

PROIECT DE HOTARARE

privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de fezabilitate), a indicatorilor tehnico-economici si a descrierii investitiei pentru obiectivul de investitie (proiectul) "Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES" actualizate in conformitate cu prevederile Solicitarii de clarificare nr.8 transmisa de Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est

Consiliul Local al municipiului Râmnicu-Sărat, județul Buzău, întrunit în ședința de lucru extraordinara in data de **10.10.2019**;

Având în vedere:

- referatul de aprobare al Primarului municipiului Rm.Sarat inregistrat sub nr.65766/30.09.2019 in conformitate cu prevederile art.136, alin.(8), lit.a) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ;
- raportul comun al Compartimentului Programe cu Finantare Externa si al Directiei Economice-Serviciul Buget-Contabilitate din cadrul aparatului de specialitate al primarului municipiului Rm. Sarat inregistrat sub nr.66549/02.10.2019 in conformitate cu prevederile art.136, alin.(8), lit.b) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ;
- avizul comisiei/comisiilor de specialitate a/ale Consiliului local;
- nota de fundamentare nr.66538/02.10.2019 a Compartimentului Programe cu Finantare Externa si a Directiei economice - Serviciul Buget-Contabilitate;
- prevederile Ghidului Solicitantului aferent Programului Operational Regional 2014-2020, Conditii Specifice de accesare a fondurilor in cadrul apelurilor de proiecte cu numarul POR/2017/3/3.2/1/7 REGIUNI, POR/2017/3/3.2/1/BI si POR/2017/3/3.2/1/ITI - Axa Prioritara 3, Prioritatea de investitii 4e, Obiectivul specific 3.2 – Reducerea emisiilor de carbon in zonele urbane bazata pe Planurile de Mobilitate Urbana Durabila;
- prevederile H.G nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- prevederile HCL nr. 131/17.05.2018 privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de fezabilitate) si a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investitie (proiectul) "Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES";
- documentatia tehnico-economica -Studiu de fezabilitate pentru obiectivul de investitie (proiectul) "Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES", actualizata, realizata de catre S.C URBAN SCOPE S.R.L ca urmare a solicitarii de clarificare nr.8 primita de la Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est;
- indicatorii tehnico-economici, actualizati, realizati de catre S.C URBAN SCOPE S.R.L, ca urmare a solicitarii de clarificare nr.8 primita de la Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est, aferenti obiectivului de investitie (proiectul) "Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES";

-descrierea investitiei ca urmare a actualizarii documentatiei tehnico-economice realizata de catre S.C URBAN SCOPE S.R.L, ca urmare a solicitarii de clarificare nr.8 primita de la Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est, aferenti obiectivului de investitie (proiectul) "Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES";

- solicitarea de clarificare nr.8 primita de la Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est avand numar de inregistrare 25339/29.08.2019, nr.20460/DIPOR/29.08.2019, respectiv nr.de inregistrare 56866/29.08.2019 la Primaria Municipiului Rm.Sarat;

-corespondenta purtata cu proiectantul S.C URBAN SCOPE S.R.L referitoare la cerintele solicitarii de clarificare nr.8;

-prevederile HCL nr.205/29.08.2019 privind alegerea presedintelui de sedinta al Consiliului local al Municipiului Rm.Sarat pentru sedintele din lunile septembrie 2019– noiembrie 2019;

- prevederile art.129, alin.(1), alin.(2) lit.b) si lit.d) coroborat cu alin.(4), lit.d), respectiv prevederile art.240 din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ;

Luand in considerare dispozitiile Legii nr.24/2000 privind normele de tehnica legislativa la elaborarea actelor normative republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;

În temeiul art.133, alin.(2), lit.a), art. 139, alin.(1) si ale art.196, alin.1, lit.a) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aproba documentatia tehnico-economica (faza Studiu de fezabilitate), actualizata, pentru realizarea obiectivului de investitie (proiectului) "Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES", conform anexei nr.1, care face parte integranta din prezenta hotarare.

Art.2. Se aproba indicatorii tehnico-economici, actualizati, pentru realizarea obiectivului de investitie (proiectului) "Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES", conform anexei nr.2, care face parte integranta din prezenta hotarare.

Art.3. Se aproba descrierea Investitiei ca urmare a actualizarii documentatiei tehnico-economice -Studiu de fezabilitate aferent obiectivului de investitie (proiectului) "Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES", conform anexei nr.3, care face parte integranta din prezenta hotarare.

Art.4. Orice alta prevedere contrara prezentei hotarari isi inceteaza aplicabilitatea.

Art.5. Cu aducerea la îndeplinire a prezentei hotarari se insarcineaza Primarul municipiului Rm.Sarat prin Compartimentul Programe cu Finantare Externa si Directia economica-Serviciul Buget-Contabilitate din cadrul aparatului de specialitate al primarului municipiului Rm. Sarat.

Art.6. Prezenta hotarare se aduce la cunostinta publica, respectiv se comunica Primarului municipiului Rm. Sarat, celor nominalizati cu ducerea la indeplinire si se comunica Institutiei Prefectului Judetului Buzau in vederea exercitarii controlului cu privire la legalitate.

Această hotărâre a fost adoptată de către Consiliul Local al Municipiului Rm. Sărat în ședința extraordinară din data de 10.10.2019, cu respectarea prevederilor art.139 alin.1 (majoritate simplă) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu un număr de _____ voturi pentru, _____ abțineri și _____ voturi împotriva din numărul total de 19 consilieri locali în funcție și _____ consilieri locali prezenți.

**Initiator,
Primar,
Cirjan Sorin-Valentin**

**Președinte de ședință,
Domnul consilier Rosca Constantin**

**Avizat,
Secretar general,
Vagyas-Davidoiu Manuela**

**Nr. _____
Rm.Sărat 10.10.2019**



ROMÂNIA



CERT SYSTEMS
AMG-O.C.
0930400567-SR EN ISO 9001:2015

MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT

Str. N.Bălcescu nr. 1, Râmnicu-Sărat, Tel: 0238.561946; Fax: 0238.561947
Web: www.primariermsarat.ro E-mail: primarie_rmsarat@primariermsarat.ro
Nr. înregistrare ANSPDCP: 20680

PRIMARUL MUNICIPIULUI RM.SARAT

Nr.65766/30.09.2019

REFERAT DE APROBARE

la proiectul de hotărâre privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de fezabilitate), a indicatorilor tehnico-economici si a descrierii investitiei pentru obiectivul de investitie (proiectul) “Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES” actualizate in conformitate cu prevederile Solicitarii de clarificare nr.8 transmisa de Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est

Analizand:

- prevederile Ghidului Solicitantului aferent Programului Operational Regional 2014-2020, Conditii Specifice de accesare a fondurilor in cadrul apelurilor de proiecte cu numarul POR/2017/3/3.2/1/7 REGIUNI, POR/2017/3/3.2/1/BI si POR/2017/3/3.2/1/ITI - Axa Prioritara 3, Prioritatea de investitii 4e, Obiectivul specific 3.2 – Reducerea emisiilor de carbon in zonele urbane bazata pe Planurile de Mobilitate Urbana Durabila;
- prevederile H.G nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- prevederile HCL nr. 131/17.05.2018 privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de fezabilitate) si a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investitie (proiectul) “Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES”;
- documentatia tehnico-economica -Studiu de fezabilitate pentru obiectivul de investitie (proiectul) “Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES”, actualizata, realizata de catre S.C URBAN SCOPE S.R.L ca urmare a solicitarii de clarificare nr.8 primita de la Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est;
- indicatorii tehnico-economici, actualizati, realizati de catre S.C URBAN SCOPE S.R.L, ca urmare a solicitarii de clarificare nr.8 primita de la Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est, aferenti obiectivului de investitie (proiectul) “Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES”;

- descrierea investitiei ca urmare a actualizarii documentatiei tehnico-economice realizata de catre S.C URBAN SCOPE S.R.L, ca urmare a solicitarii de clarificare nr.8 primita de la Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est, aferenti obiectivului de investitie (proiectul) "Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES";
- solicitarea de clarificare nr.8 primita de la Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est avand numar de inregistrare 25339/29.08.2019, nr.20460/DIPOR/29.08.2019, respectiv nr.de inregistrare 56866/29.08.2019 la Primaria Municipiului Rm.Sarat;
- corespondenta purtata cu proiectantul S.C URBAN SCOPE S.R.L referitoare la cerintele solicitarii de clarificare nr.8;

Raportat la:

-prevederile art.129, alin.(1), alin.(2), lit.b) si lit.d), alin.(4), lit.d) din Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ;

Fata de considerentele anterior mentionate, in baza prevederilor art.136, alin.(1) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ, initiez proiectul de hotarare privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de fezabilitate), a indicatorilor tehnico-economici si a descrierii investitiei pentru obiectivul de investitie (proiectul) "Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES" actualizate in conformitate cu prevederile Solicitarii de clarificare nr.8 transmisa de Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est.

Avand in vedere dispozitiile Legii nr.24/2000 privind normele de tehnica legislativa pentru elaborarea actelor normative, republicata, inaintez Consiliului Local al Municipiului Rm.Sarat, spre dezbatere si aprobare proiectul de hotarare privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de fezabilitate), a indicatorilor tehnico-economici si a descrierii investitiei pentru obiectivul de investitie (proiectul) "Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES" actualizate in conformitate cu prevederile Solicitarii de clarificare nr.8 transmisa de Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est", in conformitate cu atributiile instituite acestei autoritati deliberative prin Codul administrativ aprobat prin O.U.G nr.57/2019, respectiv art.129, alin.(2), lit.b) si lit.d), respectiv alin.(4), lit.d) din actul normativ anterior mentionat.

Inițiator,
Primarul Municipiului Rm.Sărat,
Cîrjan Sorin-Valentin





ROMÂNIA



CERT SYSTEMS
AMG-O.C.
0930400567-SR EN ISO 9001:2015

MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT

Str. N.Bălcescu nr. 1, Râmnicu-Sărat, Tel: 0238.561946; Fax: 0238.561947
Web: www.primariermsarat.ro E-mail: primarie_rmsarat@primariermsarat.ro
Nr. înregistrare ANSPDCP: 20680

Compartiment Programe cu Finantare Externa
Nr. 66549/02.10.2019

APROB,
PRIMAR,
CIRJAN SORIN VALENTIN



RAPORT DE SPECIALITATE

la proiectul de hotarare privind aprobarea documentatiei tehnico - economice (faza Studiu de fezabilitate), indicatorilor tehnico-economici si a descrierii investitiei pentru obiectivul de investitie (proiectul) „Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES”, actualizate in conformitate cu prevederile Solicitarii de clarificare nr.8 transmisa de Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est

Avand in vedere:

- prevederile Hotararii nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;
- prevederile Ghidului Solicitantului aferent Programului Operational Regional 2014-2020, Conditii specifice de accesare a fondurilor in cadrul apelurilor de proiecte cu numarul POR/2017/3/3.2/1/7REGIUNI, POR/2017/3/3.2/1/BI si POR/2017/3/3.2/1/ITI, Axa prioritara 3, Prioritatea de investitii 4e, Obiectivul specific 3.2 – Reducerea emisiilor de carbon in zonele urbane bazata pe Planurile de Mobilitate Urbana Durabila;
- prevederile HCL nr. 131/17.05.2018 privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de fezabilitate) si a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investitie (proiectul) „**Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES**”
- **documentatia tehnico-economico - Studiu de fezabilitate** pentru obiectivul de investitie „**Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES**” actualizata, realizata de catre S.C. Urban Scope S.R.L. ca urmare a solicitarii de clarificare nr. 8 primita de la Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est;
- Indicatorii tehnico-economici actualizati, realizati de catre S.C. URBAN SCOPE S.R.L. ca urmare a solicitarii de clarificare nr. 8 primita de la Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est,

- Descrierea investitiei ca urmare a actualizarii documentatiei tehnico-economice, realizata de catre de catre S.C. URBAN SCOPE S.R.L., ca urmare a solicitarii de clarificare nr. 8 primita de la Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est,
- solicitarea de clarificare 8 primita de la Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est avand nr. de inreg. 25339/29.08.2019, nr. 20460/DIPOR/29.08.2019, respectiv nr. de inreg. 56866/29.08.2019 la Primaria Municipiului Ramnicu Sarat;
- corespondenta purtata cu proiectantul S.C. URBAN SCOPE S.R.L.;

Raportat la prevederile art. 129, alin. (1), alin. (2), lit. (b), alin. (4), lit.(d) din Ordonanta de Urgenta nr. 57 din 3 Iulie 2019 privind Codul administrativ, propunem spre analiza si aprobare Consiliului Local al Municipiului Rm. Sarat proiectul de hotarare privind:

- aprobarea documentatiei tehnico - economice (faza SF) actualizata pentru realizarea obiectivului de investitie (proiectului) „Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES”, conform anexei nr. 1.

- aprobarea indicatorilor tehnico-economici actualizati pentru realizarea obiectivului de investitie (proiectului) Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES” , conform anexei nr. 2.

- aprobarea Descrierii Investitiei ca urmare a actualizarii documentatiei tehnico-economice - Studiul de fezabilitate aferent obiectivului de investitie (proiectului) „Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES”, conform anexei nr. 3.

Directia economica,
Director economic
Fortu Macovei

Compartiment Programe cu Finantare Externa
Ghita Claudia



Sef serviciu Buget-Contabilitate,
Ec. Tablet Anisoara





ROMÂNIA



CERT SYSTEMS
AMG-O.C.
0930400567-SR EN ISO 9001:2015

MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT

Str. N.Bălcescu nr. 1, Râmnicu-Sărat, Tel: 0238.561946; Fax: 0238.561947
Web: www.primariermsarat.ro E-mail: primarie_rmsarat@primariermsarat.ro
Nr. înregistrare ANSPDCP: 20680

Compartiment Programe cu Finantare Externa
Nr. 66538/02.10.2019



NOTA DE FUNDAMENTARE

la proiectul de hotarare privind aprobarea documentatiei tehnico - economice (faza Studiu de fezabilitate), indicatorilor tehnico-economici si a descrierii investitiei pentru obiectivul de investitie (proiectul) „Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES”, actualizate in conformitate cu prevederile Solicitarii de clarificare nr.8 transmisa de Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est

Avand in vedere:

- prevederile Hotararii nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;
- prevederile Ghidului Solicitantului aferent Programului Operational Regional 2014-2020, Conditii specifice de accesare a fondurilor in cadrul apelurilor de proiecte cu numarul POR/2017/3/3.2/1/7REGIUNI, POR/2017/3/3.2/1/BI si POR/2017/3/3.2/1/ITI, Axa prioritara 3, Prioritatea de investitii 4e, Obiectivul specific 3.2 – Reducerea emisiilor de carbon in zonele urbane bazata pe Planurile de Mobilitate Urbana Durabila;
- prevederile HCL nr. 131/17.05.2018 privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de fezabilitate) si a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investitie (proiectul) „**Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES**”
- **documentatia tehnico-economico (Studiu de fezabilitate)** actualizata, pentru obiectivul de investitie „**Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES**”, realizata de catre S.C. Urban Scope S.R.L. ca urmare a solicitarii de clarificare nr. 8 primita de la Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est;
- Indicatorii tehnico-economici actualizati, realizati de catre S.C. URBAN SCOPE S.R.L. ca urmare a solicitarii de clarificare nr. 8 primita de la Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est,
- Descrierea investitiei ca urmare a actualizarii documentatiei tehnico-economice, realizata de catre de catre S.C. URBAN SCOPE S.R.L., ca urmare a

solicitarii de clarificare nr. 8 primita de la Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est,

- solicitarea de clarificare 8 primita de la Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est avand nr. de inreg. 25339/29.08.2019, nr. 20460/DIPOR/29.08.2019, respectiv nr. de inreg. 56866/29.08.2019 la Primaria Municipiului Ramnicu Sarat;
- corespondenta purtata cu proiectantul S.C. URBAN SCOPE S.R.L.;

Prin solicitarea de clarificare nr.8, s-a cerut renuntarea la cheltuielile aferente activitatii de „bike-sharing/bike-rental” sau inscrierea in categoria cheltuielilor neeligibile, avand in vedere ca in proiect se realizeaza 1,5 km de pista pentru biciclete, in schimb se achizitioneaza 180 de biciclete.

Ca urmare a solicitarii primite, s-a revizuit documentatia prin reducerea numarului de biciclete incluse in sistem la 30 de biciclete, pentru corelarea valorii cu cea a numarului de kilometri de pista pentru biciclete realizati. Avand in vedere numarul redus de biciclete ramas in cadrul proiectului, s-a renuntat la achizitionarea autoutilitareii necesare pentru transportul acestora.

In urma actualizarii documentatiei tehnico-economice – Studiul de fezabilitate, pentru obiectivul de investitie mai sus mentionat, precizam:

1. Principalii indicatori tehnico-economici actualizati pentru obiectivul de investitie „Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES”, in conformitate cu devizul general, realizat de catre S.C. Urban Scope S.R.L., ca urmare a solicitarii de clarificare nr. 8 primita de la Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est, sunt urmatoarii:

1.1.1.Indicatori maximali

Valoarea totală a obiectului de investitii, cu TVA:

42.517.467,68 lei

din care C+M: 21.535.467,19 lei

Valoarea totală a obiectului de investitii, fără TVA:

35.759.640,51 lei

din care C+M: 18.097.031,25 lei

Repartitia costurilor pe componente ale sistemului integrat este urmatoarea:

- **Componenta infrastructura rutiera**

o Valoarea totala a obiectului de investitii, cu TVA: 17.654.282,28 lei, din care C+M: 16.522.010,37 lei

o Valoarea totala a obiectului de investitii, fara TVA: 14.848.284,84 lei, din care C+M: 13.884.042,32 lei

- **Componenta management trafic si acordare prioritate pentru vehiculele de transport public**

o Valoarea totala a obiectului de investitii, cu TVA: 1.519.331,69 lei, din care C+M: 236.981,35 lei

o Valoarea totala a obiectului de investitii, fara TVA: 1.277.846,89 lei, din care C+M: 199.143,99 lei

- **Componenta transport public (autobuze, statii, sistem ticketing)**

o Valoarea totala a obiectului de investitii, cu TVA: 15.144.216,06 lei, din care C+M: 314.620,82 lei

o Valoarea totala a obiectului de investitii, fara TVA: 12.737.172,22 lei, din care C+M: 264.387,24 lei

- **Componenta sistem de bike-sharing**

o Valoarea totala a obiectului de investitii, cu TVA: 957.944,87 lei, din care C+M: 72.301,48 lei

o Valoarea totala a obiectului de investitii, fara TVA: 805.687,71 lei, din care C+M: 60.757,55 lei

- **Componenta centrală (autobaza si centru de comanda)**

o Valoarea totala a obiectului de investitii, cu TVA: 7.241.692,78 lei, din care C+M: 4.389.553,17 lei

o Valoarea totala a obiectului de investitii, fara TVA: 6.090.648,85 lei, din care C+M: 3.688.700,15 lei

1.1.2. Indicatori minimali

Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta:

- **Componenta vehicule de transport public:**

o 5 vehicule transport public tip I achizitionate

o 3 vehicule transport public tip II achizitionate

- **Componenta infrastructura rutiera pe care circula transportul public reabilitata/modernizata:**

o Lungime: 6.837 m

o Suprafata carosabil: 58.036 m²

o Suprafata trotuare: 24.810 m²

o Suprafata piste biciclete: 1.952 m²

- **Componenta sistem ticketing:**

o 12 vehicule transport public dotate

- **Componenta sistem bike-sharing**

o 6 statii bike-sharing (cu toate dotarile specifice)

o 30 biciclete mecanice inteligente cu computer de bord

- **Componenta prioritizare vehicule de transport public:**

o 9 locatii semaforizate infiintate/modernizate in vederea asigurarii unui management adaptiv al traficului si acordarii prioritatii pentru vehiculele de transport public

- **Componenta statii transport public:**

o 12 statii transport public infiintate/modernizate

- **Componenta centrala: dispecerat/autobaza**

- o 1 dispecerat mobilitate urbana/autobaza

1.1.3 Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, dupa caz

Indicatori de rezultat/operare:

- Numar deplasarii cu transportul public urban/an:
 - o 1.011.900 deplasari/an, anul 2021 (reprezentand cu 142.500 deplasări/an mai mult decat in scenariul „fara proiect”, adica o imbunatatire cu 16,4%)
 - o 1.250.400 deplasări/an, anul 2025 (reprezentand cu 342.300 deplasari/an mai mult decat in scenariul „fara proiect”, adica o imbunatatire cu 37,7%)
- Emisii GES provenite din transportul rutier:
 - o 8.219,17 tone CO₂/an, anul 2021 (reprezentand cu 8878,04 tone CO₂/an mai putin decat in scenariul „fara proiect”, adica o imbunatatire cu 9,7%)
 - o 8.756,83 tone CO₂/an, anul 2025 (reprezentand cu 1.090,00 tone CO₂/an mai putin decat in scenariul „fara proiect”, adica o imbunatatire cu 11,1%)

Indicatori de realizare:

- Operatiuni (proiecte) implementate destinate transportului public si nemotorizat: 1 proiect care vizeaza cresterea mobilitatii urbane durabile prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public, pentru reducerea emisiilor GES

1.1.4. Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

Conform graficului de implementare a obiectivului de investitii prezentat anterior, durata estimata de executie este de 30 de luni dupa semnarea contractului de finantare.

2. De asemenea, Descrierea investitiei ca urmare a actualizarii documentatiei tehnico-economice, pentru obiectivul de investitie **„Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES”, in conformitate cu devizul general**, realizata de catre S.C. Urban Scope S.R.L.,ca urma ca urmare a solicitarii de clarificare nr. 8 primita de la Agentia pentru Dezvoltare Regionala Sud-Est, contine urmatoarele interventii:

DESCRIEREA INVESTIȚIEI

Proiectul propune o abordare integrata a interventiilor in infrastructura de transport public, velo si pietonala, asigurata prin complementaritatea activitatilor pe care le include, avand ca obiectiv principal cresterea mobilitatii cetatenilor Municipiului Ramnicu Sarat, prin promovarea principiilor mobilitatii durabile,

respectiv cresterea accesibilitatii, atractivitatii si sigurantei a deplasărilor cu transportul public si mijloacele alternative de mobilitate: bicicleta si mersul pe jos. Astfel, activitatile complementare incluse in proiect fac parte din urmatoarele tipuri de activitati eligibile:

Activitate orizontala: elaborarea Planului de Mobilitate Urbana Durabila, in care activitatile proiectului sunt incluse in scenariul optim propus la finantare prin Prioritatea de investitii 4e, O.S. 3.2 din POR 2014 – 2020.

A. Investitii destinate imbunatatirii transportului public urban de calatori:

- Achizitionarea de autobuze: prin proiect se vor achizitiona 5 autobuze electrice tip I si 3 autobuze electrice tip II; autobuzele vor intruni cerintele legate de accesibilitatea pentru persoanele cu mobilitate redusa; autobuzele vor fi dotate astfel incat sa asigure interconectarea cu celelalte sisteme, conform descrierilor de mai jos.

- Construirea autobazelor aferente transportului public local: prin proiect se va instala componenta centrala dispecerat/autobaza, care va asigura inclusiv spatiul necesar pentru gararea vehiculelor de transport public si instalatiile necesare pentru incarcare. In aceeași locatie se va instala un dispecerat de mobilitate urbana, care va include elementele specifice dispeceratului de transport public (descrie la sistemul de ticketing) si centrul de control pentru componenta de bike-sharing (descrie la sistemul de bike-sharing).

- Construirea si modernizarea statiilor de transport public de calatori: prin proiect se va asigura construirea/modernizarea a 12 statii de transport public, care vor avea cel puțin următoarea dotare: mobilier urban specific (adapost statie cu acoperis din panouri fotovoltaice; banca asteptare), sistem iluminat propriu, panou publicitar pentru informatii de interes comunitar, panou informare calatori privind timpul de asteptare, liniile de transport public si alte informatii, camera video de supraveghere cu rol de crestere a sigurantei echipamentelor si a calatorilor in statie; in 2 statii cu aflux mare de calatori vor fi instalate automate de vanzare bilete si carduri

- Crearea sistemelor de bilete integrate pentru calatori: proiectul include implementarea unui sistem modern de e-ticketing, cu toate componentele sale: la nivelul vehiculelor de transport public (validatoare duale, calculator de bord, antena comuna pentru GPS si comunicatii radio, display informare calatori, solutii de conectare a echipamentelor), la nivel central (dispecerat: aplicatii software, echipamente specifice, servere, echipamente IT, solutii de comunicatii; centru de formare cartele RF-ID; casierie; centru de vanzare si personalizare titluri de transport) si echipamente mobile (aparatură portabilă de control, imprimanta portabila)

B. Investitii destinate transportului electric si nemotorizat:

- Construirea pistelor/ traseelor pentru biciclete: in cadrul proiectului vor fi realizate piste de biciclete pe o suprafata de 1.952 mp, pe artere pe care circula transportul public, in vederea facilitatii schimbului intermodal

- Crearea sistemelor de inchiriere de biciclete (sisteme de tip „bike-sharing”): prin proiect se va implementa un sistem de bike-sharing care va include: 6 statii de bike-sharing amplasate in zonele de referinta ale orasului si in proximitatea statiilor de transport public, pentru facilitarea schimbului intermodal; 30 biciclete mecanice inteligente cu computer de bord; un centru de control al sistemului, amplasat intr-o locatie comuna cu dispeceratul de transport public si celelalte elemente conexe.

- Reabilitarea trotuarelor: pe zonele de interventie la infrastructura rutiera pe care circula transportul public se va realiza, dupa caz, reabilitarea trotuarelor, suprafata totala fiind de 24.810 mp

C. Alte investitii destinate reducerii emisiilor de CO2 in zona urbana:

C1. Crearea/modernizarea/extinderea sistemelor de management al traficului, inclusiv a sistemului de monitorizare video, precum si a altor sisteme de transport inteligente:

o in cadrul proiectului se vor instala echipamentele corespunzatoare unui sistem de management adaptiv al traficului in 9 locatii; sistemul va asigura acordarea prioritatii pentru vehiculele de transport public in locatiile respective prin comunicatia intre echipamentul din teren (dispozitiv comunicare AVL fix care asigura conexiunea cu automatul de trafic) si echipamentul imbarcat la bordul autobuzelor (dispozitiv de comunicare AVL mobil si sistem de comunicatii cu automatele de trafic).

o alte sisteme inteligente de transport integrate in proiect, descrise la componentele respective, sunt: sistemul de monitorizare video (in statii si in vehiculele de transport public), sisteme de localizare a mijloacelor de transport public si de managementul flotei (prin GPS, AVL, sistem ticketing), sisteme de informare in timp real a pasagerilor, amplasate in mijlocele de transport public si in statiile de transport public create/modernizate, componentele specifice software si hardware din dispecceratul de mobilitate urbana.

C2. Modernizarea/reabilitarea infrastructurii rutiere utilizate prioritar de transportul public de calatori, in vederea reducerii emisiilor de echivalent CO2 din transportul rutier: prin proiect se va asigura modernizarea/reabilitarea unor artere pe care circula transportul public cu o lungime totala de 6.837m

Prin integrarea acestor masuri se va asigura un impact maxim in ceea ce priveste atingerea obiectivelor mobilitatii urbane durabile, respectiv modificarea comportamentului de deplasare al cetatenilor si comutarea de la deplasarile cu vehiculul privat la modurile de deplasare alternative: transport public, bicicleta si mers pe jos. Integrarea solutiilor propuse conduce si la promovarea intermodalitatii, prin facilitarea schimbului modal intre transportul public si bicicleta/mers pe jos, inclusiv prin amplasarea statiilor de bike-sharing in proximitatea statiilor de transport public. Impactul proiectului este sprijinit si de reglementarile referitoare la parcarile publice si de resedinta pe raza Municipiului Ramnicu Sarat, prin care se urmaresc urmatoarele: descurajarea deplasarilor cu vehiculul propriu in zona centrala a municipiului, prin aplicarea unor tarife diferite in functie de durata de stationare; interzicerea parcarii pe acele tronsoane ale arterelor rutiere pe care circula transportul public, astfel incat sa se asigure o deplasare fluanta pentru vehiculele de transport public.

In concluzie, in cadrul proiectului vor fi implementate urmatoarele masuri:

- reabilitarea unor strazi pe care circula transportul public, inclusiv, acolo unde este cazul, reabilitarea trotuarelor si crearea de piste de biciclete;
- achizitia de vehicule electrice de transport public; vehiculele vor fi dotate cu echipamentele necesare integrarii cu celelalte componente ale proiectului – validatoare, ecrane informare calatori, GPS, echipamente de comunicare cu dispecceratul, echipamente de comunicare cu antenele din locatiile semaforizate, camere video;
- crearea/modernizare statii, prin dotarea cu mobilierul stradal, panouri cu mesaje variabile pentru informarea calatorilor, camere supraveghere video, sistem iluminat propriu si sistem cu celule voltaice incorporat in acoperis;
- implementarea unui sistem modern de taxare, cu toate componentele acestuia: validatoare, automate pentru vanzarea/reincarcarea titlurilor de transport, servere, aplicatii software dedicate, echipamente imprimare titluri de calatorie, dispozitive verificare titluri de calatorie, etc.;
- implementarea unui sistem de management adaptiv al traficului si acordare a prioritatii pentru vehiculele de transport public in locatiile semaforizate;
- implementarea unui sistem de mobilitate alternativa, cu toate componentele sale: statii/terminale inteligente, statii de depanare, biciclete, centru de operare;

- construirea si dotarea unui dispecerat al mobilitatii urbane durabile, pentru monitorizarea si controlul tuturor celorlalte componente: ticketing, managementul flotei, informare calatori in statii si vehicule, supraveghere video, centrul de operare al sistemului de bike-sharing.

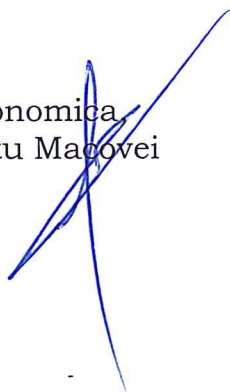
Compartiment Programe cu Finantare Externa
Ghita Claudia



Manager proiect,
Ene Tatiana



Directia Economica,
Dir. ec. Fortu Macovei



Responsabil finaciar proiect,
Serviciul Buget -Contabilitate,
Ec. Manea Simona



ANEXA NR. 2 LA
HCL NR. _____

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

1.1.1. Indicatori maximali

Valoarea totală a obiectului de investiții, cu TVA:

42.517.467,68 lei

din care C+M: 21.535.467,19 lei

Valoarea totală a obiectului de investiții, fără TVA:

35.759.640,51 lei

din care C+M: 18.097.031,25 lei

Repartiția costurilor pe componente ale sistemului integrat este următoarea:

- Componenta infrastructură rutieră
 - o Valoarea totală a obiectului de investiții, cu TVA: 17.654.282,28 lei, din care C+M: 16.522.010,37 lei
 - o Valoarea totală a obiectului de investiții, fără TVA: 14.848.284,84 lei, din care C+M: 13.884.042,32 lei
- Componenta management trafic și acordare prioritate pentru vehiculele de transport public
 - o Valoarea totală a obiectului de investiții, cu TVA: 1.519.331,69 lei, din care C+M: 236.981,35 lei
 - o Valoarea totală a obiectului de investiții, fără TVA: 1.277.846,89 lei, din care C+M: 199.143,99 lei
- Componenta transport public (autobuze, stații, sistem ticketing)
 - o Valoarea totală a obiectului de investiții, cu TVA: 15.144.216,06 lei, din care C+M: 314.620,82 lei
 - o Valoarea totală a obiectului de investiții, fără TVA: 12.737.172,22 lei, din care C+M: 264.387,24 lei
- Componenta sistem de bike-sharing
 - o Valoarea totală a obiectului de investiții, cu TVA: 957.944,87 lei, din care C+M: 72.301,48 lei
 - o Valoarea totală a obiectului de investiții, fără TVA: 805.687,71 lei, din care C+M: 60.757,55 lei

- Componenta centrală (autobază și centru de comandă)
 - o Valoarea totală a obiectului de investiții, cu TVA: 7.241.692,78 lei, din care C+M: 4.389.553,17 lei
 - o Valoarea totală a obiectului de investiții, fără TVA: 6.090.648,85 lei, din care C+M: 3.688.700,15 lei

1:1.2. Indicatori minimali

Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță:

- Componenta vehicule de transport public:
 - o 5 vehicule transport public tip I achiziționate
 - o 3 vehicule transport public tip II achiziționate
- Componenta infrastructură rutieră pe care circulă transportul public reabilitată/modernizată:
 - o Lungime: 6.837 m
 - o Suprafață carosabil: 58.036 m²
 - o Suprafață trotuare: 24.810 m²
 - o Suprafață piste biciclete: 1.952 m²
- Componenta sistem ticketing:
 - o 12 vehicule transport public dotate
- Componenta sistem bike-sharing
 - o 6 stații bike-sharing (cu toate dotările specifice)
 - o 30 biciclete mecanice inteligente cu computer de bord
- Componenta prioritizare vehicule de transport public:
 - o 9 locații semaforizate înființate/modernizate în vederea asigurării unui management adaptiv al traficului și acordării priorității pentru vehiculele de transport public
- Componenta stații transport public:
 - o 12 stații transport public înființate/modernizate
- Componenta centrală: dispecerat/autobază
 - o 1 dispecerat mobilitate urbană/autobază

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

Indicatori de rezultat/operare:

- Număr deplasării cu transportul public urban/an:
 - o 1.011.900 deplasări/an, anul 2021 (reprezentând cu 142.500 deplasări/an mai mult decât în scenariul „fără proiect”, adică o îmbunătățire cu 16,4%)
 - o 1.250.400 deplasări/an, anul 2025 (reprezentând cu 342.300 deplasări/an mai mult decât în scenariul „fără proiect”, adică o îmbunătățire cu 37,7%)
- Emisii GES provenite din transportul rutier:
 - o 8.219,17 tone CO₂/an, anul 2021 (reprezentând cu 878,04 tone CO₂/an mai puțin decât în scenariul „fără proiect”, adică o îmbunătățire cu 9,7%)
 - o 8.756,83 tone CO₂/an, anul 2025 (reprezentând cu 1.090,00 tone CO₂/an mai puțin decât în scenariul „fără proiect”, adică o îmbunătățire cu 11,1%)

Indicatori de realizare:

- Operațiuni (proiecte) implementate destinate transportului public și nemotorizat: 1 proiect care vizează creșterea mobilității urbane durabile prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public, pentru reducerea emisiilor GES

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

Conform graficului de implementare a obiectivului de investiții prezentat anterior, durata estimată de execuție este de 30 de luni după semnarea contractului de finanțare.



DESCRIEREA INVESTIȚIEI

Proiectul propune o abordare integrată a intervențiilor în infrastructura de transport public, velo și pietonală, asigurată prin complementaritatea activităților pe care le include, având ca obiectiv principal creșterea mobilității cetățenilor Municipiului Râmnicu Sărat, prin promovarea principiilor mobilității durabile, respectiv creșterea accesibilității, atractivității și siguranței a deplasărilor cu transportul public și mijloacele alternative de mobilitate: bicicleta și mersul pe jos.

Astfel, activitățile complementare incluse în proiect fac parte din următoarele tipuri de activități eligibile:

Activitate orizontală: elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, în care activitățile proiectului sunt incluse în scenariul optim propus la finanțare prin Prioritatea de investiții 4e, O.S. 3.2 din POR 2014 – 2020

A. Investiții destinate îmbunătățirii transportului public urban de călători:

- Achiziționarea de autobuze: prin proiect se vor achiziționa 5 autobuze electrice tip I și 3 autobuze electrice tip II; autobuzele vor îndeplini cerințele legate de accesibilitatea pentru persoanele cu mobilitate redusă; autobuzele vor fi dotate astfel încât să asigure interconectarea cu celelalte sisteme, conform descrierilor de mai jos.

- Construirea autobazelor aferente transportului public local: prin proiect se va instala componenta centrală dispecerat/autobază, care va asigura inclusiv spațiul necesar pentru gararea vehiculelor de transport public și instalațiile necesare pentru încărcare. În aceeași locație se va instala un dispecerat de mobilitate urbană, care va include elementele specifice dispeceratului de transport public (descrie sistemul de ticketing) și centrul de control pentru componenta de bike-sharing (descrie sistemul de bike-sharing).

- Construirea și modernizarea stațiilor de transport public de călători: prin proiect se va asigura construirea/modernizarea a 12 stații de transport public, care vor avea cel puțin următoarele dotări: mobilier urban specific (adăpost stație cu acoperiș din panouri fotovoltaice; bancă așteptare), sistem iluminat propriu, panou publicitar pentru informații de interes comunitar, panou informare călători privind timpul de așteptare, liniile de transport public și alte informații, cameră video de supraveghere cu rol de creștere a siguranței echipamentelor și a călătorilor în stație; în 2 stații cu aflux mare de călători vor fi instalate automate de vânzare bilete și carduri

- Crearea sistemelor de bilete integrate pentru călători: proiectul include implementarea unui sistem modern de e-ticketing, cu toate componentele sale: la nivelul vehiculelor de transport public (validatoare duale, calculator de bord, antenă comună pentru GPS și comunicații radio, display informare călători, soluții de conectare a echipamentelor), la nivel central (dispecerat: aplicații software, echipamente specifice, servere, echipamente IT, soluții de comunicații; centru de formatare cartele RF-ID; casierie; centru de vânzare și personalizare titluri de transport) și echipamente mobile (aparat portabil de control, imprimantă portabilă)

B. Investiții destinate transportului electric și nemotorizat:

- Construirea pistelor/ traseelor pentru biciclete: în cadrul proiectului vor fi realizate piste de biciclete pe o suprafață de 1.952 mp, pe artere pe care circulă transportul public, în vederea facilitării schimbului intermodal

- Crearea sistemelor de închiriere de biciclete (sisteme de tip „bike-sharing”): prin proiect se va implementa un sistem de bike-sharing care va include: 6 stații de bike-sharing amplasate în zonele de referință ale orașului și în proximitatea stațiilor de transport public, pentru facilitarea schimbului intermodal; 30 biciclete mecanice inteligente cu computer de bord; un centru de control al sistemului, amplasat într-o locație comună cu dispeceratul de transport public și celelalte elemente conexe.

- Reabilitarea trotuarelor: pe zonele de intervenție la infrastructura rutieră pe care circulă transportul public se va realiza, după caz, reabilitarea trotuarelor, suprafața totală fiind de 24.810 mp

C. Alte investiții destinate reducerii emisiilor de CO2 în zona urbană:

C1. Crearea/modernizarea/extinderea sistemelor de management al traficului, inclusiv a sistemului de monitorizare video, precum și a altor sisteme de transport inteligente:

o în cadrul proiectului se vor instala echipamentele corespunzătoare unui sistem de management adaptiv al traficului în 9 locații; sistemul va asigura acordarea priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile respective prin comunicația între echipamentul din teren (dispozitiv comunicare AVL fix care asigură conexiunea cu automatul de trafic) și echipamentul îmbarcat la bordul autobuzelor (dispozitiv de comunicare AVL mobil și sistem de comunicații cu automatele de trafic).

o alte sisteme inteligente de transport integrate în proiect, descrise la componentele respective, sunt: sistemul de monitorizare video (în stații și în vehiculele de transport public), sisteme de localizare a mijloacelor de transport public și de managementul flotei (prin GPS, AVL, sistem ticketing), sisteme de informare în timp real a pasagerilor, amplasate în mijloacele de transport public și în stațiile de transport public create/modernizate, componentele specifice software și hardware din dispeceratul de mobilitate urbană.

C2. Modernizarea/reabilitarea infrastructurii rutiere utilizate prioritar de transportul public de călători, în vederea reducerii emisiilor de echivalent CO2 din transportul rutier: prin proiect se va asigura modernizarea/reabilitarea unor artere pe care circulă transportul public cu o lungime totală de 6.837m

Prin integrarea acestor măsuri se va asigura un impact maxim în ceea ce privește atingerea obiectivelor mobilității urbane durabile, respectiv modificarea comportamentului de deplasare al cetățenilor și comutarea de la deplasările cu vehiculul privat la modurile de deplasare alternative: transport public, bicicletă și mers pe jos. Integrarea soluțiilor propuse conduce și la promovarea intermodalității, prin facilitarea schimbului modal între transportul public și bicicletă/mers pe jos, inclusiv prin amplasarea stațiilor de bike-sharing în proximitatea stațiilor de transport public. Impactul proiectului este sprijinit și de reglementările referitoare la parcurile publice și de reședință pe raza Municipiului Râmnicu Sărat, prin care se urmărește: descurajarea deplasărilor cu vehiculul propriu în zona centrală a

municipiului, prin aplicarea unor tarife diferențiate în funcție de durata de staționare; interzicerea parcării pe acele tronsoane ale arterelor rutiere pe care circulă transportul public, astfel încât să se asigure o deplasare fluentă pentru vehiculele de transport public.

În concluzie, în cadrul proiectului vor fi implementate următoarele măsuri:

- reabilitarea unor străzi pe care circulă transportul public, inclusiv, acolo unde este cazul, reabilitarea trotuarelor și crearea de piste de biciclete;
- achiziția de vehicule electrice de transport public; vehiculele vor fi dotate cu echipamentele necesare integrării cu celelalte componente ale proiectului – validatoare, ecrane informare călători, GPS, echipamente de comunicare cu dispeceratul, echipamente de comunicare cu antenele din locațiile semaforizate, camere video;
- crearea/modernizare stații, prin dotarea cu mobilierul stradal , panouri cu mesaje variabile pentru informarea călătorilor, camere supraveghere video, sistem iluminat propriu și sistem cu celule voltaice încorporat în acoperiș;
- implementarea unui sistem modern de taxare, cu toate componentele acestuia: validatoare, automate pentru vânzarea/reîncărcarea titlurilor de transport, servere, aplicații software dedicate, echipamente imprimare titluri de călătorie, dispozitive verificare titluri de călătorie, etc.;
- implementarea unui sistem de management adaptiv al traficului și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate;
- implementarea unui sistem de mobilitate alternativă, cu toate componentele sale: stații/terminale inteligente, stații de depanare, biciclete, centru de operare;
- construirea și dotarea unui dispecerat al mobilității urbane durabile, pentru monitorizarea și controlul tuturor celorlalte componente: ticketing, managementul flotei, informare călători în stații și vehicule, supraveghere video, centrul de operare al sistemului de bike-sharing.





