inclusiv prin realizarea de piste de biciclete
- Crearea unei rețele integrate de piste de biciclete și implementarea unui sistem de bike-sharing, care să includă zona shared-space propusă pentru amenajare.
- Implementarea unei politici de reglementare a parcarilor, prin care să fie descurajată circulația cu vehicule private în zona centrală a orașului și parcare pe termen lung în zonele adiacente acesteia.

În capitolul în care a fost realizată compararea scenariilor a fost evidențiat impactul măsurilor propuse prin proiect asupra transferului unei părți din cota modală a



deplasărilor cu autoturisme către transportul public și 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.**

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 4e, Obiectivul specific 4.1.**

În anexe este prezentat calculul emisiilor GES, prin utilizarea *Instrumentului pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor* (Anexa 3.2.4.a a Ghidului Solicitantului pentru Obiectivul specific 3.2), precum și descrierea datelor de intrare, a datelor de ieșire și a parametrilor de calcul utilizați.

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 fiind demonstrat prin analiza parametrilor de trafic la nivel de rețea, pentru toate scenariile și anii de prognoză considerați.

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 anterior, reprezentând distribuțiile modale pentru fiecare scenariu și fiecare an de prognoză.

Din analiza rezultatelor referitoare la parametrii de mobilitate urbană durabilă pentru Scenariul 1, rezultă că proiectul analizat prin prezentul studiu de trafic este eligibil pentru finanțare din fonduri europene nerambursabile, încadrându-se în prevederile *Ghidul solicitantului – Axa Prioritară 4, Prioritatea de investiții 4e, Obiectivul specific*

B. Investiții destinate transportului electric și nemotorizat

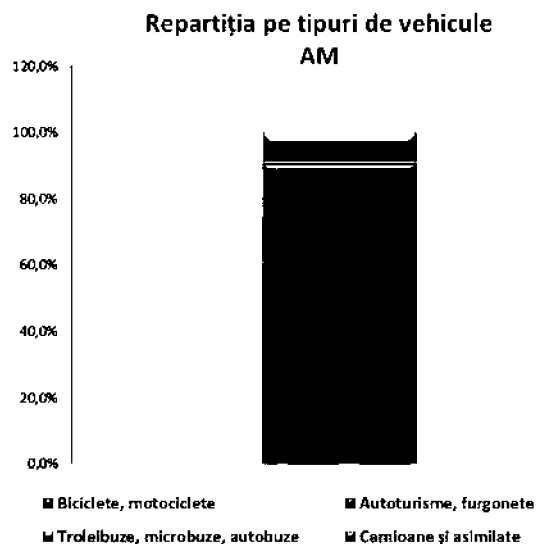
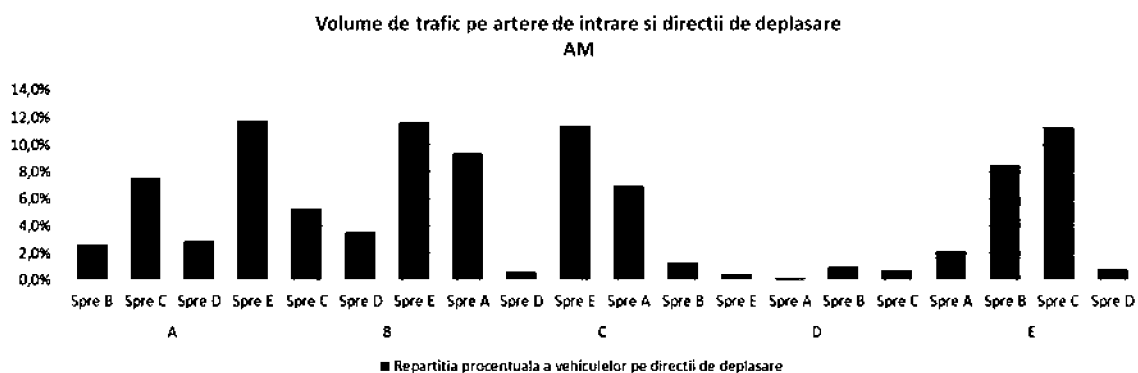
- Construirea/modernizarea/extinderea de zone și trasee pietonale și semi-pietonale - Codul 090

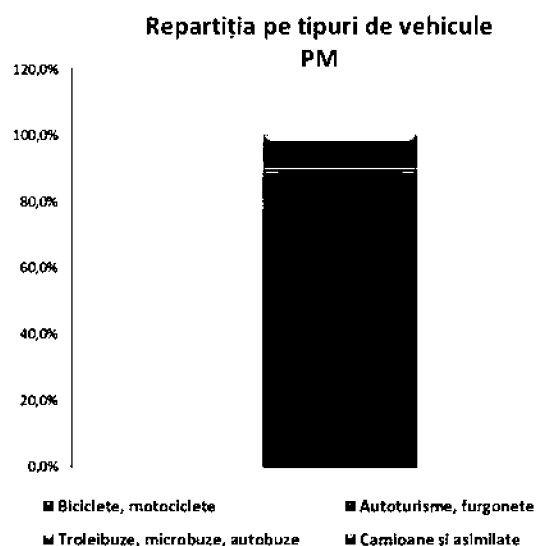
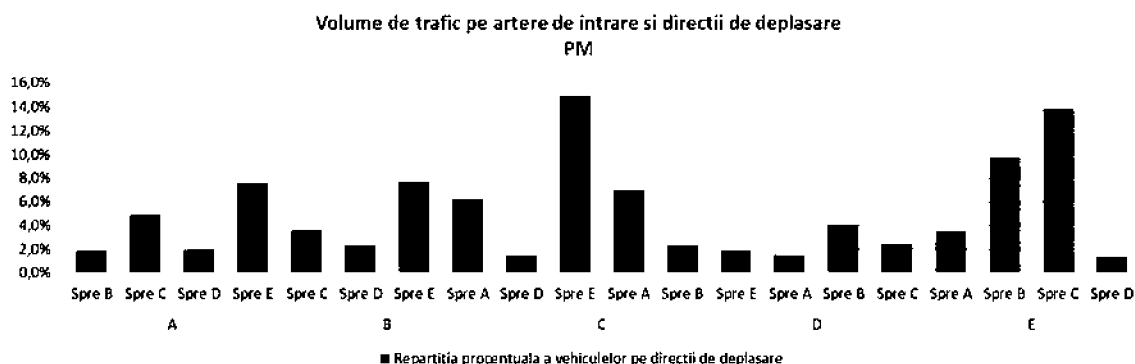


ANEXA 1 – VOLUME DE TRAFIC – PRELUCRAREA REZULTATELOR

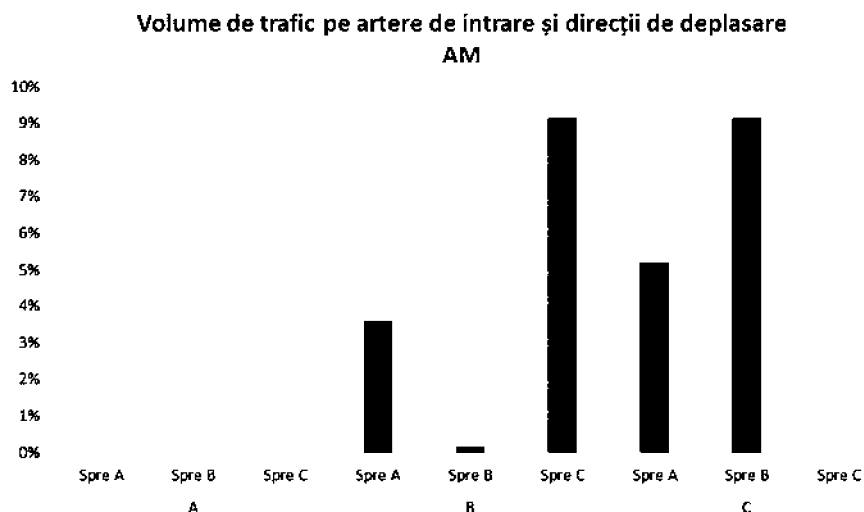
Rezultate prelucrare date – zi lucrătoare

1. Bd. Matei Basarab – Șoseaua Amara



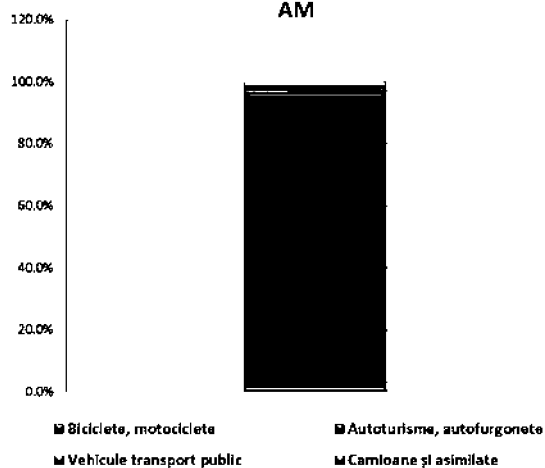


2. Bd. Matei Basarab – Str. Ardealului - Str. Ialomiței

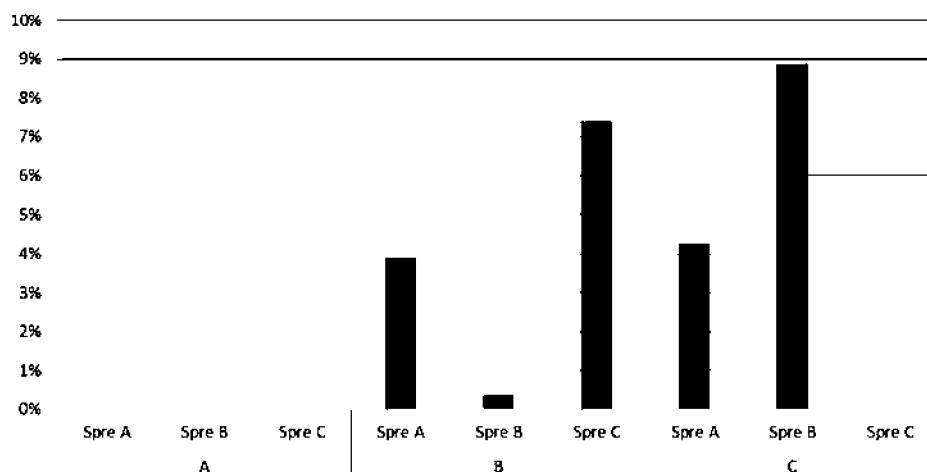




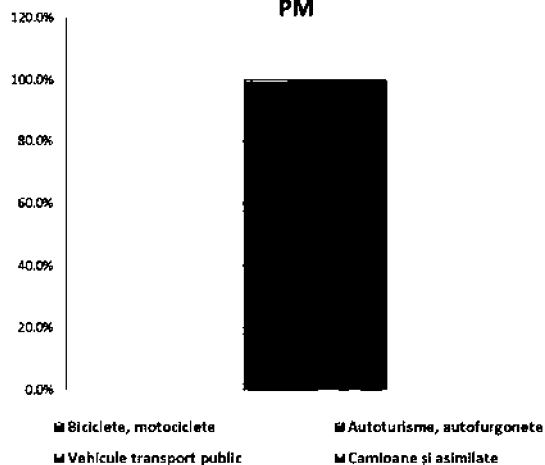
Repartiția pe tipuri de vehicule
AM



Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
PM



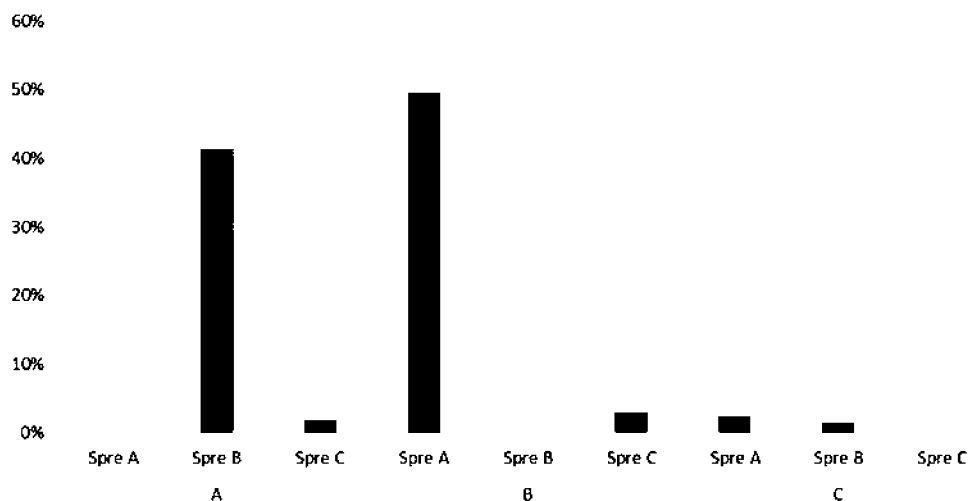
Repartiția pe tipuri de vehicule
PM



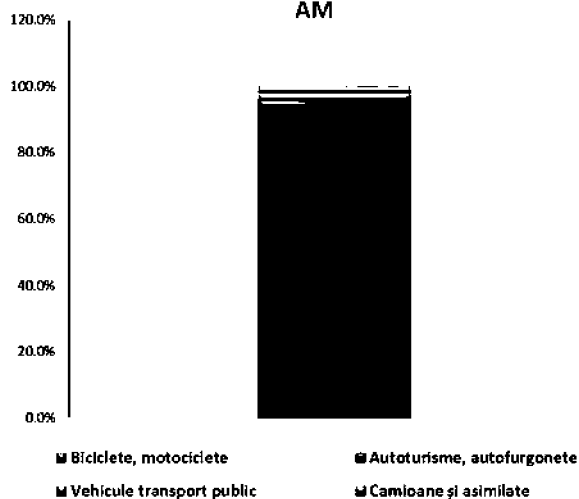


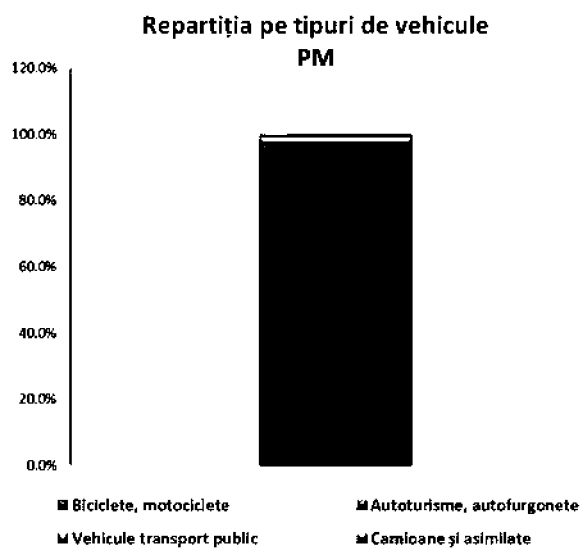
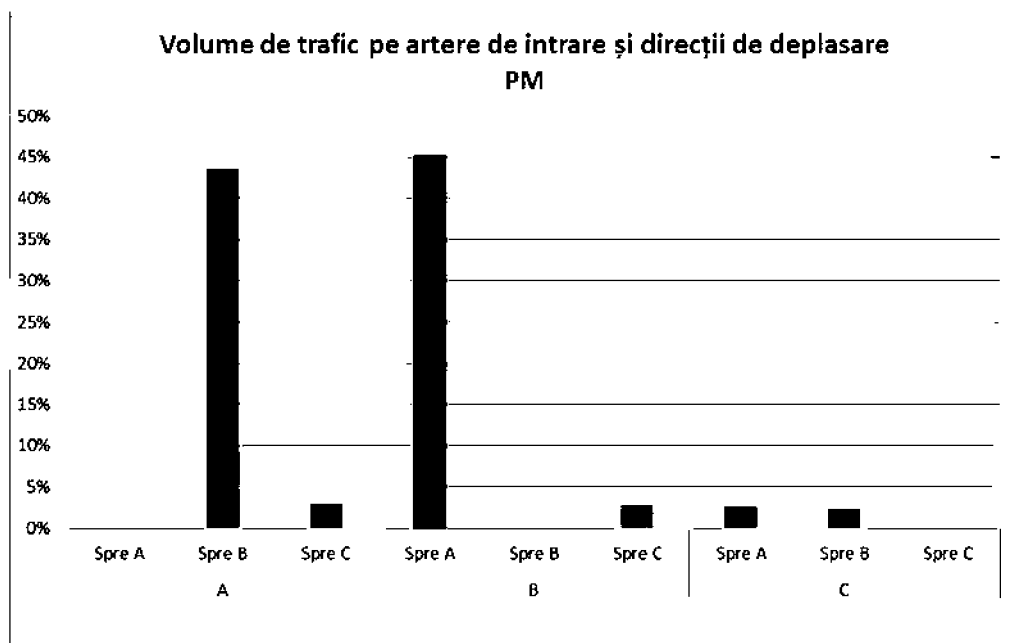
3. Bd. Matei Basarab – Str. Viilor

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
AM



Repartiția pe tipuri de vehicule
AM





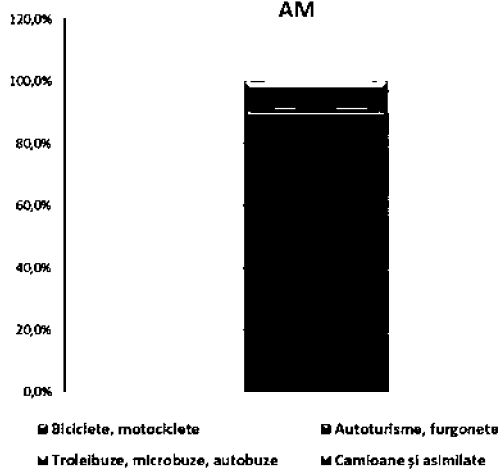


4. DN 21 – Bd. Matei Basarab – DN2A

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
AM

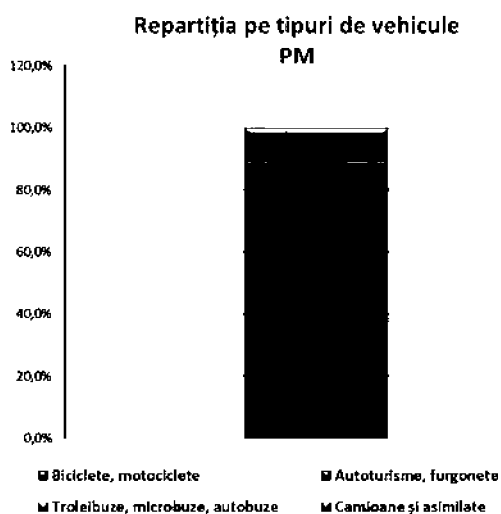


Repartiția pe tipuri de vehicule
AM

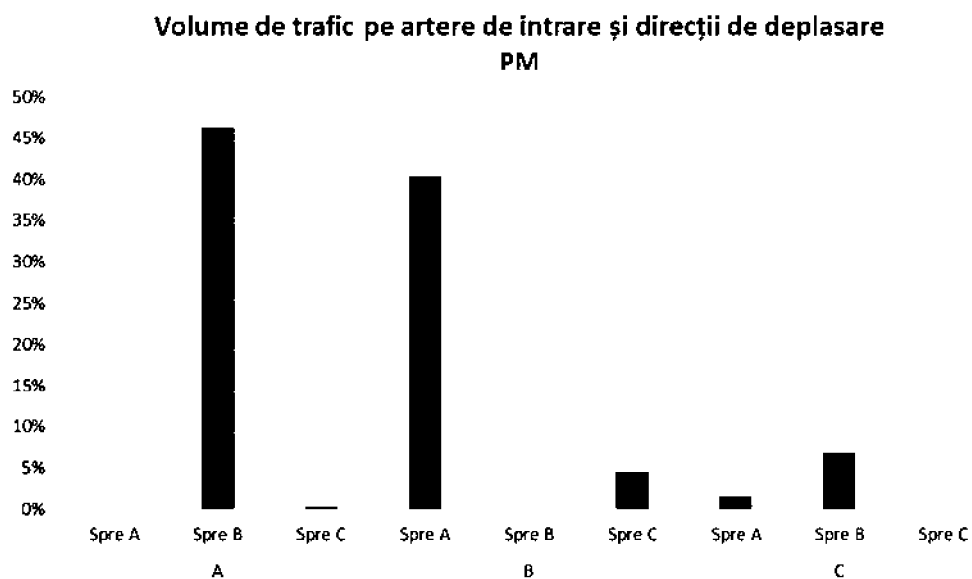


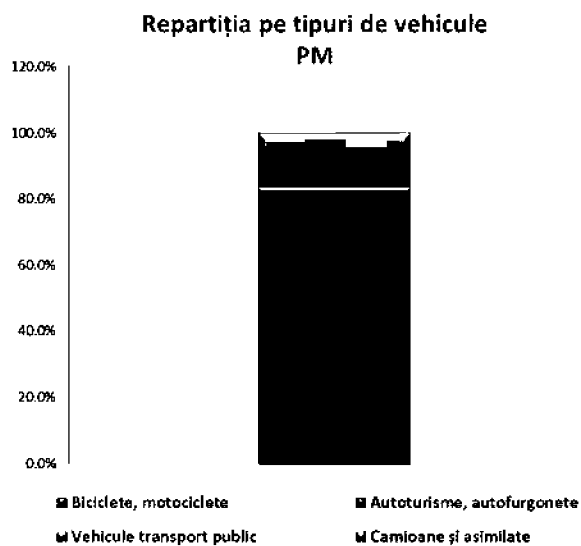
Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
PM



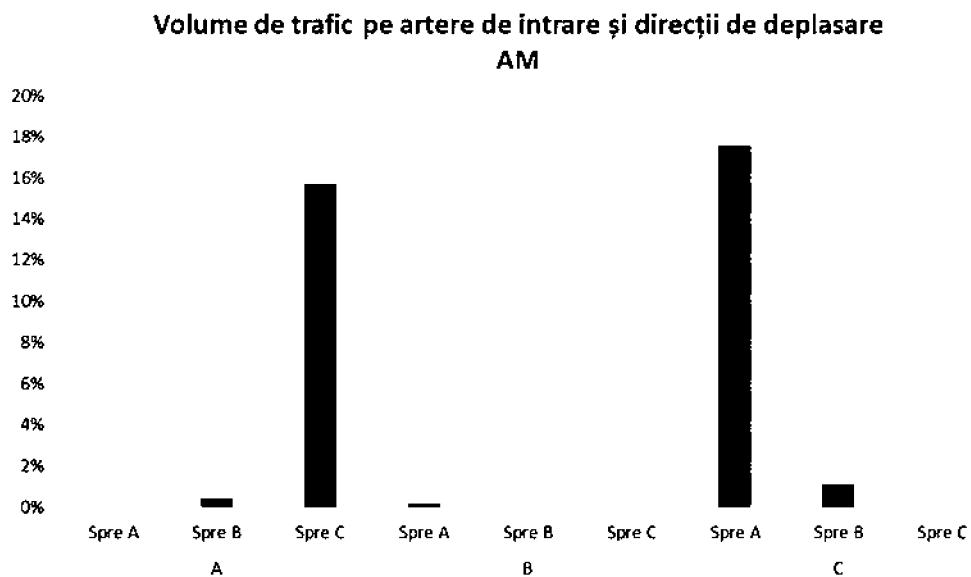


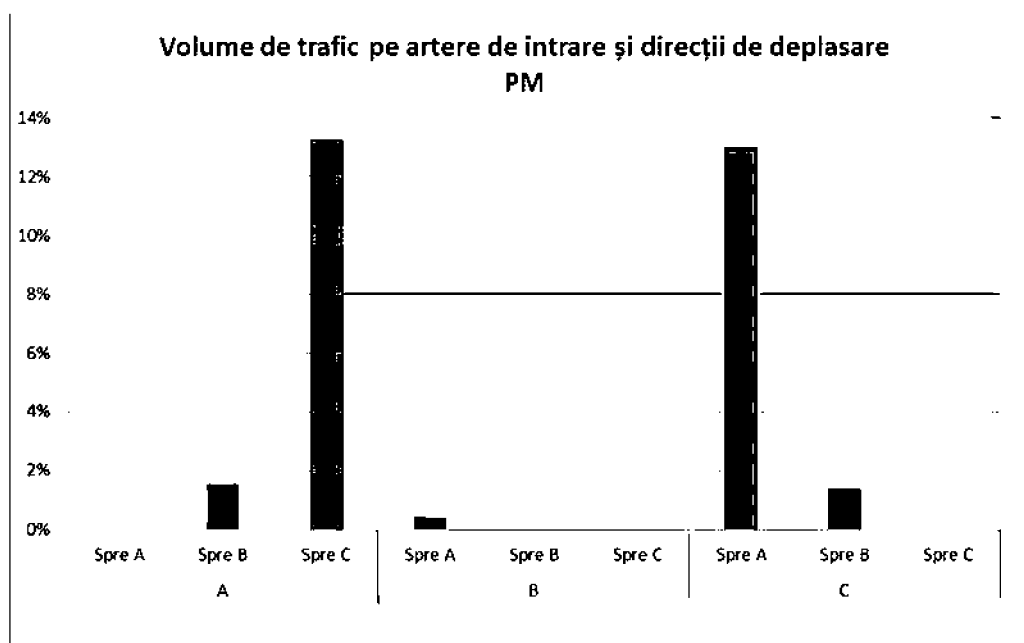
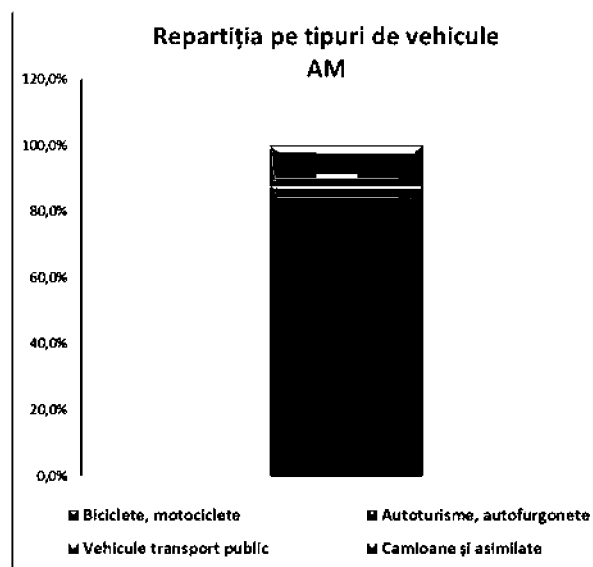
5. DN21 – DJ201