PRIMĂRIA MUNICIPIULUI
RM. SĂRAT

Intrare nr. 56866
ziua 29 luna 08 anul 2019

Program Operațional Regional

Apel: PCR/186/3/2/Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă

Agenția pentru Dezvoltare Regională Sud-Est (ADR Sud-Est)

Proiect: cod SMIS 122137 - Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES

Solicitarea de clarificare 8

Nr. 25339/29.08.2019
Nr. 20460/DIPOR/29.08.2019

COD SMIS: 122137

Titlul proiectului: „Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES”

Solicitant: UAT Municipiul RIMNICU SĂRAT

Ca urmare a verificării documentației de contractare pentru cererea de finanțare depusă de dumneavoastră pentru a fi finanțată în cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020, vă rugăm să ne transmiteți următoarele clarificări necesare continuării procesului de verificare a cererii de finanțare:

Contractare

1. Completați secțiunea „Descrierea investiției” prin menționarea strazilor care vor fi modernizate prin proiect, categoria acestora, rutele de transport public care traversează aceste strazi, impactul modernizării infrastructurii rutiere asupra transportului public; Menționați care este starea infrastructurii rutiere pe traseele de transport public pe care vor circula autobuzele achiziționate (altele decât cele care fac obiectul cererii de finanțare), conform secțiunii 1.4 din cererea de finanțare. Clarificați dacă cei 6,837 km de parte carosabilă reabilitată prin proiect includ și partea carosabilă a caror cheltuieli au fost încadrate în categoria ne-eligibile;
2. Prezentați documentele statutare ale ADI Transport Public Local Ramnicu Sarat complete;
3. În cadrul secțiunii „Indicatori prestabiliti de rezultat” nu se vor menționa valorile, dar se vor menține indicatorii;
4. În ceea ce privește asumarea de către solicitant a achiziționării stațiilor de încărcare, fără de care autobuzele electrice nu pot funcționa și a realizării racordurilor necesare în afara proiectului, vă rugăm să prezentați hotărârea de consiliul local privind aprobarea documentației tehnico-economice pentru proiectul menționat, cu asumarea realizării acestor lucrări până la finalul perioadei de implementare a proiectului, dar nu mai târziu de 31.12.2023, pentru a fi respectate prevederile ghidului specific conform secțiunii 1.4 Complementaritatea activităților și caracterul integrat al cererilor de finanțare;
5. Având în vedere că nu s-a clarificat încadrarea activității de realizare a pistelor pentru biciclete în activitatea 2, categoria B, secțiunea 4.3.1.1 (de exemplu cerința privind continuitatea și deservirea principalelor puncte de interes din municipiu) vă rugăm detaliați în cadrul secțiunii „Justificare” încadrarea în cadrul activităților eligibile din ghidul specific. În ceea ce privește activitatea 3. Crearea/modernizarea/extinderea sistemelor de închiriere biciclete (bike-sharing și bike-rental), în ghidul specific s-a menționat că: „Această activitate este complementară activității 2. Construirea/modernizarea/extinderea pistelor/traseelor pentru biciclete, categoria B”. În situația în care prin proiect se realizează doar 1,5 km de pista pentru biciclete, în schimb se achiziționează 180 de biciclete (care vor circula pe cei 1,5 km, dar și pe carosabil), considerăm că nu s-a îndeplinit condiția referitoare la asigurarea complementarității activității 3. Crearea/modernizarea/extinderea sistemelor de închiriere biciclete, conform secțiunii 4.1.3.12 din ghidul specific, prin urmare activitatea de „bike-sharing/bike-rental” nu poate fi considerată eligibilă; în consecință vă rugăm să renunțați la cheltuielile aferente acestei activități sau să le înregistrați în categoria cheltuielilor ne-eligibile;
6. În vederea dovedirii dreptului real asupra celor 4 autobuze existente vă rugăm să prezentați pe lângă lista de inventariere și documentele de proprietate asupra acestora (contracte de achiziție, contract de dare în folosință către asociația de transport etc).

Secțiunea a fost deblocată.

Se permite atașarea de documente.

Solicitant

Secțiunea a fost deblocată.

Se permite atașarea de documente.

Atribute proiect

Complementaritate finanțări ant.

Secțiunea a fost deblocată.

Responsabil de proiect

Persoană de contact

Capacitate solicitant

Localizare proiect

Secțiunea a fost deblocată.

Obiective proiect

Rezultate așteptate

Secțiunea a fost deblocată.

Context

Secțiunea a fost deblocată.

Justificare

Secțiunea a fost deblocată.

Grup țintă

Sustenabilitate

Relevantă

Riscuri

Principii orizontale

Metodologie

Descrierea investiției

Secțiunea a fost deblocată.

Descriere tehnică a proiectului

Secțiunea a fost deblocată.

Maturitatea proiectului

Rezumat revizuirii aplicatie

Indicatori prestabiliti

Secțiunea a fost deblocată.

Plan de achizitii

Secțiunea a fost deblocată.

Resurse umane implicate

Resurse materiale implicate

Activități previzionate

Secțiunea a fost deblocată.

Buget - Activități si cheltuieli

Secțiunea a fost deblocată.

Buget - Plan anual de cheltuieli

Secțiunea a fost deblocată.

Buget - Amplasament

Secțiunea a fost deblocată.

Buget - Câmp de interventie

Secțiunea a fost deblocată.

Buget - Formă de finantare

Secțiunea a fost deblocată.

Buget - Tip teritoriu

Secțiunea a fost deblocată.

Buget - Activitate economică

Secțiunea a fost deblocată.

Buget - Obiectiv tematic

Secțiunea a fost deblocată.

Buget - Mecanisme aplic. terit.

Secțiunea a fost deblocată.

Graficul de rambursare

Secțiunea a fost deblocată.

Vă solicităm să transmiteți clarificările sus menționate până la data de 06.09.2019. Vă rugăm să ne confirmați primirea acestei solicitări, printr-un e-mail, la adresa mariana.mircea@adrse.ro.

Vă atragem atenția că, în cazul în care nu ne furnizați clarificările solicitate în termenul de mai sus, ori clarificările transmise sunt incomplete sau nesatisfăcătoare, cererea de finanțare poate fi respinsă.

Semnatura:

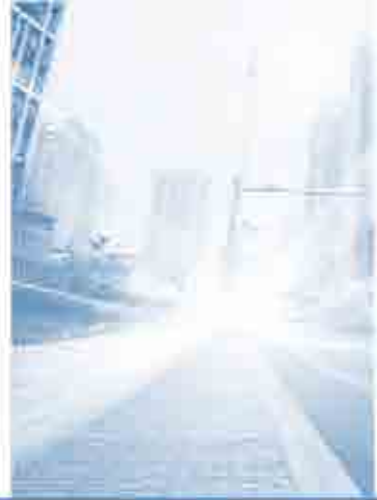
Mircea Mariana

MY

SMIRCEA

2014
SIMS

MY



**STUDIU DE FEZABILITATE CRESTEREA MOBILITATII URBANE
PRIN INVESTITII CU CARACTER INTEGRAT IN INFRASTRUCTURA
DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES**

**MUNICIPIUL
RAMNICU SĂRAT**



2018

CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBAŢE PRIN INVESTIȚII CU
CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT
PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE

2018

FOAIE DE SEMNĂTURI

MANAGER PROIECT

ȘEF COMPARTIMENT PROIECTARE

ARHITECT

INGINERIA TRAFICULUI

EXPERTI MOBILITATE URBANĂ

FONDURI STRUCTURALE

ING. INSTALAȚII

PROIECTANT



Nr. contract : 29788

Data contract : 29.12.2017



CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții	2
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	2
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	2
1.3. Beneficiarul investiției	2
1.4. Elaboratorul studiului de fezabilitate.....	2
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții	4
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și proapse spre analiză	4
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	4
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	10
2.3.1. Infrastructura rutieră	10
2.3.2. Transportul public	12
2.3.3. Managementul traficului.....	18
2.3.4. Siguranța	20
2.3.5. Mijloace alternative de mobilitate	21
2.3.6. Parcări	22
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții	23
2.4.1. Distribuția modală a deplasărilor	23
2.4.2. Prognoze pe termen mediu și lung.....	24
2.4.3. Necesitatea obiectivului de investiții	25
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	28
2.5.1. Obiectivul general al proiectului.....	28
2.5.2. Obiective specifice	28
3. Scenarii și opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții	30

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



3.1. Prezentarea scenariilor pentru realizarea obiectivului de investiții.....	30
3.2. Particularități ale amplasamentului	32
3.2.1. Descrierea amplasamentului	32
3.2.2. Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile 60	
3.2.3. Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite	66
3.2.4. Surse de poluare existente în zonă	66
3.2.5. Date climatice și particularități de relief.....	67
3.2.6. Rețele edilitare și zone protejate sau de protecție.....	68
3.2.7. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament.....	69
3.2.8. Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare	70
3.3. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic	71
3.3.1. Componenta infrastructură rutieră - Elemente specifice de DALI	73
3.3.2. Componenta vehicule de transport public.....	101
3.3.3. Sistemul de management al traficului și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate	106
3.3.4. Componenta stații de transport public.....	115
3.3.5. Sistemul de ticketing.....	119
3.3.6. Sistemul de bike-sharing.....	137
3.3.7. Dispecerat/Autobază.....	154
3.3.8. Echiparea și dotarea funcțiunii propuse	167
3.4. Costurile estimative ale investiției.....	188
3.5. Studii de specialitate	189
3.5.1. Studiu de trafic și studiu de circulație	189
3.5.2. Studiu topografic	189
3.5.3. Studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului ..	189
3.5.4. Studiu hidrologic, hidrogeologic.....	189
3.5.5. Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridică pentru creșterea performanței energetice	190



3.5.6. Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică	190
3.5.7. Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere	190
3.5.8. Studiu privind valoarea resursei culturale	190
3.6. Grafice orientative de realizare a investiției	191
4. Analiza fiecărui scenariu tehnico - economic propus	203
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	203
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția.....	204
4.3. Situația utilităților și analiza de consum	204
4.3.1. Necesarul de utilități	204
4.3.2. Soluții pentru asigurarea utilităților necesare.	207
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții.....	208
4.4.1. Impactul social și cultural, egalitatea de șanse	208
4.4.2. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare.....	209
4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz	210
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	211
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	212
4.6.1. Metodologie.....	212
4.6.2. Costurile financiare ale scenariilor	214
4.6.3. Veniturile financiare ale scenariilor	217
4.6.4. Indicatorii financiari ai scenariilor	218
4.6.5. Sustenabilitatea scenariilor	219
4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate	222

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



4.7.1. Metodologie generală	222
4.7.2. Beneficii economice	223
4.7.3. Economia costului de operare al vehiculului	225
4.7.4. Beneficiul economic al îmbunătățirii siguranței deplasărilor	227
4.7.5. Beneficiul economic al îmbunătățirii calității aerului	229
4.7.6. Beneficiul economic al îmbunătățirii calității mediului urban	230
4.8. Costuri economice	232
4.9. Indicatori economici	233
4.10. Analiza de senzitivitate	234
4.11. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	236
5. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat	243
5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	243
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	267
5.3. Descrierea scenariului optim recomandat	268
5.3.1. Obținerea și amenajarea terenului	268
5.3.2. Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului	270
5.3.3. Soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși	271
5.3.4. Probe tehnologice și teste	298
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții: ..	299
5.4.1. Indicatori maximali	299
5.4.2. Indicatori minimali	300
5.4.3. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, după caz	301
5.4.4. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	301
5.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.	302
6. Urbanism, acorduri și avize conforme	304

STUDIUL DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	304
6.2. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică	304
6.3. Avize conforme privind asigurarea utilităților	304
6.4. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	304
6.5. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	304
7. Implementarea investiției	305
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	305
7.2. Strategia de implementare	305
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere	306
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	309
8. Concluzii și recomandări	316
ANEXA 1 - DEVIZ GENERAL. DEVIZE PE OBIECT	466
ANEXA 2 - ANTEMĂSURĂTORI. LISTE CANTITĂȚI	576
ANEXA 3 - STUDIU GEOTEHNIC	653
ANEXA 4 - STUDIU TOPOGRAFIC	730
ANEXA 5 - CERTIFICAT URBANISM	885
ANEXA 6 - EXPERTIZA TEHNICĂ	890
ANEXA 7 - DECLARAȚIA PROIECTANTULUI	911
ANEXA 8 - STUDIU DE TRAFIC	913



Lista figurilor

Fig. 2.1. Conectarea rețelei stradale a Municipiului Râmnicu Sărat la rețeaua de drumuri județene și naționale	11
Fig. 2.2. Traseele de transport public, Municipiul Râmnicu Sărat	13
Fig. 2.3. Gradul de acoperire al transportului public.....	16
Fig. 2.4. Localizarea intersecțiilor semaforizate	19
Fig. 2.5. Variația numărului de accidente, 2011-2015.....	20
Fig. 2.6. Variația numărului de victime, 2011-2015	20
Fig. 2.7. Distribuția deplasărilor pe moduri de transport, 2018	23
Fig. 3.1. Amplasarea în teritoriu a Municipiului Râmnicu Sărat	32
Fig. 3.2. Zone de intervenție, componenta infrastructură rutieră, S1, S2	73
Fig. 3.3. Subsistemul vehicule transport public. Scenariul 1	104
Fig. 3.4. Subsistemul vehicule transport public. Scenariul 2	105
Fig. 3.5. Arhitectura fizică a sistemului	108
Fig. 3.6. Zone de intervenție, componenta managementul traficului și acordarea priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate, scenariul S2.....	109
Fig. 3.7. Zone de intervenție, componenta stații de transport public, Scenariile S1, S2	116
Fig. 3.8. Infrastructura pentru sistemul de afișare a informației în stații și de monitorizare video	118
Fig. 3.9. Arhitectura sistemului de ticketing, Scenariile S1, S2	120
Fig. 3.10. Arhitectura dispeceratului de transport public. Scenariul S2	125
Fig. 3.11. Infrastructura centrală. Dispecerat. Scenariile S1, S2	125
Fig. 3.12. Infrastructura fizică în teren – autobază – sistem ticketing. Scenariile S1 și S2..	129
Fig. 3.13. Infrastructura pentru controlori, Scenariile S1 și S2	131
Fig. 3.14. Infrastructura pentru centrul de formatare cartele RF-ID, Scenariile S1 și S2	132
Fig. 3.15. Infrastructura pentru casierii, Scenariile S1 și S2.....	133
Fig. 3.16. Infrastructura pentru centrele de vânzare și personalizare titluri de transport .	134
Fig. 3.17. Infrastructura îmbarcată pe vehicule, Scenariile S1 și S2	135
Fig. 3.18. Locații stații de bike-sharing, S2	138
Fig. 3.19. Arhitectura sistemului de bike-sharing.....	139
Fig. 3.20. Bicicleta inteligentă, stația de andocare și terminalul (exemplu).....	140
Fig. 3.21. Panou SmartSign (exemplu)	141
Fig. 3.22. Stația de andocare inteligentă (exemplu).....	142
Fig. 3.23. Stație standard - schiță (Sursa: NACTO UBDG)	143
Fig. 3.24. Stație la 45 de grade - schiță (Sursa: NACTO UBDG).....	143
Fig. 3.25. Stație dublă (cu două fețe) - schiță (Sursa: NACTO UBDG)	144



Fig. 3.26. Stație standard, Stație la 45 de grade, Stație dublă (cu două fețe) - exemple (Sursa: NACTO UBDG)	144
Fig. 3.27. Stație standard dublă (spate în spate) – schiță (Sursa: NACTO UBDG)	144
Fig. 3.28. Stație în unghi - schiță (Sursa: NACTO UBDG).....	144
Fig. 3.29. Stație în unghi drept - schiță (Sursa: NACTO UBDG)	145
Fig. 3.30. Stație standard dublă, Stație în unghi, Stație în unghi drept – exemple (Sursa: NACTO UBDG)	145
Fig. 3.31. Stație lângă trotuar – schiță (Sursa: NACTO UBDG)	146
Fig. 3.32. Stație lângă trotuar – exemplu (Sursa: NACTO UBDG)	146
Fig. 3.33. Stație pe zona mediană a drumului - exemplu (Sursa: NACTO UBDG)	147
Fig. 3.34. Stație de tipul “OFFSET” – exemplu (Sursa: NACTO UBDG)	147
Fig. 3.35. Stație pe trotuar – exemplu (Sursa: NACTO UBDG).....	148
Fig. 3.36. Schemă stație pe trotuar – schiță (Sursa: NACTO UBDG)	149
Fig. 3.37. Stație în parc – exemplu (Sursa: NACTO UBDG).....	149
Fig. 3.38. Stație comună cu locurile de parcare - exemplu (Sursa: NACTO UBDG).....	150
Fig. 3.39. Stație comună cu locurile de parcare – schiță (Sursa: NACTO UBDG)	150
Fig. 3.40. Stație de depanare	153
Fig. 3.41. Arhitectura sistemului de mobilitate urbană. Scenariul 2.	154
Fig. 5.1. Întârzierea în rețea. Zona centru-nord, Scenariul 0, 2018.....	251
Fig. 5.2. Întârzierea în rețea. Zona centru-sud, Scenariul 0, 2018.....	251
Fig. 5.3. Viteza medie în rețea. Zona centru-nord, Scenariul 0, 2018	252
Fig. 5.4. Viteza medie în rețea. Zona centru-sud, Scenariul 0, 2018	252
Fig. 5.5. Întârzierea în rețea, zona centru-nord, Scenariul 0, 2021	253
Fig. 5.6. Întârzierea în rețea, zona centru-sud, Scenariul 0, 2021	253
Fig. 5.7. Viteza medie de circulație în rețea, zona centru-nord, Scenariul 0, 2021	254
Fig. 5.8. Viteza medie de circulație în rețea, zona centru-sud, Scenariul 0, 2021	254
Fig. 5.9. Întârzierea în rețea, zona centru-nord, Scenariul 0, 2025	255
Fig. 5.10. Întârzierea în rețea, zona centru-sud, Scenariul 0, 2025	255
Fig. 5.11. Viteza medie de circulație în rețea, Scenariul 0, 2025.....	256
Fig. 5.12. Viteza medie de circulație în rețea, Scenariul 0, 2025.....	256
Fig. 5.13. Întârziere medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 1, 2021.....	257
Fig. 5.14. Întârziere medie în rețea, zona centru- sud, scenariul 1, 2021.....	257
Fig. 5.15. Viteza medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 1, 2021	258
Fig. 5.16. Viteza medie în rețea, zona centru- sud, scenariul 1, 2021	258
Fig. 5.17. Întârziere medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 1, 2025.....	259
Fig. 5.18. Întârziere medie în rețea, zona centru- sud, scenariul 1, 2025.....	259
Fig. 5.19. Viteza medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 1, 2025	260

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Fig. 5.20. Viteza medie în rețea, zona centru- sud, scenariul 1, 2025	260
Fig. 5.21. Întârziere medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 2, 2021.....	261
Fig. 5.22. Întârziere medie în rețea, zona centru- sud, scenariul 2, 2021.....	261
Fig. 5.23. Viteza medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 2, 2021	262
Fig. 5.24. Viteza medie în rețea, zona centru- sud, scenariul 2, 2021	262
Fig. 5.25. Întârziere medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 2, 2025.....	263
Fig. 5.26. Întârziere medie în rețea, zona centru- sud, scenariul 2, 2025.....	263
Fig. 5.27. Viteza medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 2, 2025	264
Fig. 5.28. Viteza medie în rețea, zona centru-sud, scenariul 2, 2025	264
Fig. 7.1. Organigrama SC TUC SA.....	307
Fig. 7.2. Statul de funcții – SC TUC SA	307



Lista tabelelor

Tabel 2.1. Prognoza statistică privind populația Mun. Râmnicu Sărat.....	24
Tabel 2.2. Prognoza evoluției indicelui de motorizare, Mun. Râmnicu Sărat.....	24
Tabel 2.3. Prognoza evoluției numărului mediu de deplasări, Mun. Râmnicu Sărat.....	25
Tabel 3.1. Concentrații medii anuale de pulberi sedimentabile în perioada 2010 – 2015 ...	67
Tabel 3.2. Alocarea componentelor pe scenarii.....	72
Tabel 3.3. Parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.....	75
Tabel 3.4. Relația calificativ / indice de degradare	76
Tabel 3.5. Calificativul stării de degradare	76
Tabel 3.6. Încadrarea în clase de trafic	84
Tabel 3.7. Caracteristicile tehnice și parametrii specifici intervenției.....	99
Tabel 3.8. Repartiția anuală a costurilor de investiție (lei).....	188
Tabel 3.9. Costuri estimate pentru operare	189
Tabel 3.10. Graficul orientativ de realizare a investiției.....	191
Tabel 3.11. Graficul fizic și valoric de realizare a investiției – valori fără TVA	193
Tabel 3.12. Graficul fizic și valoric de realizare a investiției – valori cu TVA.....	198
Tabel 4.1. Costurile de investiție ale scenariilor.....	214
Tabel 4.2. Costuri de investiție/ani	215
Tabel 4.3. Costuri operare și mentenanță Scenariul 1 cu proiect - moderat	215
Tabel 4.4. Costuri operare și mentenanță Scenariul 2 cu proiect - extins.....	216
Tabel 4.5. Indicatorii financiari ai proiectului.....	218
Tabel 4.6. Indicatorii economici ai proiectului	233
Tabel 4.7. Analiza de sensibilitate – Scenariul 1.....	235
Tabel 4.8. Analiza de sensibilitate – Scenariul 2.....	235
Tabel 4.9. Matricea riscurilor în implementarea proiectului.....	237
Tabel 5.1. Volume vehicule etalon, SO, zi lucrătoare, ora de vârf, 2017	245
Tabel 5.2. Parametri de trafic pe scenarii, 2021	250
Tabel 5.3. Parametri de trafic pe scenarii, 2025	250
Tabel 5.4. Analiza comparativă a scenariilor propuse.....	265
Tabel 5.5. Centralizatorul analizei comparative a scenariilor.....	267
Tabel 7.1. Eșalonarea costurilor de investiție conform graficului de implementare.....	305
Tabel 7.2. Eșalonarea costurilor de operare și întreținere, conform graficului de implementare	306
Tabel 7.3. Planul de mentenanță	309



A. PIESE SCRISE



1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Studiu de fezabilitate pentru implementarea proiectului „CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

U.A.T. Municipiul Râmnicu Sărat

Adresa: Str. Nicolae Băcescu nr. 1, Municipiul Râmnicu Sărat, Județul Buzău

1.3. Beneficiarul investiției

U.A.T. Municipiul Râmnicu Sărat

Adresa: Str. Nicolae Băcescu nr. 1, Municipiul Râmnicu Sărat, Județul Buzău

1.4. Elaboratorul studiului de fezabilitate

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

CIF: RO35752863

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

Email: office@urbanscope.ro

Telefon/fax: 031.438.2379

Coduri CAEN:

7111 - Activități de arhitectură

5221 - Activități de servicii anexe pentru transporturi terestre

4211 - Lucrări de construcții a drumurilor și autostrăzilor

3091 - Fabricarea de motociclete

3092 - Fabricarea de biciclete și de vehicule pentru invalizi

9529 - Repararea articolelor de uz personal și gospodăresc n.c.a.

7112 - Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea

7022 - Activități de consultanță pentru afaceri și management

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- 7021 - Activități de consultanță în domeniul relațiilor publice și al comunicării
- 4764 - Comerț cu amănuntul al echipamentelor sportive, în magazine specializate
- 7490 - Alte activități profesionale, științifice și tehnice n.c.a.
- 7320 - Activități de studiere a pieței și de sondare a opiniei publice
- 6209 - Alte activități de servicii privind tehnologia informației
- 6203 - Activități de management (gestiune și exploatare) a mijloacelor de calcul
- 6201 - Activități de realizare a soft-ului la comandă (software orientat client)
- 4619 - Intermedieri în comerțul cu produse diverse
- 4649 - Comerț cu ridicata al altor bunuri de uz gospodăresc



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

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

Nu este cazul.

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

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

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

În acest context, un element esențial îl reprezintă Planul de Mobilitate Urbană Durabilă, care, conform definiției din documentele Uniunii Europene, este un document strategic de politică publică ce are drept scop satisfacerea nevoilor de mobilitate ale persoanelor și activităților economice în arealurile urbane sau metropolitane pentru o mai bună calitate a vieții, adresându-se tuturor formelor de transport din întreaga aglomerație urbană, cu precădere transportului public și privat, de marfă și de pasageri, motorizat și nemotorizat, în mișcare sau în staționare.

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

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



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

Creșterea mobilității urbane și interurbane sunt teme principale ale Uniunii Europene pentru perioada 2014-2020, astfel, crearea, modernizarea sau extinderea unor sisteme de transport inteligente, cum ar fi sistemele de management al traficului, reprezintă priorități de finanțare în exercițiul în curs al Uniunii Europene.

În acest sens, proiectul „Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES”, detaliat și fundamentat din punct de vedere tehnic și economic prin prezentul document, vizează creșterea gradului de atractivitate al transportului public, deplasărilor cu bicicleta și mersului pe jos și migrarea unui număr cât mai mare de utilizatori către aceste moduri de deplasare, în defavoarea deplasărilor cu vehiculul personal, prin scăderea timpilor de deplasare și a costurilor de transport, precum și prin creșterea accesibilității, siguranței și confortului, cu efecte pozitive asupra reducerii poluării și consumului de energie, decongestionării traficului și creșterii generale a calității vieții cetățenilor municipiului.

Studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiții „Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES” a fost elaborat în conformitate cu prevederile HG 907/2016 privind aprobarea conținutului - cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective și lucrări de intervenții.

Prezenta documentație cuprinde caracteristicile principale și indicatorii tehnico-economici ai investiției, prin care trebuie să se asigure aspectele cantitative și calitative ale tuturor componentelor sistemului integrat propus, cu evidențierea reducerii emisiilor GES, a numărului de călători atrași spre deplasarea cu transportul public, bicicleta și mersul pe jos, și a reducerii numărului de kilometri parcurși cu vehiculul privat.

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

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

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

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



❖ Master Planul General de Transport al României

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

❖ Strategia pentru transport durabil pe perioada 2007-2013 și 2020, 2030

Documentul strategic stabilește drept obiectiv general dezvoltarea echilibrată a sistemului național de transport, astfel încât aceasta să asigure o infrastructură și servicii de transport moderne și durabile, precum și o dezvoltare sustenabilă a economiei și îmbunătățirea calității vieții.

Modernizarea și dezvoltarea sistemului național de transport pentru realizarea unui transport durabil include rețeaua de infrastructuri de transport (inclusiv echipamentele specifice), mijloacele de transport și serviciile prestate.

❖ Programul Operațional Regional 2014-2020

În cadrul POR 2014-2020 este definită oportunitatea realizării de planuri de mobilitate urbană sustenabile, avându-se în vedere necesitățile privind creșterea gradului de mobilitate al persoanelor și bunurilor, sporirea adaptabilității populației la nevoile pieței forței de muncă de la nivel regional/local precum și favorizarea unei creșteri economice sustenabile din punct de vedere social și al mediului înconjurător, prin asigurarea unui transport urban și periurban sustenabil. Proiectul de implementare a sistemului integrat pentru creșterea mobilității urbane prin investiții în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES se încadrează în obiectivele *Axei prioritare 3: Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Obiectivul specific 3.2: Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă.*

❖ Strategia integrată de dezvoltare urbană a Municipiului Râmnicu Sărat 2014 - 2023

„Strategia integrată de dezvoltare urbană a Municipiului Râmnicu Sărat 2014 - 2023” este un document cadru de referință care stabilește direcții strategice clare pentru viitorul orașului și al cetățenilor, facilitând luarea unor decizii importante în toate domeniile de activitate. Dintre proiectele care se regăsesc în acest document strategic, relevante pentru studiul de fezabilitate sunt cele incluse în *Obiectivul strategic OS1: Sprijinirea unei dezvoltări durabile și armonioase, prin asigurarea unei infrastructuri de bună calitate și a unei conectivități mărite a municipiului, care să contribuie la îmbunătățirea calității factorilor de mediu și a eficienței energetice, Obiectivul specific OS1.1: Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de transport, în scopul obținerii unei*

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



mobilități durabile. Astfel, proiectele care sunt abordate prin componentele proiectului integrat fundamentat prin prezentul document sunt următoarele:

- Modernizare și eficientizare sistem de transport public (depou; stații modernizate + informare călători; autobuze Euro 6/Electrice/CNG; e-ticketing)
- Reabilitare căi de rulare transport public, inclusiv piste pentru bicicliști
- Sistem inteligent de trafic management și monitorizare bazat pe soluții inovative
- Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor
- Reorganizarea rețelei de transport public
- Amenajarea de stații de transport public
- Achiziție autobuze ecologice - capacitate medie
- Achiziție autobuze ecologice - capacitate mică
- Achiziție e-ticketing și monitorizare video
- Dezvoltare terminal de transport public urban/județea și interjudețean
- Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor
- Implementare sisteme de management al traficului

❖ Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat 2015-2020

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă reprezintă un document programatic, care definește acțiunile și măsurile ce vor fi întreprinse la nivel local, în vederea atingerii obiectivului general de reducere a emisiilor de CO₂ cu 20% până în anul 2020, față de anul de referință ales (2015). Proiectul descris în prezentul studiu de fezabilitate răspunde Direcției strategice DS2 incluse în PAED 2015-2020: *Creșterea eficienței energetice în transporturi*, respectiv următoarelor obiective specifice: *OS1. Stimularea și promovarea transportului public, în defavoarea celui privat, și a celui nepoluant; OS2. Extinderea și modernizarea transportului public de călători pentru asigurarea unei mobilități eficiente a populației.* Componentele proiectului se regăsesc în următoarele măsuri:

- Măsura 1: Achiziție autobuze ecologice și sisteme de mobilitate alternativă;
- Măsura 3: Achiziție sistem e-ticketing și monitorizare video;
- Măsura 4: Implementare sisteme inteligente de management al traficului;
- Măsura 5: Amenajarea de stații de transport public;
- Măsura 9: Reabilitarea/modernizarea străzilor, în special căi de rulare ale transportului public;

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- Măsura 10: Dezvoltare terminal de transport public urban/județean/interjudețean

❖ Planul de de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat

Proiectul de creștere a mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES, prin componentele sale, are o corespondență directă cu proiecte și măsuri incluse în Planul de acțiune al Planului de mobilitate urbană durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat, respectiv:

- Tematica: Intervenții majore asupra rețelei stradale:
 - 1.1. Reabilitare/ modernizare străzi pe care circulă transportul public
- Tematica: Transport public:
 - 2.2. Amenajarea de stații de transport public - modernizarea stațiilor existente/crearea de noi stații
 - 2.3. Achiziție autobuze ecologice - capacitate medie
 - 2.4. Achiziție autobuze ecologice - capacitate mică
 - 2.7. Achiziție sistem e-ticketing și monitorizare video
 - 2.8. Dezvoltare terminal de transport public urban / județean / interjudețean
- Tematica: Sisteme alternative de mobilitate
 - 3.2. Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor
 - 3.3. Înființarea de centre pentru închirierea bicicletelor
- Tematica: Managementul traficului
 - 4.1. Implementare sisteme de management al traficului

Așa cum a fost menționat anterior, proiectul de implementare a sistemului integrat pentru creșterea mobilității urbane prin investiții în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES se încadrează în obiectivele *Axei prioritare 3: Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Obiectivul specific 3.2: Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă.*

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

- AM-POR (Autoritatea de Management pentru Programul Operațional Regional) reprezentată de Ministrul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice: deține întreaga responsabilitate pentru managementul și implementarea POR, în

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- conformitate cu prevederile Regulamentelor CE și principiile unei gestionări financiare solide.
- OI-POR (Organismul Intermediar al Programului Operațional Regional 2014-2020 reprezentat de ADR Sud-EST (Agenția de Dezvoltare Regională a Regiunii de Dezvoltare Sud-Est): unitate de implementare la nivel regional, căreia i-au fost delegate o parte din responsabilitățile AM POR, pe baza unui Acord Cadru. OI-POR are contactul direct cu solicitanții de finanțare prin POR.
 - CM-POR (Comitetul de Monitorizare a Programului Operațional Regional 2014-2020): structură națională de tip partenerial, fără personalitate juridică, cu rol decizional strategic în procesul de implementare a POR; este responsabil pentru controlul și asigurarea eficacității și calității implementării POR
 - Autoritatea de Certificare și Plată, reprezentată de Ministerul Finanțelor Publice: structură organizatorică în cadrul Ministerului Finanțelor Publice, responsabilă cu certificarea sumelor cuprinse în declarațiile de cheltuieli transmise la Comisia Europeană și pentru primirea fondurilor transferate României din Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European și Fondul de Coeziune și asigurarea transferului acestora către beneficiari, precum și a sumelor de prefinanțare și cofinanțare aferente acestora din fonduri alocate de la bugetul de stat.
 - Autoritatea de audit, reprezentată de Autoritatea de Audit de pe lângă Curtea de Conturi a României: este responsabilă cu verificarea funcționării eficiente a sistemului de management și control.



2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În scopul stabilirii soluțiilor optime, a etapelor de implementare și fezabilității economice și financiare pentru proiectul de creștere a mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public, a fost necesară realizarea unei analize temeinice a situației actuale, în ceea ce privește mobilitatea urbană în Municipiul Râmnicu Sărat, și identificarea deficiențelor existente.

În acest scop, au fost analizate documentele relevante pentru problematica studiului de fezabilitate, respectiv: *Planul de Mobilitate Urbană al Municipiului Râmnicu Sărat*, *Strategia integrată de dezvoltare urbană a Municipiului Râmnicu Sărat 2014-2023*, *Studiul de circulație la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat*, dar au fost realizate și studii în teren, pentru identificarea caracteristicilor infrastructurii existente, precum și a caracteristicilor circulației rutiere.

Elementele rezultate din analiza documentelor existente și a studiilor efectuate în teren au fost sintetizate în prezentul document, astfel încât să poată fi identificate principalele deficiențe ale sistemului de transport actual, în special din punctul de vedere al mobilității urbane durabile, iar concluziile au servit pentru stabilirea zonelor de intervenție ale proiectului, astfel încât rezultatele să fie optime. De asemenea, datele analizate au fost utilizate ca date de intrare în modelul de transport utilizat pentru evaluarea situației actuale, precum și a impactului implementării diferitelor scenarii testate, pe termen scurt și mediu.

2.3.1. Infrastructura rutieră

Municipiul Râmnicu Sărat se află în nordul Munteniei și al județului Buzău, pe malul stâng al râului cu același nume, fiind situat între 45°23' latitudine nordică și 27°03' longitudine estică și ocupă o suprafață totală de 58,3 km².

Rețeaua stradală a Municipiului Râmnicu Sărat este conectată la rețeaua rutieră națională prin următoarele drumuri naționale și județene:

- DN2/E85, pe traseul Urziceni - Buzău - Râmnicu Sărat - Focșani - Bacău - Roman - Fălticeni - Suceava - Siret
- DN22, pe traseul Brăila - Măcin - Isaccea - Tulcea - Babadag
- DJ202, pe traseul Colibași - Fotin - Pueștii de Sus - Pueștii de Jos - Nicolești - Dăscălești
- DJ203 A, pe traseul Câmpuleanga - Mărgăritești - Batogu - Murgești - Livada - Grebanu - Plevna - Valea Râmnicului - Rubla - Sălcioara - Ghergheasa - Stăvărăști
- DJ203H, pe traseul Poșta - Topliceni - Răducești - Băbeni - Dedulești - Buda - Alexandru Odobescu

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES

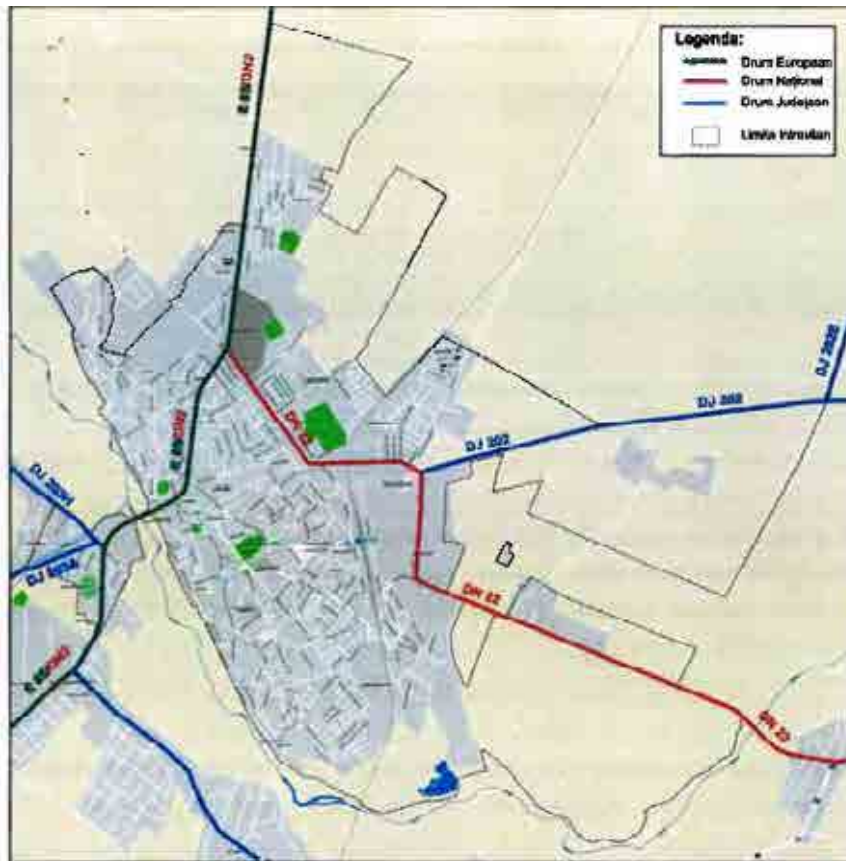


Fig. 2.1. Conectarea rețelei stradale a Municipiului Râmnicu Sărat la rețeaua de drumuri județene și naționale¹

Rețeaua stradală a Municipiului Râmnicu Sărat are o lungime de aproximativ 106 km și cuprinde străzi de categoria a II-a (străzi de legătură, care asigură circulația majoră între zonele funcționale și de locuit, având 4 benzi de circulație), a III-a (străzi colectoare, care preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale, având 2 benzi de circulație) și a IV-a (străzi de folosință locală, care asigură accesul la locuințe și pentru servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus).

Conform specificațiilor din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat, sistemul rutier are îmbrăcăminte din asfalt pentru o lungime totală a străzilor de aproximativ 60,6 km (reprezentând 58% din total), restul de 43,5 m fiind din balasta (42% din lungimea totală).

Principalele disfuncționalități constatate din punctul de vedere al infrastructurii rutiere sunt următoarele:

- Capacitatea de circulație insuficientă pentru traficul din orele de vârf, în cazul anumitor puncte ale arterelor rutiere din zona centrală

¹ Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- Starea necorespunzătoare a infrastructurii rutiere pentru anumite artere, care necesită reabilitare.
- Insuficiența locurilor de parcare, ceea ce conduce la parcări neregulate, situație care contribuie la reducerea capacității de circulație

2.3.2. Transportul public

În Municipiul Râmnicu Sărat, exploatarea serviciului de transport public local se face pe 6 trasee, de către compania SC TUC SA. Reprezentarea grafică a rețelei de transport public a Municipiului Râmnicu Sărat este realizată în figura de mai jos.

Traseele de transport public sunt următoarele:

TRASEUL 1

TUR: Gară - Str. Căieți - Str. Crângul Meiului - B-dul 1 Decembrie 1918 - Str. Lalelelor - Str. Tudor Vladimirescu - Str. Mihai Eminescu - Str. C-tin Brâncoveanu - Str. Primăverii - Str. Pieței - B-dul Digului - Sens giratoriu și pod peste râul Râmnic - Str. Stadionului - Sat Valea Râmnicului - Sat Rubla

RETUR: Sat Rubla - Sat Valea Râmnicului - Str. Stadionului - Pod peste râul Râmnic și sens giratoriu - Str. Mihail Kogălniceanu - Str. Principele Ferdinand - Str. Nicolae Bălcescu (pe lângă Primărie) - Str. Tudor Vladimirescu - Str. Lalelelor - B-dul. 1 Decembrie 1918 - Str. Crângul Meiului - Str. Căieți - Str. Horia - Gară

TRASEUL 2

TUR: Blocuri A.N.L. - Str. Industriei - Șos. Puiești - Intrarea Școlii - Str. Radu cel Frumos - Str. Anghel Saligny - Șos. Puiești - Str. Domnească - Str. Matei Basarab - Str. Horia (Gară) - Str. Căieți - Str. Crângul Meiului - Str. Cărmidari - Str. Costieni - Str. Alexandru Odobescu - Str. Arh. Petre Antonescu - Str. Banu Manta - Str. George Băiculescu - Str. Costieni - Str. Lt. Sava Roșescu - Str. C-tin Brâncoveanu - Str. Toamnei - Str. Mihail Kogălniceanu - Sens giratoriu și pod peste râul Râmnic - Str. Stadionului - Str. Parcului - Str. Plantației - Plevna (moară) - Plevna (școală)

RETUR: Plevna (școală) - Plevna (moară) - Str. Plantației - Str. Parcului - Str. Stadionului - Pod peste râul Râmnic și sens giratoriu - Str. Mihail Kogălniceanu - Str. Principele Ferdinand - Str. Primăverii - Str. Pieței - B-dul Digului - Str. Mihai Eminescu - Str. C-tin Brâncoveanu - Str. Lt. Sava Roșescu - Str. Costieni - Str. George Băiculescu - Str. Banu Manta - Str. Arh. Petre Antonescu - Str. Alexandru Odobescu - Str. Costieni - Str. Cărmidari - Str. Crângul Meiului - Str. Căieți - Str. Horia (Gară) - Str. Matei Basarab - Str. Domnească - Șos. Puiești - Str. Anghel Saligny - Str. Radu cel Frumos - Intrarea Școlii - Șos. Puiești - Str. Industriei - Blocuri A.N.L.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES

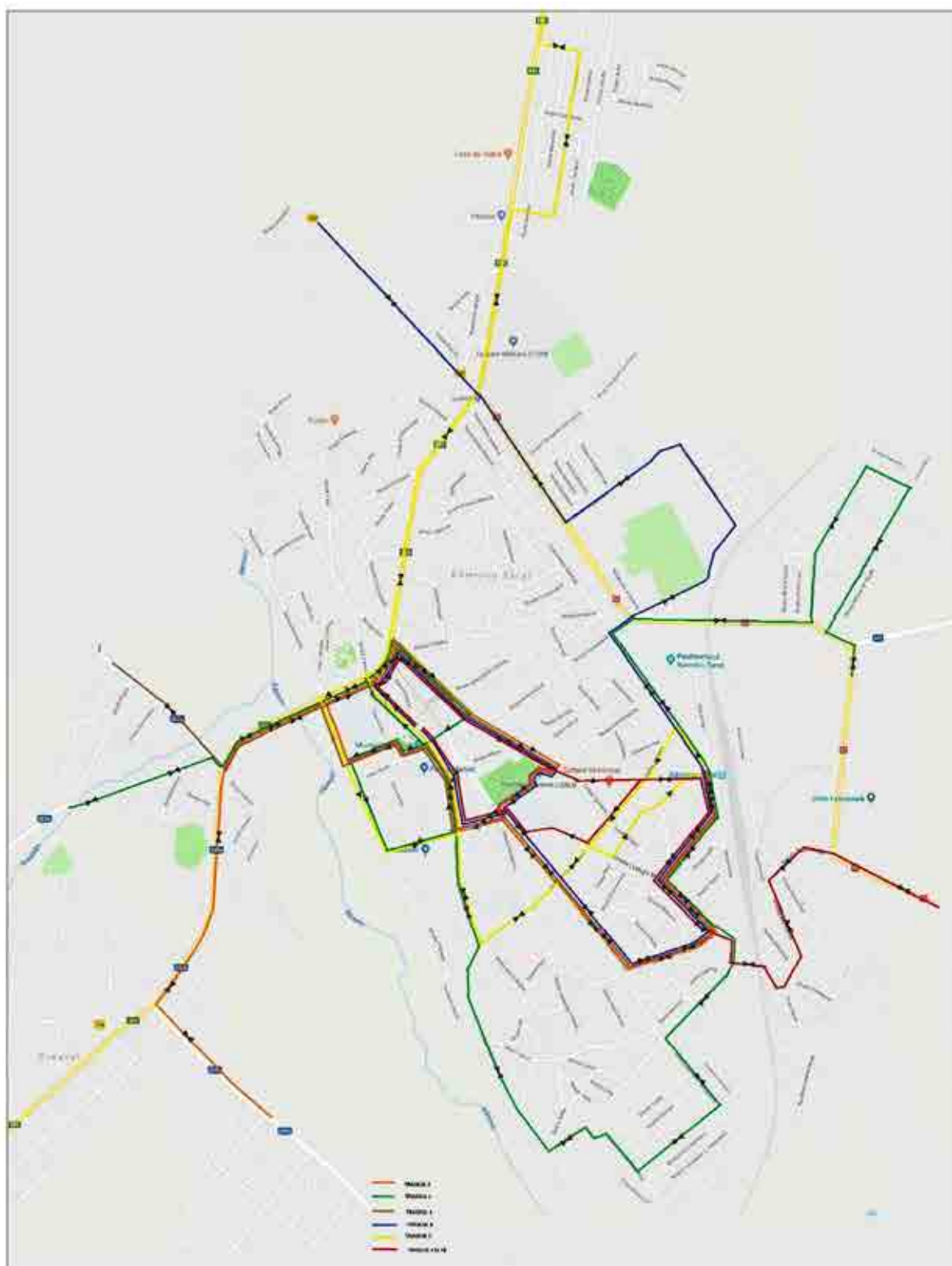


Fig. 2.2. Traseele de transport public, Municipiul Râmnicu Sărat

STUDIUL DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



TRASEUL 3

TUR: Gară - Str. Căieți - Str. Crângul Meiului - B-dul 1 Decembrie 1918 - Str. Lalelelor - Str.