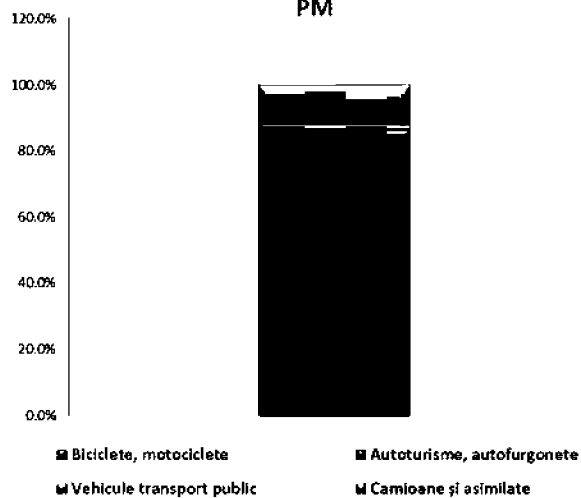
6. DN2A – DN21 (la LIDL)





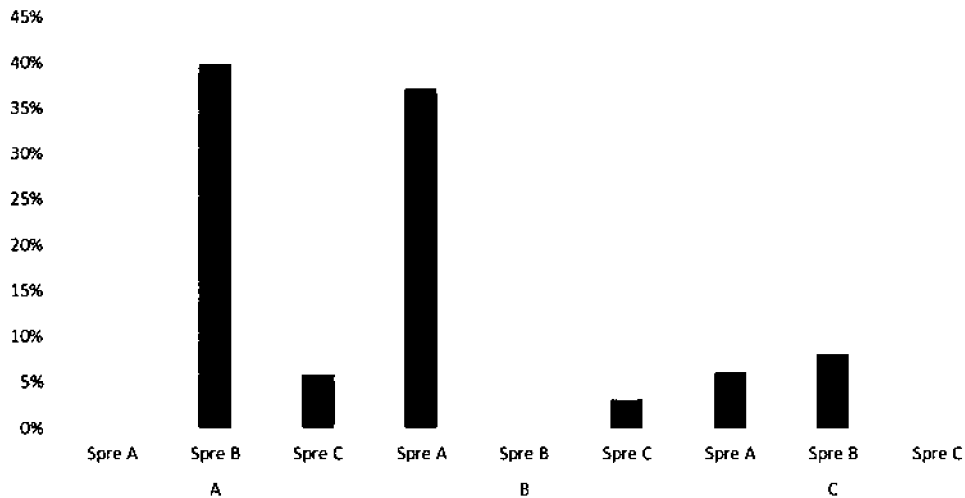


Repartiția pe tipuri de vehicule
PM



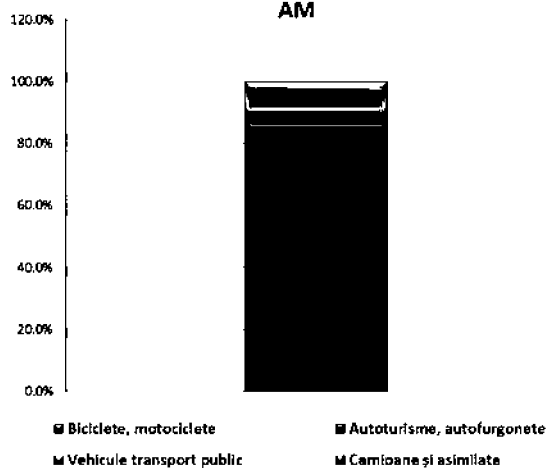
7. DN 21 – Str. Viitor

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
AM

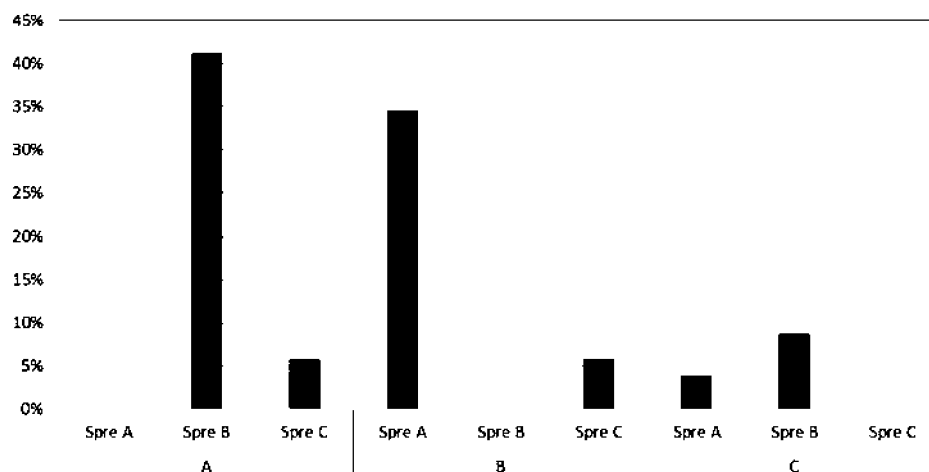




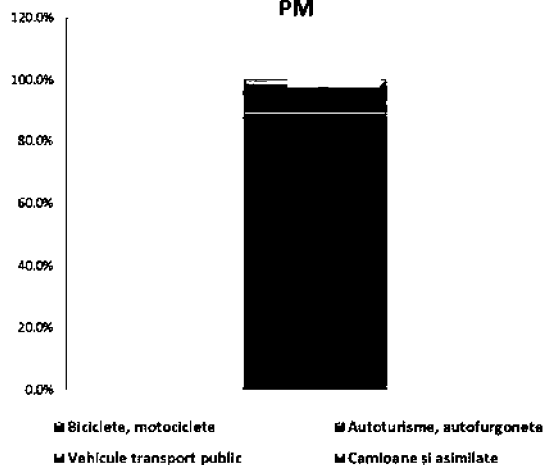
Repartiția pe tipuri de vehicule
AM



Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
PM



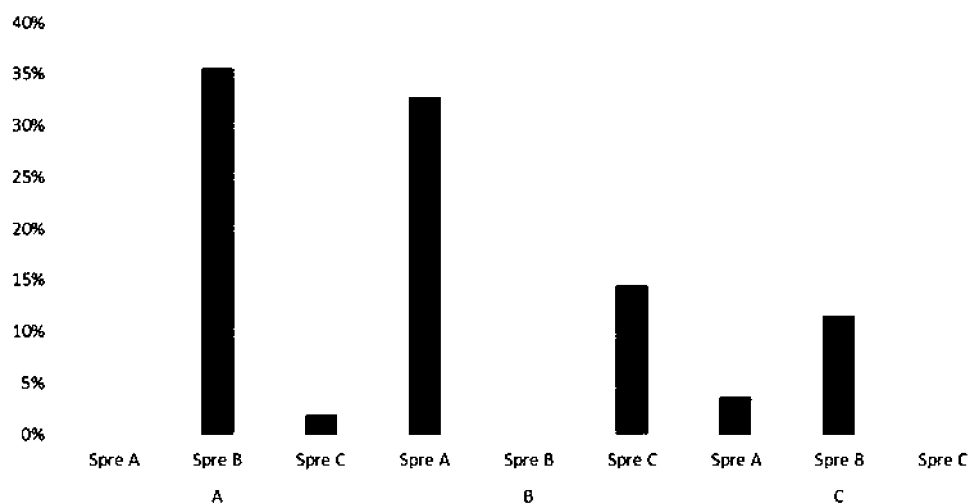
Repartiția pe tipuri de vehicule
PM



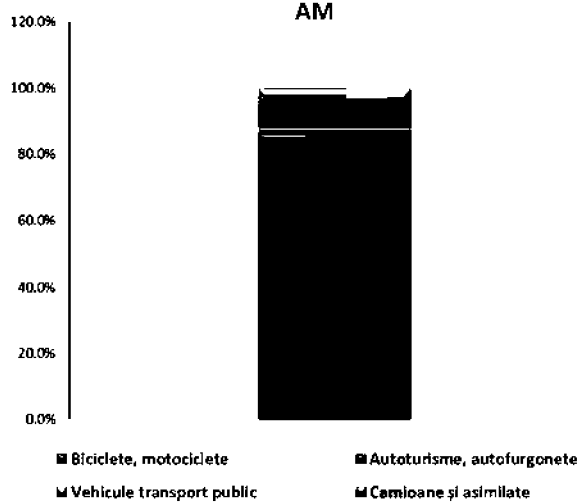


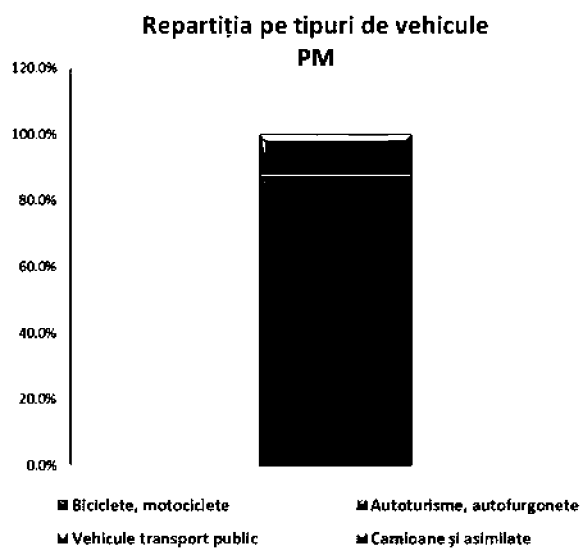
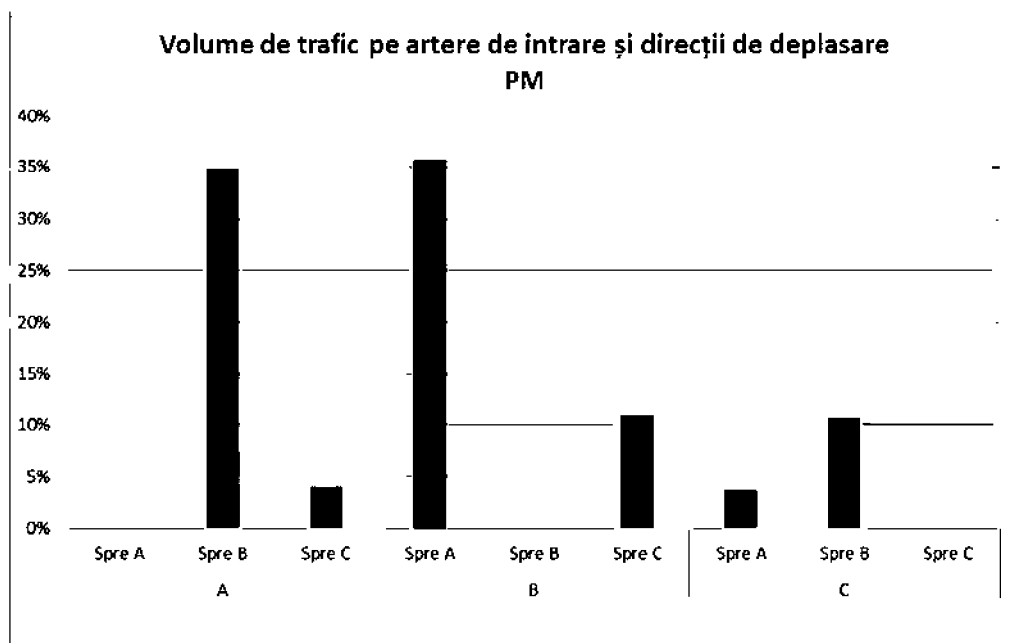
8. Bd. Chimiei – Șoseaua de Centură

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
AM



Repartiția pe tipuri de vehicule
AM

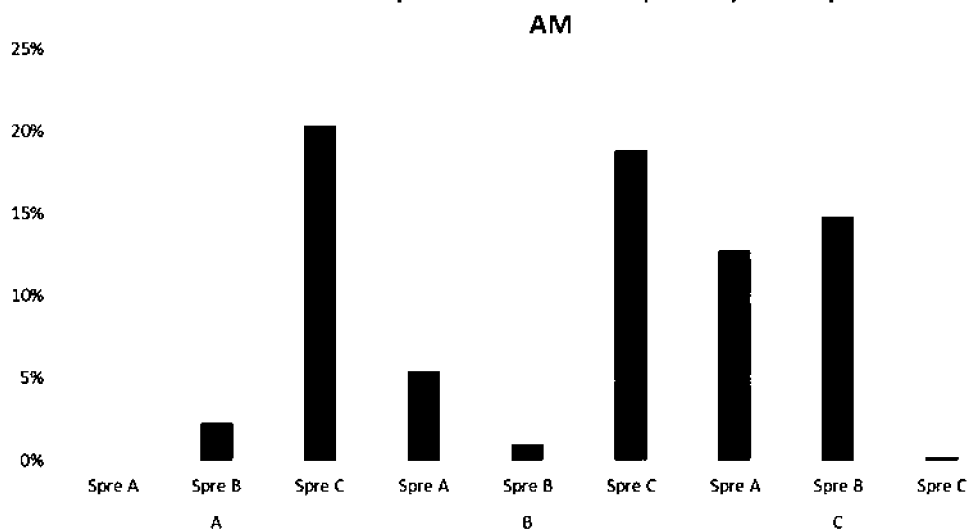




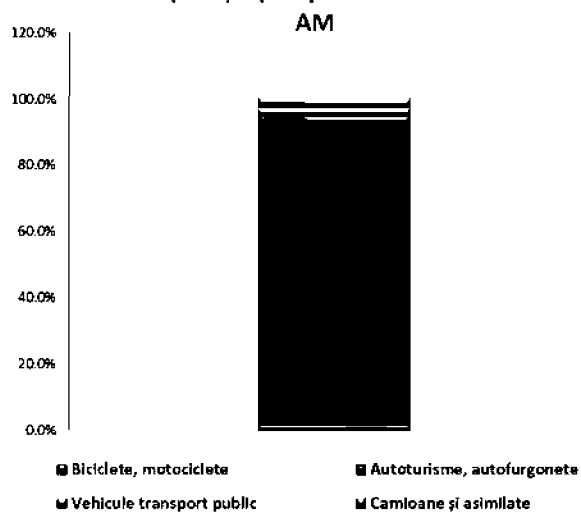


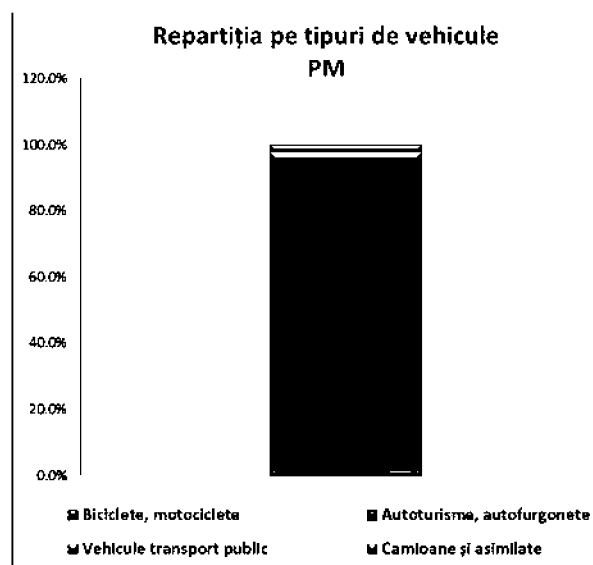
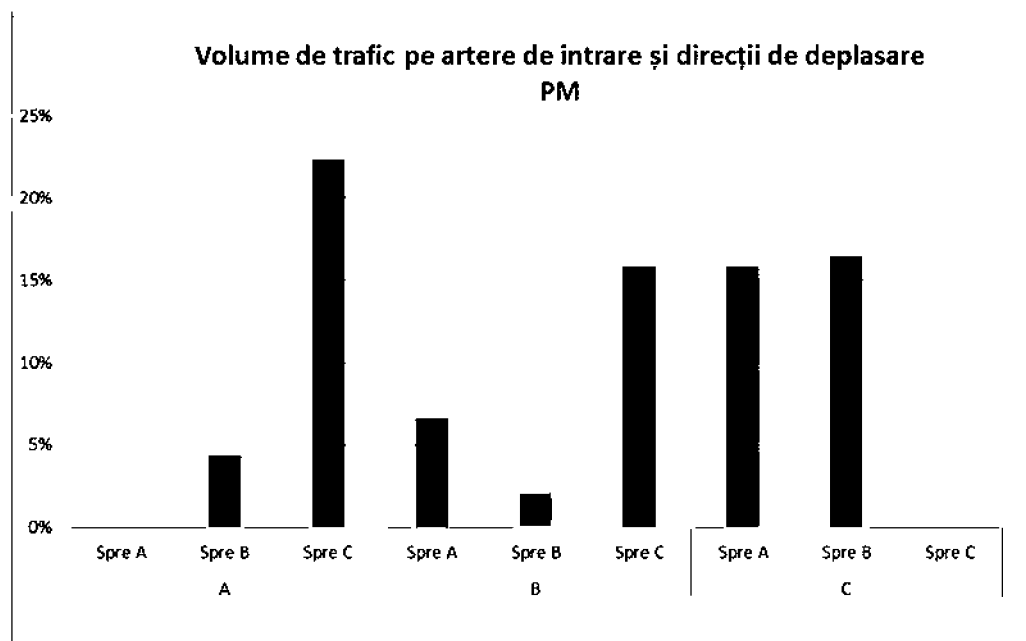
9. Bd. Unirii – Str. Gării

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare



Repartiția pe tipuri de vehicule

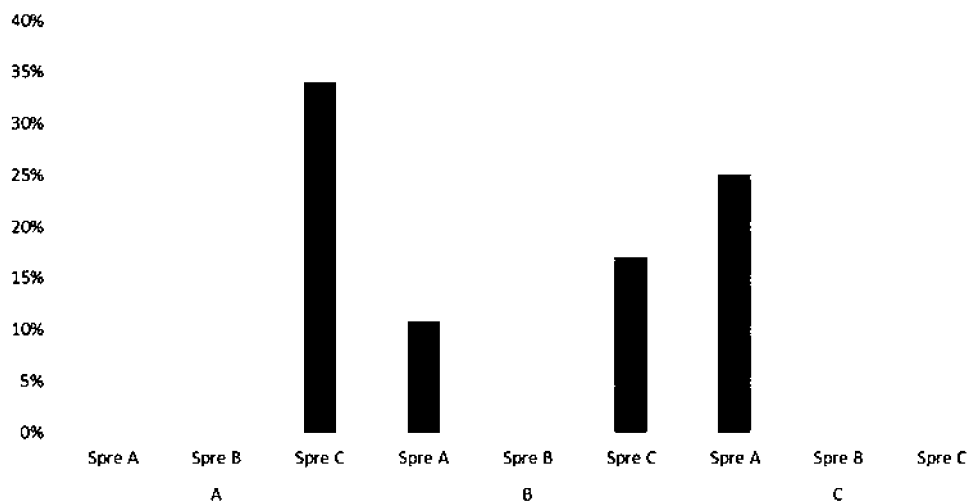




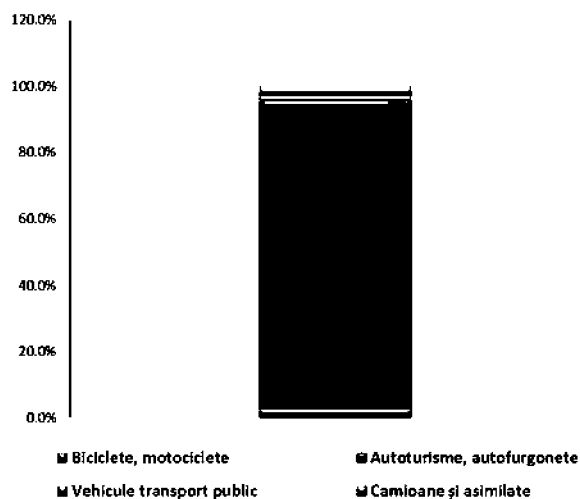


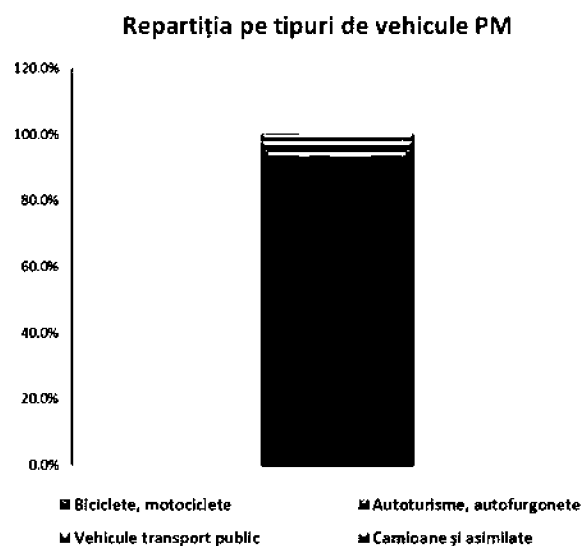
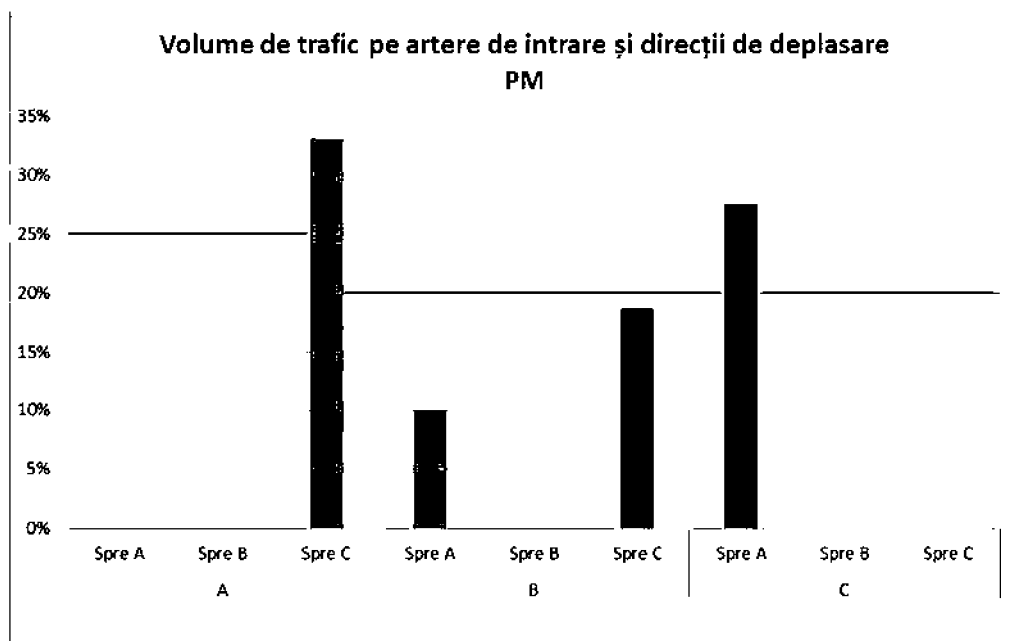
10. Bd. Unirii – Str. Episcopiei