Tudor Vladimirescu - Str. Mihai Eminescu - Str. C-tin Brâncoveanu - Str. Primăverii - Str. Pieței - B-dul Digului - Sens giratoriu și pod peste râul Râmnic - Str. Stadionului - Str. Parcului - Com. Topliceni

RETUR: Com. Topliceni - Str. Parcului - Str. Stadionului - Pod peste râul Râmnic și sens giratoriu - Str. Mihail Kogălniceanu - Str. Principele Ferdinand - Str. Nicolae Bălcescu (pe lângă Primărie) - Str. Tudor Vladimirescu - Str. Lalelelor - B-dul. 1 Decembrie 1918 - Str. Crângul Meiului - Str. Căieți - Str. Horia - Gară

TRASEUL 4

TUR: Parc Piață - Str. Toamnei - Str. Mihail Kogălniceanu - Str. Principele Ferdinand - Str. Nicolae Bălcescu (pe lângă Primărie) - Str. Tudor Vladimirescu - Str. Lalelelor - B-dul 1 Decembrie 1918 - Str. Crângul Meiului - Str. Căieți - Str. Horia - Gară - Str. Matei Basarab - Str. Domnească - Str. C-pt Roșca Nicolae - Str. Mihail Sadoveanu - Str. Micșunelilor - B-dul Eroilor - Str. Podgoriei - Podgoria (Mopiel) - Podgoria (Poliție) - Podgoria (Primărie) - Oratia (Poștă) - Oratia (magazin) - Oratia (capăt)

RETUR: Oratia (capăt) - Oratia (magazin) - Oratia (Poștă) - Podgoria (Primărie) - Podgoria (Poliție) - Podgoria (Mopiel) - Str. Podgoriei - B-dul Eroilor - Str. Micșunelilor - Str. Mihail Sadoveanu - Str. C-pt Roșea Nicolae - Str. Domnească - Str. Matei Basarab - Gară - Str. Horia - Str. Căieți - Str. Crângul Meiului - Bdul 1 Decembrie 1918 - Str. Lalelelor - Str. Tudor Vladimirescu - Str. Mihai Eminescu - Str. C-tin Brâncoveanu

TRASEUL 5

TUR: Gară - Str. Matei Basarab - Str. Ștefan cel Mare - Str. C-tin Brâncoveanu - Str. Toamnei - Str. Mihail Kogălniceanu - Str. Alexandru Ioan Cuza - Str. Focșani - Str. Cernei - Str. Otului - Str. Ialomiței - DN2 - Hanul Carpatin - Valea Cireșului - Slobozia Bradului (Primărie) - Intersecție Liești - Cornetu - Slimnic (moară) - Slimnic (intersecție) - Slimnic (școală) - Tâmboești (Primărie)

RETUR: Tâmboești (Primărie) - Slimnic (școală) - Slimnic (intersecție) - Slimnic (moară) - Cornetu - Intersecție Liești - Slobozia Bradului (Primărie) - Valea Cireșului - Podul Bulgarului - DN2 - Str. Ialomiței - Str. Focșani - Str. Alexandru Ioan Cuza - Str. Mihail Kogălniceanu - B-dul Digului - Str. Mihai Eminescu - Str. C-tin Brâncoveanu - Str. Ștefan cel Mare - Str. Crângul Meiului - Str. Păcii - Str. Elena Cuza - Str. Nicolae Bălcescu - Gară

STUDIUL DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



TRASEUL 7

TUR: Parc Piață - Str. Toamnei - Str. Mihail Kogălniceanu - Str. Principele Ferdinand - Str. Nicolae Bălcescu - Gară - Str. Horia - Str. Căieți - Str. Crângul Meiului - Str. Căramidari - Str. Grădiștei - Str. Armoniei - Str. Balta Albă - I.A.S. - Râmnicelu (școală)- Râmnicelu (magazin) - Știubeiu

RETUR: Știubeiu - Râmnicelu (magazin) - Râmnicelu (școală)- I.A.S.- Str. Balta Albă - Str. Armoniei - Str. Grădiștei - Str. Căramidari - Str. Crângul Meiului - Str. Căieți - Str. Horia - Gară - Str. Nicolae Bălcescu - Str. Ștefan cel Mare - Str. Crângul Meiului - Str. Tudor Vladimirescu - Str. Mihai Eminescu - Str. C-tin Brâncoveanu - Str. Toamnei - Parc Piață

TRASEUL 7B

TUR: Parc Piață - Str. Toamnei - Str. Mihail Kogălniceanu - Str. Principele Ferdinand - Str. Nicolae Bălcescu - Gară - Str. Horia - Str. Căieți - Str. Crângul Meiului - Str. Căramidari - Str. Grădiștei - Str. Armoniei - Str. Balta Albă - I.A.S. - Râmnicelu (școală) - Râmnicelu (magazin) - Boldu 1- Boldu 2 - Balta Albă 1- Balta Albă 2 - Amara 1 - Amara 2 - Amara 3 - Stăvărăști

RETUR: Stăvărăști - Amara 3 - Amara 2 - Amara 1 - Balta Albă 2 - Balta Albă 1 - Boldu 2 - Boldu 1 - Râmnicelu (magazin) - Râmnicelu (școală) - I.A.S. - Str. Balta Albă - Str. Armoniei - Str. Grădiștei - Str. Căramidari - Str. Crângul Meiului - Str. Căieți - Str. Horia - Gară - Str. Nicolae Bălcescu - Str. Ștefan cel Mare - Str. Crângul Meiului - Str. Tudor Vladimirescu - Str. Mihai Eminescu - Str. C-tin Brâncoveanu - Str. Toamnei - Parc Piață

În ceea ce privește starea stațiilor de transport public, din totalul acestora doar 6 stații au fost modernizate în ultima perioadă, respectiv:

- Stația Str. Matei Basarab nr. 91A/56
- Stația Str. Horia, Complex Muntenia
- Stația Str. Toamnei
- Stația Str. Eminescu / Biserica Cata
- Stația Str. Principele Ferdinand - Bibliotecă
- Stația Str. Nicolae Bălcescu

Din punct de vedere al acoperirii transportului public pe teritoriul Municipiului Sărat, prin traseele actuale s-a asigurat o mai bună accesibilitate a cetățenilor la acest mod de transport, așa cum reiese din imaginea de mai jos. Pe hartă sunt marcate cu o culoare diferită izocronele stațiilor nou înființate față de momentul elaborării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, cercurile acoperind zone de cartiere care în varianta anterioară a traseelor de transport public se aflau la o distanță mare față de acestea.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES

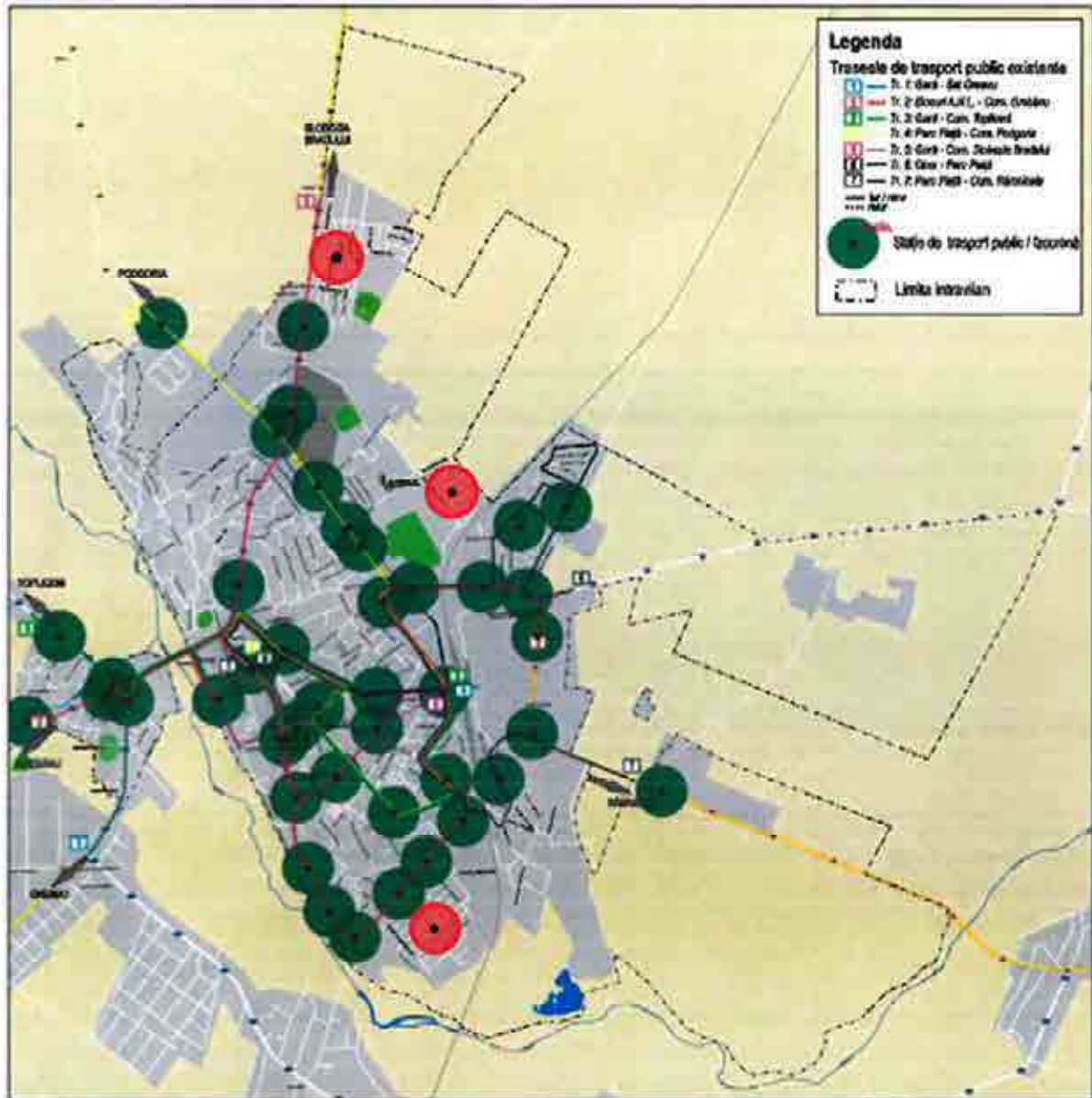


Fig. 2.3. Gradul de acoperire al transportului public.

Un alt aspect legat de performanțele transportului public este cel referitor la starea infrastructurii rutiere a arterelor incluse în traseele de transport public. În urma analizelor realizate în cadrul studiului de trafic, a fost constatată necesitatea reabilitării următoarelor artere rutiere:

- Traseul 1: Nu este cazul
- Traseul 2:
 - o Str. Intrarea Școlii
 - o Str. Radu cel Frumos

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- Str. Anghel Saligny
- Str. Alexandru Odobescu
- Str. Arh. Petre Antonescu
- Str. Banu Manta
- Str. George Băiculescu
- Str. Căieți
- Str. Costieni
- Str. Lt. Sava Roșescu
- Traseul 3:
 - Str. Căieți
- Traseul 4:
 - Str. Mihail Sadoveanu
- Traseul 5:
 - Str. Ialomiței
 - Str. Oltului
 - Str. Cernei
 - Str. Ștefan cel Mare
- Traseul 7/7B:
 - Str. Căieți
 - Str. Ștefan cel Mare

O altă componentă a infrastructurii de transport public este reprezentată de vehicule. Conform datelor primite de la operatorul de transport, structura parcului auto este formată din:

- 4 autobuze M3 - capacitate 67 locuri
- 1 autobuz M3 - capacitate 29 locuri
- 2 microbuze - capacitate 17 locuri
- 1 microbuz - capacitate 20 locuri
- 2 microbuze M2 clasa A - capacitate 22 locuri
- 1 autobuz M3 clasa II - capacitate 77 locuri
- 1 microbuz - capacitate 15 locuri
- 1 autobuz M3 Clasa I - capacitate 20 locuri
- 1 microbuz M2 Clasa B - capacitate 23 locuri

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- 7 microbuze - capacitate 16 locuri

În Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat este specificat faptul că doar 11% din totalul acestor vehicule au o vechime mai mică de 8 ani (duata normală de funcționare a unui astfel de vehicul - cf. Hotărârii Guvernului României nr. 2139/30.11.2004).

Ca urmare a situației existente și a disfuncționalităților prezentate, numărul mediu de călătorii zilnice cu transportul public este evaluat la doar 5.090, la începutul anului 2018, conform datelor furnizate de operatorul de transport, reprezentând aproximativ 5,1% din totalul deplasărilor cetățenilor.

Principalele disfuncționalități constatate, în ceea ce privește transportul public, sunt următoarele:

- Vechimea mijloacelor de transport, cu consecințe negative asupra siguranței și confortului călătorilor, dar și asupra calității mediului;
- Inexistența unui sistem de tarifare modern, tip e-ticketing, care să conducă la creșterea accesibilității și atractivității transportului public și la creșterea eficienței economice pentru operatorul de transport, prin oferirea de informații asupra cererii reale de călătorie;
- Lipsa informațiilor în timp real asupra sosirii mijlocului de transport public în stație;
- Starea necorespunzătoare a unor stații de transport public;
- Starea necorespunzătoare a anumitor artere rutiere incluse în traseele de transport public;
- Lipsa de atractivitate a acestui mod de transport, care conduce la o cotă modală redusă în raport cu alte moduri de deplasare și, implicit, a o eficiență scăzută.

2.3.3. Managementul traficului

În Municipiul Râmnicu Sărat, 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).

Localizarea intersecțiilor semaforizate este prezentată pe harta de mai jos.

Sistemul de semaforizare funcțional utilizează programe de semaforizare cu ciclu fix, neavând capacitatea de a culege date în timp real asupra volumelor de trafic existente și de a adapta parametrii de semaforizare în consecință.



Fig. 2.4. Localizarea intersecțiilor semaforizate¹

Principalele deficiențe constatate din analiza managementului traficului la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat sunt următoarele:

- Sistemul actual nu are capacitatea de a culege informații despre fluxurile de trafic, astfel încât nu poate realiza o optimizare a ciclurilor de semaforizare care să asigure o fluentă corespunzătoare a traficului;
- Pe axa principală semaforizată nu se poate realiza o corelare a ciclurilor de semaforizare, datorită distanțelor mari dintre intersecțiile respectiv și a existenței unor porțiuni ale arterelor rutiere care nu sunt controlate prin semaforizare, cum ar fi: treceri de pietoni nesemaforizate, viraje la stânga permise și necontrolate;
- Sistemul nu asigură prioritate pentru vehiculele de transport public, în vederea stimulării utilizării acestui mod de transport și reducerii numărului de vehicule private din rețea.

¹ Sursă: Studiu de circulație la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat



2.3.4. Siguranța

Conform Planului de Mobilitate Urbană al Municipiului Râmnicu Sărat, în anul 2015 a fost înregistrat un număr maxim de accidente din perioada analizată (2011 - 2015), respectiv 10 accidente grave și 29 accidente ușoare, care s-au soldat cu 9 răni grave și 37 răni ușoare. Din totalul numărului de accidente, 45% au fost cazuri în care au fost implicați pietoni și bicicliști, preponderent din cauza comportamentului imprudent al pietonilor (traversare nereglementară) sau a abaterilor comise de bicicliști.

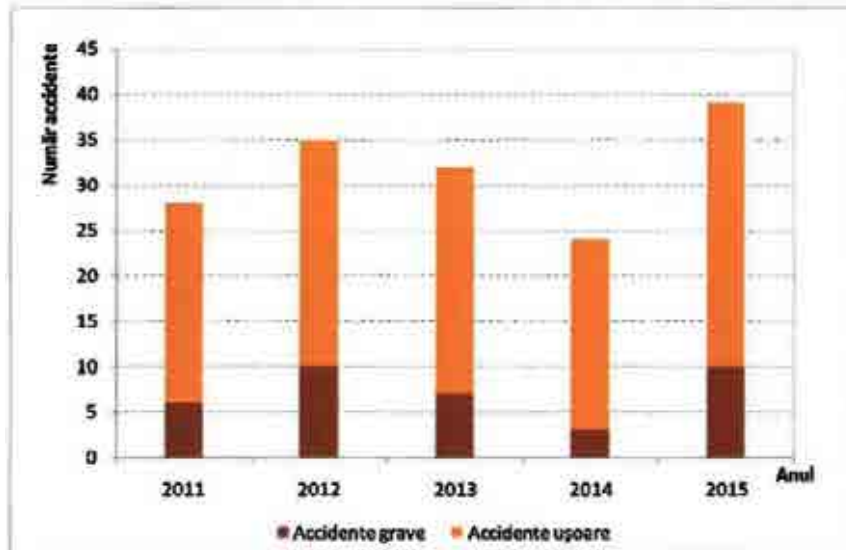


Fig. 2.5. Variația numărului de accidente, 2011-2015¹

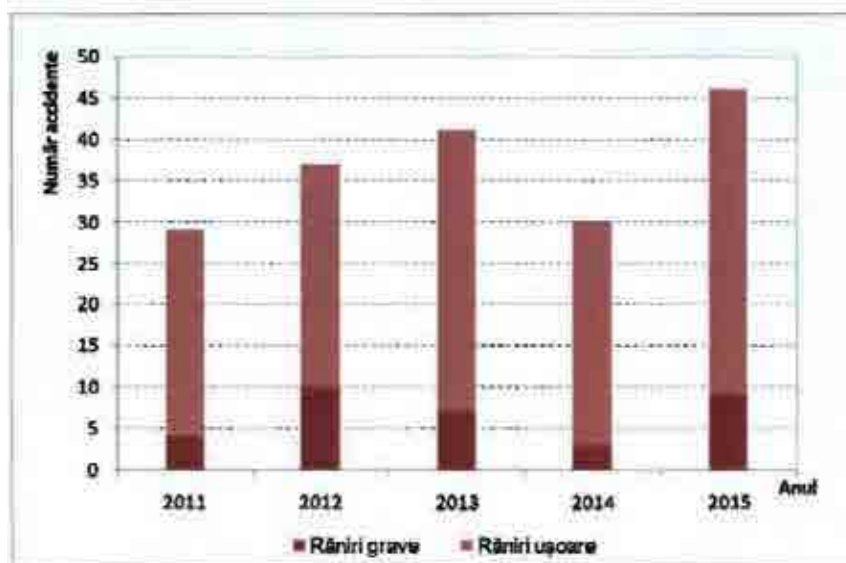


Fig. 2.6. Variația numărului de victime, 2011-2015²

¹ Sursă: Planul de Mobilitate Urbană al Municipiului Râmnicu Sărat

² Sursă: Planul de Mobilitate Urbană al Municipiului Râmnicu Sărat



În privința siguranței rutiere, principalele disfuncționalități care pot fi semnalate sunt:

- Nerespectarea indicatoarelor și semnalizării rutiere;
- Lipsa unei semnalizări dinamice (semafoare) la unele treceri de pietoni/intersecții cu circulație pietonală intensă;
- Lipsa sau insuficiența semnalizării specifice pentru bicicliști;
- Lipsa pistelor de biciclete, care să conducă la creșterea gradului de siguranță al deplasărilor cu bicicleta;
- Existența vehiculelor parcate neregulamentar, pe spațiul de circulație destinat pietonilor.

2.3.5. Mijloace alternative de mobilitate

Rețeaua rutieră a Municipiului Râmnicu Sărat este prevăzută cu trotuare pentru deplasarea pietonală. Caracteristicile geometrice ale acestora sunt incluse în Nomenclatorul stradal anexat.

În ultimii ani, conform datelor prezentate în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat, au fost reabilitate trotuare amplasate în lungul a 21 km de stradă, pentru 38% din lungimea totală a acestora suprafața fiind acoperită cu pavele, iar pentru restul fiind realizată din asfalt.

În ceea ce privește deplasările cu bicicleta, la ora actuală, la nivelul rețelei rutiere urbane a municipiului nu sunt create facilități pentru utilizarea bicicletei.

Prin urmare, principalele disfuncționalități constatate în ceea ce privește mijloacele aternative de mobilitate sunt:

- Lipsa pistelor de biciclete, cu efecte negative asupra confortului și siguranței utilizatorilor acestui mod de deplasare;
- Lipsa unor centre de închiriere a bicicletelor, care să conducă la creșterea accesibilității și atractivității deplasărilor cu bicicleta;
- Parcarea neregulamentară pe trotuar, cu efecte negative asupra siguranței deplasărilor pietonale;
- Lipsa sau insuficiența spațiului de deplasare pietonal (trotuare) pe anumite segmente de drum din rețeaua rutieră a municipiului.



2.3.6. Parcări

În Municipiul Râmnicu Sărat există următoarele facilități de parcare:

- Parcări de reședință: locuri de parcare amenajate în general în cvartalele de locuințe colective, destinate parcării rezidenților
- Parcări publice: spații amenajate pe domeniul public al municipiului, destinate staționării autovehiculelor, delimitate prin marcaje specifice și semnalizate prin indicatoare cu simbolul „parcare”.

Prin Regulamentul de organizare și funcționare a parcărilor publice cu plată aflate pe domeniul public al Municipiului Râmnicu Sărat aprobat de Consiliul Local al Municipiului Râmnicu Sărat sunt stabilite ca modalități de plată a taxei de parcare următoarele:

- În sistem de autotaxare, utilizând aparatele de taxare amplasate în apropierea locurilor de parcare cu plată
- Prin achiziționarea de abonamente
- Prin transmiterea unui SMS

Prin reglementările referitoare la parcurile publice și de reședință pe raza Municipiului Râmnicu Sărat se asigură următoarele:

- Descurajarea deplasărilor cu vehiculul propriu în zona centrală a municipiului, prin aplicarea unor tarife diferențiate în funcție de durata de staționare
- Interzicerea parcării pe acele tronsoane ale arterelor rutiere pe care circulă transportul public, astfel încât să se asigure o deplasare fluentă pentru vehiculele de transport public, în vederea respectării graficului de circulație și creșterii atractivității și siguranței acestui mod de deplasare.



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

2.4.1. Distribuția modală a deplasărilor

Distribuția modală a deplasărilor pentru anul de referință, 2018, a fost determinată prin analiza rezultatelor procesului de colectare a datelor realizat pentru elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat și estimarea evoluției în perioada următoare. Rezultatele sunt prezentate în graficul de mai jos.

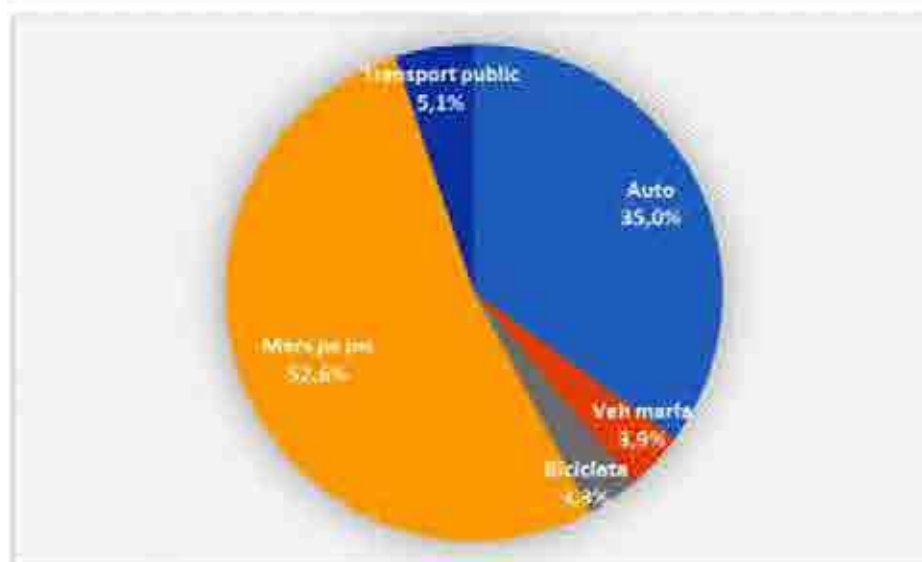


Fig. 2.7. Distribuția deplasărilor pe moduri de transport, 2018

După cum se observă din grafic, transportul public este utilizat pentru doar aproximativ 5,1% dintre deplasările cetățenilor, fiind preferat mersul pe jos și autoturismul propriu.

Unul dintre motivele acestui procent redus este faptul că, în lipsa unor măsuri care să prioritizeze transportul public față de autovehiculele private, vehiculele de transport public sunt afectate de aceleași probleme legate de congestii de circulație, coloane de vehicule, timpi de deplasare mari și viteză de circulație redusă, ca și traficul general de pe suprafața municipiului. În această situație, cetățenii preferă să utilizeze autoturismul propriu, pentru deplasările pe distanțe lungi, respectiv mersul pe jos, pentru deplasările pe distanțe medii și mici. Asigurarea unor condiții de circulație care să asigure o eficiență sporită a transportului public, prin creșterea vitezei de circulație, corelarea graficului de circulație și a traseelor cu cererea reală de călătorie, reducerea timpului de așteptare în

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



stații și a duratei de călătorie, precum și asigurarea de informații în timp real călătorilor, ar conduce la o migrare spre acest mod de deplasare, atât din partea utilizatorilor vehiculului propriu, cât și a celor care utilizează preponderent mersul pe jos.

De asemenea, crearea de piste de biciclete, care să ofere o creștere a siguranței și confortului utilizării acestui mod de deplasare nepoluant, precum și creșterea accesibilității prin asigurarea de puncte de închiriere și facilitarea transferului intermodal între transportul public și bicicletă, vor conduce la creșterea cotei modale a deplasărilor cu bicicleta, prin comutarea de la deplasările cu vehiculul personal.

2.4.2. Prognoze pe termen mediu și lung

În vederea evaluării impactului scenariilor propuse și a determinării scenariului optim, datele rezultate din procesul de colectare a datelor au fost utilizate ca date de intrare într-un model de transport realizat pentru întreaga rețea rutieră a Municipiului Râmnicu Sărat. Descrierea modelului de transport este prezentată în capitolul în care este realizată selecția scenariului.

În vederea estimării impactului fiecărui scenariu pe anii de prognoză pe termen mediu și lung, valorile datelor de intrare în model au fost recalulate 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 2025.

Prognoza demografică la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat se bazează pe datele istorice disponibile la nivelul localității și presupunând o evoluție a populației similară cu cea la nivel de județ și regiune (sursă: Institutul Național de Statistică).

Tabel 2.1. Prognoza statistică privind populația Mun. Râmnicu Sărat

	2018	2021	2025	Creșterea medie/an
Municipiul Râmnicu Sărat	39.948	39.233	38.300	-0,6%

Conform datelor statistice și a sumarului mijloacelor de transport pe anul 2016, indicele de motorizare corespunzător anului respectiv este de aproximativ 249 vehicule/1000 locuitori. Valorile rezultate pentru indicele de motorizare corespunzător anilor de prognoză sunt evidențiate în tabelul de mai jos.

Tabel 2.2. Prognoza evoluției indicelui de motorizare, Mun. Râmnicu Sărat

An	2018	2021	2025
Indicele de motorizare	262	283	313



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

Tabel 2.3. Prognoza evoluției numărului mediu de deplasări, Mun. Râmnicu Sărat

An	2018	2021	2025
Număr deplasări/zi	105.979	114.128	125.976

2.4.3. Necesitatea obiectivului de investiții

În procesul de elaborare a Studiului de fezabilitate a fost realizată o analiză detaliată a situației actuale, în ceea ce privește sistemul de transport la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat, fiind evidențiate disfuncționalitățile existente pentru fiecare dintre componentele acestuia.

Astfel, principalele probleme constatate sunt următoarele:

- Existența unor sectoare stradale care se suprapun traseelor drumurilor europene, naționale și județene, ceea ce conduce la valori mari de trafic, în special datorită traficului de tranzit
- Starea tehnică necorespunzătoare a infrastructurii
- Lipsa soluțiilor de transport moderne și ecologice
- Lipsa trotuarelor, pentru anumite tronsoane de drum, precum și a marcajelor corespunzătoare
- Limitarea accesibilității pietonilor și periclitarea siguranței acestora de către autovehiculele parcate neregulamentar pe trotuar
- Vechimea parcului auto pentru transportul public urban
- Inexistența unui sistem de tarifare modern, tip e-ticketing
- Lipsa informațiilor în timp real asupra sosirii mijlocului de transport public în stație
- Starea necorespunzătoare a unor stații de transport public
- Lipsa pistelor de biciclete și a unor centre de închiriere a bicicletelor
- Lipsa sau insuficiența spațiului de deplasare pietonal (trotuare) pe anumite segmente de drum din rețeaua rutieră a municipiului.
- Lipsa unui sistem de trafic management care să asigure condiții optime de circulație pentru vehicule și pietoni
- Lipsa sau insuficiența semnalizării specifice pentru bicicliști

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Proiectul de creștere a mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES analizat în actualul studiu de fezabilitate răspunde, prin componentele sale, la diminuarea sau eliminarea efectelor disfuncționalităților menționate. Justificarea și necesitatea implementării sistemului este evidentă din beneficiile preconizate, și anume:

- Îmbunătățirea calității și eficienței serviciului de transport public, ceea ce va permite inclusiv o corelare a graficului de circulație cu cererea reală de călătorie, cu efecte pozitive asupra creșterii numărului de pasageri, beneficiari ai serviciului;
- Creșterea confortului și siguranței deplasărilor cu transportul public urban
- Creșterea confortului și siguranței așteptării în stațiile de transport public urban
- Creșterea vitezei de circulație, în special pentru transportul public, datorită capacității sistemului de management al traficului de a acorda prioritate la trecerea prin locațiile semaforizate pentru vehiculele de transport public.
- Reducerea duratelor de călătorie, pentru toate modurile de deplasare, datorită reabilitării infrastructurii rutiere
- Creșterea cotei modale a deplasărilor cu transportul public urban, datorită aspectelor semnalate mai sus, respectiv a îmbunătățirii atractivității și accesibilității acestui mod de călătorie
- Creșterea cotei modale a deplasărilor cu bicicleta, datorită asigurării infrastructurii specifice: piste de biciclete și stații de bike-sharing.
- Reducerea numărului de călătorii cu autovehiculul, datorită creșterii atractivității și accesibilității deplasărilor cu transportul public, bicicleta și pietonale, cu efecte pozitive asupra reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră.
- Scăderea numărului de accidente ca urmare a creșterii siguranței traficului.
- Scăderea consumului de combustibil utilizat pentru transportul rutier.
- Reducerea poluării mediului, precum și a poluării fonice la nivelul întregului oraș.
- Scăderea timpilor de răspuns în cazul detectării unor evenimente care perturbă siguranța rutieră sau ordinea publică în zonele supravegheate.

Beneficiarii implementării proiectului sunt următorii:

- *Cetățenii Municipiului Râmnicu Sărat* : Creșterea calității deplasărilor cu transportul public, prin înnoirea parcului de vehicule, modernizarea stațiilor, implementarea sistemului de e-ticketing și de informare, precum și reducerea duratelor de deplasare va conduce la o creștere a calității vieții cetățenilor, inclusiv datorită efectelor pozitive asupra mediului, prin reducerea utilizării vehiculului personal. Crearea de piste de biciclete și implementarea sistemului

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



de bike-sharing vor contribui, de asemenea, la creșterea calității vieții cetățenilor, având efecte benefice inclusiv asupra stării de sănătate. Efectele pozitive sunt sporite prin intervențiile asupra infrastructurii rutiere și asigurarea iluminatului public pentru pistele de biciclete.

- *Poliția Rutieră din Municipiul Râmnicu Sărat, Poliția Locală, Jandarmeria* vor beneficia în mod direct de rezultatele proiectului prin implementarea sistemului de supraveghere video în vehiculele de transport public, care va permite asigurarea siguranței și securității călătorilor și monitorizarea eficientă a evenimentelor produse.
- *Operatorul de transport public*: este un alt beneficiar direct al proiectului, prin creșterea eficienței operării sistemului de transport public, în urma investițiilor realizate și, implicit, creșterea numărului de călători (datorită creșterii siguranței, confortului, atractivității și accesibilității acestui mod de deplasare): achiziția de vehicule ecologice, implementarea sistemului de e-ticketing, reducerea duratei de deplasare, funcția de informare a călătorilor în stații, punerea în funcțiune a unui dispecerat și a unui terminal nou pentru transportul public urban, utilat cu toate dotările necesare.
- *Cetățenii și turiștii aflați în tranzit prin oraș*: Asigurarea unui climat de siguranță și confort la nivelul traficului din oraș, oferirea unui sistem de transport public atractiv și accesibil, precum și facilitarea schimbului intermodal spre deplasările cu bicicleta și pietonale vor constitui, pentru toate persoanele care îl tranzitează un beneficiu substanțial, mai ales prin prisma faptului că vor fi astfel încurajați să vină să desfășoare anumite activități sau să utilizeze serviciile publice culturale, sociale, medicale etc. oferite de municipiu și în acest mod să contribuie la menținerea și dezvoltarea activităților economice și cu caracter social din oraș
- *Municipalitatea Râmnicu Sărat*, în calitate de solicitant și beneficiar al proiectului va beneficia în mod direct de rezultatele implementării acestuia și va putea implementa un sistem de transport public modern și eficient, ce va conduce la o creștere a confortului și siguranței cetățenilor care utilizează acest mod de transport, precum și la o scădere a timpilor de așteptare în trafic și, implicit la scăderea gradului de poluare în zona urbană, datorită reducerii emisiilor de noxe.



2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

2.5.1. Obiectivul general al proiectului

Reducerea emisiilor GES și promovarea mobilității urbane durabile prin realizarea de investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public urban și în infrastructura specifică deplasărilor cu bicicleta și pietonale, în vederea asigurării circulației libere și în condiții de siguranță a persoanelor, cu protejarea mediului înconjurător, elemente cruciale pentru calitatea vieții cetățenilor din Municipiul Râmnicu Sărat.

Se va urmări, în principal, îmbunătățirea eficienței transportului public de călători, a frecvenței și a timpilor săi de parcurs, accesibilității, transferului către acesta de la transportul privat cu autoturisme, precum și a transferului către modurile nemotorizate de transport. De asemenea, se va urmări ca utilizarea autoturismelor să devină o opțiune mai puțin atractivă din punct de vedere economic și al timpilor de parcurs, față de utilizarea transportului public/a modurilor nemotorizate, creându-se în acest mod condițiile pentru reducerea numărului autoturismelor și reducerea emisiilor de echivalent CO².

2.5.2. Obiective specifice

- Creșterea atractivității transportului public și a procentului de utilizare a acestui mod de transport, în cadrul distribuției modale a deplasărilor
- Eficientizarea transportului public prin reducerea timpilor de călătorie și a consumului de combustibil, precum și prin creșterea numărului de utilizatori
- Îmbunătățirea condițiilor de transport public în zona studiată prin repararea străzilor studiate
- Aducerea sistemului rutier la parametri tehnici corespunzători categoriei stăzii, urmând a se asigura astfel condiții bune de siguranță și confort pentru circulația auto și pietonală
- Creșterea atractivității, accesibilității și siguranței deplasărilor cu bicicleta și pietonale, prin înființarea/reabilitarea infrastructurii rutiere specifice, cu efect asupra creșterii numărului de deplasări prin utilizarea acestor moduri nepoluante.
- Creșterea accesibilității populației la deplasările cu bicicleta, prin implementarea unui sistem integrat de închiriere a bicicletelor pentru promovarea mobilității durabile.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- Sporirea gradului de mobilitate în zona centrală și limitrofă.
- Promovarea unui transport public modern și comutarea de la autoturism la soluții alternative de mobilitate.
- Asigurarea transferului intermodal facil între modurile de transport nepoluante (bicicletă și mers pe jos) și transportul public
- Reducerea emisiilor GES și a poluării, inclusiv a celei sonore, datorate traficului urban
- Creșterea siguranței și confortului deplasărilor pe rețeaua rutieră a municipiului, prin reabilitarea infrastructurii rutiere.
- Creșterea calității vieții cetățenilor Municipiului Râmnicu Sărat



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

3.1. Prezentarea scenariilor pentru realizarea obiectivului de investiții

În cadrul Studiului de fezabilitate pentru implementarea proiectului de *Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES* în Municipiul Râmnicu Sărat au fost analizate 2 scenarii „cu proiect”, al căror impact a fost comparat cu cazul scenariul de referință, „fără proiect”.

Cele 3 scenarii au fost testate prin introducerea datelor rezultate din studiile în teren într-un model de transport, urmată de analiză comparativă a datelor de ieșire ale modelului pentru anul de referință 2018, primul an după implementarea proiectului (prognoză pe termen mediu - 2021) și pentru ultimul an al perioadei de sustenabilitate (prognoză pe termen lung - 2025).

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

Scenariul 1 „cu proiect” - moderat, presupune realizarea unor intervenții moderate, care să conducă totuși la o ameliorare a disfuncționalităților sistemului de transport la nivelul municipiului, prezentate în capitoul anterior. Scenariul 1 - moderat, conține următoarele intervenții:

- *Componenta infrastructură rutieră* - reabilitarea unor străzi pe care circulă transportul public, inclusiv, acolo unde este cazul, reabilitarea/extinderea/crearea infrastructurii pentru deplasările pietonale (trotuare), reabilitarea/extinderea/ crearea infrastructurii pentru deplasările cu bicicleta (piste de biciclete).
- *Componenta vehicule transport public* - achiziția de vehicule de transport public ecologice; vehiculele vor fi dotate cu echipamentele necesare integrării cu celelalte componente ale proiectului - validatoare, computer de bord, ecrane informare călători, GPS, echipamente de comunicare cu dispeceratul
- *Componenta stații de transport public* - crearea de stații noi și modernizarea unor stații de transport public, prin dotarea cu mobilierul stradal corespunzător.
- *Componenta de ticketing* - implementarea unui sistem modern de taxare, cu toate componentele acestuia: la bordul vehiculelor de transport public (validatoare), în stații (automate pentru vânzarea/reîncărcarea titlurilor de



transport), în autobază/dispecerat (servere, aplicații software dedicate, echipamente imprimare titluri de călătorie), mobile (dispozitive verificare titluri de călătorie).

- *Componenta centrală: dispecerat/autobază* - construirea și dotarea unui dispecerat al transportului public local, care să integreze funcțiile de monitorizare și control ale tuturor celorlalte componente ale proiectului: ticketing, managementul flotei de vehicule de transport public (monitorizarea poziției, comunicații); amenajarea unui terminal pentru transportul public, cu funcție de autobază, care să asigure spațiile necesare operațiunilor de mentenanță pentru vehiculele de transport public, inclusiv stații de încărcare

Scenariul 2 „cu proiect” - extins, presupune realizarea unor intervenții extinse, incluzând toate componentele specificate pentru Scenariul 1, dar și componente suplimentare, reprezentate din sisteme inteligente de transport, care să asigure obținerea unor beneficii maxime ca urmare a intervențiilor realizate. Scenariul 2 conține următoarele intervenții:

- *Componenta infrastructură rutieră* - reabilitarea unor străzi pe care circulă transportul public, inclusiv, acolo unde este cazul, reabilitarea/extinderea/crearea infrastructurii pentru deplasările pietonale (trotuare), reabilitarea/extinderea/crearea infrastructurii pentru deplasările cu bicicleta (piste de biciclete).
- *Componenta vehicule transport public* - achiziția de vehicule de transport public ecologice; vehiculele vor fi dotate cu echipamentele necesare integrării cu celelalte componente ale proiectului - validatoare, ecrane informare călători, GPS, echipamente de comunicare cu dispeceratul, echipamente de comunicare cu antenele din locațiile semaforizate (pentru solicitarea priorității la trecere prin aceste locații), camere video.
- *Componenta stații de transport public* - crearea de stații noi și modernizarea unor stații de transport public, prin dotarea cu mobilierul stradal corespunzător, panouri cu mesaje variabile pentru informarea călătorilor, camere supraveghere video, sistem iluminat propriu și sistem cu celule voltaice încorporat în acoperiș.
- *Componenta de ticketing* - implementarea unui sistem modern de taxare, cu toate componentele acestuia: la bordul vehiculelor de transport public (validatoare), în stații (automate pentru vânzarea/reîncărcarea titlurilor de transport), în autobază/dispecerat (servere, aplicații software dedicate, echipamente imprimare titluri de călătorie), mobile (dispozitive verificare titluri de călătorie).
- *Componenta de management al traficului și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate* - implementarea unui sistem de management adaptiv al traficului, cu toate componentele acestuia: locale (senzori de trafic, antene comunicare cu vehiculul de transport public, automat de trafic, semafoare) și mobile (echipamente de comunicare instalate pe vehiculele de transport public).



- *Componenta de bike-sharing* - implementarea unui sistem de mobilitate alternativă, cu toate componentele sale: locale (stații/terminale inteligente de închiriere a bicicletelor, stații de depanare de urgență), mobile (biciclete) și centrale (centru de operare, sistem logistică)
- *Componenta centrală: dispecerat/autobază* - construirea și dotarea unui dispecerat al mobilității urbane, care să integreze funcțiile de monitorizare și control ale tuturor celorlalte componente ale proiectului: ticketing, managementul flotei de vehicule de transport public (monitorizarea poziției, comunicații), informarea călătorilor în stații și pe dispozitive mobile, centrul de operare al sistemului de bike-sharing; amenajarea unui terminal pentru transportul public, cu funcție de autobază, care să asigure spațiile necesare operațiunilor de mentenanță pentru vehiculele de transport public, inclusiv stații de încărcare.