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
AM



Repartiția pe tipuri de vehicule AM

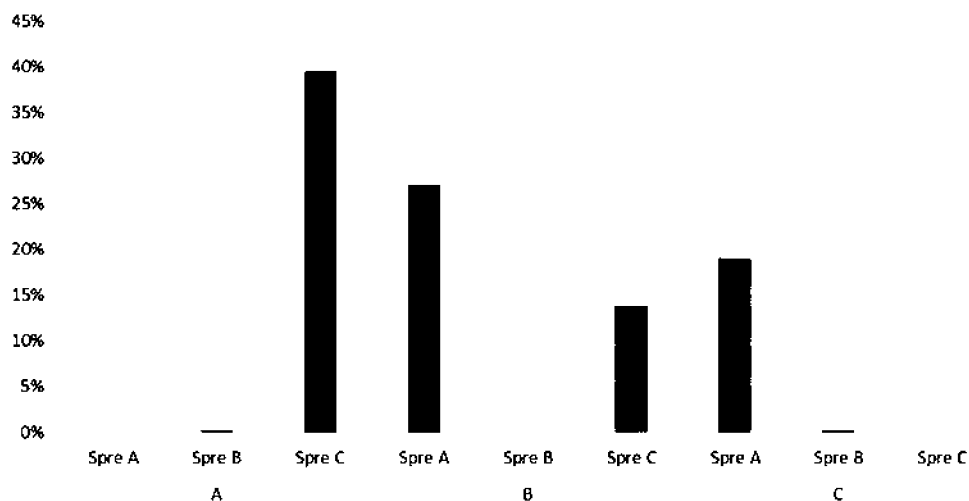




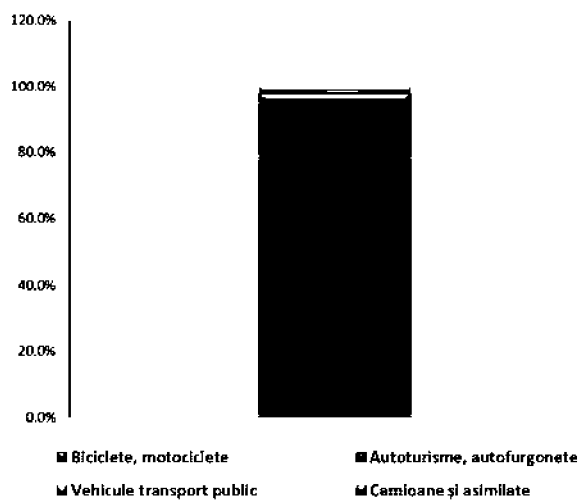


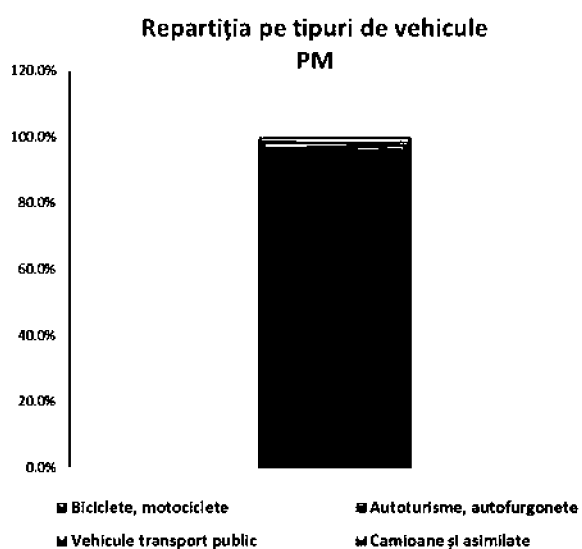
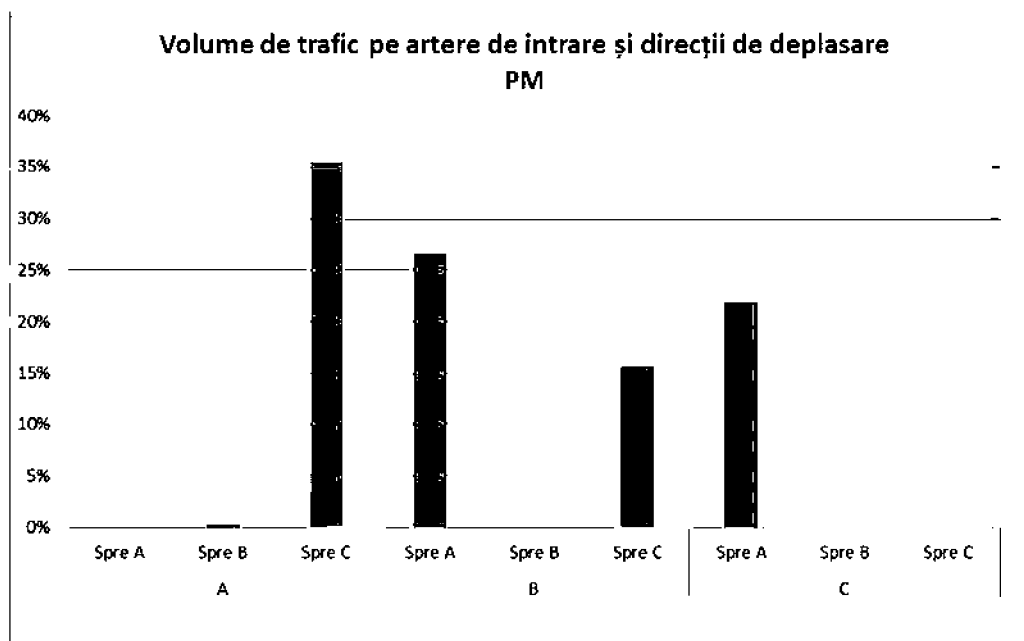
11. Str. Cuza Vodă – Bd. Cosminului

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
AM



Repartiția pe tipuri de vehicule AM

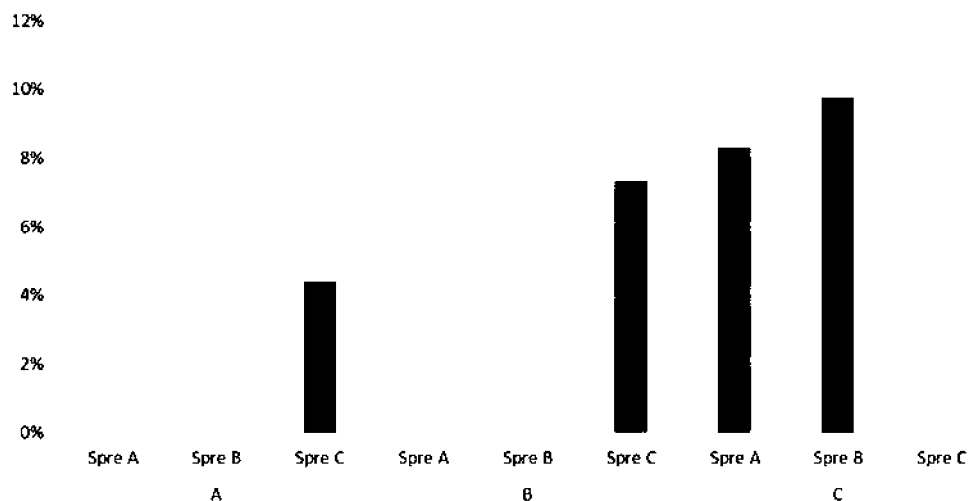




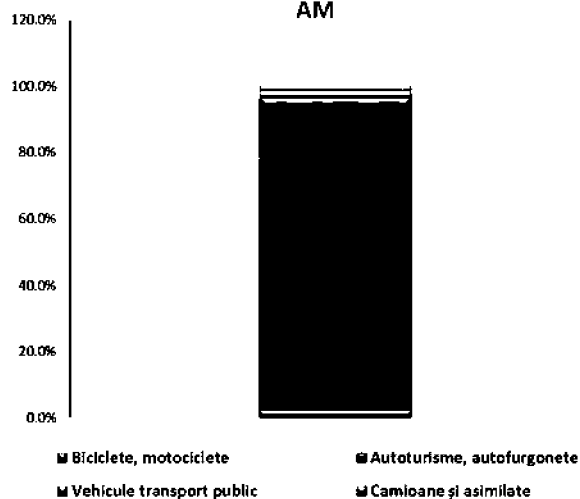


12. Str. Stefan cel Mare – Str. Viilor

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
AM



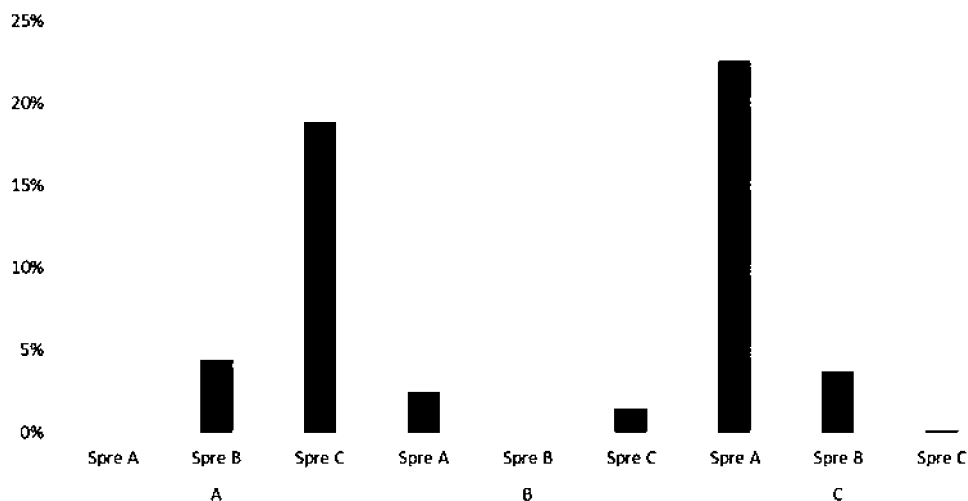
Repartiția pe tipuri de vehicule
AM



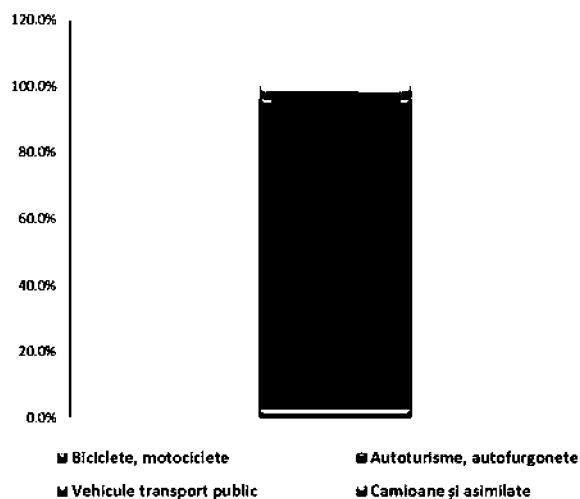


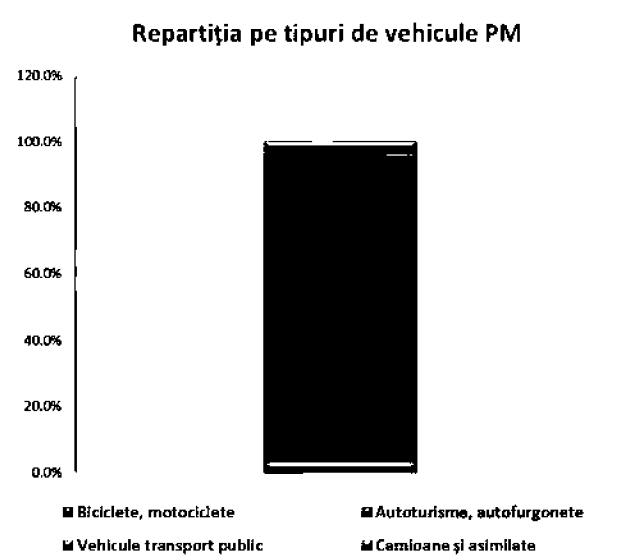
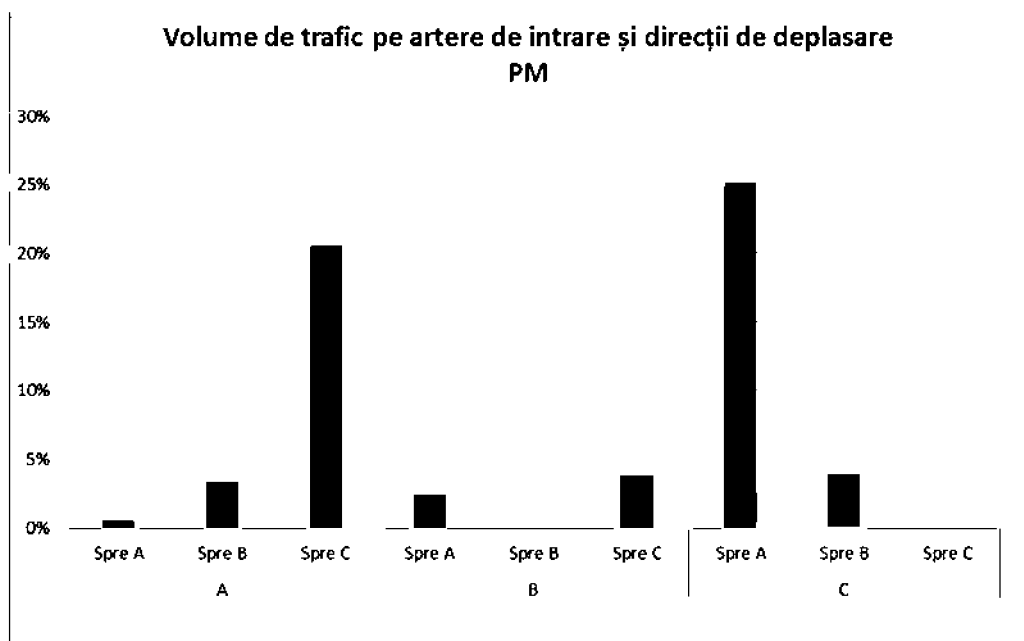
13. Șoseaua Nordului – Str. Lacului