3.2. Particularități ale amplasamentului

3.2.1. Descrierea amplasamentului

Municipiul Râmnicu-Sărat este situat în nordul Munteniei și al județului Buzău, pe malul stâng al râului cu același nume. Este străbătut de șoseaua națională DN2, care îl leagă spre sud de Buzău și București, și spre nord de orașele din Moldova: Focșani, Bacău, Roman, și Suceava. Din acest drum, la Râmnicu Sărat se ramifică DN22, care leagă orașul de Brăila și mai departe (prin trecerea Dunării cu bacul), de orașele dobrogene Tulcea și Constanța. DJ202 (șosea județeană) duce din oraș în aval de-a lungul râului Râmnicu Sărat către localitățile învecinate.



Fig. 3.1. Amplasarea în teritoriu a Municipiului Râmnicu Sărat¹

¹ Sursă: Planul de Mobilitate Urbană al Municipiului Râmnicu Sărat

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



În continuare este descris amplasamentul componentelor proiectelor, fiind specificate localizarea, suprafața, descrierea, regimul juridic, după caz. De asemenea, se va indica scenariul în care este inclusă fiecare componentă, pentru a se evita repetarea aceleiași informații pentru componentele comune scenariilor S1 și S2.

Datorită caracterului integrat al intervențiilor, în aceeași locație este posibil să fie amplasate echipamente incluse în componente diferite ale proiectului. Specificarea echipamentelor și dotărilor pentru fiecare locație este realizată în capitolul „Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse”.

A. INFRASTRUCTURĂ RUTIERĂ

Amplasamentul locațiilor de intervenție pentru componentat infrastructură rutieră este comun pentru cele două scenarii cu proiect: S1 - moderat și S2 - extins, și este prezentat în tabelele de mai jos.

Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Str. Costieni	
Scenariu	Scenariul 1, Scenariul 2
Componentă	Infrastructură rutieră
Descriere	
Cele două tronsonane din strada Costieni ce fac obiectul documentației se desfășoară între intersecțiile cu străzile Sava Roșescu și George Băiculescu și respectiv între intersecțiile cu străzile Alexandru Odobescu și Căramidari. Tronsoanele din strada Costieni în lungime de 581 m (176 m pentru tronsonul dintre intersecțiile cu străzile Sava Roșescu și George Băiculescu și respectiv 405 m pentru tronsonul între intersecțiile cu străzile Alexandru Odobescu și Căramidari) au două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). În momentul actual pe cele două tronsoane din strada Costieni circula linia de transport public nr. 2. Acest aspect coroborat cu faptul că spațiile de parcare existente sunt insuficiente sau sunt prost amplasate și	

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



ca suprafața carosabilului prezintă degradări de suprafață duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Durata de exploatare a trotuarelor este depășită, îmbracaminta asfaltică fiind în stare proastă, suprafețele trotuarelor fiind afectate de degradări de tip structural și degradări de suprafață și fiind considerată ca necorespunzătoare cu intensitatea și tipul de trafic din prezent.

Statut juridic

Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat

Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Str. Intrarea Școlii	
Scenariu	Scenariul 1, Scenariul 2
Componentă	Infrastructură rutieră
Descriere	
<p>Tronsonul din strada intrarea Școlii ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu soseaua Puiesti și își desfășoară traseul până la intersecția cu strada Radu cel Frumos. Tronsonul studiat din strada intrarea Școlii în lungime de 665 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). În momentul actual pe strada Intrarea Școlii circulă linia de transport public nr. 2. Acest aspect coroborat cu faptul că suprafața carosabilului prezintă degradări structurale (stradă pietruită) duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuare sunt practic inexistente, suprafețele acestora fiind afectate de degradări de tip structural.</p>	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	

STUDIUL DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Str. Radu cel Frumos	
Scenariu	Scenariul 1, Scenariul 2
Componentă	Infrastructură rutieră
Descriere	
<p>Strada Radu cel Frumos ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu soseaua Puiesti și își desfășoară traseul până la intersecția cu strada Anghel Saligny. Strada studiată în lungime de 188 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). În momentul actual pe strada Radu cel Frumos circula linia de transport public nr. 2. Acest aspect coroborat cu faptul că suprafața carosabilului prezintă degradări structurale (strada pietruită) duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuare sunt practic inexistente, suprafețele acestora fiind afectate de degradări de tip structural.</p>	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	


Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Str. Anghel Saligny	
Scenariu	Scenariul 1, Scenariul 2
Componentă	Infrastructură rutieră

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Descriere
Strada Anghel Saligny ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu soseaua Puiesti și își desfășoară traseul până la intersecția cu strada Radu cel Frumos. Strada studiată în lungime de 669 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). În momentul actual pe strada Anghel Saligny circula linia de transport public nr. 2. Acest aspect coroborat cu faptul că suprafața carosabilului prezintă degradări structurale (strada pietruită) duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuarele sunt practic inexistente, suprafețele acestora fiind afectate de degradări de tip structural.
Statut juridic
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat

Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Str. Sava Rosescu	
Scenariu	Scenariul 1, Scenariul 2
Componentă	Infrastructură rutieră
Descriere	
Strada Sava Rosescu ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Constantin Brancoveanu și își desfășoară traseul până la intersecția cu strada Costieni. Strada studiată în lungime de 920 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). În momentul actual pe strada Sava Rosescu circula linia de transport public nr. 2. Acest aspect coroborat cu faptul că suprafața carosabilului prezintă degradări de suprafață duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Durata de exploatare a trotuarelor este depășită, îmbracamintea asfaltică fiind în stare proastă, suprafețele trotuarelor fiind afectate de degradări de tip structural și degradări de suprafață și fiind considerată ca necorespunzătoare cu intensitatea și tipul de trafic din prezent.	

STUDIU DE FEZABILITATE

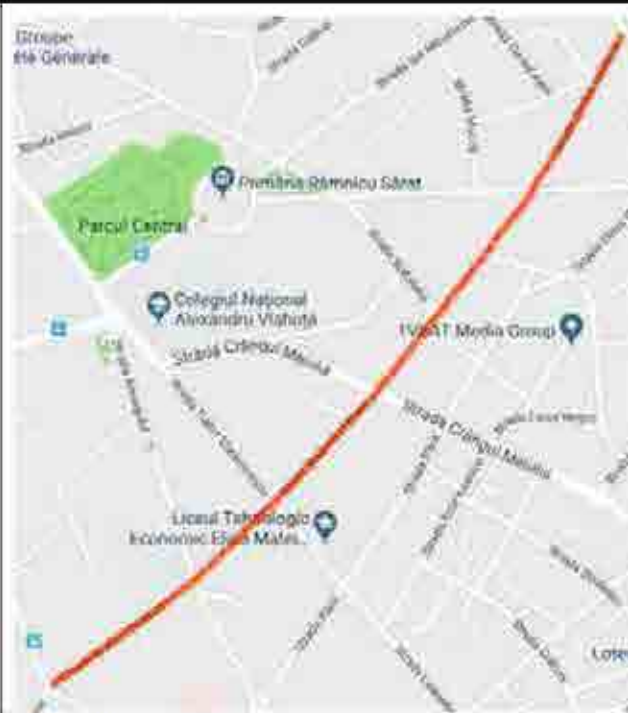
Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Statut juridic

Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat

Identificarea locației

Denumire	Localizare pe hartă
Str. Stefan cel Mare	
Scenariu	Scenariul 1, Scenariul 2
Componentă	Infrastructură rutieră
Descriere	
<p>Strada Stefan cel Mare ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Constantin Brancoveanu și își desfășoară traseul până la intersecția cu strada Matei Basarab. Strada studiată în lungime de 1175 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). În momentul actual pe strada Stefan cel Mare circula liniile de transport public nr. 5, 7 și 7B. Acest aspect coroborat cu faptul că suprafața carosabilului prezintă degradări de suprafață duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Durata de exploatare a trotuarelor este depășită, îmbracamîntea asfaltică fiind în stare proastă, suprafețele trotuarelor fiind afectate de degradări de tip structural și degradări de suprafață și fiind considerată ca necorespunzătoare cu intensitatea și tipul de trafic din prezent.</p>	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	



Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Str. Arh. Petre Antonescu	
Scenariu	Scenariul 1, Scenariul 2
Componentă	Infrastructură rutieră
Descriere	
<p>Strada Arh. Petre Antonescu ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Alexandru Odobescu și își desfășoară traseul până la intersecția cu strada George Toparceanu. Strada studiată în lungime de 245 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). În momentul actual pe strada Arh. Petre Antonescu circula linia de transport public nr. 2. Acest aspect coroborat cu faptul ca suprafața carosabilului prezintă degradări structurale (strada prezintă o pietruire slabă în amestec cu pământ) duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuare pietonale sunt inexistente.</p>	
Statut juridic	
<p>Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat</p>	

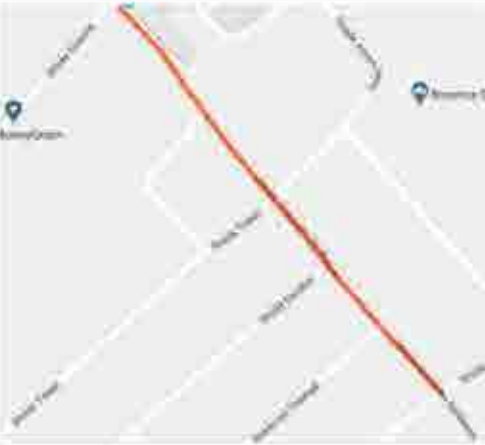
Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Str. George Baiculescu	

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Scenariu	Scenariul 1, Scenariul 2
Componentă	Infrastructură rutieră
Descriere	
<p>Strada Gheorghe Băiculescu ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Costieni și își desfășoară traseul până la intersecția cu strada Banu Manta. Strada studiată în lungime de 300 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). În momentul actual pe strada George Baiculescu circula linia de transport public nr. 2. Acest aspect coroborat cu faptul ca suprafața carosabilului prezintă degradări de suprafață cat și structurale (strada prezintă îmbracaminte asfaltică pe un tronson de 90 m și respectiv o pietruire slabă în amestec cu pământ pe restul străzii) duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Strada prezintă trotuare aflate într-o stare avansată de degradare pe primii 90 m, pe restul lungimii străzii acestea fiind inexistente.</p>	
Statut juridic	
<p>Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat</p>	

Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Str. Alexandru Odobescu	
Scenariu	Scenariul 1, Scenariul 2
Componentă	Infrastructură rutieră
Descriere	
<p>Strada Alexandru Odobescu ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Costieni și își desfășoară traseul până la intersecția cu strada Arh. Petre Antonescu. Strada studiată în lungime de 325 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). În momentul actual pe strada Alexandru Odobescu circula linia de transport public nr. 2. Acest aspect coroborat cu faptul ca suprafața carosabilului prezintă degradări structurale (strada prezintă o pietruire slabă în amestec cu pământ) duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuare pietonale sunt inexistente.</p>	
Statut juridic	
<p>Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat</p>	

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Descriere
Strada Caieti ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Meilului și își desfășoară traseul până la intersecția cu strada Horia. Strada studiată în lungime de 305 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). În momentul actual pe strada Caieti circula liniile de transport public nr. 1, 2, 3, 4, 7 și 7B. Acest aspect coroborat cu faptul ca suprafața carosabilului prezintă degradări de suprafață duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Durata de exploatare a trotuarelor este depășită, îmbracamintea asfaltică fiind în stare proastă, suprafețele trotuarelor fiind afectate de degradări de tip structural și degradări de suprafață și fiind considerată ca necorespunzătoare cu intensitatea și tipul de trafic din prezent.
Statut juridic
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat

Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Str. Cernei	
Scenariu	Scenariul 1, Scenariul 2
Componentă	Infrastructură rutieră
Descriere	Strada Cernei ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Siretului și își desfășoară traseul până la intersecția cu strada Oltului. Strada studiată în lungime de 100 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). În momentul actual pe strada Cernei circula linia de transport public nr. 5. Acest aspect coroborat cu faptul ca suprafața carosabilului prezintă degradări structurale (strada pietruita) duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuare sunt practic inexistente, suprafețele acestora fiind afectate de degradări de tip structural.
Statut juridic	Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat




Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Str. Oltului	
Scenariu	Scenariul 1, Scenariul 2
Componentă	Infrastructură rutieră
Descriere	
<p>Strada Oltului ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Cernei și își desfășoară traseul până la intersecția cu strada Ialomitei. Strada studiată în lungime de 644 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). În momentul actual pe strada Oltului circula linia de transport public nr. 5. Acest aspect coroborat cu faptul că suprafața carosabilului prezintă degradări structurale (strada pietruită) duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuarele sunt practic inexistente, suprafețele acestora fiind afectate de degradări de tip structural.</p>	
Statut juridic	
<p>Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat</p>	

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Str. Ialomitei	
Scenariu	Scenariul 1, Scenariul 2
Componentă	Infrastructură rutieră
Descriere	
<p>Strada Ialomitei ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Dunării și își desfășoară traseul până la intersecția cu strada Oltului. Strada studiată în lungime de 150 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). În momentul actual pe strada Ialomitei circula linia de transport public nr. 5. Acest aspect coroborat cu faptul ca suprafața carosabilului prezintă degradări structurale (strada pietruita) duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuare sunt practic inexistente, suprafețele acestora fiind afectate de degradări de tip structural.</p>	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	

Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Str. Mihail Sadoveanu	
Scenariu	Scenariul 1, Scenariul 2
Componentă	Infrastructură rutieră
Descriere	
<p>Strada Mihail Sadoveanu ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Micsunelor și își desfășoară traseul până la intersecția cu strada Capitan</p>	

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES




Rosca Nicolae. Strada studiata in lungime de 413 m are doua benzi de circulație (câte o banda de circulație pe fiecare sens). În momentul actual pe strada Mihail Sadoveanu circula linia de transport public nr. 4. Acest aspect coroborat cu faptul ca suprafata carosabilului prezinta degradari structurale (strada prezinta o pietruire slaba in amestec cu pamant) duce la obturarea circulatiei auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotoare pietonale sunt inexistente.

Statut juridic

Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat

B. STAȚII TRANSPORT PUBLIC

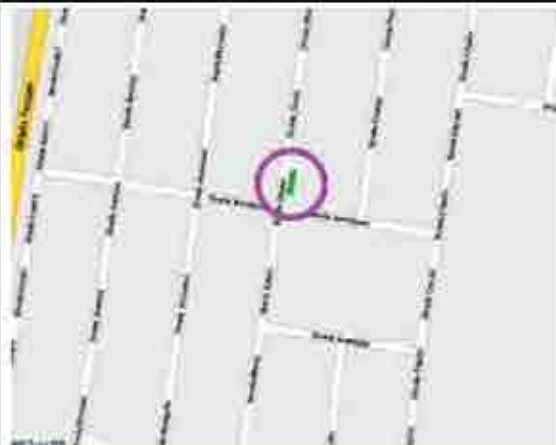
Amplasamentul locațiilor de intervenție pentru componenta stații transport public este comun pentru cele două scenarii cu proiect: S1 - moderat și S2 - extins, și este prezentat în tabelele de mai jos. Intervențiile care se realizează în locațiile respective și nivelul de dotare al acestora diferă pentru cele două scenarii, așa cum va fi descris în capitolele următoare.

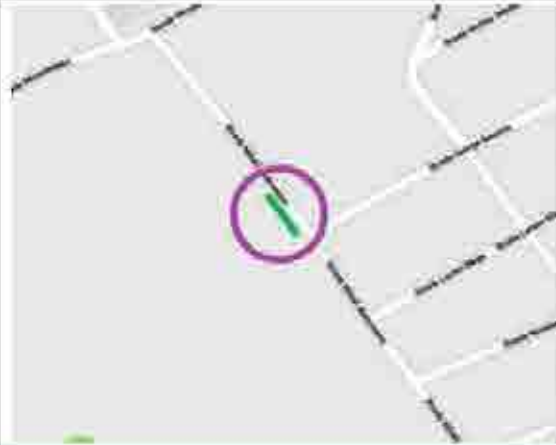
Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Stația Strada Oltului (tur)	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	

STUDIUL DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



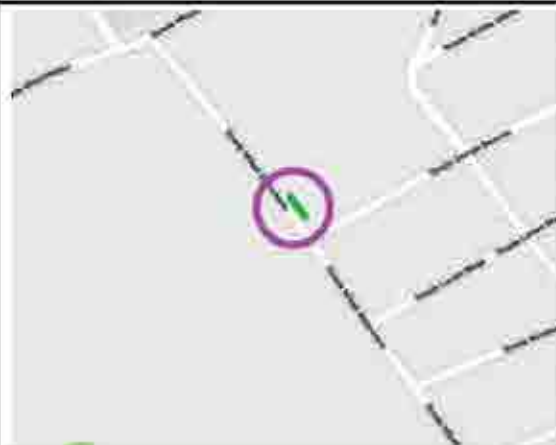
Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Stația Strada Oltului (retur)	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	


Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Stația Strada Mihail Sadoveanu (tur)	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	

STUDIUL DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES




Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Stația Strada Mihail Sadoveanu (retur)	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	

Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Stația Strada Anghel Saligny (tur)	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Stația Strada Anghel Saligny (retur)	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	


Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Stația Strada Intrarea Școlii (tur)	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES




Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Stația Strada Intrarea Școlii (retur)	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	

Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Stația Strada Nicolae Bălcescu	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	

STUDIU DE FEZABILITATE

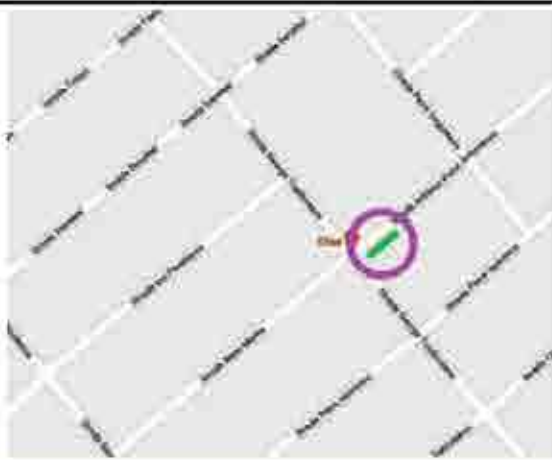
Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Stația Strada Costieni	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat.	


Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Stația Strada Arh. Petre Antonescu (tur)	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat.	




Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Stația Strada Arh. Petre Antonescu (retur)	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	


C. LOCAȚII SEMAFORIZATE

Amplasamentul locațiilor din teren pentru componenta de management al traficului și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate este valabil pentru scenariul S2 - extins, și este prezentat în tabelele de mai jos. Această componentă nu este inclusă în scenariul S1 - moderat.

Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Intersecția Str. M. Kogălniceanu - Str. Toamnei	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	



Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Intersecția Str. Al.I. Cuza - Str. 22 Decembrie	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	

Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Intersecția Str. Focșani - Bd. Eroilor	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	

Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Intersecția Str. Toamnei - Str. Pieței	

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Statut juridic

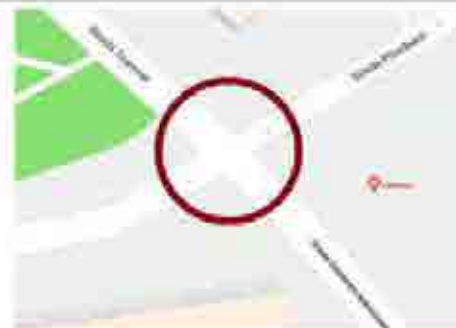
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat

Identificarea locației

Denumire

Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu -
Str.Primăverii

Localizare pe hartă



Statut juridic

Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat

Identificarea locației

Denumire

Intersecția Str. Primăverii - Str. Victoriei

Localizare pe hartă



Statut juridic

Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Avântului - trecere de pietoni	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	

Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Mărgăritar - trecere de pietoni	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	

Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Mihai Eminescu	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	



D. STAȚII BIKE-SHARING

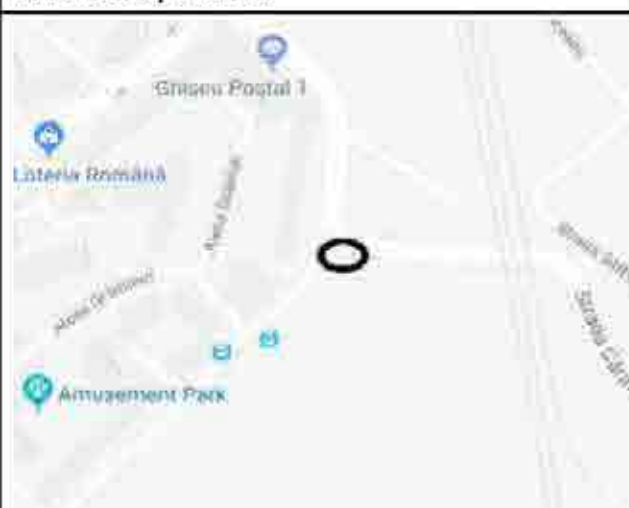
Amplasamentul locațiilor pentru componenta bike-sharing este valabil pentru scenariul S2 - extins, și este prezentat în tabelele de mai jos. Această componentă nu este inclusă în scenariul S1 - moderat.

Identificarea locației		
Denumire	Localizare pe hartă	
Stație B-S: Casa de Cultură		
Descriere		
Locație/Str/Nr	Strada Amurgului	
Suprafață estimată	16 m2	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	850-900 m	Stația Nr. 3 - Costieni 2
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	51-100 m	Stația de Autobuz - Eminescu
Puncte de interes în proximitate	Casa de Cultură	
Vizibilitate din direcții multiple	Strada Tudor Vladimirescu	Strada Amurgului
Accesibilitate la rețeaua de transport	DA	
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	Rețea în dezvoltare	
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	DA	
Obstacole potențiale în proximitatea stației	NU	
Statut juridic		
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat		

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației		
Denumire	Localizare pe hartă	
Stație B-S: Costieni 1		
Descriere		
Locație/Str/Nr	Strada Costieni	
Suprafață estimată	16 m ²	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	201-500 m	Stația Nr. 13 - Costieni 2
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	51-100 m	Stația de Autobuz - Venus
Puncte de interes în proximitate	Ghișeul Poștal	
Vizibilitate din direcții multiple	Strada Costieni	
Accesibilitate la rețeaua de transport	DA	
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	Rețea în dezvoltare	
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	DA	
Obstacole potențiale în proximitatea stației	NU	
Statut juridic		
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat		

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației		
Denumire	Localizare pe hartă	
Stație B-S: Costieni 2		
Descriere		
Locație/Str/Nr	Strada Costieni	
Suprafață estimată	16 m2	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	201-500 m	Stația Nr. 8 - Costieni 1
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	0-50 m	Stația de Autobuz - Costieni
Puncte de interes în proximitate		
Vizibilitate din direcții multiple	Strada Costieni	Strada Alexandru Odobescu
Accesibilitate la rețeaua de transport	DA	
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	Rețea în dezvoltare	
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	DA	
Obstacole potențiale în proximitatea stației	NU	
Statut juridic		
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat		

STUDIUL DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației		
Denumire	Localizare pe hartă	
Stație B-S: Banu Manta		
Descriere		
Locație/Str/Nr	Strada Banu Manta	
Suprafață estimată	16 m2	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	501-1000 m	Stația Nr. 13 - Costieni 2
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	Peste 100 m	Stația de Autobuz - Luncii
Puncte de interes în proximitate		
Vizibilitate din direcții multiple	Banu Manta	Strada Arhitect Petre Antonescu
Accesibilitate la rețeaua de transport	DA	
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	Rețea în dezvoltare	
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	DA	
Obstacole potențiale în proximitatea stației	NU	
Statut juridic		
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat		

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației		
Denumire	Localizare pe hartă	
Stație B-S: Sava Roșescu		
Descriere		
Locație/Str/Nr	Strada Sava Roșescu	
Suprafață estimată	16 m2	
Distanța față de cea mai apropiată Stație de bike sharing	501-1000 m	Stația Nr. 13 - Costieni 2
Distanța față de cea mai apropiată Stație de transport public	Peste 100 m	Stația de Autobuz - Văii
Puncte de interes în proximitate	Zona de banci comerciale	
Vizibilitate din direcții multiple	Strada Sava Roșescu	Strada Peneș Curcanul
Accesibilitate la rețeaua de transport	DA	
Accesibilitate la rețeaua de piste de biciclete	Rețea în dezvoltare	
Accesibilitate pentru vehiculele de logistică - service	DA	
Obstacole potențiale în proximitatea stației	NU	
Statut juridic		
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat		



E. DISPECERAT / AUTOBAZĂ

Amplasamentul locațiilor de intervenție pentru componenta dispecerat/autobază este comun pentru cele două scenarii cu proiect: S1 - moderat și S2 - extins, și este prezentat în tabelul de mai jos. Intervențiile care se realizează în locațiile respective și nivelul de dotare al acestora diferă pentru cele două scenarii, așa cum va fi descris în capitolele următoare.

Identificarea locației	
Denumire	Localizare pe hartă
Dispecerat	
Statut juridic	
Locația se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, este disponibilă și se află în proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat	

Obs.: Pentru echipamentele mobile aferente componentelor sistemului integrat nu a fost precizată locația

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

Municipiul Râmnicu-Sărat este așezat în N-E județului Buzău, la poalele unor dealuri aparținând glacisului Râmnicului, pe partea stângă a râului cu același nume.

Vecinătățile teritoriului administrativ ale municipiului Râmnicu-Sărat sunt următoarele:

- la nord comuna Slobozia Bradului (județul Vrancea);
- la est comuna Râmnicelu (județul Buzău);
- la vest comuna Topliceni (județul Buzău) și comuna Podgoria (județul Buzău).

Municipiul Râmnicu-Sărat are coordonatele 45°22'48''N și 27°03'36''E.

În continuare sunt prezentate aspectele solicitate pentru fiecare componentă a proiectului, fiind menționat și scenariul în care sunt incluse locațiile respective.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Ca și în cazul amplasamentului, aceste informații nu sunt prezentate pentru echipamentele mobile ale componentelor sistemului integrat, nefiind cazul.

3.2.2.1. Componenta infrastructură rutieră

Apartenență: Scenariul 1, Scenariul 2

Arterele rutiere incluse în această componentă asigură următoarele relații cu zonele învecinate:

- strada Costieni - legatura cu centrul municipiului Ramnicu Sarat
- Strada Intrarea Scolii - legatura cu soseaua Puiesti (DN 22)
- Str. Radu cel Frumos- legatura cu soseaua Puiesti (DN 22) prin intermediul strazilor Intrarea Scolii si Anghel Saligny
- Str. Anghel Saligny- legatura cu soseaua Puiesti (DN 22)
- Strada Sava Rosescu - legatura cu centrul municipiului Ramnicu Sarat
- Strada Stefan cel Mare - legatura cu centrul municipiului Ramnicu Sarat
- Str. Arh. Petre Antonescu - legatura cu centrul municipiului Ramnicu Sarat prin intermediul strazilor Alexandru Odobescu si Costieni
- Str. George Baiculescu - legatura cu centrul municipiului Ramnicu Sarat prin intermediul strazii Costieni
- Str. Alexandru Odobescu - legatura cu centrul municipiului Ramnicu Sarat prin intermediul strazii Costieni
- Str. Banu Manta - legatura cu centrul municipiului Ramnicu Sarat prin intermediul strazilor George Baiculescu si Costieni
- Strada Caieti - legatura cu centrul municipiului Ramnicu Sarat
- Str. Cernei - legatura cu drumul national DN 2
- Str. Oltului - legatura cu drumul national DN 2 prin intermediul strazilor Cernei si Ialomitei
- Str. Ialomitei - legatura cu drumul national DN 2
- Str. Mihail Sadoveanu - legatura cu centrul municipiului Ramnicu Sarat

3.2.2.2. Componenta vehicule transport public

Apartenență: Scenariul 1, Scenariul 2

Nu este cazul.



3.2.2.3. Componenta stației transport public

Apartenență: Scenariul 1, Scenariul 2

Relațiile cu zonele învecinate pentru stațiile de transport public în care se va interveni prin proiectul fundamentat prin prezentul studiu de fezabilitate sunt asigurate prin arterele rutiere pe care sunt acestea amplasate, menționate mai jos, împreună cu coordonatele geografice ale fiecărei stații:

- Stația Strada Oltului (tur):
 - o Amplasare: Strada Oltului
 - o Coordonate geografice: 45°24'10.1"N 27°02'59.9"E
- Stația Strada Oltului (retur):
 - o Amplasare: Strada Oltului
 - o Coordonate geografice: 45°24'10.2"N 27°03'00.4"E
- Stația Strada Mihail Sadoveanu (tur):
 - o Amplasare: Strada Mihail Sadoveanu
 - o Coordonate geografice: 45°23'24.6"N 27°03'23.7"E
- Stația Strada Mihail Sadoveanu (retur):
 - o Amplasare: Strada Mihail Sadoveanu
 - o Coordonate geografice: 45°23'24.8"N 27°03'24.1"E
- Stația Strada Anghel Saligny (tur):
 - o Amplasare: Strada Anghel Saligny
 - o Coordonate geografice: 45°23'14.5"N 27°03'44.9"E
- Stația Strada Anghel Saligny (retur):
 - o Amplasare: Strada Anghel Saligny
 - o Coordonate geografice: 45°23'14.5"N 27°03'45.4"E
- Stația Strada Intrarea Școlii (tur):
 - o Amplasare: Strada Intrarea Școlii
 - o Coordonate geografice: 45°23'17.5"N 27°03'57.5"E
- Stația Strada Intrarea Școlii (retur):
 - o Amplasare: Strada Intrarea Școlii
 - o Coordonate geografice: 45°23'17.3"N 27°03'58.2"E

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- Stația Strada Nicolae Bălcescu:
 - o Amplasare: Strada Nicolae Bălcescu
 - o Coordonate geografice: 45°22'43.0"N 27°02'50.4"E
- Stația Strada Costieni:
 - o Amplasare: Strada Costieni
 - o Coordonate geografice: 45°22'12.6"N 27°03'18.6"E
- Stația Strada Arh. Petre Antonescu (tur):
 - o Amplasare: Strada Arh. Petre Antonescu
 - o Coordonate geografice: 45°21'59.1"N 27°03'19.6"E
- Stația Strada Arh. Petre Antonescu (retur):
 - o Amplasare: Strada Arh. Petre Antonescu
 - o Coordonate geografice: 45°21'59.0"N 27°03'19.8"E

3.2.2.4. Componenta ticketing

Apartenență: Scenariul 1, Scenariul 2

Nu este cazul. Elementele fixe ale componentei ticketing sunt incluse în locații comune cu: stații transport public, dispecerat, autobază.

3.2.2.5. Componenta de management al traficului și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate

Apartenență: Scenariul 2

Relațiile cu zonele învecinate pentru elementele fixe din teren ale componentei de management al traficului și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate sunt asigurate prin arterele care se intersectează în locația respectivă, menționate mai jos, împreună cu coordonatele geografice ale fiecărei locații:

- Intersecția Str. M. Kogălniceanu - Str. Toamnei:
 - o Spre N-NE: DN2/E85 - spre Focșani
 - o Spre SV: DN2/E85 - spre Buzău
 - o Spre SE: legătura cu zona centrală a orașului
 - o Spre N: legătura cu zonă locuințe/Parc Orizont

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- Coordonate geografice: 45° 22' 57.6048" N, 27° 2' 24.018" E
- Intersecția Str. Al.I. Cuza - Str. 22 Decembrie:
 - Spre N: DN2/E85 - spre Focșani
 - Spre S: DN2/E85 - spre Buzău
 - Spre NV: legătura cu zonă locuințe
 - Coordonate geografice: 45° 23' 5.8812" N, 27° 2' 29.076" E
- Intersecția Str. Focșani - Bd. Eroilor:
 - Spre N: DN2/E85 - spre Focșani
 - Spre SV: DN2/E85 - spre Buzău
 - Spre NV: DJ120 - spre Podgoria
 - Spre SE: DN22 - spre Brăila
 - Coordonate geografice: 45° 23' 34.5984" N, 27° 2' 43.7352" E
- Intersecția Str. Toamnei - Str. Pieței:
 - Spre NV: legătura cu DN2/E85
 - Spre NE: legătura cu zonă locuințe/centre comerciale etc.
 - Spre SE: legătura cu zona centrală a orașului
 - Spre SV: legătura cu Bd. Digului
 - Coordonate geografice: 45° 22' 51.7152" N, 27° 2' 31.0848" E
- Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Primăverii:
 - Spre NV: legătura cu DN2/E85
 - Spre NE: legătura cu zonă locuințe/centre comerciale etc.
 - Spre SE: legătura cu zona centrală a orașului
 - Coordonate geografice: 45° 22' 49.5336" N, 27° 2' 34.4724" E
- Intersecția Str. Primăverii - Str. Victoriei:
 - Spre NE: legătura cu zonă locuințe/centre comerciale etc.
 - Spre SE: legătura cu zona centrală a orașului
 - Spre SV: legătura cu zonă locuințe/centre comerciale etc.
 - Coordonate geografice: 45° 22' 51.1824" N, 27° 2' 38.3856" E
- Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Avântului:
 - Spre NV: legătura cu DN2/E85
 - Spre NE: legătura cu zonă locuințe/centre comerciale etc.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- Spre S: legătura cu zona centrală a orașului
- Coordonate geografice: 45° 22' 46.56" N, 27° 2' 37.4964" E
- Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Mărgăritar:
 - Spre N: legătura cu DN2/E85
 - Spre E: legătura cu zona centrală a orașului
 - Spre S: legătura cu zona centrală a orașului
 - Coordonate geografice: 45° 22' 43.5864" N, 27° 2' 39.1596" E
- Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Mihai Eminescu:
 - Spre N-NV: legătura cu DN2/E85
 - Spre NE-E: legătura cu zona centrală a orașului
 - Spre S-SE: legătura cu zonă locuințe/centre comerciale etc
 - Spre SV-V: legătura cu Bd. Digului
 - Coordonate geografice: 45° 22' 38.5608" N, 27° 2' 40.182" E

3.2.2.6. Componenta bike-sharing

Apartenență: Scenariul 2

Relațiile cu zonele învecinate pentru stațiile de bike-sharing instalate prin proiectul fundamentat prin prezentul studiu de fezabilitate sunt asigurate prin arterele rutiere pe care sunt acestea amplasate și au fost menționate în tabele prezentate anterior (cap. 3.2.1.), prin distanțele față de alte elemente și punctele de interes din proximitate. Mai jos sunt specificate coordonatele geografice pentru locațiile stațiilor de bike-sharing.

- Casa de Cultură 45°22'39.8" N 27°02'48.9" E
- Costieni 1 45°22'41.8" N 27°03'31.3" E
- Costieni 2 45°22'12.2" N 27°03'18.6" E
- Banu Manta 45°21'58.6" N 27°03'19.5" E
- Sava Roșescu 45°22'05.2" N 27°02'50.4" E
- Saligny 45°23'24.6" N 27°03'53.1" E

3.2.2.7. Componenta centrală: dispecerat/autobază

Apartenență: Scenariul 1, Scenariul 2

Terenul pe care va fi instalat dispeceratul/autobaza, care reprezintă componenta centrală pentru monitorizarea vehiculelor de transport public, subsistemul de informare

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



a călătorilor și centrul operațional al sistemului de bike-sharing se află în partea nordică a orașului, în cartierul Bariera Focșani, și prezintă următoarele accesuri existente:

- Spre nord: str. Oltului
- Spre est: str. Crișului
- Spre sud: str. Ialomiței

Relația cu zonele învecinate este stabilită prin str. Ialomiței, care asigură legătura cu DN2/E85.

Coordonatele geografice ale locației sunt: 45°24'10,8"N, 27°03'02,0"E.

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

Nu este cazul

3.2.4. Surse de poluare existente în zonă

Dezvoltarea economică a României din ultimele decenii, îndeosebi a industriei, extinderea căilor de transport, creșterea numerică a populației, au atras după sine și creșterea poluării atmosferei prin numărul ridicat de surse și prin varietatea mare a noxelor eliminate. Cea mai mare sursă de poluare a aerului este industria, dintre care cele mai poluante sunt: industria chimică, industria materialelor de construcții și cea metalurgică.

Alături de industrie, mijloacele de transport contribuie la creșterea cantității de poluanți din aer. Cea mai mare poluare cu funingine, bioxid de sulf, oxizi de azot, este în jurul gărilor, a triajelor, a depourilor. Creșterea accentuată a numărului de autovehicule duce la impurificarea atmosferei cu praf, oxid de carbon, în lungul șoselelor, autostrăzilor, unde traficul este intens. Încălzirea locuințelor cu combustibili solizi, cum ar fi lemnul și cărbunele, deși sunt înlocuiți pe scară largă prin instalații centrale de termofiere, constituie încă local, surse de poluare a atmosferei prin evacuarea de praf, funingine, bioxid de carbon. Pe lângă aceste surse artificiale de poluare, atmosfera mai poate fi impurificată și de unele fenomene naturale, cum sunt furtunile de praf cu caracter local sau de advecție.

Municipiul Râmnicu Sărat nu este o zonă cu risc de poluare atmosferică. Starea generală de calitate a aerului este bună, în ultimii ani înregistrându-se diminuări ale concentrațiilor de poluanți din aer, fapt datorat în principal sistării activității firmelor din industrie pe fondul crizei economice. În ultimii ani s-au înregistrat reduceri semnificative



ale concentrațiilor particulelor în suspensie provenite de la emisiile din trafic și din sectorul energetic. Cea mai importantă sursă antropogenă rămâne arderea combustibililor fosili pentru generarea energiei termice/electrice și încălzirea domestică. De asemenea, gazele de eșapament, resuspensia prafului de pe partea carosabilă și arderea combustibililor fosili pentru încălzirea domestică sunt surse locale semnificative.

În tabelul următor se prezintă situația concentrațiilor medii anuale de pulberi sedimentabile din municipiul Râmnicu Sărat, în perioada 2010 - 2015:

Tabel 3.1. Concentrații medii anuale de pulberi sedimentabile în perioada 2010 - 2015¹

Punct de prelevare	Concentrație medie anuală (g/m ² /lună)					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ADP Râmnicu Sărat	4,44	6,35	6,49	6,78	6,00	6,95
Fermit Râmnicu Sărat	5,66	4,04	7,15	10,21	10,32	8,98
Stația de Epurare	4,79	7,55	10,04	7,95	9,62	9,94
Stația Meteo Râmnicu Sărat	-	-	9,07	7,43	7,73	6,67

În urma analizării datelor de mai sus se poate concluziona faptul că, atât în cursul anului 2015, cât și în perioada 2012-2014, pentru indicatorul pulberi sedimentabile nu s-au înregistrat depășiri a valorii limită [17g/m²/lună], conform STAS 12574/1987 „Aer din zonele protejate. Condiții de calitate.”

Caracterizând precipitațiile analizate în cursul anului 2015, după valoarea pH-ului, a rezultat că probele analizate au fost „neutre”, la fel ca în perioada 2012 - 2014, unele probe prezentând caracter ușor acid, ușor alcalin sau alcalin.

Conținutul ionic al probelor analizate în anul 2015, nu a înregistrat variații semnificative față de conținutul ionic al probelor analizate în perioada 2012 - 2014.

3.2.5. Date climatice și particularități de relief

Clima Municipiului Râmnicu-Sărat are un caracter continental, cu o temperatură medie anuală care variază între 4-6 °C în aria montană, 6-8 °C în aria deluroasă înaltă, 8-9 °C în depresiunile submontane și dealurile sud-estice, 9-10 °C în zona de glaciș și în unele arii expuse favorabil. Prin vestul municipiului Râmnicu Sărat trece izoterma de 10°C (la Râmnicu Sărat 10,3°C), urmând ca până la extremitatea estică temperatura să tindă spre 11°C, fără a atinge însă această valoare.

Vânturile, determinate de prezența anticiclonului siberian au o direcție predominant nordică și nord-estică. Viteza medie a acestora este cuprinsă între 3 - 4 m/s cu un maxim în februarie-martie și minim în septembrie. Calmul atmosferic favorizat de fragmentarea

¹ Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Buzău, anul 2015



accentuată a reliefului variază între 10 și 30%, cu ponderi mai mari în depresiuni. În municipiul Râmnicu Sărat calmul deține o pondere de 32.3%.¹

Și precipitațiile zonei sunt foarte mult influențate de factorii locali, precum prezența curburii carpatice, etajarea și rugozitatea reliefului, dar și de prezența unor invazii de aer continental sau tropical și a regenerării unor ciclone mediteraneene retrograzi. În aceste condiții, precipitațiile cresc de la 450 mm în partea estică, la 523 mm în municipiul Râmnicu Sărat și ajung la peste 700 mm în aria montană. Peste 60% din cantitatea de precipitații cade în sezonul cald, iar precipitațiile solide, iarna, sunt prezente în medie 21 de zile în orașul Ramnicu Sarat, numărul lor crescând cu altitudinea.

Municipiul Ramnicu-Sărat este situat la poalele unor dealuri aparținând glacisului Râmnicului, pe partea stânga a râului cu același nume. Trecerea de la zona subcarpatică la cea de câmpie se face prin fâșia de tranziție reprezentată de Câmpia piemontană a Râmnicului, alcătuit dintr-un piemont la nord și un glacis la sud. Piemontul urcă până la înălțimi de 300-400 metri, iar glacisul are altitudini de sub 250 metri.

Municipiul Râmnicu Sărat, aparține sectorului mai înalt al Câmpiei Siretului Inferior, de-a lungul râului cu același nume, cu o textură neregulată, cu altitudini cuprinse între 110 m în partea de sud-est și 170 m în nord-est, către localitatea Podgoria.

3.2.6. Rețele edilitare și zone protejate sau de protecție

În prezent pe zona studiată există următoarele rețele edilitare:

- iluminat public - rețea supraterană
- rețea alimentară cu curent electric- rețea supraterană
- rețea telefonie - rețea supraterană
- parțial rețea canalizare - rețea subterană
- rețea alimentară cu apă - rețea subterană
- parțial rețea alimentară cu gaz - rețea subterană

În cazul în care rețele edilitare subterane sunt amplasate la adâncimile stabilite prin normativele în vigoare, prin soluția adoptată în prezenta documentație de către proiectant, rețele edilitare subterane existente în perimetrul proiectului nu vor fi afectate.

În locațiile vizate a fi incluse în proiectul de creștere a mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES nu există monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice care să împiedice realizarea proiectului. Nu sunt utilizate amplasamente care să implice zone protejate sau de protecție și nici terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

¹ Sursa: Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Râmnicu Sărat, 2014-2023



3.2.7. Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

Orasul Ramnicu Sarat se afla in zona geomorfologica "Campia Ramnicului"

Cotele absolute ale terenului au valori de 100-150m.

Suprafata terenului inclina usor de la nord - vest la sud- est.

Principalul emisar al apelor de precipitatii il constitue raul Ramnicu Sarat care ocoleste perimetrul pe la sud si vest. Diferentele de cote intre fundul albiei si maluri de 3-4 m. Apa subterana se afla la adâncime mare, care depășește 10 - 15 m și este legată direct de nivelul apei din râul Râmnicu Sărat.

Din punct de vedere geologic, in perimetrul orasului Ramnicu Sarat si imprejurimi apar depozite de varsta cuaternara (Pleistocen mediu + superior si Holocen).

Formatiunile Pleistocene superior+holocen, nedivizate sunt formate din prafuri nisipoase, nisipuri argiloase, uneori argile de culoare galbuie sau roscate.

In masa acestor depozite loessoide se intalnesc frecvent nivele lenticulare de nisipuri grosiere sau chiar pietrisuri marunte care pledeaza pentru originea lor deluvial proluviala.

Depozitele holocene sunt frecvente pe albia si terasele raului Ramnicu Sarat.

Incadrarea in categoria geotehnica se face in conformitate cu Normativul NP 074/2007 "Normativ privind principiile, exigentee si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare".

Conform STAS 11100/1/93 - terenul se încadrează în zona cu gradul 8 de seismicitate.

Categoria geotehnica a sistemului constructiv-teren indica riscul geotehnic la realizarea unei constructii.

Riscul geotehnic deinde de 2 grupe de factori:

- factori legati de teren-conditii de teren si apa subterana
- factori legati de structura si vecinatatile acestora

Factorii avuți în vedere:

- Condiții de teren: teren mediu - 3 puncte
- Apă subterană: fără epuismențe - 1 punct
- Grad de importanță a construcției: de mică importanță - 1 punct
- Vecinătăți: fără riscuri - 1 punct
- Zona seismică de calcul: 8 - 2 puncte

Total punctaj: 8 puncte

Categoria geotehnică: I (Risc mic).

Caracteristicile geofizice ale locațiilor incluse în sistemul inteligent de trafic management și monitorizare sunt prezentate în Studiul geologic anexat.



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

Încadrarea în zonele de risc natural la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona de amplasament a drumului se face în conformitate cu Monitorul Oficial al României-Legea nr. 575/noiembrie 2001, legea privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național-sectiunea V-a zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și material pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru.

Factorii de risc avuți în vedere sunt:

- Cutremurele de pământ-zona cu intensitate seismică 8 (M.S.K.) cu o perioadă de revenire la 50 de ani.
- Alunecări de teren - nu sunt semnalate zone cu alunecări

În zonă se produc cutremure cu epicentrul în zona Vrancea, cu intensitate de 5° - 7° și secundar cutremure de origine pontică sau prebalcanică cu intensitate redusă de până la 4° - 5° .

Amplasamentul se află în zonă cu adâncimi de îngheț de 0,80 - 0,90 m - STAS 6054/77.

Conform Normativului P100/2013, amplasamentul se află în zonă cu perioadă de colț $T_c = 1,6$ sec și valoarea de vârf de accelerație $a_g = 0,40$ cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.

Încărcările date de zăpadă conf. Codului de proiectare: Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR1-1-3/2012 având IMR 50 ani are valori de 2,0 kN/mp.

Presiunea de referință a vântului conf. „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, indicativ CR 1-1-4/2012 pe interval de recurență de 50 ani este de 0,6 kPa.

Conform Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a V-a - Zone de risc natural, în municipiul Râmnicu Sărat au fost identificate areale limitate geografic în interiorul cărora există potențialul de producere a următoarelor fenomene naturale:

- intensitate seismică exprimată în grade MSK - 8 grade MSK;
- inundații pe cursuri de apă.
- aflându-se în zona de câmpie, municipiul Râmnicu Sărat se prezintă în condiții maxime de stabilitate, sectorul de teren nefiind afectat de fenomene de alunecare, care să pună în pericol stabilitatea terenului.



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

În vederea stabilirii obiectivelor ce urmează a fi atinse prin proiectul de creștere a mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES au fost luate în considerare prognozele și rezultatele Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat și, de asemenea, ale Studiului de trafic atașat prezentei documentații.

În Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat au fost identificate o serie de proiecte prioritare, eligibile pentru finanțare prin intermediul Axei Prioritare 3 - Obiectivul Specific 3.2, după cum urmează:

- Tematica: Intervenții majore asupra rețelei stradale:
 - 2.5. Reabilitare/ modernizare străzi pe care circulă transportul public
- Tematica: Transport public:
 - 3.2. Amenajarea de stații de transport public - modernizarea stațiilor existente/crearea de noi stații
 - 3.3. Achiziție autobuze ecologice - capacitate medie
 - 3.4. Achiziție autobuze ecologice - capacitate mică
 - 2.9. Achiziție sistem e-ticketing și monitorizare video
 - 2.10. Dezvoltare terminal de transport public urban / județean / interjudețean
- Tematica: Sisteme alternative de mobilitate
 - 3.2. Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor
 - 3.3. Înființarea de centre pentru închirierea bicicletelor
- Tematica: Managementul traficului
 - 4.1. Implementare sisteme de management al traficului

Proiectul fundamentat prin prezentul studiu de fezabilitate propune o abordare integrată a intervențiilor menționate, având ca obiectiv principal creșterea mobilității cetățenilor Municipiului Râmnicu Sărat, prin promovarea principiilor mobilității durabile, respectiv creșterea accesibilității, atractivității și siguranței a deplasărilor cu transportul public și mijloacele alternative de mobilitate: bicicleta și mersul pe jos.

În capitolul 3.1, proiectele individuale au fost clasificate sub forma unor componente ale proiectului integrat, componente care au fost alocate pe două scenarii: *Scenariul 1 cu proiect - moderat* și *Scenariul 2 cu proiect - extins*.



Alocarea componentelor pe scenarii este sintetizată în tabelul de mai jos:

Tabel 3.2. Alocarea componentelor pe scenarii

Componenta	Scenariul 1 cu proiect - moderat	Scenariul 2 cu proiect - extins
Componenta infrastructură rutieră	DA	DA
Componenta vehicule transport public	DA*	DA*
Componenta stații de transport public	DA*	DA*
Componenta de ticketing	DA	DA
Componenta de management al traficului și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate	NU	DA
Componenta de bike-sharing	NU	DA
Componenta centrală	DA*	DA*
Componenta de mentenanță	DA	DA

* Componentele au configurații diferite, în funcție de scenariul căruia îi sunt alocate,

În paragrafele anterioare a fost realizată o descriere a componentelor și echipamentelor lor din punct de vedere al amplasamentului acestora.

În continuare, este realizată descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic a componentelor menționate, dar în funcție de subsistemele cărora le sunt alocate, pentru fiecare dintre cele două scenarii cu proiect. Acolo unde este cazul, este prezentat modul în care interfațează și interacționează diversele subsisteme incluse în proiectul integrat.



3.3.1.1.2. Destinația construcției existente

Destinația construcției existente este de drum.

3.3.1.1.3. Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz

Nu este cazul

3.3.1.1.4. Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

Nu este cazul

3.3.1.2. Categoria și clasa de importanță

Categoria de importanță a lucrării în conformitate cu HG 766/1997 (Anexa 3) este "C" lucrări de importanță normală.

Conform prevederilor STAS 10100/0-75 "Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor", lucrările acestei documentații se încadrează în clasa de importanță III - construcții de importanță medie (normala) a construcțiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

3.3.1.3. Cod în lista monumentelor istorice

Nu este cazul

3.3.1.4. An/ani/perioada de construire pentru fiecare corp de construcție

Conform graficului de implementare specificat pentru proiectul integrat.



3.3.1.5. Suprafața construită

Suprafața construită - 84.798,00 mp (cuprinde suprafața totală a carosabilului, a trotuarelor, a pistelor de biciclete și a spațiilor verzi ce se vor amenaja).

3.3.1.6. Suprafața construită desfășurată

Suprafața construită - 84.798,00 mp (cuprinde suprafața totală a carosabilului, a trotuarelor, a pistelor de biciclete și a spațiilor verzi ce se vor amenaja).

3.3.1.7. Valoarea de inventar a construcției

Nu este cazul

3.3.1.8. Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

Parametrii specifici sunt prezentați în tabelul următor:

Tabel 3.3. Parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

Denumire stradă	lungime (m)	lațime (m)
Str. Costieni	581 (176+405)	8,00-10,00
Str. Intrarea Scolii	665	7,00
Str. Radu cel Frumos	188	7,00
Str. Anghel Saligny	669	7,00
Str. Sava Rosescu	920	8,50 - 9,00
Str. Stefan cel Mare	1175	7,50 - 7,90
Str. Arh. Petre Antonescu	245	7,00
Str. George Baiculescu	300	6,00 - 7,00
Str. Alexandru Odobescu	325	7,00
Str. Banu Manta	157	7,00
Str. Caieti	305	7,50 - 8,50
Str. Cernei	100	7,00
Str. Oltului	644	7,00
Str. Ialomitei	150	7,00
Str. Mihail Sadoveanu	413	7,00



3.3.1.9. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic

Degradările existente (gropi, pelade, fisurile pe direcții multiple, burdușiri, infrastructura lipsă) care afectează structurile rutiere existente sunt favorizate de efectele distructive ale apei, de acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț, de stabilitatea redusă a îmbrăcăminții cât și de capacitatea portanță necorespunzătoare a străzilor.

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

Calificativul stării de degradare s-a stabilit în funcție de indicii de degradare conform Instrucțiunii tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne CD 155-2001 care prevede următoarele valori limită:

Tabel 3.4. Relația calificativ / indice de degradare

CALIFICATIV	INDICE DE DEGRADARE
rea	>13
mediocră	7,5.....13
bună	5.....7,5
foarte bună	<5

Astfel, conform expertizei tehnice efectuate, calificativul atribuit stării de degradare pentru străzile ce fac obiectul prezentei documentații este:

Tabel 3.5. Calificativul stării de degradare

Str. Costieni	MEDIOCRĂ
Str. Intrarea Scolii	REA
Str. Radu cel Frumos	REA
Str. Anghel Saligny	REA
Str. Sava Rosescu	MEDIOCRĂ
Str. Stefan cel Mare	MEDIOCRĂ
Str. Arh. Petre Antonescu	REA
Str. George Baiculescu	REA
Str. Alexandru Odobescu	REA
Str. Banu Manta	REA
Str. Caieti	MEDIOCRĂ
Str. Cernei	REA
Str. Oltului	REA
Str. Ialomitei	REA
Str. Mihail Sadoveanu	REA



3.3.1.11. Actul doveditor al forței majore

Nu este cazul

3.3.1.12. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiului de diagnosticare

3.3.1.12.1. Clasa de risc seismic

Nu este cazul

3.3.1.12.2. Soluții de intervenție

În cadrul expertizei tehnice efectuate, pentru lucrările de drum s-au prevăzut următoarele soluții după cum urmează:

Strada Costieni

- 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 cf. AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
- reparații strat suport

Strada Intrarea Scolii

- 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 cf. AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 cf. SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast cf. SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada Sava Rosescu

- 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 cf. AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
- reparații strat suport

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Strada Stefan cel Mare

- 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 cf. AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
- reparații strat suport

Strada Arh. Petre Antonescu

- 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 cf. AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 cf. SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast cf. SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de formă din materiale granulare

Strada George Baiculescu

Pe tronsonul ce prezintă îmbrăcăminte asfaltică (km 0+000 - km 0+090)

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
- reparații strat suport

Pe tronsonul ce prezintă o pietruire slabă (km 0+090 - km 0+300)

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada Alexandru Odobescu

- 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 cf. AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 cf. SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast cf. SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Strada Banu Manta

- 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 cf. AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 cf. SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast cf. SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada Caieti

- 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 cf. AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
- reparații strat suport

Strada Cernei

- 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 cf. AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 cf. SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast cf. SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada Oltului

- 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 cf. AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 cf. SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast cf. SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada Ialomitei

- 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 cf. AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 cf. SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast cf. SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Strada Mihail Sadoveanu

- 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 cf. AND605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 cf. SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast cf. SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada Radu cel Frumos între intersecțiile cu străzile Intrarea Școlii și Anghel Saligny:

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
- 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de formă din materiale granulare

Str. Anghel Saligny între intersecțiile cu Șos. Puiesti și Str. Cpt. Niculescu Romulus:

- 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
- 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de formă din materiale granulare

3.3.1.13. Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

În conformitate cu expertiza tehnică efectuată, soluția proiectată urmând a fi implementată.



3.3.1.14. Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate

Conform expertizei tehnice efectuate, pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și exigențelor de calitate, pe străzile ce fac obiectul documentației se vor realiza următoarele intervenții:

Strada Costieni

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
- reparații strat suport

Strada Intrarea Scolii

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada Sava Rosescu

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
- reparații strat suport

Strada Stefan cel Mare

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
- reparații strat suport

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Strada Arh. Petre Antonescu

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada George Baiculescu

Pe tronsonul ce prezintă îmbracaminte asfaltică (km 0+000 - km 0+090)

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
- frezare îmbracaminte asfaltică existentă
- reparații strat suport

Pe tronsonul ce prezintă o pietruire slabă (km 0+090 - km 0+300)

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada Alexandru Odobescu

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada Banu Manta

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Strada Caieti

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- frezare îmbracaminte asfaltică existentă
- reparații strat suport

Strada Cernei

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada Oltului

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada Ialomitei

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada Mihail Sadoveanu

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

**Strada Radu cel Frumos între intersecțiile cu străzile Intrarea Școlii și Anghel Saligny:**

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
- 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de formă din materiale granulare

Str. Anghel Saligny între intersecțiile cu Șos. Puiesti și Str. Cpt. Niculescu Romulus:

- 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
- 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de formă din materiale granulare

3.3.1.15. Descrierea principalelor lucrări de intervenții

În conformitate cu legislația în vigoare, respectiv 766 /1997 privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, prezenta documentație se încadrează în construcții de importanță normală (C).

Străzile ce fac obiectul prezentei documentații au o lungime de 7818 m iar din punct de vedere al traficului se încadrează în clasele următoare clase de trafic:

Tabel 3.6. Încadrarea în clase de trafic

Denumirea străzii	Clasa de trafic
Strada Costieni	Trafic mediu
Strada Intrarea Scolii	Trafic mediu
Strada Radu Cel Frumos	Trafic mediu
Strada Anghel Saligny	Trafic mediu
Strada Sava Rosescu	Trafic mediu
Strada Stefan Cel Mare	Trafic mediu
Strada Arh. Petre Antonescu	Trafic mediu
Strada George Baiculescu	Trafic mediu
Strada Alexandru Odobescu	Trafic mediu

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Strada Banu Manta	Trafic mediu
Strada Caieti	Trafic mediu
Strada Cernei	Trafic mediu
Strada Oltului	Trafic mediu
Strada Ialomitei	Trafic mediu
Strada Mihail Sadoveanu	Trafic mediu

Prin prezenta documentație, se propune reabilitarea infrastructurii rutiere pe cele cincisprezece străzi din municipiul Ramnicu Sărat, reabilitarea trotuarelor și crearea de piste pentru bicicliști (acolo unde spațiul permite).

Lucrări de drum și sistematizare verticală

Astfel, în urma lucrărilor de reabilitare a infrastructurii rutiere cele cincisprezece străzi vor avea următoarele caracteristici:

Str. Costieni între intersecțiile cu Str. Sava Roșescu și Str. George Băiculescu:

- 8,00 - 8,50 m carosabil (reîncadrare între borduri)
- 1,30 - 2,00 m trotuar stânga
- 1,80 - 2,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1) + preluare denivelări din același material
 - o frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
 - o reparații strat suport
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Str. Costieni între intersecțiile cu Str. Alexandu Odobescu și Str. Cărămidari:

- 8,00 - 10,00 m carosabil (reîncadrare între borduri)
- 1,50 - 2,50 m trotuar stânga
- 1,00 - 2,50 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1) + preluare denivelări din același material
 - o frezare îmbrăcămintă asfaltică existentă
 - o reparații strat suport
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente

Str. Radu cel Frumos între intersecțiile cu Str. Intrarea Școlii și Str. Anghel Saligny:

- 7,00 m carosabil
- 2,00 m trotuar stânga
- 1,80 - 2,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - o 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - o 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - o 10 cm strat de formă din materiale granulare

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente

Str. Arh. P. Antonescu între intersecțiile cu Str. Alex. Odobescu și Str. G. Topârceanu:

- 7,00 m carosabil
- 1,00 - 2,00 m trotuar stânga
- 1,00 - 2,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - o 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - o 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - o 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente

Str. Banu Manta între intersecțiile cu Str. George Băiculescu și Str. G. Topârceanu:

- 7,00 m carosabil
- 1,00 - 2,00 m trotuar stânga
- 2,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - o 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - o 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - o 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente

Str. Alexandru Odobescu între intersecțiile cu Str. Costieni și Str. Traian

- 7,00 m carosabil
- 1,00 - 1,50 m trotuar stânga
- 1,50 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - o 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - o 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - o 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- o desfacere integrală trotuare existente

Str. Alexandru Odobescu între intersecțiile cu Str. Traian și Str. Arh. Petre Antonescu:

- 7,00 m carosabil
- 1,50 m trotuar stânga
- 3,00 m pistă cu dublu sens pentru biciclete
- 1,50 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare și pistă pentru biciclete - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - o 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - o 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - o 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente
- structură piste biciclete:
 - o 4 cm strat de uzura din beton asfaltic colorat
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente

Str. George Băiculescu între km 0+000 - km 0+090

- ~6,00 carosabil (reîncadrare între borduri)
- 1,00 - 2,00 m trotuar stânga
- 1,00 - 2,00 m trotuar dreapta

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1) + preluare denivelări din același material
 - o frezare îmbrăcămintă asfaltică existentă
 - o reparații strat suport
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente

strada George Băiculescu între km 0+090 - km 0+300

- 7,00 carosabil
- 1,00 - 2,00 m trotuar stânga
- 1,00 - 2,00 trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - o 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - o 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - o 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Str. Anghel Saligny între intersecțiile cu Șos. Puiesti și Str. Cpt. Niculescu Romulus:

- 7,00 m carosabil
- 1,20 - pista de biciclete stânga
- 1,30 - 1,50 m trotuar stânga
- 2,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare și pistă pentru biciclete - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - o 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - o 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - o 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente
- structură piste biciclete:
 - o 4 cm strat de uzura din beton asfaltic colorat
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente

Str. A.Saligny între intersecțiile cu Str. Cpt. Niculescu Romulus și Str. Radu cel Frumos:

- 7,00 m carosabil
- 2,00 - 2,70 m trotuar stânga
- 1,70 - 2,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - o 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - o 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - o 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente

Str. Intrarea Școlii între intersecțiile cu Șos. Puiști și Str. Radu cel Frumos:

- 7,00 m carosabil
- 2,00 - 2,70 m trotuar stânga
- 2,00 - 2,70 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - o 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - o 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - o 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- o desfacere integrală trotuare existente

Str. Sava Roșescu între intersecțiile cu Str. Constantin Brâncoveanu și Str. Costieni:

- 8,50 - 9,00 m carosabil (reîncadrare între borduri)
- 1,50 - 2,50 m trotuar stânga
- 2,00 - 3,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1) + preluare denivelări din același material
 - o frezare îmbrăcămintă asfaltică existentă
 - o reparații strat suport
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente

Str. Ialomiței între intersecțiile cu Str. Dunării și Str. Oltului:

- 7,00 m carosabil
- 1,20 m pistă pentru biciclete stânga
- 1,50 m trotuar stânga
- 1,20 m pistă pentru biciclete dreapta
- 1,50 m trotuar dreapta
- panta transversală trotuare și piste pentru biciclete - 1,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - desfacere integrală trotuare existente
- structură piste biciclete:
 - 4 cm strat de uzura din beton asfaltic colorat
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1

Str. Oltului între intersecțiile cu Str. Cernei și Str. Ialomitei:

- 7,00 m carosabil
- 2,20 m trotuar stânga
- 1,20 m pistă pentru biciclete dreapta
- 1,50 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare și pistă pentru biciclete - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- desfacere integrală trotuare existente
- structură piste biciclete:
 - 4 cm strat de uzura din beton asfaltic colorat
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1

Str. Cernei între intersecțiile cu Str. Siretului și Str. Oltului:

- 7,00 m carosabil
- 1,20 m pistă pentru biciclete stânga
- 1,50 m trotuar stânga
- 1,20 m pistă pentru biciclete dreapta
- 1,50 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare și piste pentru biciclete - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - desfacere integrală trotuare existente
- structură piste biciclete:
 - 4 cm strat de uzura din beton asfaltic colorat
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Str. Mihail Sadoveanu între intersecțiile cu Str. Micșunelelor și Str. Cpt. Roșca Nicolae:

- 7,00 m carosabil
- 2,00 m trotuar stânga
- 1,80 -2,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - o 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - o 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - o 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente

Str. Ștefan cel Mare între intersecțiile cu Str. Ctin. Brâncoveanu și Str. Matei Basarab:

- 8,00 - 8,50 m carosabil (reîncadrare între borduri)
- 1,50 - 3,00 m trotuar stânga
- 1,00 - 2,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1) + preluare denivelări din același material
 - o frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
 - o reparații strat suport
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
- 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- desfacere integrală trotuare existente

Str. Căieți între intersecțiile cu Str. Meiului și Str. Horia:

- 8,00 - 8,50 m carosabil (reîncadrare între borduri)
- 1,50 - 2,00 m trotuar stânga
- 2,00 - 3,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1) + preluare denivelări din același material
 - frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
 - reparații strat suport
- structură trotuare:
 - 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - desfacere integrală trotuare existente

În cazul în care rețele edilitare subterane sunt amplasate la adâncimile stabilite prin normativele în vigoare, prin soluția adoptată în prezenta documentație de către proiectant, rețelele edilitare subterane (în cazul în care acestea există în perimetrul proiectului) nu vor fi afectate.

Toate materialele rezultate în urma frezării, desfacerii structurilor existente a carosabilului și a trotuarelor, în urma desfacerii bordurilor existente de încadrare a carosabilului și a trotuarelor se vor transporta la cea mai apropiată groapă de gunoi (în cadrul documentației economice fiind luată în calcul o distanță de transport de 30 km)

Având în vedere faptul că străzile ce fac obiectul prezentei documentații sunt străzi cu două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens), la faza următoare de proiectare Antreprenorul General va fi obligat să realizeze proiectul de Management de Trafic, proiect ce va trebui să aibă acordul Poliției Rutiere a municipiului Râmnicu

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Sărat și să fie aprobat de către administratorul drumurilor - Primaria Municipiului Ramnicu Sărat.

Proiectul de Management de trafic va consemna obligațiile și responsabilitățile care revin factorilor responsabili, respectiv antreprenorul general, subantreprenori, consultanță pe întreaga perioadă de execuție a lucrărilor și va cuprinde măsurile destinate desfașurării traficului rutier în condiții de siguranță. Proiectul de management de trafic va conține toate documentele scrise necesare obținerii aprobării închiderii circulației, schemele de semnalizare temporară pentru toate situațiile ce apar în decursul execuției lucrărilor și modul de organizare și supraveghere a circulației, obligativitatea realizării, montării, întreținerii și completării operative a mijloacelor de semnalizare rutieră temporară, pe întreaga perioadă de execuție a lucrărilor.

Executantul lucrării va trebui să respecte procesul tehnologic și soluțiile tehnice din documentația tehnică în baza căreia s-a emis acordul Poliției rutiere și aprobarea administratorului drumului, să execute amenajările destinate siguranței traficului, să completeze operativ și să întrețină mijloacele de semnalizare și de protecție de pe strazile ce se vor moderniza pe întreaga durată a execuției lucrărilor, să amenajeze culoare speciale destinate circulației pietonale în momentul execuției lucrărilor de modernizare a trotuarelor, să asigure restabilirea circulației prin eliberarea completă a zonei străzilor după terminarea lucrărilor, să demontee semnalizarea temporară după terminarea lucrărilor.

3.3.1.16. Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

3.3.1.18. Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasamente sau în zona imediat învecinată

Nu este cazul.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



3.3.1.19. Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

Tabel 3.7. Caracteristicile tehnice și parametrii specifici intervenției

Denumire strada	Lungime (m)	Suprafața carosabil (m ²)	Suprafața trotuare (m ²)	Suprafața piste biciclete (m ²)	Piste de biciclete
Str. Radu cel Frumos	188	1355	670	-	
Str. Arh. Petre Antonescu	245	1800	960	-	
Str. Banu Manta	157	1116	570	-	-
Str. Alexandru Odobescu	325	2405	870	492	Pista dublă pe zona cuprinsă între intersecțiile cu străzile Traian și Petre Antonescu
Str. George Băiculescu	300	2090	855	-	-
Str. Anghel Saligny	669	5100	2190	440	Pistă de biciclete pe partea stângă între intersecțiile cu străzile șoseaua Puiești și Cpt. Niculescu Romulus
Str. Intrarea Școlii	665	4950	3025	-	-
Str. Sava Roșescu	920	8435	3750	-	-
Str. Costieni	581 (176+405)	6310	2100	-	-
Str. Ialomitei	150	1060	415	250	Piste de biciclete ambele părți ale străzii
Str. Oltului	644	4800	2220	600	Pistă de biciclete pe partea dreaptă
Str. Cernei	100	780	270	170	Piste de biciclete ambele părți ale străzii
Str. Mihail Sadoveanu	413	3130	1390	-	-
Str. Ștefan cel Mare	1175	9880	4520	-	-
Str. Căieți	305	2660	980	-	-



3.3.1.20. Costurile estimative ale investiției

Costurile estimative ale investiției sunt prezentate în *Anexa 1 - Deviz general. Devize pe obiect.*

Costurile au fost estimate pe baza standardului de cost prezentat mai jos:

Valoarea pe kilometru a lucrărilor de construcție pentru carosabil conform standardului de cost pentru drumurile de clasă tehnică IV este de 720,085 lei / km pentru sistemul rutier, luându-se în considerare un drum cu lățimea de 6.00 m a părții carosabile și acostamente 2 x 1.00 m din care benzi de încadrare cu lățimea de 2 x 0,25 m.

Structura rutieră proiectată conform standardului de cost este:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA16 RUL 50/70 (BA 16)
- 5 cm strat de legătură din beton asfaltic BA20 LEG 50/70 (BAD 20)
- 15 cm strat superior de fundație din piatră spartă amestec optimal
- 15 cm strat inferior de fundație din balast

Valoarea structurii rutiere prezentate în cadrul standardului de cost încadrată în prețurile unitare stabilite pentru prezenta documentație devine:

- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA16 RUL 50/70 (BA 16):
 - o $1000 \text{ m} \times 6,50 \text{ m} \times 41,03 \text{ lei/m}^2 = 267,037,88 \text{ lei/km}$
- 5 cm strat de legătură din beton asfaltic BA20 LEG 50/70 (BAD 20):
 - o $1000 \text{ m} \times 6,50 \text{ m} \times 0.05 \text{ m} \times 2.4 \text{ to/m}^3 \times 320,88 \text{ lei/to} = 250,284.76 \text{ lei/km}$
- 15 cm strat superior de fundație din piatra sparta amestec optimal:
 - o $1000 \text{ m} \times 6,50 \text{ m} \times 0.15 \text{ m} \times 99,46 \text{ lei/m}^3 = 96,976.91 \text{ lei/km}$
- 15 cm strat inferior de fundație din balast:
 - o $1000 \text{ m} \times 6,50 \text{ m} \times 0.15 \text{ m} \times 64,00 \text{ lei/m}^3 = 62402,54 \text{ lei/km}$
- balast pentru acostamente
 - o $1000 \text{ m} \times 2 \times 0,75 \text{ m} \times 0.40 \text{ m} \times 64,00 \text{ lei/m}^3 = 38,401.56 \text{ lei/km}$

Valoare totala parte carosabila încadrata în prețurile unitare stabilite pentru prezenta documentație: 267,037,88 lei + 250,284.76 lei + 96,976.91 lei + 62,402.54 lei = 676,702.08 lei/km.

Valoare totala parte carosabila conform standardului de cost = 720,085 lei/km - 38401.56 lei /km (drumurile ce fac obiectul prezentei documentații nu sunt încadrate cu acostamente) = **681,683.44 lei/km > 676,702.08 lei/km**



3.3.2. Componenta vehicule de transport public

Această componentă a proiectului este inclusă în ambele scenarii cu proiect: *Scenariul 1 cu proiect - moderat și Scenariul 2 cu proiect - extins*, dar are configurații diferite pentru fiecare dintre scenariile menționate.

3.3.2.1. Caracteristici, tehnice, constructive și tehnologice

În cadrul proiectului vor fi achiziționate 8 vehicule de transport public: 5 autobuze tip I și 3 autobuze tip II.

Vehiculele de transport public tip I - Autobuze electrice vor avea cel puțin următoarele caracteristici tehnice:

- Descrierea autovehiculului:
 - o Autobuz cu minim 9 locuri pe scaune + 1 sofer
 - o 1 loc pentru fotoliu rulant
 - o Podea coborata pe toata suprafata disponibila pentru pasageri in picioare
 - o Rampa de acces fotoliu rulant(rabatabila, cu sistem de protectie impotriva plecarii autobuzului cu trapa deschisa). Autobuzul va fi prevazut cu buton de semnalizare a intentiei de actionare a rampei situat atat la exterior cat si la interior si semnalizarea la bord pentru conducatorul de vehicul.
- Dimensiuni:
 - o Lungime minima - 5500 mm, maxima - 8000 mm
 - o Latime minima - 2000 mm (fara oglinzi retrovizoare)
 - o Înaltime minima - 2600, maxima - 3000 mm
- Motor
 - o Motor electric
 - o Putere min. 100kW
 - o Mediu de stocare a energiei - Baterii de tractiune
 - o Încarcator pentru încarcare lenta
 - o Încarcator pentru încarcare rapida
- Echipamente pentru siguranță și securitate:
 - o Sistem de blocare a deschiderii ușilor din interior comandat de șofer
 - o Câte o ieșire de siguranță pe fiecare perete lateral
 - o Închidere centralizată

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- Zăvor blocare ax volan
- Oglinzi retrovizoare electrice cu eliminarea unghiului mort
- Geamuri laterale fixe; minim câte un geam pe fiecare latură a vehiculului cu deschidere parțială pentru aerisire
- Trapă de aerisire pe acoperiș cu acționare manuală sau automata
- Sistem de franare cu discuri complete, sistem de franare Ebs, Abs, Asr.
- Amenajare interioară și accesorii:
 - Scaun șofer reglabil
 - Culoar central între scaune
 - Capitonaje și tapițerii rezistente, ușor de întreținut și de curățat
 - Sistem de aer conditionat
 - Suspensie fata/spate pneumatica
- Performanțe:
 - Viteza maximă limitată electronic
 - Deplasarea în rampa cu grad de inclinare de min. 30%
- Garanții
 - 2 ani garanție în limita a 100.000 Km pentru toate sistemele autovehiculului.
 - Pentru acumulator garanție 5 ani

Vehiculele de transport public tip II - Autobuze electrice vor avea cel puțin următoarele caracteristici tehnice:

- Descrierea autovehiculului:
 - Autobuz cu minim 16 locuri pe scaune + 1 sofer
 - 1 loc pentru fotoliu rulant
 - Podea coborata pe toata suprafata disponibila pentru pasageri in picioare
 - Rampa de acces fotoliu rulant(rabatabila, cu sistem de protectie impotriva plecarii autobuzului cu trapa deschisa). Autobuzul va fi prevazut cu buton de semnalizare a intentiei de actionare a rampei situat atat la exterior cat si la interior si semnalizarea la bord pentru conducatorul de vehicul.
- Dimensiuni:
 - Lungime minima - 8000 mm, maxima - 10000 mm

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- Latime minima - 2400 mm (fara oglinzi retrovizoare)
- Înălțime minima - 2800, maxima - 3300 mm
- Motor
 - Motor electric
 - Putere min. 100kW
 - Mediu de stocare a energiei - Baterii de tractiune
 - Încarcator pentru încărcare lenta
 - Încarcator pentru încărcare rapida
- Echipamente pentru siguranță și securitate:
 - Sistem de blocare a deschiderii ușilor din interior comandat de șofer
 - Câte o ieșire de siguranță pe fiecare perete lateral
 - Închidere centralizată
 - Zăvor blocare ax volan
 - Oglinzi retrovizoare electrice cu eliminarea unghiului mort
 - Geamuri laterale fixe; minim câte un geam pe fiecare latură a vehiculului cu deschidere parțială pentru aerisire
 - Trapă de aerisire pe acoperiș cu acționare manuală sau automata
 - Sistem de franare cu discuri complete, sistem de franare Ebs, Abs, Asr.
- Amenajare interioară și accesorii:
 - Scaun șofer reglabil
 - Culoar central între scaune
 - Capitonaje și tapițerii rezistente, ușor de întreținut și de curățat
 - Sistem de aer conditionat
 - Suspensie fata/spate pneumatica
- Performanțe:
 - Viteza maximă limitată electronic
 - Deplasarea în rampa cu grad de inclinare de min. 30%
- Garanții
 - 2 ani garanție în limita a 100.000 Km pentru toate sistemele autovehiculului.
 - Pentru acumulator garantie 5 ani



3.3.2.2. Descrierea funcțional-arhitecturală. Interacțiunea cu alte subsisteme.

În vederea asigurării funcționalităților sistemului integrat, pentru vehiculele de transport public se vor asigura dotări diferite, în funcție de scenariul care este implementat.

În varianta pentru **Scenariul 1 - moderat**, arhitectura fizică a subsistemului vehicule de transport public este cea prezentată în figura de mai jos:

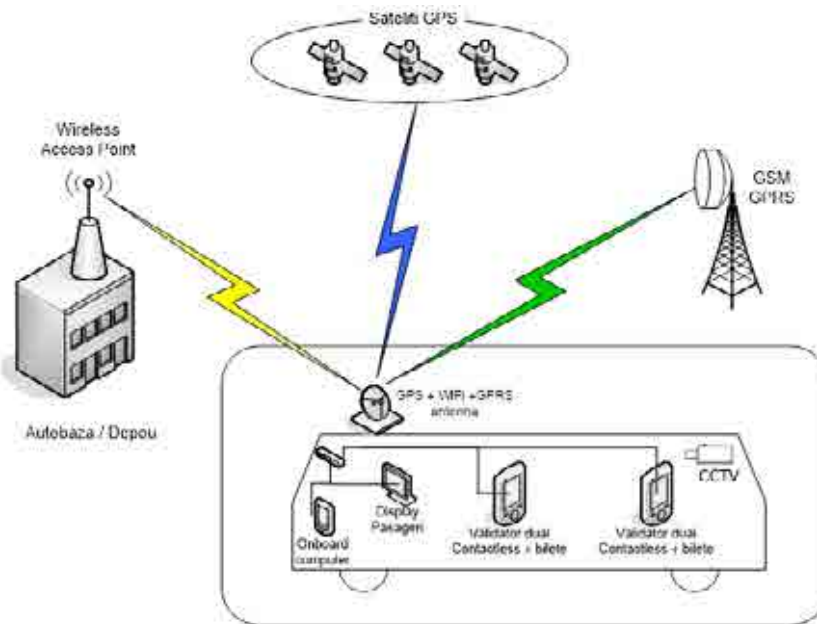


Fig. 3.3. Subsistemul vehicule transport public. Scenariul 1

Prin urmare, pentru Scenariul 1 cu proiect - moderat:

- Se va asigura dotarea vehiculului cu validatoare duale, integrate și compatibile cu sistemul de ticketing
- Se va asigura dotarea vehiculului cu GPS, computer de bord și echipamente de comunicare cu dispeceratul, integrate și compatibile cu sistemul de monitorizare a flotei de vehicule de transport public
- Se va asigura dotarea vehiculului cu camere video de supraveghere
- Se va asigura dotarea vehiculului cu monitoare pentru informarea călătorilor

Așa cum rezultă din dotările prevăzute, componenta vehicule de transport public va comunica cu: sistemul de ticketing, sistemul de monitorizare a flotei de vehicule de transport public, sistemul de supraveghere video și sistemul de informare a călătorilor.

Dotările menționate vor fi implementate pe un număr de 14 vehicule de transport public (10 vehicule achiziționate prin proiect, 4 vehicule existente)



În varianta pentru Scenariul 2 - extins, arhitectura fizică a subsistemului vehicule de transport public este cea prezentată în figura de mai jos:

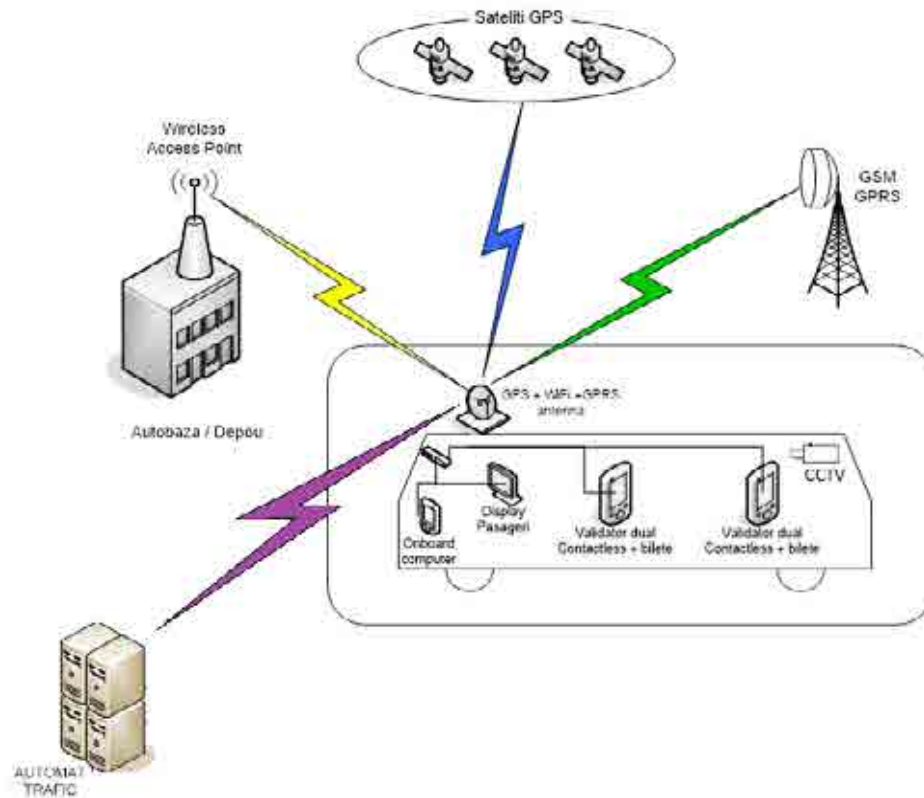


Fig. 3.4. Subsistemul vehicule transport public. Scenariul 2

Prin urmare, pentru Scenariul 2 cu proiect - extins:

- Se va asigura dotarea vehiculului cu validatoare duale, integrate și compatibile cu sistemul de ticketing
- Se va asigura dotarea vehiculului cu GPS, computer de bord și echipamente de comunicare cu dispeceratul, integrate și compatibile cu sistemul de monitorizare a flotei de vehicule de transport public
- Se va asigura dotarea vehiculului cu camere video de supraveghere
- Se va asigura dotarea vehiculului cu monitoare pentru informarea călătorilor
- Se va asigura dotarea vehiculului cu dispozitiv AVL mobil pentru comunicarea cu automatele de trafic din locațiile semaforizate, integrate și compatibile cu sistemul de acordare a priorității pentru vehiculele de transport public în aceste locații

Așa cum rezultă din dotările prevăzute, componenta vehicule de transport public va comunica cu: sistemul de ticketing, sistemul de management al traficului și acordare a priorității în vehiculele de transport public, sistemul de monitorizare a flotei de vehicule de transport public, sistemul de supraveghere video și sistemul de informare a călătorilor.



Dotările menționate vor fi implementate pe un număr de 14 vehicule de transport public (10 vehicule achiziționate prin proiect, 4 vehicule existente)

Caracteristicile tehnice, constructive și funcționale ale echipamentelor îmbarcate incluse în alte sisteme vor fi prezentate în capitolele dedicate sistemelor respective.

3.3.3. Sistemul de management al traficului și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate

Această componentă a proiectului este inclusă în *Scenariul 2 cu proiect - extins*.

3.3.3.1. Funcțiile subsistemului

În prezent, în Municipiul Râmnicu Sărat, traficul rutier este gestionat prin intermediul semaforizării clasice și/sau al semnalizării rutiere statice orizontale și verticale.

Disfuncționalitățile existente la nivelul orașului în ceea ce privește traficul rutier, infrastructura rutieră și de transport, siguranța și transportul public au fost prezentate într-un capitol anterior.

În condițiile în care se vor menține soluțiile implementate în prezent și ținând cont de prognozele prezentate asupra creșterii gradului de motorizare și al numărului de deplasări zilnice, condițiile de trafic general vor prezenta următoarele caracteristici:

- Creșterea continuă a numărului de vehicule la nivelul orașului în condițiile păstrării unei infrastructuri rutiere cu capacitate limitată, va conduce la deteriorarea situației existente, prin:
 - o Scăderea vitezelor medii de trafic la nivelul orașului.
 - o Blocarea intersecțiilor cele mai aglomerate din oraș la orele de trafic maxim.
 - o Creșterea timpilor de deplasare în oraș.
 - o Continuarea tendinței de scădere a numărului de călători care folosesc transportul în comun, datorită performanțelor deosebit de reduse ale acestuia: viteză comercială mică, timpi mari de așteptare în stații, absența unei benzi dedicate transportului public, eficiența redusă.
- De asemenea, lipsa intervenției concrete asupra sistemului rutier va conduce la deteriorarea condițiilor de mediu în special în zona centrală a orașului și de-a lungul arterei principale (E85), respectiv:
 - o Creșterea poluării prin emisia de gaze toxice și cu efect de seră (CO, CO₂, NO_x etc.), cu efecte negative asupra calității vieții cetățenilor și, ca efect secundar, asupra stării de sănătate a populației la nivel general.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- Creșterea consumului de combustibil.
- Creșterea poluării fonice la nivelul orașului, cu efecte negative directe asupra populației.

Subsistemul de management al traficului și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate, prin funcțiile pe care le va asigura, va contribui la reducerea acestor disfuncționalități și a impactului lor asupra calității mediului și calității vieții cetățenilor. Astfel, funcțiile asigurate de acest subsistem sunt:

- *Asigurarea priorității pentru vehiculele de transport public* în locațiile semaforizate, prin intermediul sistemului de trafic management și a adaptării în timp real a ciclurilor de semaforizare în funcție de informațiile referitoare la poziția vehiculelor de transport public. Implementarea acestei funcții va conduce la asigurarea unor timpi de deplasare mai mici pentru transportul public, cu efect asupra creșterii atractivității și eficienței acestui mod de transport, și, implicit, la creșterea numărului de călători cu transportul public și reducerea numărului de vehicule x km, pentru autovehiculele private.
- *Asigurarea unui management adaptiv al traficului*, prin capacitatea de modificare a timpilor de semaforizare în funcție de informațiile în timp real asupra fluxurilor de trafic. Această funcționalitate va conduce la îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor GES, datorită reducerii coloanelor de vehicule și a timpilor de așteptare la semafor (ce se va realiza prin adaptare locală a timpilor de semaforizare și prin corelarea automatelor de trafic din intersecțiile adiacente).

3.3.3.2. Descrierea tehnică și constructivă. Arhitectura fizică a sistemului

Selectarea amplasamentului sistemului, descris în capitolul anterior, a rezultat din analizele realizate asupra situației actuale și a rezultatelor studiului de circulație și a recensămintelor de trafic efectuate. Astfel, sunt propuse următoarele lucrări:

- Înlocuirea/modernizarea echipamentelor din intersecțiile și trecerile de pietoni semaforizate incluse în proiect, după caz
- Implementarea de noi intersecții și treceri de pietoni semaforizate în zona centrală a Municipiului
- Instalarea în vehiculele de transport public care circulă în zona acoperită de proiect și în intersecțiile și trecerile de pietoni semaforizate a echipamentelor AVL corespunzătoare pentru asigurarea comunicației între vehicule și infrastructura din teren
- Instalarea Centrului de comandă și control integrat
- Instalarea rețelei de comunicații.