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
AM



Repartiția pe tipuri de vehicule AM

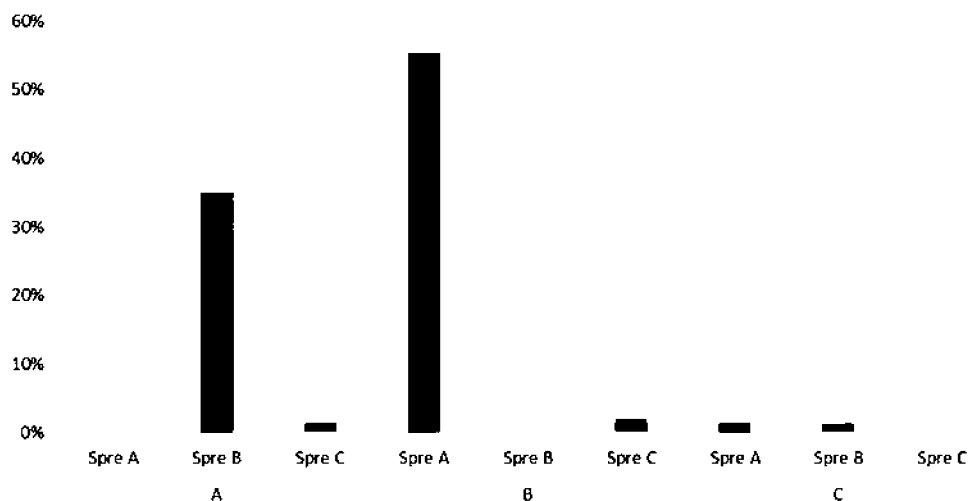




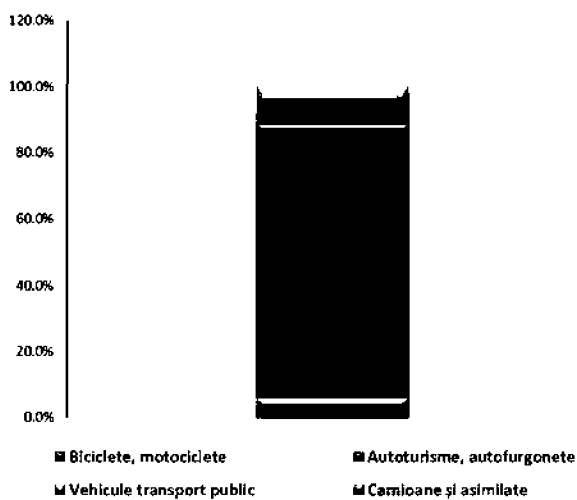


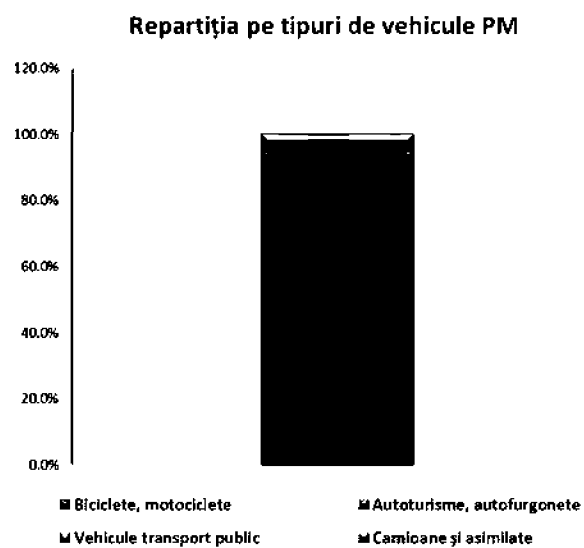
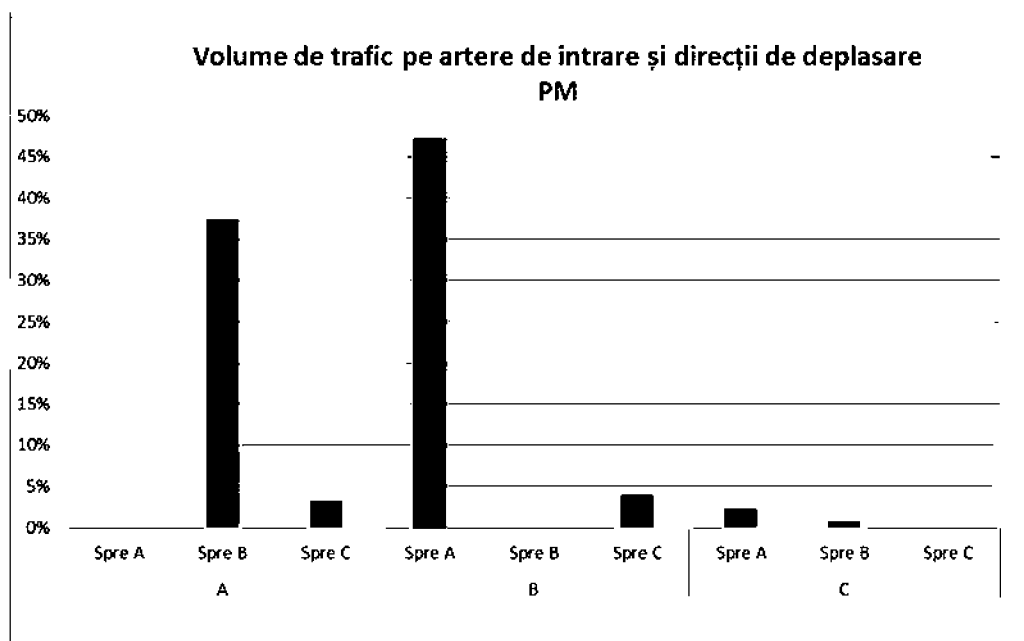
14. Șoseaua Nordului – Str. Ianache

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
AM



Repartiția pe tipuri de vehicule AM

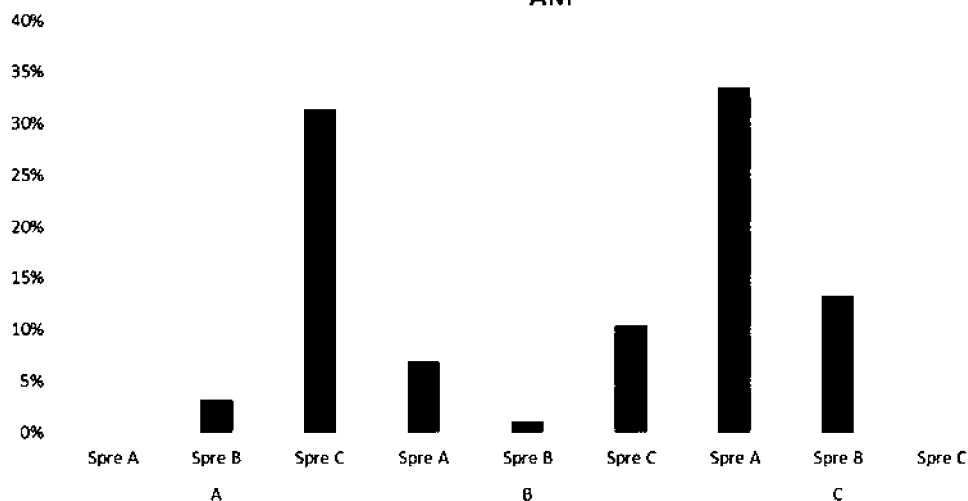




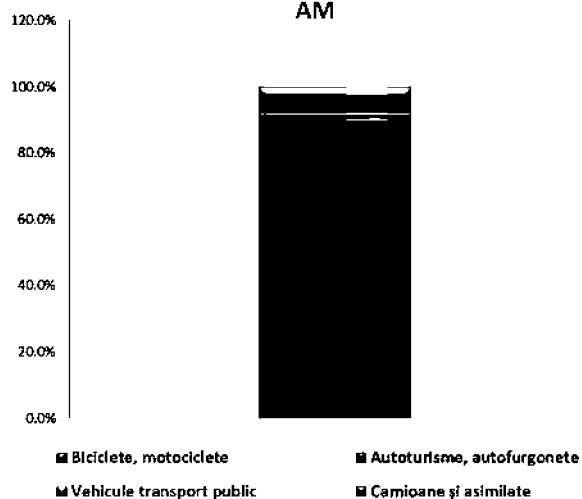


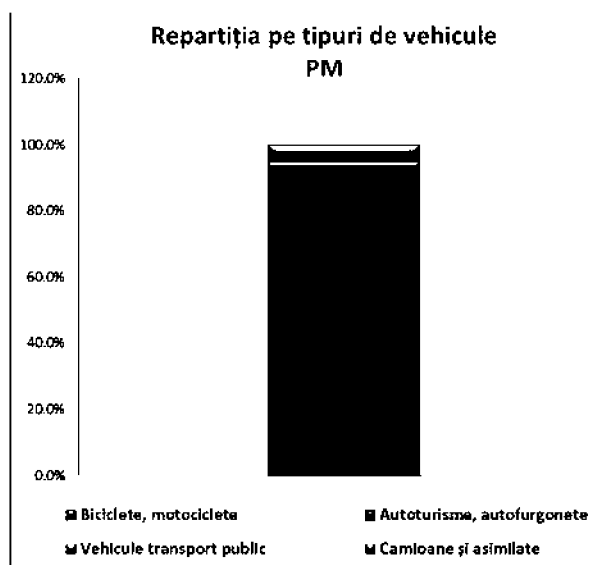
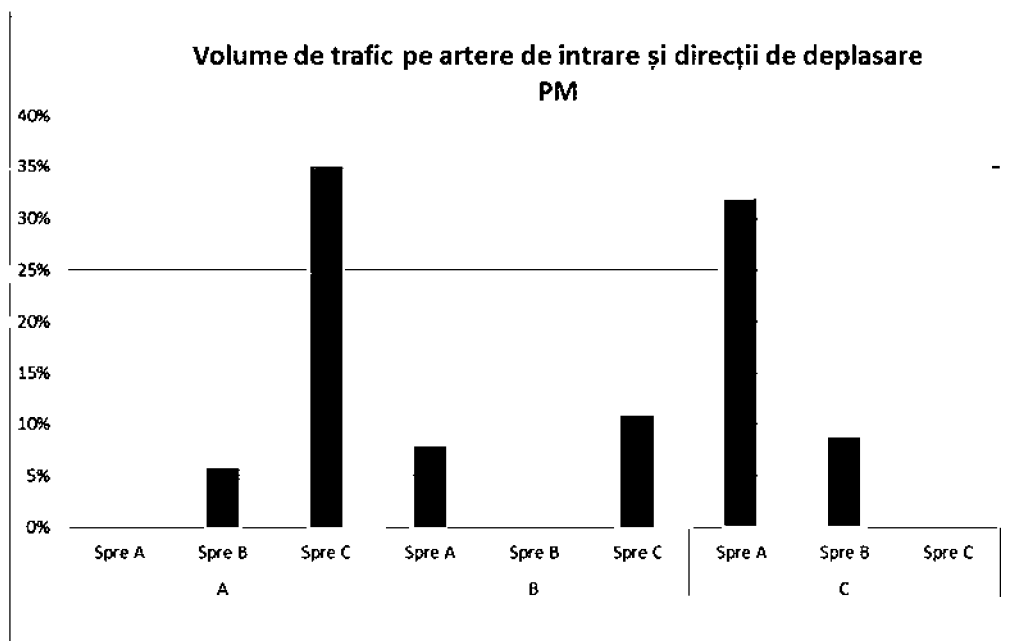
15. Str. Viitor – Str. Ianache

Volume de trafic pe artere de intrare și direcții de deplasare
AM



Repartiția pe tipuri de vehicule
AM







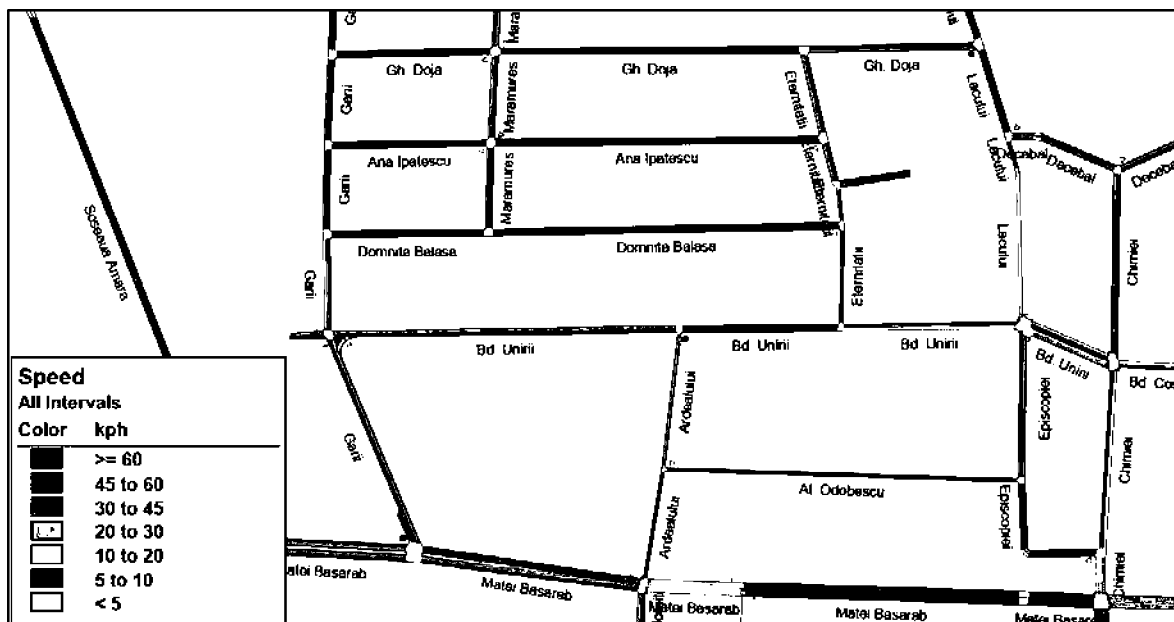
Stops / Vehicle
All Intervals

Color	# Stops / Veh
Black	< 0.1
Dark Grey	0.1 to 0.2
Medium Grey	0.2 to 0.3
Light Grey	0.3 to 0.5
White	0.5 to 0.7
Dark Grey	0.7 to 1.0
White	>= 1.0