Lucrările specifice fiecărei locații din teren sunt menționate în capitolul 5.3.

Varianta constructivă selectată pentru realizarea investiției este justificată de necesitatea asigurării funcțiilor prezentate, cu scopul de eliminare sau reducere a disfuncționalităților constatate la nivelul infrastructurii de transport din Municipiul Râmnicu Sărat și a impactului acestora prezent și viitor.

Arhitectura fizică a sistemului este prezentată în figura următoare:

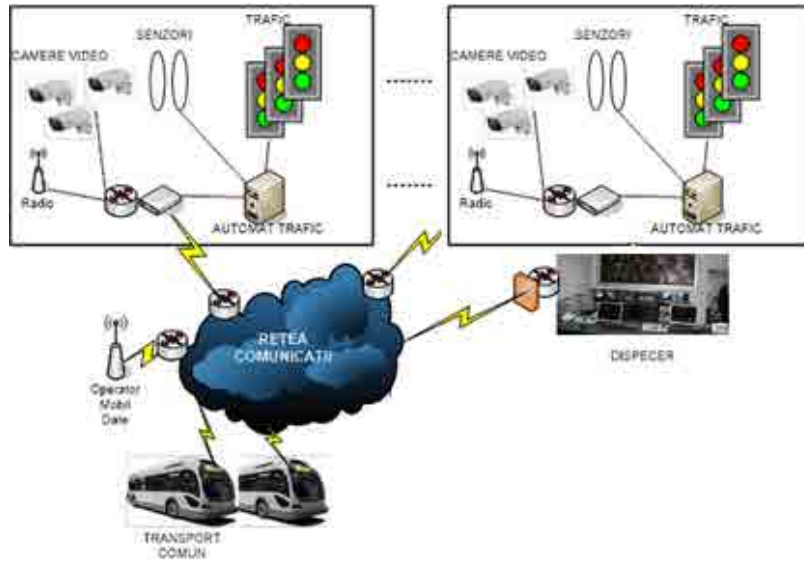


Fig. 3.5. Arhitectura fizică a sistemului

În continuare este prezentată descrierea tehnică și constructivă a sistemului.

În mod curent, o rețea rutieră este reprezentată grafic și modelată prin noduri și o diagramă de legături între acestea, în care nodurile sunt intersecții, iar legăturile sunt artere de circulație. Este important ca sistemul să calculeze corect parametrii de trafic, folosind informația obținută de la senzorii săi, și să acționeze semnalele de trafic pentru rețeaua controlată definită. Un sistem UTC nu poate funcționa la capacitate maximă, dacă nu este realizat în conformitate cu specificațiile sale tehnice sau dacă modelul său de rețea de trafic nu se potrivește cu rețeaua fizică efectivă sau cu comportamentul întâlnit în rețea.

Fiecare rețea rutieră urbană, fiecare oraș, au propriul set de caracteristici, care nu se conformează niciunei norme standardizate. Un sistem reușit va avea parametri ce pot fi ajustați, prin utilizarea unei aplicații de control adaptiv al traficului, care să răspundă la condițiile real de trafic, în orice moment.

Sistemul de management al traficului va fi realizat pe un concept modern, bazat pe o arhitectură de senzori de monitorizare a traficului în fiecare intersecție, și automate de trafic adaptive, care vor putea fi corelate, având un suport de comunicații capabil să asigure întreg necesarul de transmisiuni de date necesare automatelor de trafic, precum și preluarea în timp real a datelor de la senzori.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Componentele locale (din teren) ale sistemului de trafic management vor fi instalate în intersecțiile și trecerile de pietoni semaforizate menționate în capitolul referitor la amplasamentul componentelor sistemului. Aceste locații sunt reprezentate centralizat în figura de mai jos.



Fig. 3.6. Zone de intervenție, componenta managementul traficului și acordarea priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate, scenariul S2

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



La fiecare locație (intersecție sau trecere de pietoni) se va avea în vedere echiparea cu întreg necesarul de sisteme și echipamente electronice, astfel încât să fie acoperită întreaga paletă de soluții și servicii integrate, minimizându-se în acest mod efortul financiar.

Pentru asigurarea funcției de *acordare a priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizare*, sistemul permite comunicarea dintre echipamentul AVL îmbarcat de la bordul vehiculului de transport public și dispozitivul de comunicare AVL fix, conectat la automatele de trafic din intersecțiile și trecerile de pietoni semaforizate.

La apropierea de locația semaforizată, vehiculul de transport public transmite poziția și cererea de acordare a priorității. Pe baza informațiilor primite, automatul de trafic asigură modificarea timpilor de semaforizare în locația semaforizată de care se apropie vehiculul de transport public, astfel încât să se asigure un timp de așteptare cât mai mic. După trecerea vehiculului de transport public, programul de semaforizare revine la parametrii normali de funcționare. Sistemul poate fi utilizat și pentru monitorizarea flotei de vehicule de transport public.

Pentru ca funcția de prioritizare să ofere rezultate maxime, se recomandă amplasarea stațiilor de transport public după trecerea prin intersecție a vehiculului. În caz contrar, necunoscându-se timpul de staționare într-o stație plasată înainte de intersecție, nu poate fi calculat momentul exact al apropierii vehiculului de intersecție și funcția de prioritizare nu dă rezultate.

Componenta de management adaptiv al traficului cuprinde următoarele elemente:

- Detectoarele de trafic: bucle inductive / detectori pe consolă
- Automatele de trafic: echipamente capabile să asigure comanda automată a semafoarelor în intersecții. Acestea pot opera independent, pe baza unor programe pre-definite, în mod de adaptare locală, pe baza informațiilor primite de la senzori, sau pot lucra sincron, prin corelare cu intersecțiile semaforizate adiacente
- Semafoare: echipamente comandate prin intermediul automatelor de trafic, care asigură interfața cu participanții la trafic: conducători auto, bicicliști, pietoni.
- Comunicațiile: locale (între detectoare și automatele de trafic, între semafoare și automatele de trafic, între automatele de trafic ale intersecțiilor adiacente, precum și între automatele de trafic și vehiculele de transport public)

Detecția

Esența unui sistem adaptiv de control al traficului urban (UTC) constă în abilitatea acestuia de a răspunde la vârfurile de trafic și la solicitări, adaptând prin variație în timp semnalizarea rutieră. Pentru a fi capabil de așa ceva, sistemul trebuie să „cunoască” unde

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



este cerere în rețea și să poată răspunde la solicitări în mod optim. Pentru a putea calcula zonele critice cu congestie și duratele optimizate de semnalizare, care să conducă la decongestionarea traficului, este necesară realizarea unei arii de zone de detecție.

Pentru realizarea controlului în timp real al semafoarelor este necesară existența unor detectoare, care să ofere date de trafic către controlerului local al semafoarelor. În funcție de algoritmi de semaforizare implementați detectoarele pot fi amplasate la ieșirea din intersecție (pentru contorizarea vehiculelor ce se îndreaptă spre intersecția următoare), la intrare (pentru contorizarea vehiculelor care ajung în zona intersecției) sau și la intrare și la ieșire.

În toți algoritmi, datele principale detectate sunt legate de prezența vehiculului. De asemenea, pot fi incluse distanța între vehicule și volumul, precum și categorii de vehicule. Fiabilitatea și precizia detectării prezenței trebuie să fie ridicate, deoarece, dacă un vehicul nu este detectat, este posibil ca cererea de fază să fie omisă. Această situație poate apărea în cazul în care ciclul de semaforizare include o fază separată pentru virajul la stânga doar dacă există vehicule pe banda respectivă.

Un sistem de tip adaptiv modifică durata de semnalizare pe verde (faza - „split”), decalajul („offset”-ul) și perioada totală de semnalizare pentru intersecțiile din zona controlată. Pentru a realiza aceasta, trebuie colectate la timp informații precise despre trafic, acestea fiind apoi procesate în timp real pentru a se lua decizii inteligente și a se menține o rețeaua rutieră eficientă.

Datele pot fi culese în diferite puncte de pe rețeaua de drumuri. Detecția prea îndepărtată de linia de stop nu va permite întotdeauna desfășurarea efectului de dispersie a plutonului de vehicule. Detecția realizată prea aproape de linia de stop nu va permite sistemului UTC să cuprindă informații referitoare la toate vehiculele care se îndreaptă spre intersecția următoare. Detecția realizată la mijlocul distanței reprezintă probabil un bun compromis, însă comunicațiile și cablarea intersecțiilor devin substanțial mai costisitoare decât în alte cazuri.

Numeroase sisteme de control adaptiv al traficului utilizează senzori amplasați pe benzile de ieșire din intersecție, informația furnizată de aceștia fiind utilă pentru calcularea timpilor de semaforizare ai intersecției din aval.

Folosind datele de trafic colectate de detectorii UTC, sistemul trebuie să varieze automat, pe intersecție și grup de semnale de trafic, următorii parametri:

- Durata ciclului
- Semnalele corelate de verde între semnale de trafic adiacente din Grup
- Durata de verde a oricărui set stabilit de semnale

Principalul obiectiv al planurilor de semnalizare adaptive este minimizarea întârzierilor și congestiilor de trafic în cadrul fiecărui Grup de semnale de trafic, în mod continuu și automat.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Detectorii de trafic cel mai des utilizați sunt cei cu buclă inductivă, recomandați în marea majoritate a cazurilor datorită unui foarte bun raport cost/beneficii. O buclă realizată din cablu este îngropată în carosabil, capabilă să detecteze obiecte metalice care trec pe deasupra ei și creează distorsionarea câmpului magnetic propriu. Sistemul este utilizat pentru identificarea numărului vehiculelor, cu o precizie care de obicei depășește 95%, însă nu este capabilă de clasificarea vehiculelor pe categorii. Pe de altă parte, aceste detectoare necesită anumite lucrări în infrastructură pentru realizarea canalizării cablurilor și pot fi costisitoare, funcție de poziția buclelor.

Instalarea detectoarelor de tip buclă în carosabil impune închiderea temporară a circulației pe benzi, managementul traficului și întreruperi inerente pe durata lucrărilor de tăiere a asfaltului, cablării buclei și acoperirii ulterioare.

Fiind îngropate în asfalt, buclele au anumite dezavantaje evidente. Lucrările, utilajele și reconstrucția carosabilului, printre altele, pot afecta funcționarea acestui tip de detectoare. Buclele inductive sunt afectate de stresul mecanic asupra suprafeței drumului și pot fi scoase din funcție de vehiculele foarte grele.

Alte soluții sunt reprezentate de detectori amplasați pe console, deasupra drumului, care pot monitoriza zone mai largi (chiar mai multe accese în intersecție), realizând și clasificarea vehiculelor identificate. Dintre aceștia, cele mai utilizate soluții sunt reprezentate de radare și camere video. Ambele sisteme prezintă avantajul unei instalări mai facile decât în cazul buclelor inductive, ceea ce permite și o mentenanță fără oprirea circulației. Pe de altă parte, avantajul numărului redus de echipamente este contracarat de costurile mai mari de achiziție, ceea ce face ca în final toate soluțiile de detecție să fie comparabile.

Automate de dirijare a circulației

Automatele de trafic sunt una din cele mai importante verigi ale lanțului de echipamente, pentru sistemele de semaforizare adaptive. Automatul de trafic este direct răspunzător de siguranța circulației într-o intersecție semnalizată, de aceea el trebuie să îndeplinească o serie de funcții de siguranță.

Moduri de lucru:

- Funcționare în regim centralizat;
- Funcționare local adaptivă;
- Funcționare în corelare de tip "undă verde";
- Funcționare în regim local pe bază de istoric;
- Funcționare în regim de avarie.

Protecții:

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- protecție la verde antagonist (matrice configurabilă funcție de planul de aplicație) - regim de funcționare decuplat;
- protecție la blocare pe stare (activă în momentul depășirii ciclului maxim de semaforizare) - regim de semaforizare decuplat;
- protecție la roșu ars (să poată fi protejat oricare din semafoarele de vehicule sau de pietoni comandate);
- protecție la bec ars (altul decât roșu protejat) - să nu se modifice regimul de funcționare;
- protecție la bec aprins în lipsa comenzii (altul decât verde) - să nu se modifice regimul de funcționare;
- supravegherea circuitelor de comandă a cartelelor de execuție;
- supravegherea permanentă a comenzilor de la butoane;
- verificarea permanentă a detectoarelor de prezență;
- verificarea ciclică a resurselor hardware din unitatea centrală;
- verificarea modului de funcționare al echipamentului (decuplat, galben intermitent);
- verificarea în permanență a comenzilor primite de la master prin comunicația serială;
- verificarea concordanței între comanda semafoarelor și matricea de verde antagonist.

Caracteristici de comandă a semaforizării:

- comanda secvențială a semafoarelor din intersecție în cadrul mai multor programe de semaforizare (diurne și nocturne) ai căror parametri (durate, faze, structura planurilor de semaforizare) sunt înregistrați într-o memorie nevolatilă;
- trecerea de la un program de semaforizare la altul trebuie să se facă fără discontinuitate de fază și de culoare;
- număr maxim de stări (starea reprezintă intervalul de timp pe parcursul căreia nu se înregistrează nici o modificare a culorii semafoarelor): variabil
- durata ciclului de funcționare: variabilă
- repornire automată cu sincronizare orară, în cazul întreruperii accidentale a tensiunii de alimentare;
- precizia de reglare a ceasului: min. 1 s;
- posibilitate de reglare a ceasului;
- operare directă;

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- comunicație serială (locală sau de la distanță);
- realizarea oricărei succesiuni și durate de culoare pe semafor;
- posibilități multiple de microreglare prin adaptarea în timp real a duratelor de verde pe diferite căi de acces, funcție de semnalele furnizate de detectoarele utilizate (inductive, radar, ...);
- posibilitatea de modificare a duratelor de verde, la primirea unei cereri din partea vehiculului de transport public aflat în proximitate și dotat cu echipamentele de comunicație necesare
- acordarea de faze la cerere, funcție de semnalele date de detectoarele de cerere sau butoanele pietonale utilizate;
- efectuarea cu prioritate a unor faze de circulație funcție de cererile înregistrate de la detectoarele de așteptare;
- alegerea programului de funcționare pe baza analizelor de trafic locale sau a comenzilor primite de la un echipament ierarhic superior;
- schimbarea programelor de semaforizare funcție de ora din zi și ziua din săptămână;
- integrare în sisteme de undă verde locale, alături de echipamente de generație sau fabricație diferite

Funcții de programare și monitorizare:

- posibilitatea interconectării prin interfețe cu terminale nerezidente în echipament;
- în vederea monitorizării echipamentul poate comunica:
 - o starea reală a funcționării semafoarelor;
 - o starea reală a funcționării detectoarelor;
 - o numărul de autovehicule rezultat în urma analizei locale de trafic, pe diferite sensuri și direcții;
 - o numărul programului de semaforizare care este în rulare;
 - o prezența avariilor;
 - o starea ceasului calendar propriu.
 - o funcția de telealarmare se realizează în situațiile:
 - o prezență avarie verde antagonist;
 - o prezență avarie blocare pe stare;
 - o prezență avarie roșu ars (pentru canalele protejate);
 - o lipsă comunicație.
 - o comunicații pe fibră optică și adresare tipică Internet;
 - o linie proprie de telecomunicație - sistem RS485;



- o raportarea automată la distanță a defectărilor, căderilor de tensiune sau deschiderii neautorizate a panoului frontal.

În cadrul sistemului de semaforizare trebuie implementată o interfață de comandă (locală sau/și centralizată), care va fi livrată în cadrul proiectului. Prin intermediul acestei interfețe, operatorii vor avea acces la funcționalitățile mai sus menționate.

Pentru fiecare echipament care este parte a sistemului de management al traficului urban se pot vedea informații detaliate de genul: starea de funcționare a echipamentului, rezultatele măsurărilor.

Semafoare

Semafoarele de trafic există de ceva vreme, însă structura lor a rămas relativ constantă de-a lungul timpului - partea de semnalizare constă dintr-o lampă cu incandescență, înconjurată de un reflector și prevăzută cu lentile de sticlă colorată. Odată cu dezvoltarea LED-urilor în anii '90 însă, producătorii de semne rutiere au abordat această nouă tehnologie de iluminare. Semaforul de trafic este o aplicație ideală a LED-urilor, întrucât, printre altele, acestea produc în mod direct lumina colorată, nefiind necesară filtrarea, ca în cazul surselor cu incandescență, eliminându-se astfel componente inutile, reducând costurile și conducând la creșterea fiabilității totale a ansamblului, datorită duratei de viață mult mai mari (de până la 100 ori) a tehnologiei LED.

Pentru a fi vizibilă la lumină solară intensă, semaforul de trafic necesită o luminozitate mare. LED-urile sunt surse punctuale foarte intense care, dacă sunt integrate într-un spațiu mic (cum este un semnalizator de trafic), creează o sursă intensă. Acest fapt face ca LED-urile să fie sursa ideală pentru semafoarele de trafic, din punct de vedere al intensității luminoase. De asemenea, LED-ul are caracteristici suplimentare care îl fac ideal pentru utilizarea sa în semafoarele de trafic. Durata de viață reduce costurile de întreținere.

Suplimentar, în toate locațiile vor fi instalate **dispozitive acustice pentru persoane cu dizabilități**, iar pentru cele două locații în care sunt prevăzute doar treceri de pietoni, vor fi instalate **dispozitive „push-button” pentru pietoni**.

Detalierea echipamentelor și lucrărilor pentru fiecare din locațiile specificate anterior va fi realizată în capitolele următoare.

3.3.4. Componenta stației de transport public

Această componentă a proiectului este inclusă în ambele scenarii cu proiect: *Scenariul 1 - moderat și Scenariul 2 - extins*, dar configurațiile și dotările diferă între cele două scenarii.

Locațiile în care se va interveni în ambele scenarii cu proiect sunt reprezentate centralizat în figura de mai jos:

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES

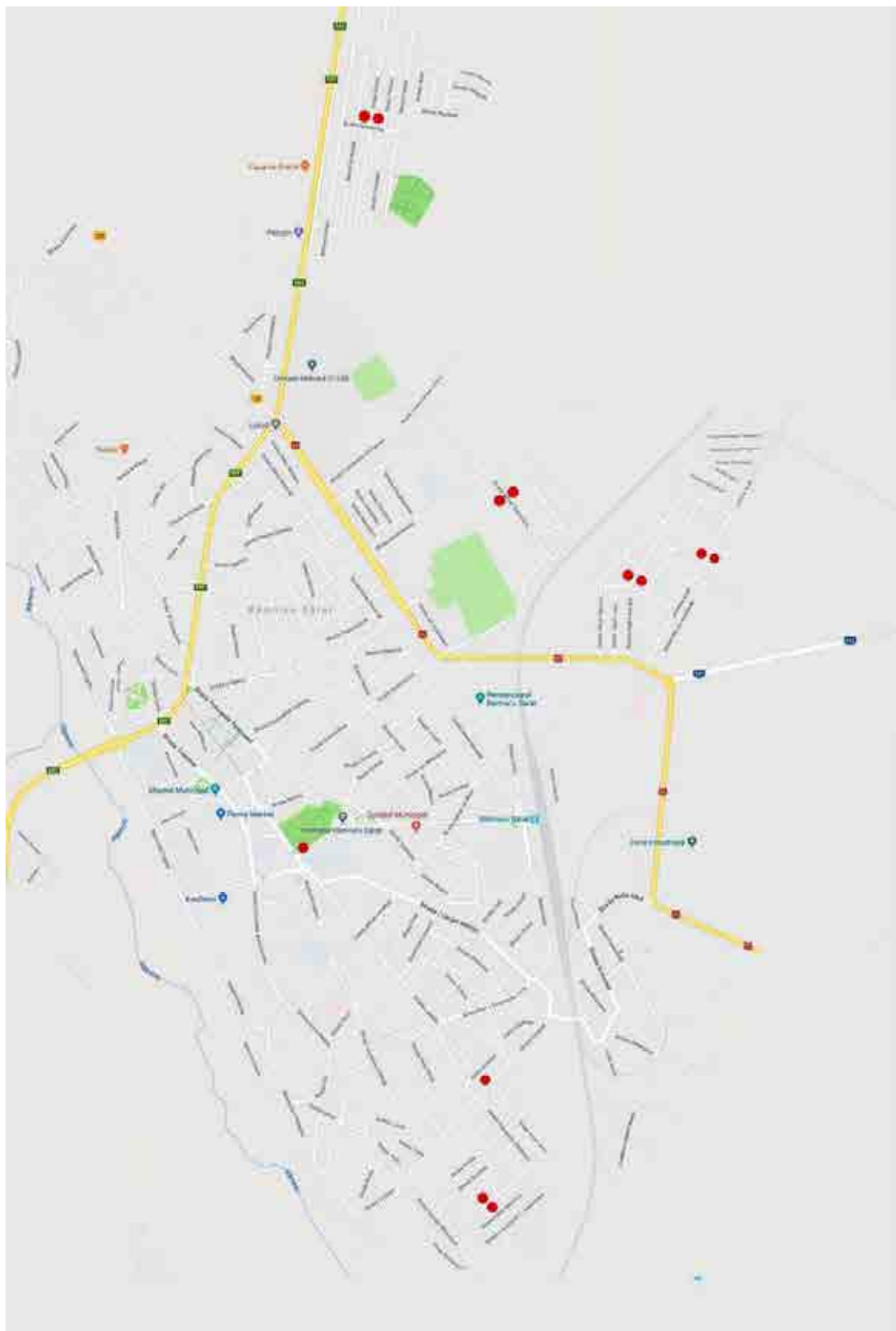


Fig. 3.7. Zone de intervenție, componenta stații de transport public, Scenariile S1, S2

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



În varianta pentru **Scenariul 1 - moderat**, stațiile de transport public înființate/modernizate vor fi prevăzute cu mobilierul stradal specific, respectiv:

- Mobilier urban specific:
 - o Adăpost stație cu acoperiș din panouri fotovoltaice
 - o Bancă așteptare
- Sistem iluminat propriu

De asemenea, în stațiile cu aflux mare de călători vor fi instalate automate de vânzare bilete și carduri. Prin proiect se va asigura dotarea cu automate de eliberare titluri de călătorie în următoarele locații:

- Stația Nicolae Bălcescu
- Stația Costieni

În această variantă, componenta stației de transport public interfațează cu sistemul de ticketing, prin amplasarea în locațiile specificate a automatelor de vânzare a titlurilor de călătorie.

În varianta pentru **Scenariul 2 - extins**, pentru toate stațiile înființate/modernizate prin lucrările din proiect, se va asigura cel puțin următoarea dotare:

- Mobilier urban specific:
 - o Adăpost stație cu acoperiș din panouri fotovoltaice
 - o Bancă așteptare
- Sistem iluminat propriu
- Panou publicitar (pentru informații de interes comunitar)
- Panou informare călători privind timpul de așteptare, liniile de transport public și alte informații
- Cameră video de supraveghere cu rol de creștere a siguranței echipamentelor și a călătorilor în stație

De asemenea, în stațiile cu aflux mare de călători vor fi instalate automate de vânzare bilete și carduri. Prin proiect se va asigura dotarea cu automate de eliberare titluri de călătorie în următoarele locații:

- Stația Nicolae Bălcescu
- Stația Costieni

Interconectarea echipamentelor instalate în stațiile modernizate este prezentată în figura de mai jos:

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES

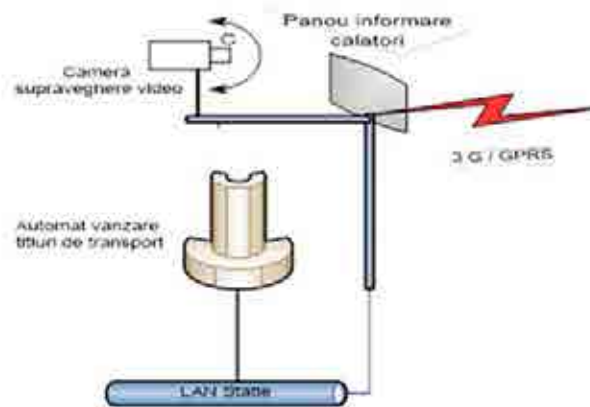


Fig. 3.8. Infrastructura pentru sistemul de afișare a informației în stații și de monitorizare video

Pe baza informațiilor primite de la dispecerat privind poziția vehiculelor în trafic, panourile cu mesaje variabile vor informa călătorii cu privire la momentul estimat de sosite în stație al următorului vehicul pentru fiecare linie care utilizează stația respectivă. Panourile vor putea asigura și posibilitatea de a prezenta și informații în format grafic.

Camerele video de supraveghere sunt conectate la dispeceratul de mobilitate urbană prin comunicații radio și au următoarele caracteristici tehnice minime:

- Framerate minim: 25 de cadre/secundă
- Comutare automată de mod de filmare nocturn
- Carcasă antivandal
- Factor de protecție (minim): IP 66
- Posibilitate de generare alerte
- Transmitere radio a înregistrărilor la distanță - în dispecerat - în timp real (de preferat 4G)
- Software ce permite vizualizarea tuturor camerelor în dispecerat în timp real

Prin urmare, în această configurație, componenta stației de transport public interfațează cu următoarele sisteme:

- Sistem de ticketing, prin automatele de vânzare a titlurilor de călătorie
- Sistem de informare a călătorilor, prin panourile cu mesaje variabile
- Sistem de monitorizare video, prin camerele video de supraveghere.

Toate comunicațiile cu sistemele respective sunt asigurate prin transmisiuni radio. Rețeaua stabilită se va realiza în modul securizat, pentru a nu permite interacțiuni din exterior și va utiliza, în principal, comunicații de date bazate pe sistemul GSM, cum ar fi GPRS (pentru transmiterea cantităților mici de date, pentru care nu este necesară o viteză mare de transfer) sau 4G, atunci când rata de transfer necesită o viteză mare de comunicație.



Detalii asupra echipamentelor instalate în fiecare locație vor fi furnizate în capitolele următoare.

În ambele scenarii, fixarea stațiilor de autobuz inteligente se va face pe fundații izolate cu dimensiunile de 60x60x90 cm realizate din beton armat clasa C16/20 și armătura BST500S de diametru 8 mm și respectiv armatură BST500S de diametru 10 mm.

Fixarea panoului publicitar se va face pe o fundație cu dimensiunile 100x60x90 cm din beton armat clasa C16/20 și armătura BST500S de diametru 8 mm și respectiv armatură BST500S de diametru 12 mm.

3.3.5. Sistemul de ticketing

Această componentă a proiectului este inclusă în ambele scenarii cu proiect: *Scenariul 1 - moderat și Scenariul 2 - extins*.

Sistemul automat de taxare se adresează tuturor călătorilor care folosesc serviciile de transport public. De aceea, sistemul va trebui să ofere moduri alternative de validare a călătoriei specifice celor două mari grupe de călători: călătorii fideli (care utilizează în general abonamente) și călători ocazionali (care utilizează în general bilete/carduri). Indiferent însă de suportul fizic al titlului de transport, toate călătoriile realizate trebuie înregistrate, memorate și transmise unei baze de date cu toate elementele definitorii (tipul titlului de transport, locul și momentul validării, etc), în vederea prelucrării statistice ulterioare.

Titlul de transport utilizat într-un sistem automat de taxare trebuie să memoreze și, după caz, să permită modificarea un set complet de informații referitoare la tip, personalizare, numărul validărilor realizate și parametrii ultimei validări, prelucrarea contului curent, posibilitatea operațiunilor de reîncărcare și facilități de multi-aplicație. În plus, sistemul poate fi utilizat pentru determinarea rutelor călătorilor, prin monitorizarea (în mod anonim, pentru a se evita urmărirea efectivă a persoanelor) stațiilor la care urcă și în care coboară o persoană care utilizează un card cu numărul de serie identificat. În acest mod se poate stabili în mod dinamic care este cererea de transport și se pot alocă mai eficient vehiculele pe trasee în timpul perioadei de funcționare a sistemului de transport public.

Titlul de transport trebuie să includă măsuri avansate de protecție a informației conținute, atât pentru aplicațiile destinate călătorilor, cât și pentru cele destinate personalului TUC a cărei activitate interferează cu sistemul automat de taxare.

Este obligatoriu ca măsurile de protecție să preceadă intrarea titlurilor de călătorie în circuitul comercial al operatorului de transport public. Modalitatea cea mai eficientă de a realiza această condiție este ca fiecare titlu să fie marcat de către producător într-un fel care să interzică utilizarea lui neautorizată, iar marcajul să fie anulat numai în cursul sau înaintea vânzării, într-un mod controlat.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Scrierea și criptarea informației în cadrul procesului de emisie inițială, de reîncărcare și de procesare la nivelul validatoarelor, trebuie să asigure o protecție suficientă împotriva intervențiilor neautorizate.

Există deja dezvoltări tehnologice și înțelegeri comerciale care permit utilizarea cardurilor bancare duale (contact-contactless) în validatoarele sistemelor de transport public.

Indiferent de tehnologia utilizată de un sistem automat de taxare, toate datele relevante referitoare la emisia și vânzarea titlurilor de transport, traficul de călători, prestația șoferilor, a operatorilor comerciali și a echipelor de control trebuie memorate, transmise și prelucrate după proceduri care să asigure continuitatea, integritatea, trasabilitatea și securitatea lor. Rapoarte și analize statistice sunt disponibile fie în forme și momente prestabilite, fie la cereri specifice din partea nivelelor de management autorizate. Suplimentar față de funcțiile de bază ale sistemului, se poate realiza conexiunea cu alte aplicații IT ale operatorului de transport public - de exemplu, salarizarea, pentru a o pune în legătură cu prestația efectivă a personalului comercial și de exploatare.

Arhitectura proiectată a sistemului de ticketing pentru sistemul de transport în comun din Municipiul Râmnicu Sărat este următoarea:

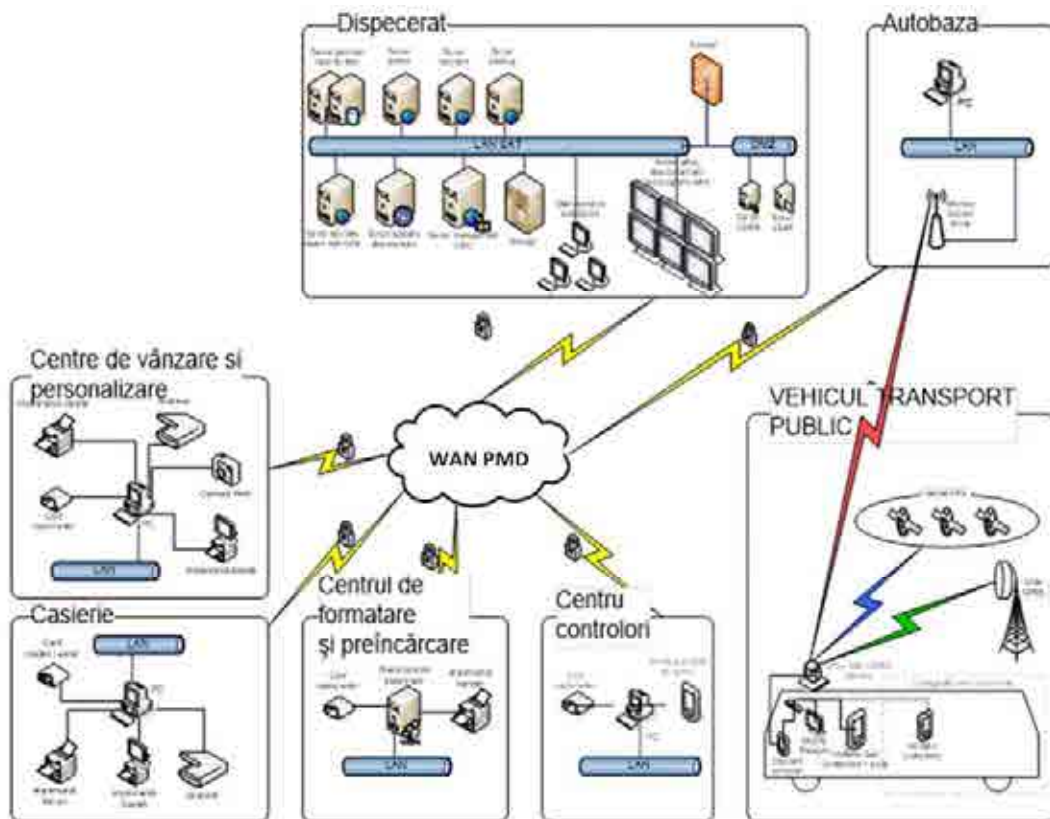


Fig. 3.9. Arhitectura sistemului de ticketing, Scenariile S1, S2



Așa cum se observă din reprezentarea de mai sus, sistemul de ticketing include echipamente/software amplasate la nivelul componentelor: vehicule de transport public, dispecerat al mobilității urbane și autobază.

Soluția de management informatizat al sistemului de transport în comun include următoarele componente majore:

- Aplicații software specifice
- Echipamente specifice
- Echipamente IT
- Soluții de comunicații
- Carduri contactless

3.3.5.1. Aplicații software

Aplicațiile software specifice includ următoarele zone:

- Front Office
- Back Office
- Middleware

3.3.5.1.1. Zona de Front Office

Zona de Front Office este alcătuită din subsistemele software care interacționează cu călătorul și include următoarele componente:

- ✓ Subsistemul de vânzare și reîncărcare a titlurilor de transport, inclusiv măsurile de tratare a reclamațiilor din partea călătorilor: carduri defecte, pierdute sau furate;
- ✓ Subsistemul de control al titlurilor de transport în vehicul;
- ✓ Subsistemul de validare a titlurilor de transport în vehicul;
- ✓ Subsistemul de numărare a călătorilor;
- ✓ Subsistemul de informare a călătorilor.

Subsistemul de vânzare și reîncărcare a titlurilor de transport trebuie să fie fiscalizat conform legislației în vigoare.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Portal public de informare si reincarcare carduri

Portalul public ofera informatii cu privire la :

- Traseele de transport si statiile
- Oferta tarifara
- Facilitati acordate
- Puncte de emitere/reincarcare carduri
- Vizualizarea autovehiculelor pe harta
- Informatii despre sosirile in statii in timp real
- Mesaje transmise de la dispecerat cu privire la diferite devieri de trasee/blocaje de trafic

Pentru posesorii de carduri contactless va exista posibilitatea de a crea un cont pe baza datelor personale si seriei cardului, avand acces la urmatoarele functionalitati

- Consultare titluri de calatorie disponibile pe card
- Reincarcare cu plata online a unui titlu tarifar sau a portofelului electronic
- Alertare cu privire la carduri pierdute/furate

Aplicație emitere si reîncărcare carduri

Emiterea titlurilor de transport (vanzarea si reincarcarea cardurilor cu abonamente sau călătorii pe portofelul electronic) se face printr-o aplicație software dedicată, ușor de folosit, instalată în cadrul punctelor de vanzare.

Aplicația este modulară, ea permite realizarea operațiunilor de emitere carduri si reîncărcarea acestora.

Toate operațiile efectuate la nivelul punctelor de vanzare/reîncărcare si din punctul de emitere si personalizare carduri se vor transmite către serverul central în vederea obținerii unei situații clare asupra vanzarilor de titluri de călătorie.

Aplicația din punctele de vanzare se va actualiza automat de la distanță.

Sistemul va realiza zilnic o copie de siguranță a tuturor operațiunilor efectuate la nivel local sub forma unui jurnal care se poate încărca la nevoie în aplicația back-office pentru vizualizare sau pentru încărcarea manuală a operațiunilor în jurnalul de operațiuni comerciale.

Aplicațiile vor putea emite carduri duale, adică sa încarce pe un card atât abonament, cât și portofel electronic.

Personalizarea design-ului cardului pentru diferitele categorii tarifare de călători se realizează din aplicația back-office.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Aplicația permite configurarea în timp util din modulul de back-office a tuturor parametrilor configurabili ai sistemului (utilizatori, parole, nivele de acces, tarife, trasee etc.).

Toate punctele de vanzare vor fi definite în backoffice și se va permite adăugarea ulterioară a unor noi puncte de vanzare fără intervenția furnizorului;

Vanzarea se va putea efectua atât online, cât și offline cu transmiterea datelor imediat ce conexiunea cu serverul central va fi disponibilă;

Rapoartele generate vor asigura verificarea vanzarilor realizate. La orice moment se pot genera rapoarte de vanzare pe fiecare punct de vanzare pentru o perioada de timp (o zi, o luna, un interval configurabil);

Aplicația de emitere, încărcare și reîncărcare carduri este o aplicație web nativă ce rulează local pe echipamentele de la punctele de vanzare și comunica cu aplicația back-office.

Aplicația software instalată va realiza zilnic o copie de siguranță a activității.

Aplicația afișează ora și data locală și perioada de timp în care operatorul este autentificat în sistem.

Aplicatie de informare pentru platformele mobile

Prin aceasta aplicatie se pune al dispozitia calatorilor un mijloc simplu si convenabil de informare cu urmatoarele functionalitati:

- Detectarea pe baza locatiei GPS a telefonului mobil a celor mai apropiate statii de transport
- Vizualizarea traseelor si rutelor
- Sosirile in timp real pentru orice statie
- Mesaje transmise de la dispecerat cu privire la diferite devieri de trasee/blocaje de trafic

3.3.5.1.2. Zona de Back Office

Zona de Back Office este alcătuită din subsistemele software care nu interacționează cu călătorul, dar au rolul de centralizare a datelor, de verificare și validare al acestora în vederea obținerii rapoartelor operative și statistice. Pentru această zonă trebuie implementat un mecanism de autentificare „single sign on”, prin intermediul căruia un utilizator autentificat într-un modul din Back Office poate să acceseze alt modul, fără a mai introduce datele sale de autentificare. Fiecare modul va avea însă drepturile asociate contului său de utilizator.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Zona de Back Office a sistemului de taxare include următoarele componente:

- ✓ Subsistemul de management al utilizatorilor;
- ✓ Subsistemul pentru formatarea și preîncărcarea cartelelor RF-ID;
- ✓ Subsistemul de management al cartelelor pentru operatori;
- ✓ Subsistemul de management al ofertei tarifare ;
- ✓ Subsistemul de management al cartelelor pentru călători ;
- ✓ Subsistemul de management al echipamentelor sistemului
- ✓ Subsistemul de management al gestiunii;
- ✓ Subsistemul de management al resurselor;
- ✓ Subsistemul de management al flotei de transport public;
- ✓ Subsistemul de management al sistemului de supraveghere video ;
- ✓ Rapoarte operative și statistice.

3.3.5.1.3. Zona de Middleware

Zona de Middleware este formată din servicii de verificare, validare și prelucrare a datelor primite din zona de Front Office. Pentru oferirea unui nivel ridicat de securitate privind transferul datelor dintre Front Office și Back Office, trebuie să se implementeze un mecanism hardware de filtrare dedicat pentru validarea identității emitentului. De asemenea, orice operație care are un impact comercial puternic în cadrul sistemului trebuie să fie protejată prin mecanisme de securitate, prin intermediul cărora nu va exista niciun echivoc privind identitatea operatorului care o realizează.

3.3.5.2. Infrastructura centrală: dispecerat transport public/autobază

Dispeceratul de transport public reprezintă nodul central al sistemului pentru managementul informatizat al sistemului de transport în comun. Arhitectura fizică a sistemului la acest nivel include echipamente de comunicație (router, firewall), echipamente de procesare a datelor (servere de aplicație, de baze de date, de testare, de backup) și echipamente pentru managementul datelor din cadrul sistemului de informare a călătorilor și supraveghere video.

Arhitectura sistemului dispecerat al transportului public este figurată mai jos.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES

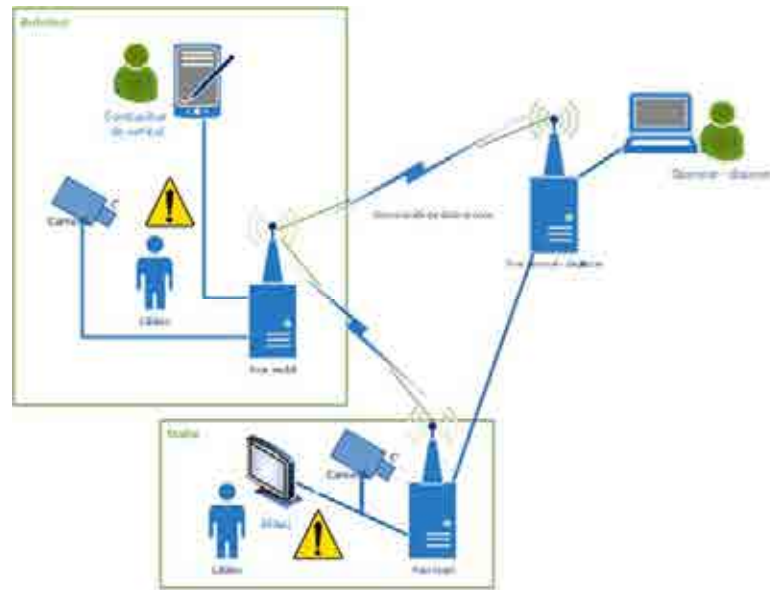


Fig. 3.10. Arhitectura dispeceratului de transport public. Scenariul S2

Echipamentele și sistemele instalate în dispecerat sunt figurate mai jos și sunt descrise în continuare.

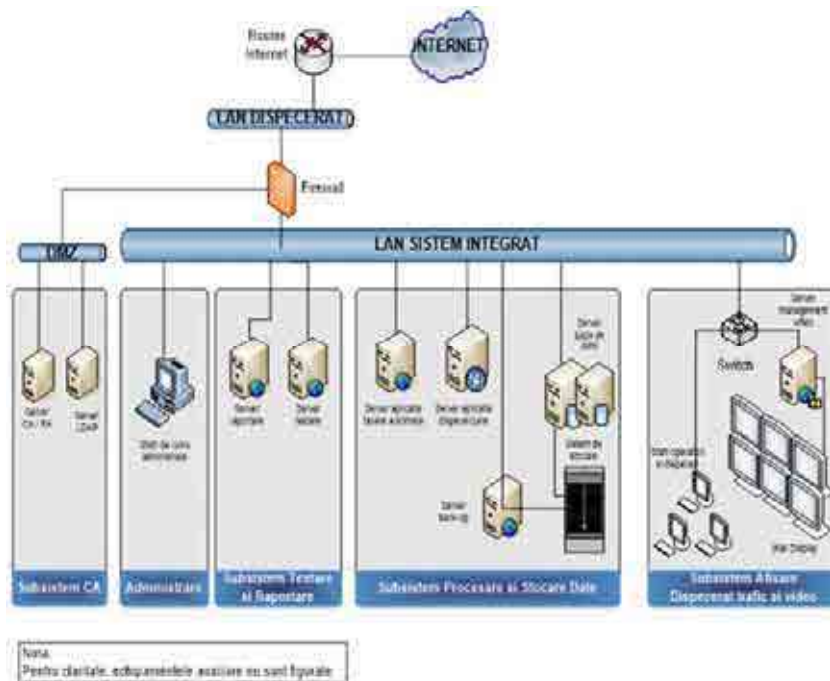


Fig. 3.11. Infrastructura centrală. Dispecerat. Scenariile S1, S2



3.3.5.2.1. Server de aplicație taxare

Pe acest server vor rula aplicațiile software de taxare automată corespunzătoare zonei Back Office. Soluția trebuie să permită atât creșterea puterii de calcul a serverului (procesoare, memorie RAM), cât și creșterea numărului de servere pe măsura creșterii numărului de tranzacții gestionate de sistem, pentru a asigura criteriile de performanță necesare și redundanța.

Serverul de taxare va putea rula simultan și aplicația de dispecerizare în cazul apariției unor probleme la acesta din urmă.

Serverul de aplicație de taxare automată trebuie să aibă acces la datele sistemului înregistrate în sistemul de stocare și gestionate prin intermediul serverului de baze de date.

3.3.5.2.2. Server de aplicație dispecerizare

Pe acest server vor rula aplicațiile software de dispecerizare corespunzătoare zonei Back Office. Soluția trebuie să permită atât creșterea puterii de calcul a serverului (procesoare, memorie RAM), cât și creșterea numărului de servere pe măsura creșterii numărului de tranzacții gestionate de sistem, pentru a asigura criteriile de performanță necesare și redundanța.

Serverul de dispecerizare va putea rula simultan și aplicația de taxare în cazul apariției unor probleme la acesta din urmă.

Serverul de aplicație de dispecerizare trebuie să aibă acces la datele sistemului înregistrate în sistemul de stocare și gestionate prin intermediul serverului de baze de date.

Serverul dedicat aplicației de informare trebuie să cloneze bazele de date cu pozițiile vehiculelor, timpii de ajungere în stație etc. cu scopul de a asigura datele necesare aplicațiilor de informare realizare prin pagina Web specifică și prin aplicațiile dezvoltate pentru dispozitivele portabile (minim pentru sistemele de operare Android/iOS). Clonarea se va realiza cu scopul securizării sistemului de dispecerizare și protejare a acestuia la atacuri externe provenite prin pagina Web publică.

3.3.5.2.3. Server de baze de date

Pe acest server vor rula sistemele de gestiune a bazelor de date aferente tuturor datelor înregistrate în cadrul sistemului integrat. Soluția va permite crearea de baze de date distincte specifice fiecărui subsistem din cadrul sistemului integrat. Soluția trebuie să permită atât creșterea puterii de calcul a serverelor (procesoare, memorie RAM), cât și creșterea numărului de servere pe măsura creșterii numărului de tranzacții gestionate de sistem, pentru a asigura criteriile de performanță necesare și redundanța. Sistemul inițial va include 2 servere de baze de date.



3.3.5.2.4. Server testare

Pe acest server se vor testa noile versiuni ale aplicațiilor de taxare și dispecerizare (pe o bază de date de asemenea de testare) înainte de a fi folosite în producție. Orice modificare operată la nivelul aplicațiilor și la cel al structurii bazei de date va fi testată pe acest server. Baza de date folosită va fi o copie a bazei de date reale. În acest fel se vor putea observa eventualele erori de programare sau de concepție într-un mediu izolat, fără a afecta în vreun fel activitatea zilnică de producție.

3.3.5.2.5. Server back-up

Pe acest server vor rula aplicațiile de back-up automat al datelor stocate la nivelul central al sistemului integrat. De asemenea, pe acest server vor rula aplicațiile de restaurare a datelor în caz de nevoie. Serverul de back-up va fi conectat la sistemul de stocare și trebuie să implementeze automat politicile de back-up și arhivare a datelor stabilite de TUC. Back-up-ul și arhivarea datelor trebuie realizate fără a influența desfășurarea normală a activităților de producție și fără a necesita oprirea aplicațiilor.

3.3.5.2.6. Server CA/RA

Pe acest server se va face înregistrarea utilizatorilor pentru emiterea certificatelor digitale (RA) și se vor genera certificatele digitale ale utilizatorilor (CA) și dispozitivelor din cadrul sistemului integrat.

3.3.5.2.7. Server LDAP

Pe acest server vor rula serviciile de „directory” cu rol în autentificarea utilizatorilor prin intermediul Autorității de Certificare.

3.3.5.2.8. Sistem de stocare

Sistemul de stocare va asigura stocarea în siguranță a tuturor informațiilor existente în cadrul sistemului integrat. Sistemul de stocare va include atât o unitate de stocare a datelor pe discuri magnetice (HDD), cât și o unitate de salvare a datelor pe bandă magnetică.

3.3.5.2.9. Server de timp

Serverul de timp va furniza timpul unic al sistemului și va asigura sincronizarea tuturor echipamentelor din sistem. Sincronizarea echipamentelor pe baza unei surse de timp unice și sigure este extrem de importantă pentru a asigura consistența datelor. Tranzacțiile de taxare suspecte de fraudă vor fi analizate inclusiv din punctul de vedere al momentului producerii acestora, în special în ceea ce privește concordanța dintre



tranzacțiile de validare și tranzacțiile de vânzare a titlurilor de transport aferente validărilor efectuate de călători.

3.3.5.2.10. UPS

Pentru asigurarea continuității alimentării cu energie electrică a echipamentelor mai sus menționate, se utilizează un echipament de tip sursă neîntreruptibilă de energie (UPS). UPS-ul va fi dimensionat pentru a putea oferi o autonomie de funcționare pe baterii a întregului sistem timp de 30 minute. Pentru zona de servere și sistem de stocare se va utiliza un sistem UPS redundant, format din două unități, cu o autonomie de minim 30 minute.

3.3.5.2.11. Rack

Toate echipamentele de tip server, consola de management și UPS-ul vor fi instalate într-un rack standard de 19" cu înălțimea de 42U. Rack-ul va oferi suport pentru organizarea traseelor de cabluri pentru simplificarea operațiilor de mentenanță. De asemenea, rack-ul va fi prevăzut cu roți pentru a putea fi mutat din loc cu ușurință.

Fiecare server va fi dotat cu braț articulată cu organizator de cabluri, ce va permite scoaterea server-elor din rack (prin glisare pe șine) fără a fi necesară oprirea acestora, pentru simplificarea operațiilor de mentenanță și depanare.

3.3.5.2.12. Stații de lucru

La nivelul dispeceratului de transport public se vor instala:

- stații de lucru pentru dispeceri și operatori supraveghere video
- stație de lucru pentru administrarea și operarea sistemului automat de taxare.

3.3.5.2.13. Sistem management supraveghere video

Sistemul de management al soluției de supraveghere video este responsabil pentru:

- managementul camerelor video instalate în stații și în vehicule;
- managementul imaginilor transmise de camerele video (înregistrarea și managementul înregistrărilor);
- managementul afișării imaginilor transmise de camerele video pe ecranul de perete (wall display) - soluția va include funcționalități pentru prezentarea automată pe wall display a imaginilor provenite de la camere video din zone în care au loc vandalizări ale panourilor de informare a călătorilor sau a automatelor de bilete și carduri contactless.

3.3.5.2.14. Sistem management flotă vehicule

Sistemul de management al flotei de vehicule este responsabil pentru:

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- Urmărirea în timp real al flotei de transport, pe o hartă a orașului;
- Afișarea informațiilor referitoare la: indicativul vehiculului, traseu, grafic de circulație, încadrarea în graficul de circulație etc.

3.3.5.2.15. Sistem afișaj (wall display)

Sistemul de afișaj va realiza prezentarea pe un ecran de perete de minim 10 m² a următoarelor tipuri de informații:

- Informații privind poziția vehiculelor în traseu pe harta vectorizată a Municipiului Râmnicu Sărat sau pe harta liniarizată a traseelor;
- Imagini provenite de la camerele video instalate în stații și în vehicule.

3.3.5.2.16. Imprimante

În cadrul dispeceratului vor fi utilizate imprimante laser A4 și A3 care vor permite operatorilor și dispecerilor tipărirea de situații și rapoarte în funcție de necesități și de regulamentele interne de operare a sistemului.

3.3.5.3. Infrastructura fizică în teren - autobază

Schema de principiu este prezentată în continuare. În descriere sunt incluse doar elementele componente ale sistemului de ticketing.

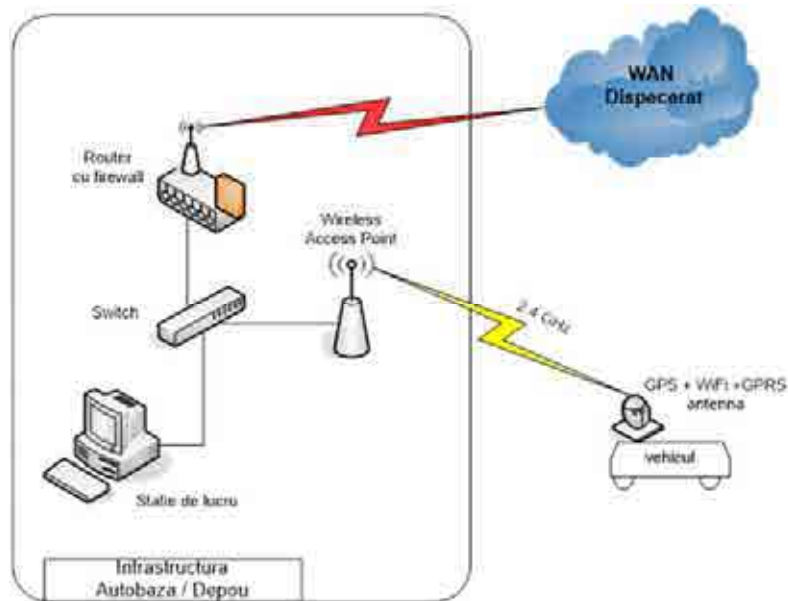


Fig. 3.12. Infrastructura fizică în teren - autobază - sistem ticketing. Scenariile S1 și S2



În autobază se va instala o stație de lucru de descărcare date dedicată sistemului integrat, având în principal rol de tampon în transferul de date dintre vehicule și sistemul central existent la direcția TUC.

Comunicația dintre autobază și serverele centrale sau alte locații ale TUC se realizează prin rețeaua WAN a TUC, printr-o conexiune criptată de tip VPN.

Comunicația dintre vehiculele TUC și calculatorul situat în punctul de descărcare a datelor este realizată printr-o conexiune radio Wi-Fi. În acest scop sunt folosite frecvențele radio din banda de 2,4 GHz, întrucât utilizarea acestora nu presupune costuri adiționale, de licențiere.

Pentru realizarea comunicației radio, în fiecare punct de descărcare date vor fi instalate două echipamente de tip access point conectate prin intermediul unui switch Ethernet într-o rețea în care este conectată și stația de lucru de descărcare date.

Sistemul de comunicație este implementat astfel încât fiecare autobază are propriul sau SSID, nedifuzat (broadcast dezactivat), iar comunicația radio este criptată. Astfel, pentru a comunica cu stația de descărcare date, vehiculele trebuie să aibă același SSID și aceeași cheie de criptare.

Descărcarea datelor va fi configurată fie automat, la oprirea vehiculului într-o zonă desemnată, fie pe baza acțiunii conducătorului de vehicul, cu trecerea sistemului de taxare în starea de descărcare date. Operatorii din dispecerat vor putea alege modul de descărcare a datelor în timpul exploatării sistemului integrat în funcție de comportarea în timpul exploatării.

Access point-urile instalate în acest scop trebuie să fie proiectate și fabricate special pentru utilizare în exterior, făcând față variațiilor puternice de temperatură, umiditate etc. De asemenea, aceste echipamente au incorporat un dispozitiv de protecție, pentru a preveni defectarea echipamentelor din rețeaua locală în cazul descărcărilor de tensiune atmosferice.

Fiecare stație de lucru va fi dotată cu UPS cu autonomie de 30 minute la o încărcare de 50%.

3.3.5.4. Infrastructura fizica in teren - centrul de controlori

Schema de principiu a unui centru de controlori este prezentată în continuare.

Centrul de controlori va fi dotat cu 2 stații de lucru conectate la intranet-ul TUC prin intermediul unui dispozitiv de tip firewall. Comunicația cu WAN TUC se va face criptat, prin tunel VPN, prin conexiunea asigurată de un furnizor de servicii Internet.

Aparatul portabil de control va fi dotat cu un ecran color TFT touchscreen ușor de folosit și va avea greutate redusă.

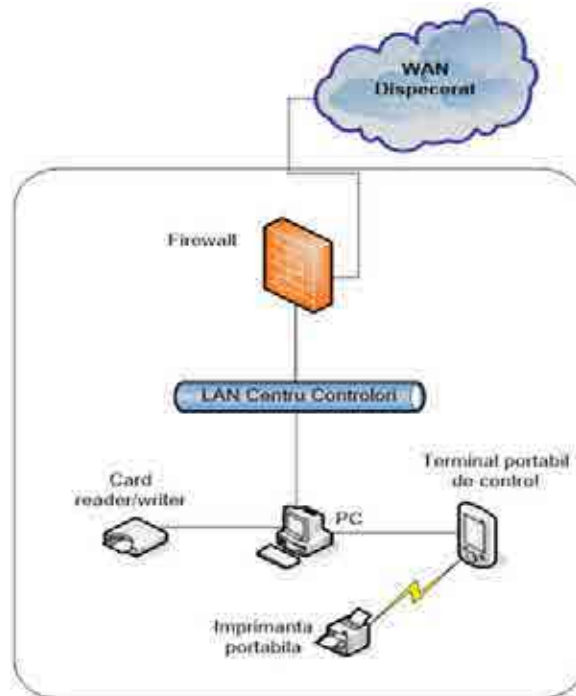


Fig. 3.13. Infrastructura pentru controlori, Scenariile S1 și S2

Pentru imprimarea diverselor informații se va utiliza o imprimantă portabilă cu dispozitiv de atașare la centură, pentru a reduce la minimum greutatea dispozitivului și a crește confortul controlorului. Imprimanta este un echipament cu performanțe ridicate într-o carcasă solidă și cu o greutate și dimensiuni minime. Reîncărcarea trebuie să fie foarte simplă, prin acționarea unui singur buton. Stările închis /deschis și de conectivitate sunt indicate prin LED-uri.

3.3.5.5. Infrastructura fizica in teren - Centrul de formare cartele RF-ID

Schema de principiu a acestui tip de locație este prezentată în continuare.

Centrul de formare și preîncărcare va fi dotat cu 2 stații de lucru conectate la intranet-ul TUC prin intermediul unui dispozitiv de tip firewall. Comunicația cu WAN TUC se va face criptat, prin tunel VPN, prin conexiunea asigurată de un furnizor de servicii de Internet.

Centrul de formare și preîncărcare va asigura formatarea cartelelor RF-ID sosite de la producător. Procesul de formare include înlocuirea cheilor de criptare de transport ale producătorului cu cheile de criptare de producție ale TUC. De asemenea, în procesul de formare cartelele RF-ID sunt pregătite pentru înscrierea de titluri de transport și sunt înregistrate în sistem. Fără procesarea din cadrul centrului de formare, nici o cartelă

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



RF-ID nu va fi recunoscută de sistem ca fiind validă și nu se vor putea înscrie titluri de transport pe cartela respectivă.

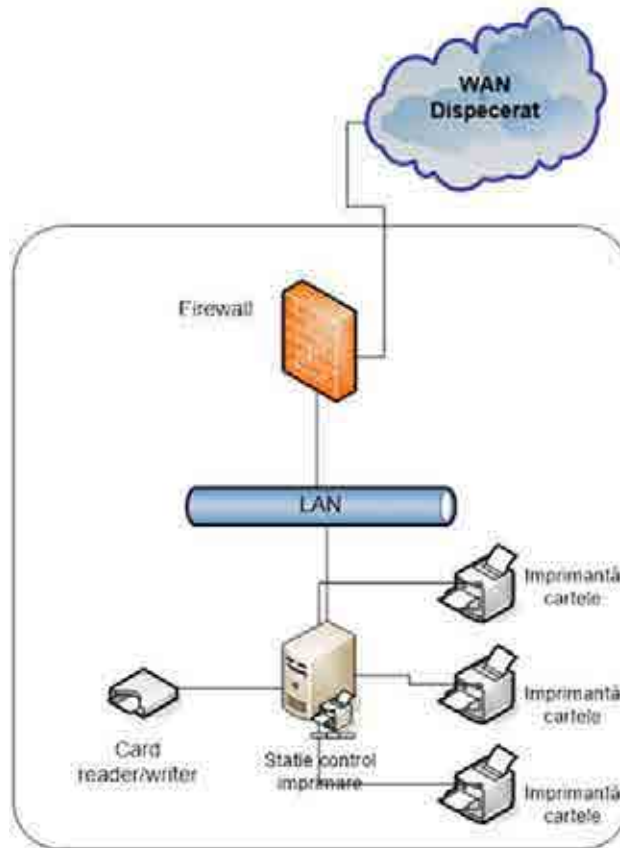


Fig. 3.14. Infrastructura pentru centrul de formatare cartele RF-ID, Scenariile S1 și S2

De asemenea, centrul de formatare și preîncărcare va putea procesa comenzi de livrare cartele RF-ID de volum de la agenți economici, unități de învățământ etc, pentru a evita aglomerarea centrelor de vânzare și personalizare cu procesarea simultană a unui număr mare de cartele. Tot în cadrul centrului de formatare vor fi realizate și cartelele RF-ID pentru personalul TUC și al Primăriei Râmnicu Sărat, participant la sistem.

3.3.5.6. Infrastructura fizica in teren - Casierii

Schema de principiu a acestui tip de locație este prezentată în continuare.

Casieria TUC va fi dotată cu 2 stații de lucru conectate la intranet-ul TUC prin intermediul unui dispozitiv de tip firewall. Comunicația cu WAN TUC se va realiza criptat, prin tunel VPN, prin conexiunea asigurată de un furnizor de servicii de Internet.

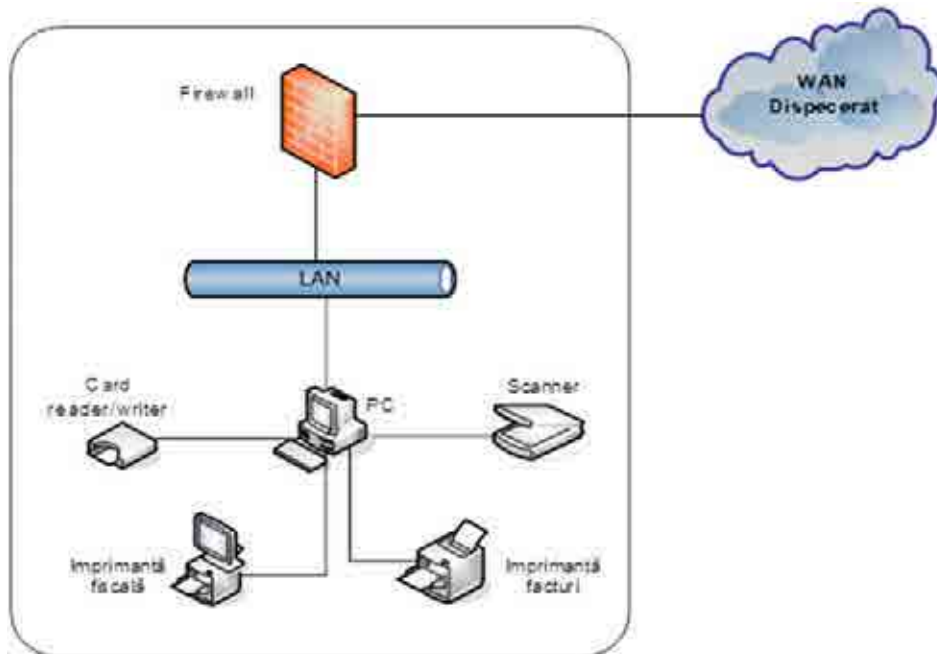


Fig. 3.15. Infrastructura pentru casierii, Scenariile S1 și S2

Casieria reprezintă locația în care se realizează înzestrarea personalului de vânzare titluri de transport cu gestiunea aferentă și locația în care personalul care realizează vânzarea predă gestiunea și rezultatele activității.

Periodicitatea operațiunilor de înzestrare, respectiv predare gestiune va fi stabilită de către TUC conform necesităților existente.

3.3.5.7. Infrastructura în teren - Centre de vânzare și personalizare titluri de transport

Schema de principiu a acestui tip de locație este prezentată în continuare.

Fiecare centru de vânzare și personalizare cartele va fi dotat cu câte o stație de lucru conectată la intranet-ul TUC prin intermediul unui dispozitiv de tip firewall. Comunicația cu WAN TUC se va face criptat, prin tunel VPN, prin conexiunea asigurată de un furnizor de servicii Internet.

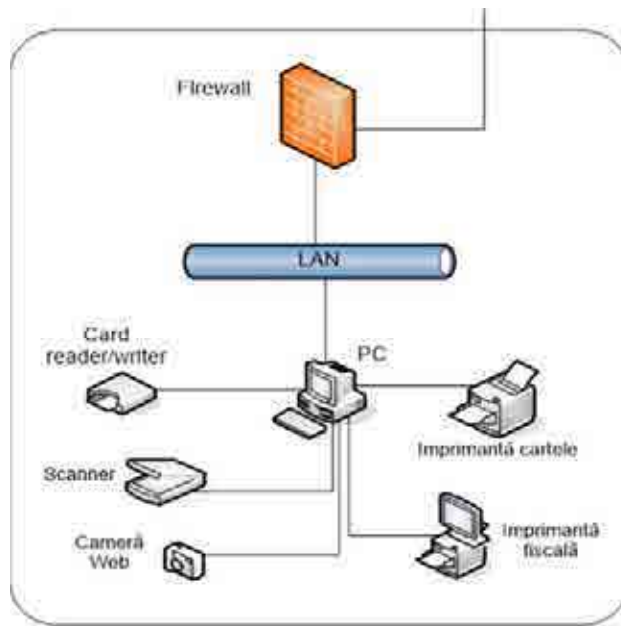


Fig. 3.16. Infrastructura pentru centrele de vânzare și personalizare titluri de transport

Centrele de vânzare și personalizare vor realiza vânzarea/reîncărcarea titlurilor de transport către călători.

Centrele de vânzare vor fi fiscalizate conform legislației în vigoare. În acest scop, în fiecare centru de vânzare va fi instalată o imprimantă/casă de marcat fiscală.

3.3.5.8. Infrastructura in teren - Stații modernizate TUC

Sistemul de echipamente instalat în stațiile modernizate care aparține sistemului de ticketing este reprezentat de automatele de vânzare a titlurilor de călătorie.

Automatele de vânzare titluri de transport vor asigura:

- Reîncărcarea titlurilor de transport existente pe cardurile călătorilor, inclusiv a celor care beneficiază de reduceri sau gratuități
- Vânzarea de carduri noi, încărcate cu titluri de transport conform alegerii călătorilor
- Vânzarea de bilete pe hârtie (automatele existente).

Automatul de trafic dispune de sistem alarmare, sistem climatizare (pentru asigurarea funcționării în condiții de exterior pe toată durata anului).

Comunicația cu dispeceratul este realizată prin transmisiuni radio. Rețeaua stabilită se va realiza în modul securizat, pentru a nu permite interacțiuni din exterior și va utiliza, în principal, comunicații de date bazate pe sistemul GSM, cum ar fi GPRS (pentru transmiterea cantităților mici de date, pentru care nu este necesară o viteză mare de transfer) sau 4G, atunci când rata de transfer necesită o viteză mare de comunicație.

3.3.5.9. Infrastructura îmbarcată pe vehicule

Sistemul de echipamente îmbarcate este prezentat în continuare:

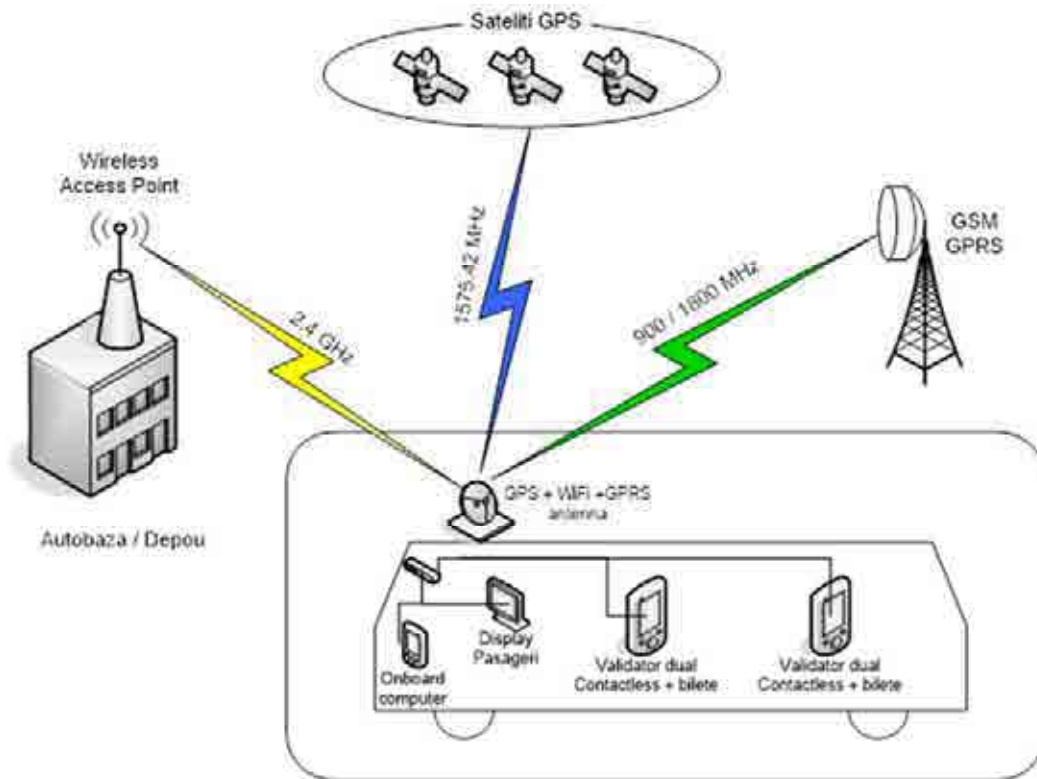


Fig. 3.17. Infrastructura îmbarcată pe vehicule, Scenariile S1 și S2

Obs. În figura de mai sus au fost reprezentate doar echipamentele incluse în sistemul de ticketing.

În fiecare vehicul, echipamentele incluse în sistemul de ticketing sunt următoarele:

- calculator de bord;
- antenă comună pentru GPS și comunicații radio;
- display informare călători;
- validatoare duale: pentru carduri contactless + bilete hârtie.
- switch pentru conectarea echipamentelor;

3.3.5.9.1. Calculatorul de bord

Calculatorul de bord (instalat în cabina conducătorului de vehicul, pe bord) oferă acestuia posibilitatea de a interacționa cu sistemul integrat. Astfel, prin intermediul display-ului calculatorului de bord, conducătorul de vehicul va putea primi multiple informații referitoare la starea sistemului îmbarcat (inclusiv semnale privind evenimente



predefinite), precum și informații de la dispeceri privind încadrarea în graficul de circulație sau alte mesaje specifice activității. Prin intermediul touch-screen-ului integrat conducătorul de vehicul va putea interoga și / sau modifica diverși parametri ai sistemul îmbarcat. Calculatorul de bord are de asemenea un cititor Mifare încorporat, care poate fi utilizat (în combinație cu un cod PIN sau nu) pentru identificarea șoferului sau a altor tipuri de personal cu drept de acces la sistemul îmbarcat.

Calculatorul de bord include un sistem GPS și un echipament de comunicație GPRS pentru detectarea poziției vehiculului și transmiterea acesteia către direcția centrală. Frecvența transmisiei informațiilor privind poziția va fi stabilită de către beneficiar în funcție de necesitățile constatate în operarea sistemului. Pe baza poziției vehiculului în trafic, călătorii vor fi informați prin intermediul panourilor instalate în stații asupra timpului de sosire a următorului vehicul.

Computerul de bord include de asemenea un sistem de comunicație wireless W-LAN, care va realiza transmiterea informațiilor de validare de la validatoare către autobaze și de asemenea primirea datelor de configurare (oferta tarifară, lista neagră, tranzacții prin Internet etc) TUC intermediul autobazei de la sistemul Back Office. În funcție de opțiunea TUC, transmiterea/primirea datelor se va realiza pe baza acțiunii predefinite a conducătorului de vehicul sau automat, după sosirea vehiculului în zona de acțiune a echipamentelor de comunicații din autobază.

3.3.5.9.2. Validatorul

Validatoarele din vehicule vor permite validarea titlului de călătorie prin apropierea cardului contactless de zona „țintă” a antenei integrate, clar indicată pe carcasa validatoarelor. În plus, validatoarele existente vor putea asigura validarea și prin introducerea biletelor de hârtie în fanta dedicată.

Informațiile privind validarea cardului și a biletelor vor fi transmise către sistemul central prin intermediul autobazei, la retragerea din circulație a vehiculului din ziua respectivă.

Sistemul va prevedea posibilitatea de descărcare automată a datelor din validatoare - pe baza poziției vehiculului, sau inițierea descărcării de către conducătorul de vehicul, prin intermediul calculatorului de bord.

Interfața pentru călători se realizează prin intermediul display-ului grafic cu touch-screen integrat, al interfeței audio și difuzorului integrate în validator. Validatorul este prevăzut cu un display grafic touchscreen. Acest display cu contrast mare și iluminare de fond oferă cele mai bune condiții de vizibilitate, pe un domeniu larg de condiții de lumină ambientală. Ecranul grafic mare este ideal pentru a afișa rapid și clar indicații detaliate în timpul validării. Folosind acest display într-un mod inteligent, afișând cele mai importante informații (de exemplu, soldul cardului) cu caractere mari, se reduce mult procedura de validare și, ca rezultat, timpul de îmbarcare a călătorilor. Touch-screen-



ului integrat pe toată suprafața display-ului oferă posibilitatea de realizare a butoanelor virtuale pentru interacțiunea cu pasagerii.

Validatorul dispune de un ceas de timp real pentru menținerea datei și orei curente, fiind programabil și sincronizat cu ceasul calculatorului de bord sincronizat la rândul sau cu serverul de timp al sistemului integrat din sediul central.

Carcasa validatorului trebuie să aibă un design ergonomic, fără colțuri sau muchii ascuțite, pentru a preveni rănierea pasagerilor în urma unui impact accidental cu validatoarele. Odată montat validatorul în soclu, nici o componentă electrică a acestuia nu va fi accesibilă, sau chiar vizibilă. Unitățile de validare sunt proiectate cu rezistență sporită la acte de vandalism. Soclul validatorului trebuie să includă informațiile privind locația de instalare (adresa IP, linie vehicul, etc) astfel încât procedura de înlocuire a unui validator să nu necesite operațiuni de configurare.

3.3.5.9.3. Comunicații interne și externe vehiculului

Fiecare validator va putea stoca pe suport propriu atât datele referitoare la sistemul de taxare (minim 200.000 tranzacții), cât și orice alte informații la care are acces validatorul, în funcție de modul în care este programat.

Validatoarele îmbarcate vor comunica cu calculatorul de bord printr-o conexiune TCP/IP peste Ethernet prin intermediul unui switch Ethernet. Prin aceasta conexiune validatoarele pot obține informații referitoare la poziționarea geografică a vehiculului la un moment dat (prin receptorul GPS integrat în calculatorul de bord), dar pot de asemenea comunica cu punctul de descărcare date din autobaza sau cu alte elemente din sistemul de taxare, prin intermediul interfeței Wi-Fi / a modem-ului GPRS integrate de asemenea în calculatorul de bord.

3.3.5.9.4. Display informare călători

În fiecare vehicul se va monta un monitor pe care se vor afișa atât informații cu privire la traseu, cât și alte informații de interes public.

Informațiile referitoare la traseu se pot referi la: rută, stația următoare, legături cu alte linii, stații bike-sharing din proximitate, precum și alte mesaje.

3.3.6. Sistemul de bike-sharing

Această componentă a proiectului este inclusă în *Scenariul 2 - extins*.

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

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES

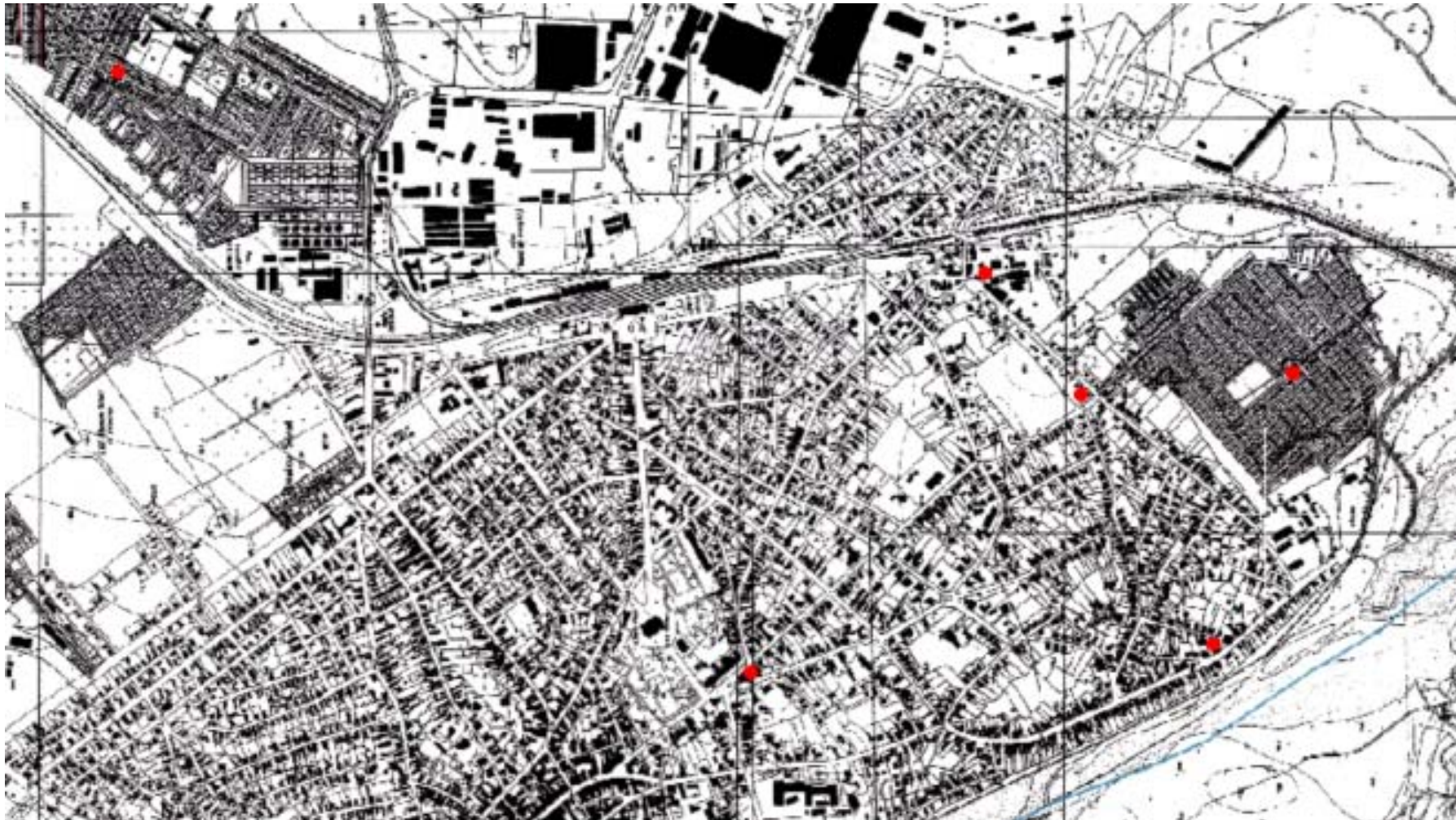


Fig. 3.18. Locații stații de bike-sharing, S2

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



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

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

Astfel sistemul proiectat va fi independent energetic și va folosi soluții care nu necesită lucrări de infrastructură.

Locațiile de amplasare ale stațiilor de bike-sharing sunt prezentate în imaginea anterioară.

Arhitectura sistemului de bike-sharing este prezentată în imaginea de mai jos:

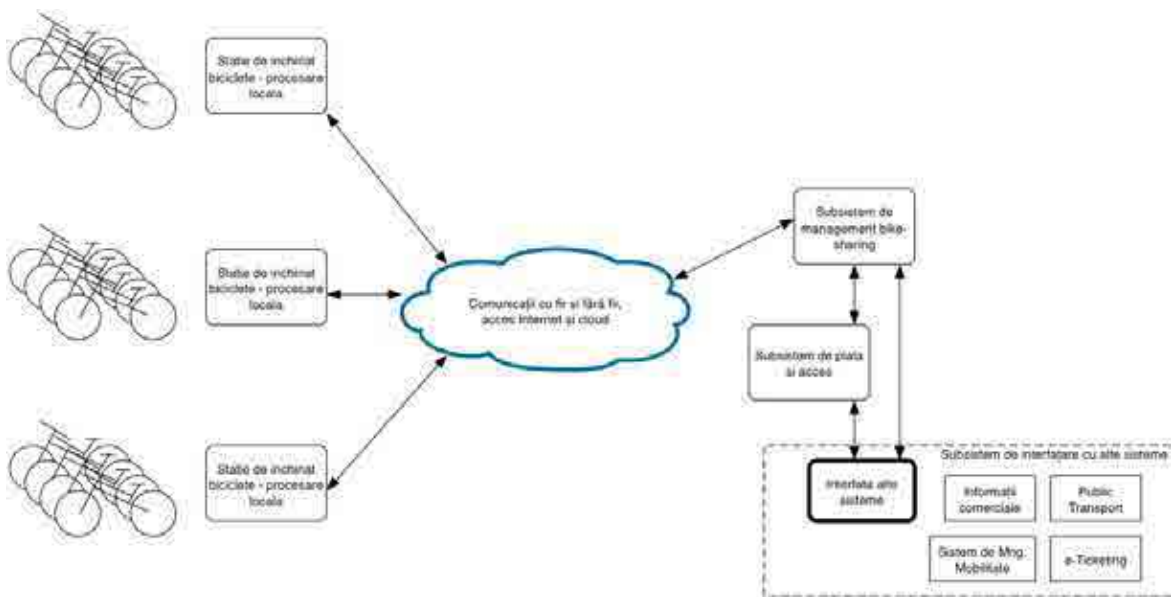


Fig. 3.19. Arhitectura sistemului de bike-sharing

Componența soluției proiectate de mobilitate urbană alternativă, încusă în *Scenariul 2 cu proiect - extins*, trebuie să conțină cel puțin următoarele componente:

- Terminale inteligente de închiriere a bicicletelor.
- Stații inteligente de predare și preluare a bicicletelor.
- Biciclete inteligente prevăzute cu computer de bord.
- Centru de operare cu sistem integrat software și hardware de gestiune și comunicații:

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- Modul de comunicații pentru integrarea elementelor din teren.
- Modul de management operațional, mentenanță și service.
- Sistem de logistică
- Stații de depanare de urgență ale bicicletelor.
- Kit echipamente mentenanță.

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

3.3.6.1. Stațiile de închiriere a bicicletelor

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



Fig. 3.20. Bicicleta inteligentă, stația de andocare și terminalul (exemplu)

Terminalul de închiriere reprezintă elementul central și integrator al unei stații de închiriere. Terminalul de stație servește ca interfață principală pentru clienți și oferă spațiu pentru furnizarea de informații statice și dinamice despre sistem și despre utilizare.

Terminalul trebuie să îndeplinească următoarele cerințe tehnice și funcționale:

- să aibă un design plăcut
- să se încadreze în arhitectura urbană

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- să fie prevăzute cu ecrane tactile, soluție de plată cu card bancar, cititor de card „contactless”, sistem de iluminat, sisteme de siguranță și protecție anti-vandalizare
- să fie prevăzute cu un modul de comunicații mobile și cu un sistem de comunicații cu stațiile de biciclete
- să fie independente energetic, prin dotarea cu baterii și sistem de panouri fotovoltaice (dar să fie pregătite și pentru bransare la rețeaua electrică).

O variantă mai economică a terminalului inteligent o reprezintă panoul inteligent. Acesta crește vizibilitatea stației de închiriere în mediul urban și oferă informații pentru posibili utilizatori. Va fi utilizat cu precădere în stațiile cu un număr mic de biciclete alocate.



Fig. 3.21. Panou SmartSign (exemplu)

De asemenea, se vor avea în vedere soluții integratoare cu sistemul de taxare a transportului public.

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



Fig. 3.22. Stația de andocare inteligentă (exemplu)

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

Stațiile trebuie să emită la preluarea sau predarea bicicletelor o avertizare sonoră și luminoasă, astfel încât utilizatorul să poată identifica mai ușor bicicleta care îi revine în momentul închirierii.

Stațiile trebuie să aibă caracter modular, care să permită o modificare facilă a componenței acestora, în sensul creșterii sau micșorării capacității, în ceea ce privește numărul de biciclete.

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

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



Echipamentele ce compun computerul de bord al bicicletei trebuie să includă monitorizarea permanentă GPS, modul de comunicații mobile GPRS și Wifi precum și modul de comunicații cu terminalele și stațiile de preluare și predare, sistem integrat în cadrul bicicletei de facilitare a închirierii directe cu ajutorul telefonului mobil (NFC - Near Field Communication).

Pentru a răspunde la toate situațiile care pot să apară în teren, bicicleta trebuie să aibă capacitatea de predare într-o „stație virtuală”, adică într-o zonă special definită în teren (definirea zonei se realizează în centrul de operare) fără stații de blocare fizică.

De asemenea computerul trebuie să controleze blocarea electromecanică a bicicletei în stație sau în afara acesteia. Sistemul integrat de blocare electromecanică poate fi activat prin intermediul smart cardului, telefonului mobil, SMS, terminal sau prin introducerea unui cod PIN.

Computerul de bord al bicicletei va fi independent energetic. Bicicleta trebuie să fie prevăzută cu un dispozitiv autonom de alimentare a computerului de bord.

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

Tipuri de configurații ale stațiilor de andocare a bicicletelor

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

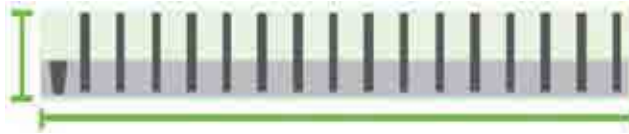


Fig. 3.23. Stație standard - schiță (Sursa: NACTO UBDG)

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



Fig. 3.24. Stație la 45 de grade - schiță (Sursa: NACTO UBDG)

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



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

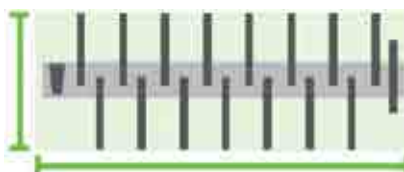


Fig. 3.25. Stație dublă (cu două fețe) - schiță (Sursa: NACTO UBDG)



Fig. 3.26. Stație standard, Stație la 45 de grade, Stație dublă (cu două fețe) - exemple (Sursa: NACTO UBDG)

Stație standard dublă (spate în spate): Ideală pentru spații largi.