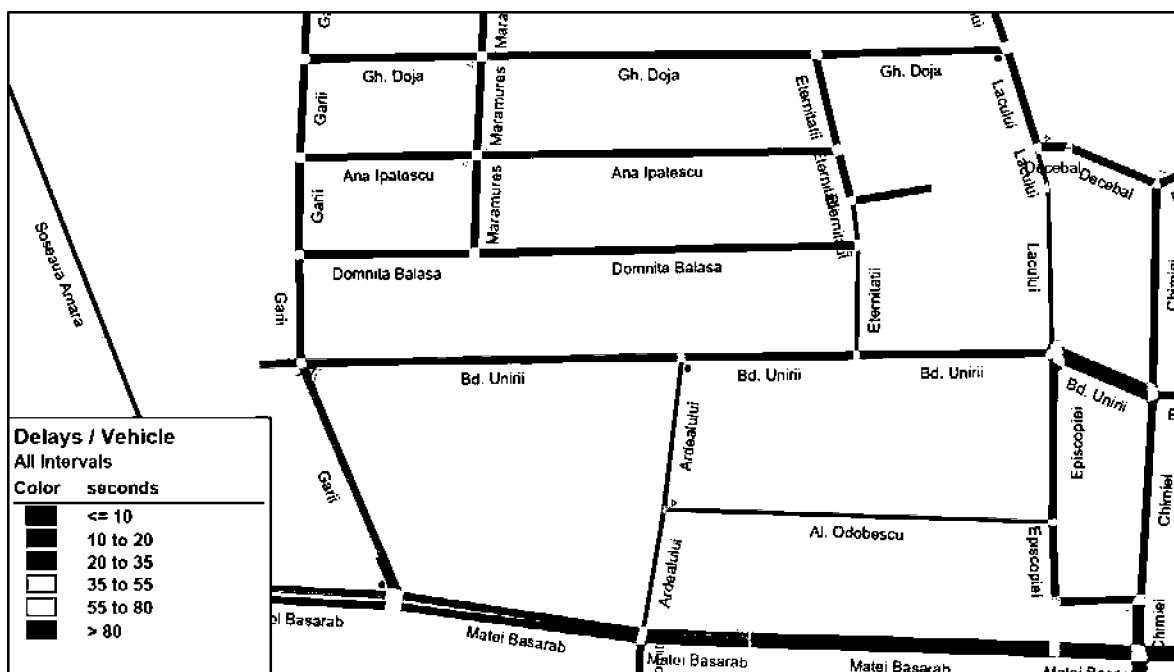
104

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



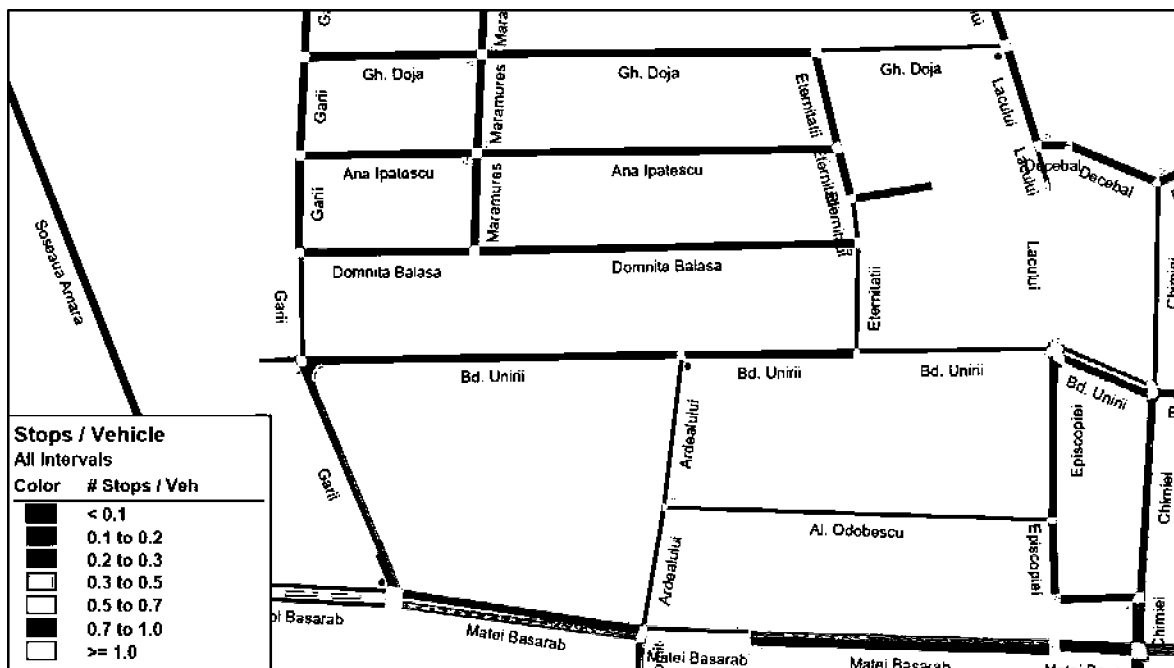
Viteza medie de circulație, 2019



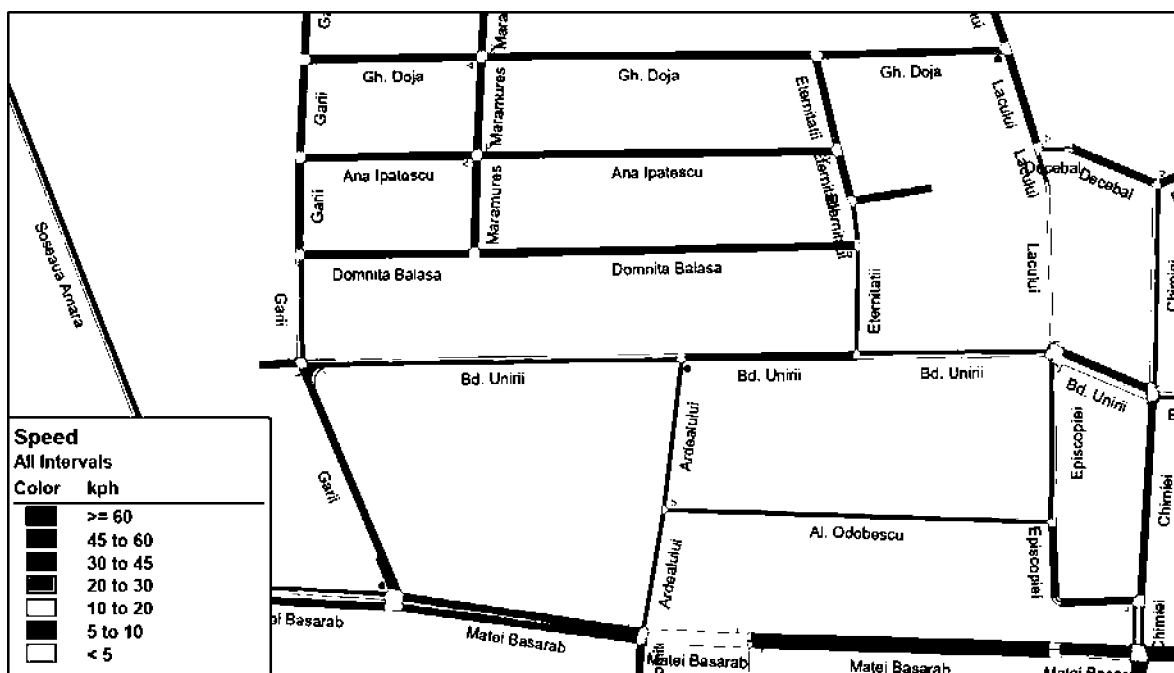
Întârzierea medie, 2021

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Alea
Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



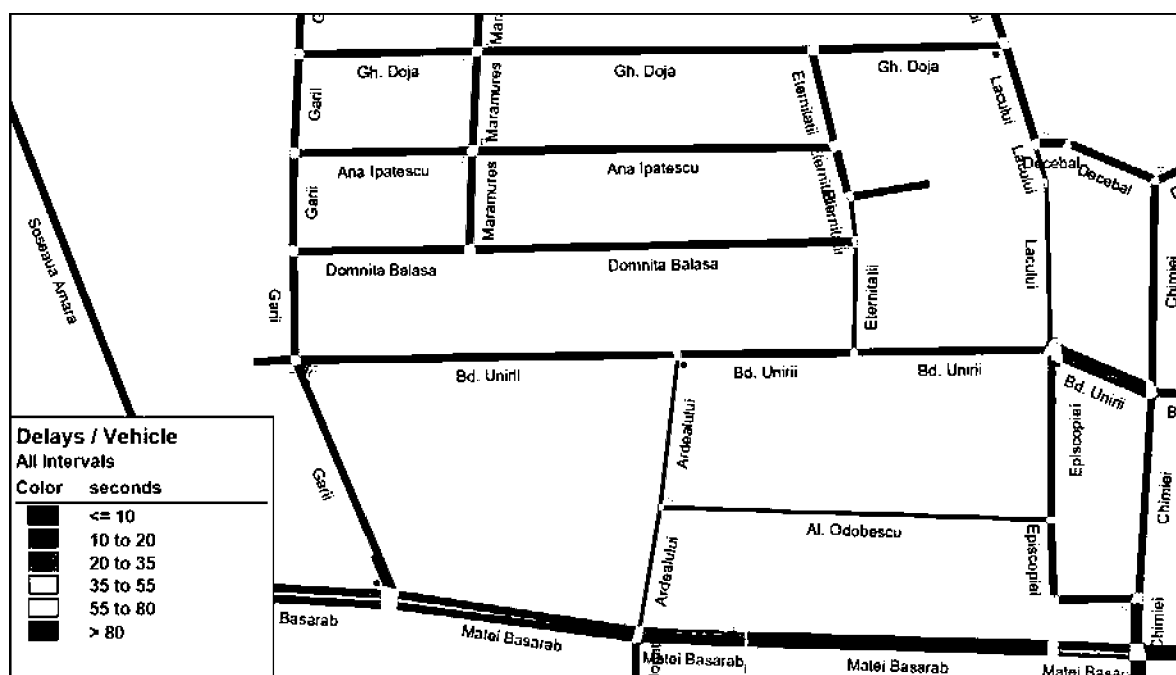
Numărul mediu de opriri, 2021



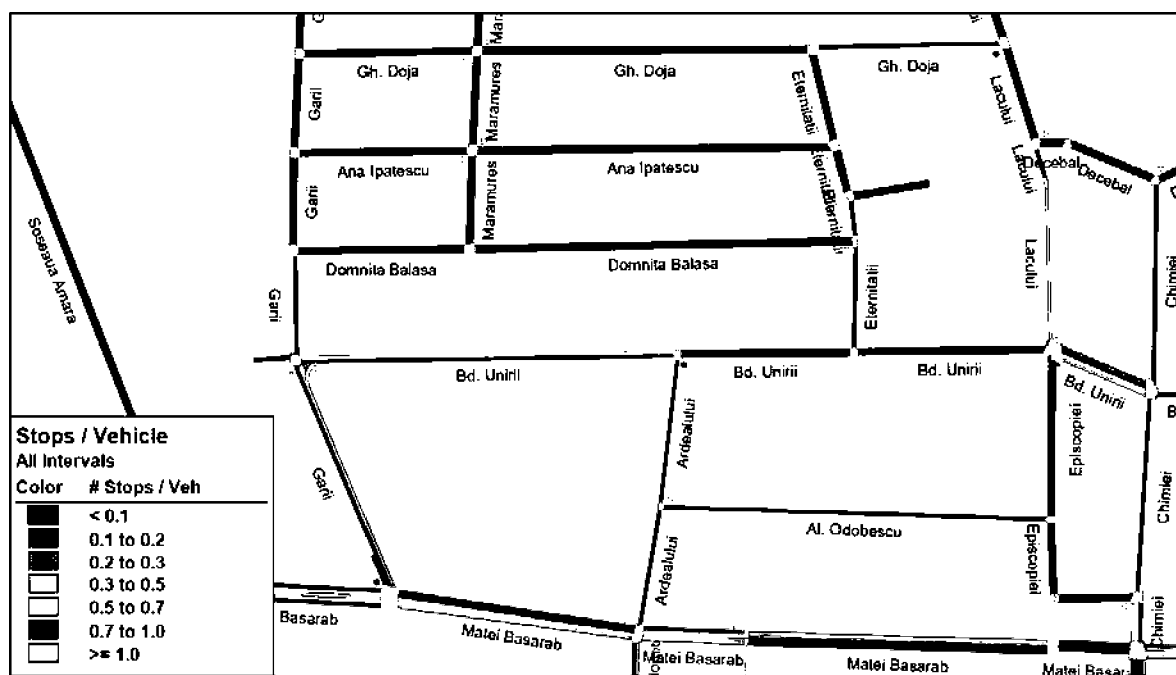
Viteza medie de circulație, 2021

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Alea
Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



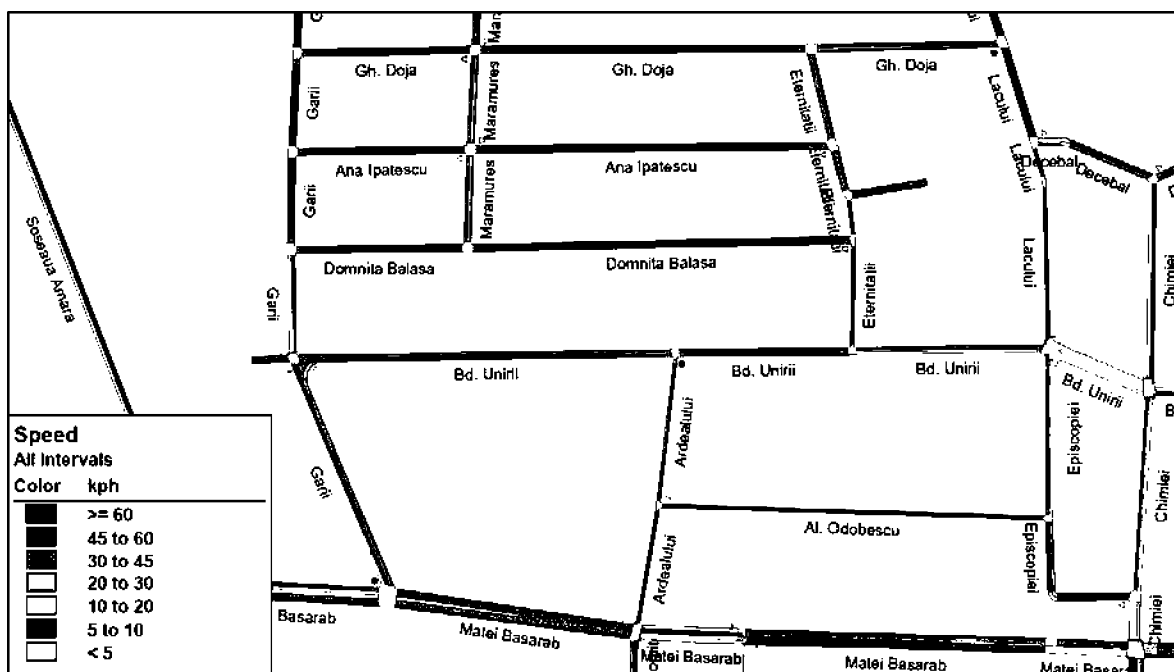
Întârzierea medie, 2026



Numărul mediu de opriri, 2026

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Alea
Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



Viteza medie de circulație, 2026



Delays / Vehicle
All Intervals

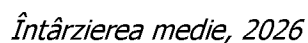
Color	seconds
Black	≤ 10
Dark Grey	10 to 20
Medium Grey	20 to 35
Light Grey	35 to 55
White	55 to 80
Dark Grey	> 80

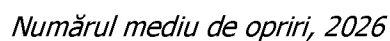
Stops / Vehicle
All intervals

Color	# Stops / Veh
Black	< 0.1
Dark Grey	0.1 to 0.2
Medium Grey	0.2 to 0.3
Light Grey	0.3 to 0.5
White	0.5 to 0.7
Dark Grey	0.7 to 1.0
White	>= 1.0

The map shows a grid of blocks with the following labels: Gara, Gh. Doja, Ana Ipatescu, Domnita Balasa, Bd. Unirii, Al. Odobascului, Matei Basarab, and others. The legend indicates that the number of stops per vehicle is highest (white) in the central and eastern parts of the map and lowest (black) in the western part.

109







ANEXA 4 – CALCULUL EMISIILOR GES

SCENARIUL DE BAZĂ (S1) – 2019

Date de ieșire



Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	420,87

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2019

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	382	0	19	0	20	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 referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

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

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			TOTAL
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Kilometri parcurși de vehicule	2805884		31519		19.320				

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
29,8	Urbană
27,2	Suburbană
26,7	Rurală
100	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

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

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



STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii

			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
Urbană	29,8 km/h	Vehkm	1823824	982059	0	0	0	0	0
kg Emisii (2019)	CO ₂		235525,9	134301,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	N ₂ O		27,2	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	CH ₄		84,8	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	CO ₂ Echivalent		245.587	136.571	0	0	0	0	0

			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
Suburbană	27,2 km/h	Vehkm	0	0	0	0	31519	0	0
kg Emisii (2019)	CO ₂		0,0	0,0	0,0	0,0	18900,3	0,0	0,0
	N ₂ O		0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0
	CH ₄		0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0
	CO ₂ Echivalent		0	0	0	0	19.220	0	0

			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
Rurală	26,7 km/h	Vehkm	0	0	0	0	0	0	19320
kg Emisii (2019)	CO ₂		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19237,5
	N ₂ O		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
	CH ₄		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
	CO ₂ Echivalent		0	0	0	0	0	0	19.563

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



Autostradă	100 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			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 ₂ O	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	235525,9	134301,5	0,0	0,0	18900,3	0,0	19237,5	407965,22
		N ₂ O	27,2	7,1	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	36,29
		CH ₄	84,8	7,1	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	93,87
		CO ₂ Echivalent								
Emisii		(t)	246	137	0	0	19	0	20	420,94

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

[Handwritten signature]





SCENARIUL DE BAZĂ (S1) – 2021

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire



Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	441,35

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2021

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	400	0	21	0	20	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 referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

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

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			TOTAL
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Kilometri parcurși de vehicule	3094975		34402		19.320				

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”

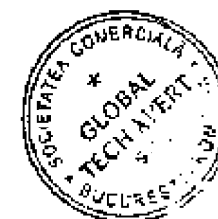


Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
28,8	Urbană
26,3	Suburbană
25,8	Rurală
100	Autostradă

(Handwritten signature)



Utilizarea categoriilor de drumuri

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

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

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii

Urbană	28,8 km/h	Vehkm	LGV-					PSV
			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	M	OGV1	OGV2
			2011734	1083241	0	0	0	0
kg Emisii (2021)		CO ₂	244393,7	142842,8	0,0	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	28,2	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	88,0	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	254.833	145.256	0	0	0	0

Suburbană	26,3 km/h	Vehkm	LGV-					PSV
			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	M	OGV1	OGV2
			0	0	0	0	34402	0
kg Emisii (2021)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	20965,3	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	21.320	0

Rurală	25,8 km/h	Vehkm	LGV-					PSV
			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	M	OGV1	OGV2
			0	0	0	0	0	0
kg Emisii (2021)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	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
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	0	0

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



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 ₂ O	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	244393,7	142842,8	0,0	0,0	20965,3	0,0	19607,4	427809,16
		N ₂ O	28,2	7,5	0,0	0,0	1,1	0,0	1,0	37,89
		CH ₄	88,0	7,5	0,0	0,0	1,1	0,0	1,0	97,64
Emisii		CO ₂ Echivalent (t)	255	145	0	0	21	0	20	441,35

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 (2021)	CO ₂ (t)	0	0	0	0

[Handwritten signature]



STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



SCENARIUL DE BAZĂ (S1) – 2026

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire



Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	458,00

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2026

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	413	0	24	0	20	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 referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

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

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			TOTAL
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Kilometri parcurși de vehicule	3633478		39527		19.320				

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
27,1	Urbană
26,3	Suburbană
24,8	Rurală
100	Autostradă

(Handwritten signature)



Utilizarea categoriilor de drumuri

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

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

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii

Urbană	27,1 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			2361760	1271717	0	0	0	0	0
kg Emisii (2026)		CO ₂	248772,7	151145,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	28,7	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	89,6	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	259.399	153.699	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	39527	0	0
kg Emisii (2026)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	24088,6	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	24.496	0	0

Rurală	24,8 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	0	0	19320
kg Emisii (2026)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20071,5
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	0	0	20.411

			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



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 ₂ O	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	248772,7	151145,2	0,0	0,0	24088,6	0,0	20071,5	444077,99
	N ₂ O	28,7	8,0	0,0	0,0	1,3	0,0	1,1	39,03
	CH ₄	89,6	8,0	0,0	0,0	1,3	0,0	1,1	99,84
	CO ₂ Echivalent								
Emisii	(t)	259	154	0	0	24	0	20	458,00

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
Emisii (2026)	vkm	0	0	0	
	kWh	0	0	0	
	CO ₂ (t)	0	0	0	0

[Handwritten signature]



STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



SCENARIUL DE BAZĂ (S2) – 2021

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire



Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	432,53

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2021

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	391	0	21	0	20	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 referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

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

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			TOTAL
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Kilometri parcurși de vehicule	3040522		34402		19.320				

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
29,1	Urbană
26,5	Suburbană
26,1	Rurală
100	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

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

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



STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii

Urbană	29,1 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			1976340	1064183	0	0	0	0	0
kg Emisii (2021)		CO ₂	239102,8	139804,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	27,6	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	86,1	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	249.316	142.166	0	0	0	0	0

Suburbană	26,5 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	34402	0	0
kg Emisii (2021)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	20867,4	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	21.220	0	0

Rurală	26,1 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	0	0	19320
kg Emisii (2021)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19495,7
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	0	0	19.825

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



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 ₂ O	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	239102,8	139804,0	0,0	0,0	20867,4	0,0	19495,7	419269,86
		N ₂ O	27,6	7,4	0,0	0,0	1,1	0,0	1,0	37,11
		CH ₄	86,1	7,4	0,0	0,0	1,1	0,0	1,0	95,56
Emisii		CO ₂ Echivalent (t)	249	142	0	0	21	0	20	432,53

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 (2021)	CO ₂ (t)	0	0	0	0





SCENARIUL DE BAZĂ (S2) – 2026

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire



Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	448,39

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2026

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	404	0	24	0	20	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 referință pentru datele de trafic

Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual

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

Tipul vehiculelor	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			TOTAL
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai	
Kilometri parcurși de vehicule	3565697		39527		19.320				

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
27,4	Urbană
26,5	Suburbană
25,0	Rurală
100	Autostradă

Utilizarea categoriilor de drumuri

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

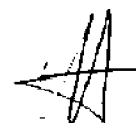
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Urbană	100%							
Suburbană			100%					
Rurală					100%			
Autostradă								
	100%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%

[Handwritten signature]



STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii

Urbană	27,4 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			2317703	1247994	0	0	0	0	0
kg Emisii (2026)		CO ₂	243073,9	147763,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	28,1	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	87,5	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	253.457	150.260	0	0	0	0	0

Suburbană	26,5 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	39527	0	0
kg Emisii (2026)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	23976,1	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	24.381	0	0

Rurală	25,0 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	0	0	19320
kg Emisii (2026)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19956,6
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
		CO ₂ Echivalent	0	0	0	0	0	0	20.294

STUDIU DE TRAFIC

„Reabilitarea, modernizarea si conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei si Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsa de mobilitate urbana”



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 ₂ O	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	243073,9	147763,1	0,0	0,0	23976,1	0,0	19956,6	434769,70
	N ₂ O	28,1	7,8	0,0	0,0	1,3	0,0	1,1	38,18
	CH ₄	87,5	7,8	0,0	0,0	1,3	0,0	1,1	97,60
	CO ₂ Echivalent (t)	253	150	0	0	24	0	20	448,39

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
Emisii (2026)	vkm	0	0	0	
	kWh	0	0	0	
	CO ₂ (t)	0	0	0	0

[Handwritten signature]





ANEXA 2 – 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: *Reabilitarea, modernizarea și conectarea zonei pietonale dintre strazile Ialomitei și Aleea Pietii cu acces la bulevardul Matei Basarab, la zona extinsă de mobilitate urbană*

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 rezultate prin 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 considerare următoarele clase de vehicule:
 - o Autoturisme
 - o Vehicule grele
 - o 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

**Scenariul de referință (S1) - 2019**

Totalul matricelor de cerere	Auto	veh/an	5.101.607
	Veh marfa	veh/an	90.056
Distanța totală de deplasare (km/zi)	Auto	veh-km/an	2.805.884
	Veh marfa	veh-km/an	31.519
Distanța totală de deplasare transport public (km/zi)	Veh transport public	veh-km/an	19.320
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	5.627.227
	Veh marfa	veh/an	98.292
Distanța totală de deplasare (km/zi)	Auto	veh-km/an	3.094.975
	Veh marfa	veh-km/an	34.402
Distanța totală de deplasare transport public (km/zi)	Veh transport public	veh-km/an	19.320
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) - 2021**

Totalul matricelor de cerere	Auto	veh/an	5.528.223
	Veh marfa	veh/an	98.292
Distanța totală de deplasare (km/zi)	Auto	veh-km/an	3.040.522
	Veh marfa	veh-km/an	34.402
Distanța totală de deplasare transport public (km/zi)	Veh transport public	veh-km/an	19.320
Viteza medie de deplasare	Auto	km/h	29,1
	Veh marfa	km/h	26,5
	Transport public	km/h	26,1

Scenariul de referință (S1) - 2026

Totalul matricelor de cerere	Auto	veh/an	6.606.323
	Veh marfa	veh/an	112.936
Distanța totală de deplasare (km/zi)	Auto	veh-km/an	3.633.478
	Veh marfa	veh-km/an	39.527
Distanța totală de deplasare transport public (km/zi)	Veh transport public	veh-km/an	19.320
Viteza medie de deplasare	Auto	km/h	27,1
	Veh marfa	km/h	26,3
	Transport public	km/h	24,8

Scenariul cu proiect - (S2) - 2026

Totalul matricelor de cerere	Auto	veh/an	6.483.085
	Veh marfa	veh/an	112.936
Distanța totală de deplasare (km/zi)	Auto	veh-km/an	3.565.697
	Veh marfa	veh-km/an	39.527
Distanța totală de deplasare transport public (km/zi)	Veh transport public	veh-km/an	19.320
Viteza medie de deplasare	Auto	km/h	27,4
	Veh marfa	km/h	26,5
	Transport public	km/h	25,0



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 comentariile privind compararea acestora în cazul diferitelor scenarii și ani de prognoză au fost realizate în cuprinsul documentului Studiu de trafic.

Astfel, datele de ieșire prezentate sunt:

- CO_{2echiv} (t/zi)
- CO_2 (kg/zi)
- N_2O (kg/zi)
- CH_4 (kg/zi)

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 anul 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 bicicletă și pietonale), așa cum rezultă din graficele prezentate în capitolul de concluzii finale, reprezentând distribuțiile modale pentru fiecare scenariu și fiecare an de prognoză.

Proiectant

S.C. GLOBAL TECH XPERT SRL



PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,
Beciu Elisabeta



Contrasemnează
SECRETAR MUNICIPIU,
Jur. Tudoran Valentin