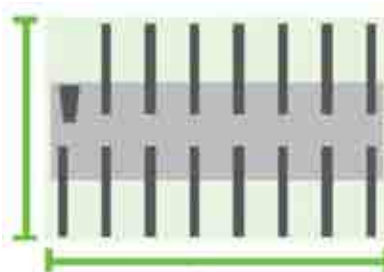


Fig. 3.27. Stație standard dublă (spate în spate) - schiță (Sursa: NACTO UBDG)

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

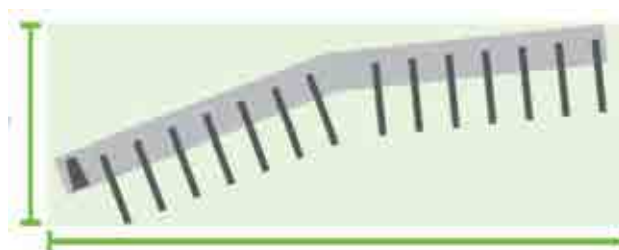


Fig. 3.28. Stație în unghi - schiță (Sursa: NACTO UBDG)

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

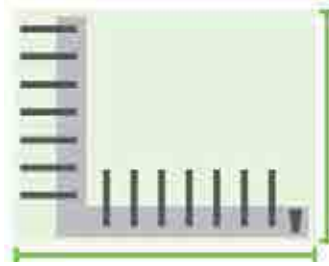


Fig. 3.29. Stație în unghi drept - schiță (Sursa: NACTO UBDG)



Fig. 3.30. Stație standard dublă, Stație în unghi, Stație în unghi drept - exemple (Sursa: NACTO UBDG)

Soluții de amplasare a stațiilor de biciclete

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

Stație în proximitatea trotuarului

Stația se încadrează în banda de parcare existentă.

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

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

Pentru protejarea stației de vehicule în mișcare pot fi utilizate delimitatoare flexibile.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES

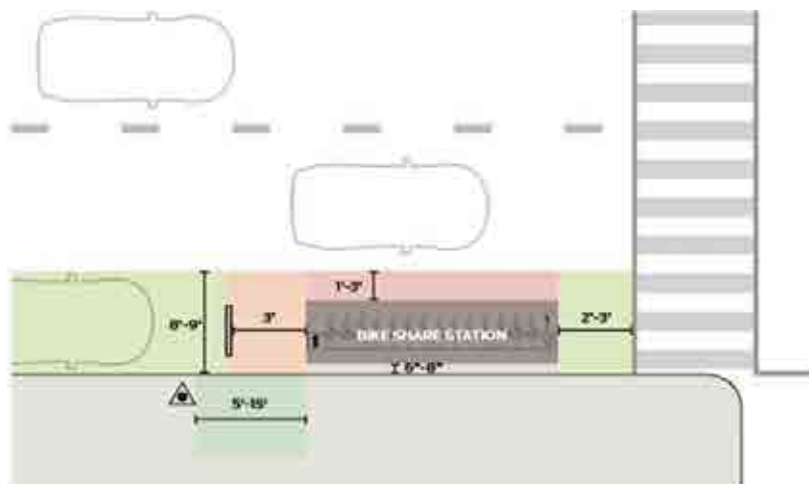


Fig. 3.31. Stație lângă trotuar - schiță (Sursa: NACTO UBDG)



Fig. 3.32. Stație lângă trotuar - exemplu (Sursa: NACTO UBDG)

Stație pe zona mediană a drumului

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

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

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Fig. 3.33. Stație pe zona mediană a drumului - exemplu (Sursa: NACTO UBDG)

Pentru protejarea stației de vehicule în mișcare pot fi utilizate delimitatoare flexibile.

Stație de tipul "OFFSET"

Stația se încadrează în banda de parcare existentă.

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

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



Fig. 3.34. Stație de tipul "OFFSET" - exemplu (Sursa: NACTO UBDG)

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Pentru protejarea stației de vehicule în mișcare pot fi utilizate delimitatoare flexibile.

Stație pe trotuar

Trotuarele sunt o altă locație în care pot fi amplasate stațiile de biciclete. Trotuarul este adesea ales în cazul în care spațiul rutier nu este disponibil, în cazul în care există un volum ridicat de trafic, sau în cazul în care nu se pot desfășura locurile de parcare. Stațiile pot fi plasate pe trotuar doar în acele locuri în care trotuarul este suficient de larg pentru a găzdui o stație fără a afecta pietonii.

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



Fig. 3.35. Stație pe trotuar - exemplu (Sursa: NACTO UBDG)

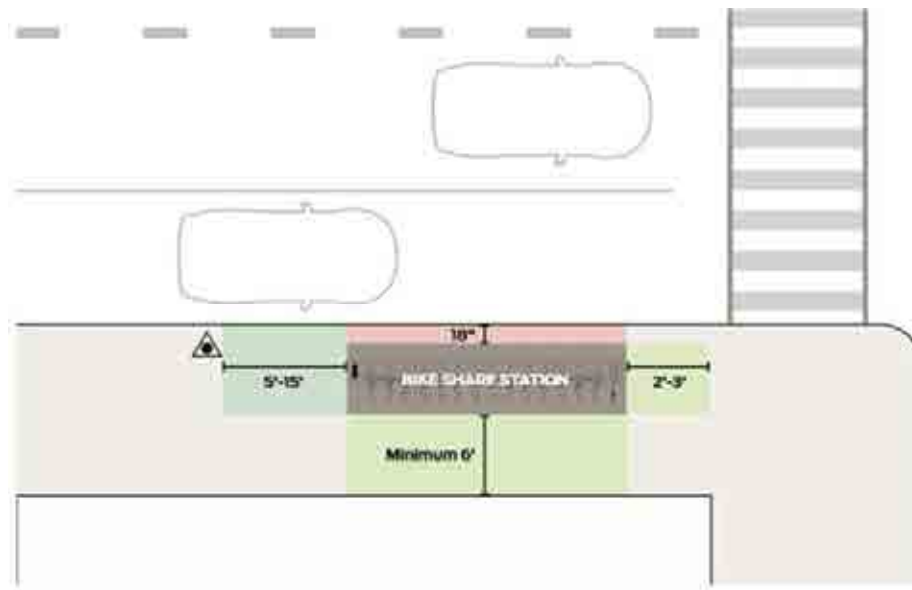


Fig. 3.36. Schemă stație pe trotuar - schiță (Sursa: NACTO UBDG)

Stații în spații deschise

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

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



Fig. 3.37. Stație în parc - exemplu (Sursa: NACTO UBDG)

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Fig. 3.38. Stație comună cu locurile de parcare - exemplu (Sursa: NACTO UBDG)

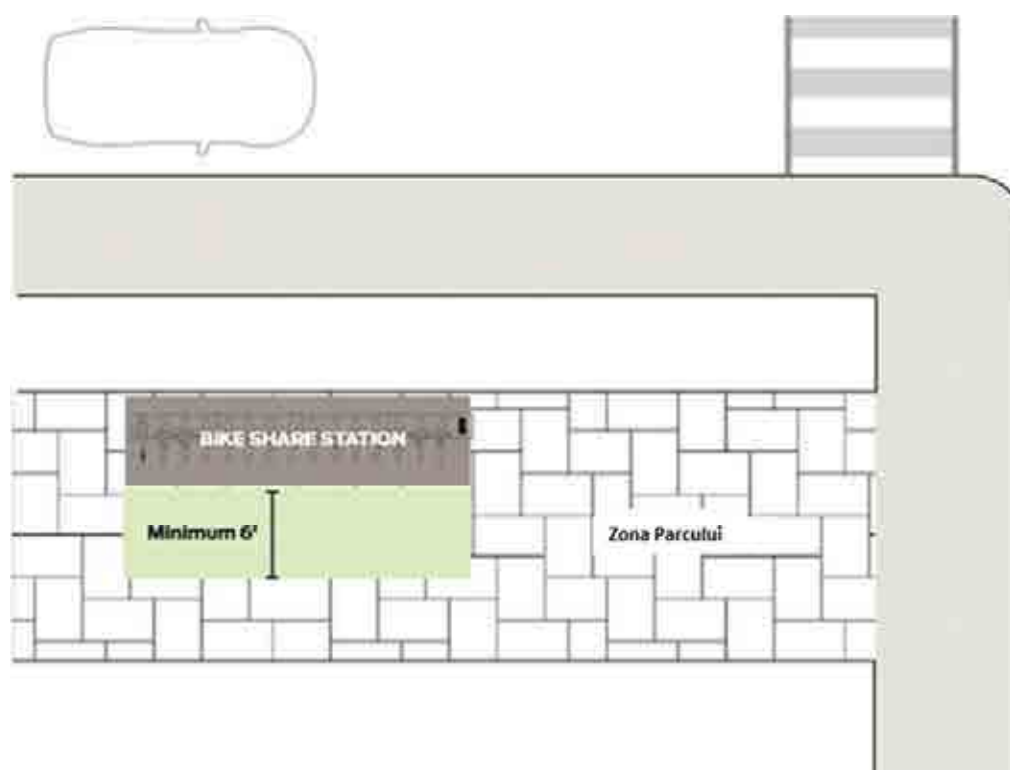


Fig. 3.39. Stație comună cu locurile de parcare - schiță (Sursa: NACTO UBDG)



3.3.6.3. Centrul de operare

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

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

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

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

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

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



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

Sistemul va fi modular, cu o structură clară și intuitivă. Fiecare modul va fi un dosar de seturi de date de același tip și afișate într-o listă de vizualizare. Structura modulară trebuie să asigure cel puțin următoarele module standard :

- **Modulul "client"**. Bază de date pentru clienți cu călătoria completă și istoricul de comunicare și diverse funcții, cum ar fi trimiterea de SMS-uri, modificări abonamente, cont, introducerea de coduri voucher, etc.
- **Modulul "bicicleta"**. Inventarul tuturor bicicletelor cu parametri de stare, cum ar fi „verificat”, „activ”, „reparații necesare”, etc, istoricul de service și diverse filtre și opțiuni de sortare.
- **Modulul "locație"**. Inventarul tuturor stațiilor și în alte locații virtuale („depozit”, „camion de serviciu”, „erori”), cu un set extins de parametri de performanță cu privire la stație și starea curentă (nivelul de energie, tensiune, disponibilitatea de biciclete, etc.)
- **Modulul "partener"**. Facilitează crearea de beneficii tarifare pentru parteneri, de ex. operatori de transport public, universități, operatori auto, etc.
- **Modulul "service"**. Cererea de servicii este instalată pe toate telefoanele inteligente utilizate de către tehnicieni, tehnicienii stațiilor și mecanici de biciclete din centrul de operare și de pe teren.
- **Modulul „raportare"**. Permite realizarea de evaluări statistice, în scopul eficientizării sistemului, prin realizarea unei corelări între cerere și ofertă, pentru diversele locații.

3.3.6.4. Stații de depanare

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

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

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



Fig. 3.40. Stație de depanare

3.3.6.5. Sistemul de logistică

Pentru o gestiune optimă a soluției de bike sharing, sistemul va include un modul de distribuție unitară a bicicletelor în stațiile de andocare.

3.3.6.6. Complementaritatea cu transportul public

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

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

Pentru atingerea acestui obiectiv în schimbarea modului de transport este necesar ca sistemul de ticketing pentru închiriat biciclete să fie integrat cu sistemul de ticketing pentru transportul public. De exemplu, cartelele de acces, tichetele de călătorie vor putea fi utilizate atât în transportul public, cât și pentru închirierea de biciclete.



3.3.7. Dispecerat/Autobază

Dispeceratul de mobilitate urbană al Municipiului Râmnicu Sărat realizează integrarea la nivel central a componentelor descrise anterior.

În cazul Scenariului 1 - moderat, dispeceratul va include funcțiile prezentate anterior pentru dispeceratul de transport public, respectiv: ticketing, managementul flotei de vehicule. Arhitectura sistemului a fost, de asemenea, prezentată în capitolul referitor la sistemul de ticketing.

În cazul Scenariului 2 - extins, dispeceratul de mobilitate urbană va include toate funcționalitățile specificate pentru dispeceratul transportului public (sistem ticketing, managementul transportului public, sistem informare călători, sistem supraveghere video) și centrul de operare al sistemului de bike-sharing.

Arhitectura sistemului de mobilitate urbană pentru acest scenariu este prezentată mai jos.

Dispeceratul de mobilitate urbană pentru sistemul integrat propus va fi instalat într-o clădire construită pe locația specificată în capitolele anterioare, referitoare la amplasamentul componentelor sistemului.

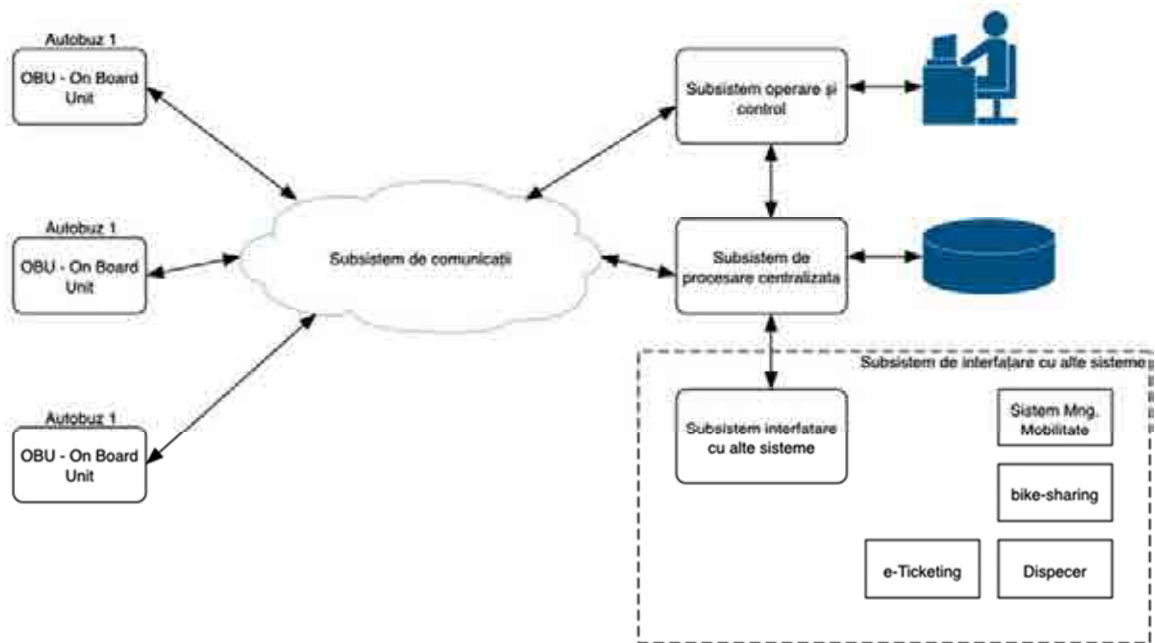


Fig. 3.41. Arhitectura sistemului de mobilitate urbană. Scenariul 2.

Dispeceratul va asigura spațiile necesare pentru instalarea dotărilor următoarelor elemente ale sistemului integrat:

- Centru de comandă (dispecerat transport public, centru operare bike-sharing)
- Centru formare cartele RF-ID
- Casierie

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- Centru vânzare și personalizare titluri de transport
- Centru controlori
- Spații administrative

Autobaza pentru vehiculele de transport public va asigura următoarele funcțiuni:

- Asigurarea spațiului de garare pentru vehiculele de transport public
- Asigurarea facilităților pentru încărcarea/alimentarea vehiculelor de transport public
- Asigurarea interfațării cu sistemul de ticketing, prin infrastructura specifică descrisă la componenta ticketing
- Asigurarea spațiilor și dotărilor minime necesare pentru operațiunile de întreținere și mentenanță pentru vehiculele de transport public.

Obiectivul se încadrează în categoria de importanță C (normală), conf. HG 766/1997 și clasa de importanță III (de tip curent), conf. P100-1/2013.

a) Amplasare

Clădirea Autobazei va fi situată pe platforma carosabilă conform planului AB-01, astfel încât să permită dispunerea a două peroane pentru sosire/plecare, parcarea flotei de autobuze, circulația în incintă și accesul/ieșirea în/din service.

Accesul în incintă se va realiza din strada Oltului.

Intregul complex va fi împrejmuit.

b) Accese și configurație

Imobilul va avea pe o latură lungă (fațada principală), centrat, un acces principal pentru public și două accese stânga dreapta pentru service atât pentru autobuze, cât și pentru personalul aferent, iar pe cealaltă latură lungă (fațada posterioară) un acces secundar pentru personal și două uși de ieșire a autobuzelor din service și a personalului aferent, aliniate cu cele de acces.

Clădirea are regim de înălțime Parter, cu o înălțime de 6m măsurată de la cota +0.00 = +0.30 CTN, o suprafață construită 600mp și o suprafață utilă de 539.3mp.

Prin accesul principal se patrunde într-un hol de așteptare și cumpărare tichete (27.5mp) în care se prevede un bufet pentru public și personal (4.7mp), și un grup sanitar pentru public (4.4mp). De aici se poate trece (filtrat de un sistem de control acces) către zona personalului, în holul de distribuție (19.1mp), către birouri: birou tichete (16.3mp), birou 1 (11.0mp), birou 2 (11.0mp), birou 3 (11.0mp), centru de comandă (24.3mp) cu o cameră tehnică pentru servere (9.5mp) și un spațiu tehnic (7.7mp) destinat centralei termice și a celorlalte echipamente aferente.

Fiecare zonă de service (180.0mp) este prevăzută cu vestiar cu câte 2 dușuri pentru personal (9.5mp, 11.0mp) și grupuri sanitare (3.6mp, 4.7mp).

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Pentru propunerea funcțională (plan) și cea volumetrică (schițe 3d și fațade) se pot consulta planșele AB-02 și AB-03.

c) Infrastructura

Construcția va avea în dreptul stâlpilor fundații izolate din beton armat, de tip talpă și cuzinet, legate perimetral printr-o grindă de fundare din beton armat (conform plansei AB-R01).

La cota +0.00 se va realiza o placă din beton armat așezată pe un pat de balast compactat, pentru asigurarea circulației autovehiculelor în halele service. Cele două cuve îngropate pentru service vor avea pereți și radier din beton armat.

d) Suprastructura

Clădirea va avea o structură metalică din stâlpi și ferme, cu pane și rigle de contravântuire și de susținere a panourilor de închidere.

e) Arhitectura (construcții și finisaje)

Inchiderile perimetrare și învelitoarea acoperișului vor fi realizate din panouri termoizolate tip sandwich cu grosimea de minim 10cm.

Tâmplăria exterioară va consta dintr-un perete vitrat cu ușă în două canate pentru accesul principal, ferestre cu ochiuri mobile pentru restul clădirii, ușă metalică de acces secundar și uși industriale de acces către zona de service prevăzute cu ușă pietonală (vezi planșa AB-T01). Dacă este cazul, pot fi prevăzute trape în zona de service.

Peste placa de la cota +0.00 se prevede o șapă de egalizare peste care se vor aplica finisajele pardoselilor, și anume: în spațiile service - vopsitorie pentru trafic intens, iar în zona de birouri cu toate anexele sale - gresie. În camera de comandă se va executa o pardoseală tehnică. Peste cuvele din zona de service se prevad grilaje amovibile.

Pereții interiori vor fi executați din alcătuiți ușoare demontabile cu structura metalică, plăci de gips carton și vată bazaltică, în grosimi de 15 și 10cm, astfel încât către spațiile de service și spațiul tehnic, precum și către coridorul (holul) de evacuare, să se îndeplinească cerința de rezistență la foc în conformitate cu legislația în vigoare. Se prevad placaje cu faianță până la cota superioară a ușilor (h=2.1m) în toate spațiile umede, iar în birouri și holuri se prevad gleturi și vopsitorii superlavabile.

În zona de birouri se prevad plafoane casetate în birouri și pe holuri, iar în spațiile umede - vestiare, dușuri, grupuri sanitare, se prevad plafoane hidrofuge din gips carton și structură metalică. Plafonul spațiului tehnic va fi executat astfel încât să se îndeplinească cerința de rezistență la foc în conformitate cu legislația în vigoare. Plafoanele din gips carton hidrofug vor fi finisate cu gleturi și vopsitorii superlavabile.

Tamplăria interioară constă în uși metalice pentru accesul la spațiul tehnic și la vestiare dinspre halele de service, uși din profile de Al cu geam către birouri și cu panou weiss către grupurile sanitare și uși de lemn la cabinetele wc, dușuri (vezi planșa AB-T02).



f) Instalații

Clădirea va fi prevăzută cu următoarele tipuri de instalații:

Instalații sanitare

Obiectivul va fi prevăzut cu instalații de alimentare cu apă și canalizare pentru grupurile sanitare, dușuri, punctele de apă din zona de service și bufet.

Instalația de alimentare cu apă rece potabilă

Alimentarea cu apă a obiectivului se va realiza prin racordarea la rețelele edilitare din zona printr-un camin prevăzut cu apometru conform plansei S01.

Distributia apei reci se va realiza conform plansei S02.

Instalații de alimentare cu apă caldă menajeră

Alimentarea cu apă caldă menajeră se va realiza cu boilere electrice pentru bufet și pentru dusuri și grupuri sanitare.

Alimentarea cu apă caldă menajera și distributia acesteia se va realiza conform plansei S02.

Distribuția apei calde menajere se va realiza din țevi de polipropilenă de înaltă densitate, îmbinate prin polifuziune și montată pe un traseu paralel cu rețeaua de apă rece cu panta ascendentă de 3-5‰.

Conductele de distribuție apă rece și apă caldă menajera vor fi montate îngropat în șapa sau montate îngropat în pereți de unde vor pleca coloanele verticale la obiectele sanitare. Susținerea conductelor se va face cu suporturi și bride din seria suporturi calificați seismic. Toată instalația interioară de apă se izolează cu Raiflex din poliuretanic și protecție cu folie de aluminiu. Pentru legăturile la armăturile obiectelor sanitare se vor folosi racorduri elastice.

Canalizare menajera

Instalația interioară de canalizare (vezi planșa S03) va fi prevăzută cu tuburi și piese de scurgere pentru traseele montate sub pardoseala, respectiv coloana verticală, colectarea pe orizontală și racordurile de la obiectele sanitare la coloană. Pe coloana verticală s-au prevăzut piese de curățire, montate în locuri ușor accesibile.

Traseele îngropate în pământ sau sub pardoseala se execută din PVC.KG. (carosabil). Se propune folosirea acestor materiale pentru fiabilitatea lor mai mare precum și pentru performanțele tehnice superioare (montaj rapid și economic, structura de suprafață împiedică depunerea și formarea de cruste ușurând curgerea, reparațiile și extinderile ulterioare se pot face fără nici o problemă, stabilitate dimensională și rezistența bună la lovire și temperaturi ridicate, greutate redusă, etc.).

Canalizarea menajera se va colecta în cămine amplasate la 2,5 m de clădirea autobazei care vor fi racordate la rețeaua existentă a orașului.



Canalizare pluviala

Aceste instalatii folosesc la colectarea si evacuarea apelor pluviale din incinta asa cum reiese din plansa S01. Sistemul de captare a apelor pluviale, atat de pe platforma incintei cat si de pe acoperisul autobazei va fi realizat astfel incat toate apele pluviale sa treaca prin separatorul de namol si hidrocarburi, pentru a fi colectate apoi intr-un bazin de retentie. De aici vor fi pompate in reseaua de canalizare oraseneasca, in acea perioada de timp in care reseaua este putin solicitata (de regula noaptea).

Instalatii de stingere a incendiilor

Conform P118/2-2013, este necesar sa se asigure stingerea incendiului cu hidrant exterior pentru parcare autobuzelor (având suprafața mai mare de 600mp); pentru clădirea autobazei (având suprafața până în 600mp) se prevăd stingătoare portabile.

Instalatia va fi racordata la reseaua stradala, cu debitul de 5l/s si un timp teoretic de functionare 3 ore (vezi plansa S01).

Instalatii termice

Incalzirea cladirii Autobazei se va realiza in regim proriu (vezi plansa T01).

Energia termica necesara incalzirii cladirii se va asigura printr-o centrala termica electrica care se va amplasa la parterul cladirii, intr-un spatiu special destinat. Elementele centralei termice (plansa T02) sunt:

- un cazan electric de capacitate $Q = 150\text{kW}$, cu functionare in trepte de putere care va alimenta cu agent termic 900/700 instalatiile interioare
- pompe circulatie
- vas de expansiune inchis pentru protectia cazanului si a instalatiei
- regulator automat avand urmatoarele functii de baza: modelarea temperaturii din cazan in functie de temperatura exterioara data de sonda de temperatura si diagnosticarea avariei
- termometre, manometre necesare urmaririi parametrilor de presiune si temperatura a agentului termic
- clapete de retinere
- robineti.

Conductele de incalzire de distributie vor din teava de polipropilena pentru incalzire si se vor monta in plafonul parterului, cu izolatie din vata minerala de 40mm grosime, cu protectie din folie de aluminiu. Panta minima a conductelor de distributie montate orizontal va fi de 3o/oo.

Umplerea instalatiei se face prin intermediul conductei de retur, iar alimentarea cu apa se va face de la reseaua de apa rece. Pentru golirea instalatiei s-au prevazut robinete de golire in punctele cele mai joase ale distributiei, iar pentru aerisirea instalatiei s-au prevazut ventile automate de aerisire.



Incalzirea halei service auto se va realiza cu aeroterme cu functionare cu aer proaspat si in recirculare. Pentru a se impiedica patrunderea aerului rece usile halei s-au prevazut perdele de aer cald, functionand cu agent termic.

Incalzirea birourilor se va realiza cu corpuri statice, respectiv radiatoare din otel tip panou model 22PKKP de 600 mm inaltime, care vor fi prevazute cu robinete de aerisire. Pentru echilibrarea instalației de încălzire, la fiecare radiator se va monta pe tur un robinet simplu reglaj tur Dn = 1/2", iar pe retur un robinet colțar simplu reglaj retur Dn = 1/2".

Instalatii de ventilare si climatizare

Cladirea Autobazei este prevazuta cu instalatii de ventilare si climatizare care sa raspunda cerintelor functionale ale incaperilor sale, conform planselor V01 si C01.

Pentru incaperile avand functiunea service auto se va realiza cate o instalatie de ventilatie pentru evacuarea aerului. Aerul proaspat de compensare va fi introdus prin intermediul unor aeroterme, alimentate cu agent termic de la centrala termica.

Pentru birouri s-a prevazut o unitate de climatizare tip VRV, iar aportul de aer proaspat se va realiza cu o centrala de ventilatii extraplata montata in plafonul fals al holului central.

Climatizarea pentru camera tehnica (a serverelor) se va realiza cu unitati tip split inverter profesionale (una in functiune si una de rezerva), cu functie de racire pana la temperaturi de -200C (t ext), cu functionare in detenta directa. Unitatea interioara este de tip "perete".

Evacuarea aerului viciat de la grupurile sanitare si vestiare s-a realizat cu ventilatoare independente, prevăzute cu clapete, racordate la un canal colector vertical, la capătul căruia, deasupra acoperisului, s-a montat un dispozitiv de evacuare vertical. Acționarea ventilatoarelor se va face la aprinderea luminii.

Instalatii electrice

Obiectivul va fi dotat cu urmatoarele categorii de instalatii electrice :

- Alimentare cu energie electrica tablou electric general de joasa tensiune TGDjt 0.4kV
- Instalatii electrice de iluminat normal si de siguranta (evacuare, antipanica si continuarea lucrului)
- Instalatii electrice de prize
- Instalatii electrice de forta
- Instalatii electrice de protectie prin legare la pamint - priza de pamant
- Instalatia de paratrasnet
- Instalatii electrice de curenti slabi:

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- Instalatii de telefonie, date, tv
- sistem de televiziune cu circuit inchis
- sistem de detectie, semnalizare si alarmare incendiu

Alimentarea cu energie electrica

Modalitatea de alimentare cu energie electrica nu face obiectul prezentului proiect, ea fiind stabilita pe baza unui studiu de solutie realizat de catre furnizorul de energie electrica sau de catre o firma autorizata ANRE la cererea beneficiarului. Prezentul proiect cuprinde numai partea de distributie a energiei electrice la consumatorii din imobil racordati la tablourile electrice interioare ale obiectivului.

Instalatiile electrice proiectate sunt dimensionate pentru tensiunea de utilizare 400-230V; 50 Hz. Datele electroenergetice la nivelul TGDjt sunt:

Putere instalata P_i	354	[kW]
Coeficient de simultaneitate k_s	0.55	
Putere absorbita P_a	194	[kW]
Curentul de calcul I_c	305	[A]
Tensiunea de utilizare U_n	3x230V/400V; 50 Hz	

Pentru alimentarea de rezerva este prevazuta posibilitatea de montaj si racordare a unui generator (GE) diesel de tip stand-by de 50 kVA de unde se alimenteaza receptoarele prioritare din camera de comanda. Grupul electrogen se amplaseaza in exteriorul cladirii, el fiind de tip stand-by cu pornire automata in maxim 15 secunde, carcasat, complet automatizat si echipat, avand autonomie de functionare de 8 h. Trecerea de pe o sursa pe alta se realizeaza automat prin intermediul AAR-ului montat in cadrul TE-Birouri. Echipamentele prioritare din camera de comanda se vor alimenta cu energie electrica prin intermediul unui UPS 40kVA avand o autonomie de minim 1 ora.

Receptoarele de energie electrica constau in: iluminat artificial, aparate de climatizare, echipamente specifice activitatii desfasurate, pompe și ventilatoare, grupuri de pompare apa, boilere, centrala termica, sisteme de curenti slabi.

De la TGDjt se alimenteaza cu cabluri individuale tip CYYF tablourile electrice secundare. Toate tablourile electrice vor fi echipate cu intreruptoare automate cu protectie la scurtcircuit si suprasarcina, si acolo unde este cazul cu protectie diferentiala la curenti de defect $I_{dn}=30mA$ conform schemelor electrice monofilare.

Distributia energiei electrice se va realiza conform schemei generale de distributie E01.

Distributia energiei electrice in cadrul obiectivului se va realiza cu cabluri de energie din cupru, cu sectiune corespunzatoare consumului in conformitate cu fisele tehnice ale echipamentelor, cu normele in vigoare (I7/2011, NTE007/00/08). Acestea se vor dispune pe paturi de cabluri metalice si in tuburi de protectie IPY/Coppex.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Toate cablurile folosite la distributia energiei electrice vor avea tensiunea nominala Un de minim 1kV.

Instalatiile electrice de iluminat normal si de siguranta

Instalatiia de iluminat interior este realizata cu corpuri de iluminat echipate cu lampi fluorescente compacte sau cu incandescenta sau tehnologie LED in functie de mediul ambiant al incaperii in care se instaleaza si respectandu-se nivelurile de iluminare impuse de catre normativele in vigoare. Comenzile de aprindere a acestor corpuri de iluminat se realizeaza local, prin intrerupatoare amplasate langa usile de acces in incapere la inaltimea de 0.9m m fata de cota pardoselii finite. Toate echipamentele sunt in montaj ingropat, IP20, exceptie facand cele din incaperile cu degajari de umiditate care sunt etanse, avand grad de protectie IP 65.

Iluminatul in zona halelor se va realiza cu corpuri de iluminat in montaj aparent, echipate cu surse fluorescente liniare de 2x36W si 2x58W, etanse, tip FIPAD (sau echivalent LED).

Iluminatul in zona birourilor se va realiza cu corpuri de iluminat in montaj aparent, echipate cu surse fluorescente liniare de 4x18W si 2x18W, ne-etanse, tip FIRI (sau echivalent LED).

Iluminatul de securitate pentru evacuare va fi realizat cu corpuri de iluminat tip luminobloc 1x8W (sau LED 5W), minim 250lm, prevazute cu baterii locale ce asigura autonomia in functionare de minim 1 ora si va fi montat langa orice schimbare de directie, la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de urgenta, la fiecare iesire din cladire, la incaperi cu suprafete mai mari de 100 mp si in imediata vecinatate a butoanelor manuale pentru semnalizare incendiu. Corpurile de iluminat de evacuare sunt alimentate cu cabluri din cupru cu intarziere la propagarea focului in manunchi, tip CYYF 4x1,5mmp.

Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului/antipanica va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general, prin montarea unor kituri de baterii 3 h pe aceste corpuri de iluminat. Acest tip de iluminat se realizeaza in zona tablourilor electrice, camere tablouri electrice cu rol la incendiu, camera ECS, centrala termica.

Corpurile de iluminat montate pe casa scarii vor fi toate echipate cu kit de emergenta cu autonomie min. 1ora.

Pentru iluminatul exterior al obiectivului s-a prevazut un circuit electric in tabloul electric ce deserveste zona de birouri. Aprinderea iluminatului exterior se va realiza cu intrerupatoare crepusculare, dublate de comanda manuala din cadrul tabloului electric. In exterior se vor monta corpuri de iluminat echipate cu lampi cu vapori de sodiu 100W sau echivalent LED, montate pe stalpi de iluminat metalici cu inaltimea 8m.

Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor sau a altor receptoare electrice. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incit sa insumeze o putere totala de maxim 1 kW.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect, conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj (intrerupatoare automate cu protectie diferentiala 1P+N, $I_n=10A$, $I_{dn}=30mA$, $I_{cu}=6/10kA$, Curba C, $U_n=230V$, $f=50Hz$)

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru cu izolatie PVC, tip CYYF, avind sectiunea $1,5\text{ mm}^2$ (pentru conductorul de faza, nul de lucru si pentru conductorul de protectie) protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC (tip IPEY).

Instalatiile electrice de prize

Toate prizele sunt prevazute cu contact de protectie. Amplasarea va tine cont de planul de mobilare realizat de catre arhitect.

Inaltimea de montaj este de 0.3 m fata de pardoseala finita in zona de birouri, sau conform indicatiilor de pe planuri avand gradul de protectie IP20, exceptie facand prizele montate in zonele cu degajari de umiditate care au grad de protectie IP44.

Toate prizele din zona de birouri sunt in montaj ingropat. Distributia circuitelor de prize in cadrul obiectivului se realizeaza ingropat cu cablu de energie tip CYYF3x2,5mm pentru circuitele de prize monofazate si CYYF 5x10mm pentru prizele trifazate, pozat in tub de protectie IPY. Traseele pentru circuitele de prize si racorduri electrice sunt comune cu cele pentru iluminatul artificial, fiind protejate in tuburi IPY.

Se va respecta incarcarea admisa de 2000W pe un circuit monofazat de prize, in conformitate cu normativele in vigoare.

In atelier au fost prevazute prize bipolare 16A si tripolare 32A avand grad de protectie IP44 montate la inaltimea de 1.5 m fata de cota pardoselii finite pentru utilizare generala.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Toate prizele bipolare prevazute vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A si vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate cu protectie diferentiala prevazute conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj (intrerupatoare automate cu protectie diferentiala 1P+N, $I_n=16A$, $I_{dn}=30mA$, $I_{cu}=6/10kA$, Curba C, $U_n=230V$, $f=50Hz$).

Toate prizele tripolare prevazute vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 32 A si vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate cu protectie diferentiala prevazute conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj (intrerupatoare automate cu protectie diferentiala 3P+N, $I_n=32A$, $I_{dn}=30mA$, $I_{cu}=6/10kA$, Curba C, $U_n=400V$, $f=50Hz$).

Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri de cupru cu izolatie PVC, tip CYYF3x 2,5 mm^2 si tip CYYF5x 10 mm^2 (atat pentru conductorul de faza, pentru cel de nul de lucru cat si pentru cel de nul de protectie), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



de protecție din PVC (tip IPEY). Distribuția circuitelor se va realiza îngropat sub pardoseala, sau mascat în peretii de gipscarton.

Instalațiile electrice de forță

Instalațiile electrice de forță sunt reprezentate de alimentarea aparatelor de ventilație și climatizare din cadrul obiectivului, precum și a altor echipamente din imobil (pompe, ventilatoare, centrala termică, boilere, echipamente active pentru curentii slabi).

Au fost prevăzute circuite de forță pentru alimentarea cu energie electrică a receptorilor normali respectând secțiunea minimă de cablu pentru utilizarea normală a echipamentelor.

Numărul conductoarelor din cupru precum și secțiunea lor este adaptată puterii consumatorului. În mod analog sunt alese și aparatele din tablourile electrice. Circuitele (forță, iluminat, prize și automatizare) sunt protejate la scurtcircuit și acolo unde este cazul la suprasarcină cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare după caz.

Circuitele de automatizare sunt realizate cu cabluri de comandă, montate aparent pe elementele de construcție sau pe pat de cabluri, similar celor de forță

În exteriorul clădirii cablurile se pozează liber în șanț pe pat de nisip și se protejează cu folie de PVC, traseul lor fiind marcat corespunzător la nivelul solului. La pozarea cablurilor în pământ se vor respecta distanțele față de elementele altor instalații (rețea de canalizare, racord apă, racord gaze) conform NTE007/00/08.

Instalația de protecție prin legare la pământ

Priza de pământ va fi utilizată în comun, $R_p < 1 \text{ohm}$.

Priza de pământ va fi naturală, realizată în fundația clădirii cu platbandă OI-Zn 40x4mm. Se vor realiza legături la priza de pământ pentru instalațiile electrice (Tablouri electrice locale, Grup electrogen) și patru legături la instalația de paratrasnet.

La execuția instalațiilor electrice interioare se va proceda la măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ. Dacă rezistența de dispersie a prizei de pământ depășește 1 Ohm se va adăuga platbandă OL Zn 40x4 mm și electrozi de OIZn 2 ½", $l=3\text{m}$ îngropată în pământ până se va ajunge la 1 Ohm. (conform SR EN61140/2002 și 1RE30Ip).

La priza de pământ sunt legate toate echipamentele metalice, echipamentele din cadrul centralei termice, carcasa tablourilor electrice în confecție metalică.

În spațiile tehnice se vor realiza centuri interioare cu platbandă OLZn 25x4, dispuse la înălțimea de 0.3 m față de cota pardoselii finite. În zona usilor platbanda se poate monta peste acestea. La această priză de pământ sunt legate toate echipamentele metalice.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



La priza de pamant se vor lega si conductoarele de coborare de la rețeaua de captare de pe acoperisul cladirii in doua puncte distincte. Pentru aceasta s-au prevazut doua piese de separatie PSp1-PSp4.

Instalatia de paratrasnet

Pe baza calculelor determinate de configuratie geometrica a cladirii cat si a caracteristicilor kerateunice ale zonei de amplasare a fiecarei constructii s-a determinat necesitatea introducerii a unei instalatii de sine statatoare de paratrasnet avand nivelul de protectie NORMAL IV.

Pentru protectia impotriva trasnetului se va utiliza un dispozitiv PDA care se va monta pe un catarg din otel galvanizat cu o inaltime de 3 metri astfel incat dispozitivul PDA sa fie la 2 m fata de punctul cel mai inalt al cladirii, fixat pe structura acoperisului cladirii. La acest dispozitiv se vor lega conductoarele de coborare executate din conductor OIZn Φ 8 mm. Conform Normativ I7-2011, PDA-ul se va lega la pamant prin doua coborari. Atat conductoarele de coborare cat si electrozi din componenta prizei de pamant indeplinesc sectiunile minime impuse de Normativ I7/2011, tab. 6.20, 6.21. Conductoarele de coborare se monteaza pe perete, în exteriorul cladirii, cu suporti izolatori. Distanța între piesele de fixare pe portiunile orizontale este de 1,0-1,2 m. Conductoarele de coborare se executa, de preferinta, dintr-o singura bucata. Distanța între piesele de fixare pe portiunile verticale este de 1,5-2,0 m. Legatura între coborari si priza de pamant se va face prin intermediul pieselor de separatie, amplasate la inaltimea de 2 m, astfel incat sa fie demontate numai cu piese speciale si sa poarte insemnul de priza de pamant. Elementele metalice ale constructiei se vor lega la elementele de coborare. Conductele de coborare se protejeaza impotriva loviturilor pe o portiune de 1,5 m deasupra solului si 0,3 m sub nivelul solului. Pentru legarea la priza de pamant a instalatiei de paratrasnet au fost prevazute 4 piese de separatie montate pe laturile cladirii.

Rezistenta de dispersie a prizei de pamant naturale, nu trebuie sa depaseasca valoarea de 1Ω pentru priza de pamant comuna cu cea a instalatiei electrice.

Se va prevedea dispozitiv de protectie la supratensiune in tablourile electrice conform schemelor monofilare.

Instalatii electrice de curenti slabi

➤ *Instalatii de telefonie, date, tv (plansa E02)*

Pentru serviciile de telefonie s-a prevazut o centrala telefonica digitala. La repartitoul centralei telefonice se vor conecta prizele de telefon prevazute in cadrul obiectivului cu cablu de telefonie tip TCYY2x2x0,5mm pozat pe pat metalic de cablu si tub PVC. Conectarea echipamentului terminal la priza de telecomunicatii se face cu cablu flexibil prevazut la capete cu conectori tata RJ11. In cadrul obiectivului au fost prevazute 6 prize simple RJ11.

Racordul centralei telefonice la distribuitorul de servicii voce nu face obiectul proiectului, urmand a fi proiectat si executat de catre acesta.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



In camera de comanda a fost prevazut un dulap de comunicatii la care vor fi conectate prizele de voce-date duble RJ45 prevazute in cadrul obiectivului.

Racordul la rețeaua de comunicatii va fi proiectat si executat de operatorul de servicii din zona, la cererea beneficiarului.

Pentru distributia de voce-date in interiorul obiectivului de la cutia de distributie si pana la echipamentul terminal se va utiliza cablu tip UTP4x2x0,5mm cat 6, pozat ingropat in tub PVC 16mm in peretii de gips carton sau aparent pe pat de cablu montat in ghelele de cabluri. In cadrul obiectivului s-au prevazut 14 prize duble RJ45, cat 6.

Circuitele de antena (cablu TV) vor fi alimentate dintr-o cutie de distributie, amplasata intr-unul din spatiile tehnice ale cladirii. Circuitele de antena (cablu TV) se vor executa cu cablu coaxial RG6 cu impedanta 75ohm, protejat impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC (tip IPEY d=16mm²). Distributia circuitelor se va realiza mascat in peretii din gipscarton. In cadrul obiectivului au fost prevazute 2 prize Tv Com.

Racordul la rețeaua de cablu stradala va fi proiectat si executat de operatorul de cablu din zona, la cererea beneficiarului.

➤ *Sistem de televiziune cu circuit inchis (plansa E02)*

Sistemul de supraveghere video, este prevazut pentru supravegherea instalatiilor tehnologice din interiorul si exteriorul cladirilor, precum si monitorizarea accesului in zona obiectivului. Sistemul asigura si supravegherea efectiva a obiectelor tehnologice, inclusiv a incintei si nu necesita aprobarea Autoritatilor de Specialitate.

Supravegherea se face prin intermediul camerelor video digitale de interior si exterior cu obiectiv in infrarosu, racordate la inregistratoarele digital video - DVR si monitoare, amplasate in camera de comanda.

Sistemul de supraveghere prin televiziune cu circuit inchis realizeaza, urmatoarele functiuni:

- Preluare de imagini 24/24h din zonele in care acestea sunt montate (echipamente tehnologice, coridoare, accese, zona de exterior);
- Redarea informatiilor furnizate de camerele video pe monitoare la dispeceratul de supraveghere;
- verificarea in timp real a alarmelor aparute in zonele supravegheate;
- Comprimarea informatiilor si stocarea acestora pentru o perioada solicitata de beneficiar posibilitatea înregistrării video a imaginilor.

Structura sistemului CCTV :

In camera de comanda se va monta un DVR cu 32 canale, calculator PC sistem TVCI, monitor, tastatura si mouse. La DVR se vor conecta 15 camere video de interior si 8 camere video de exterior.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Rețeaua de interconectare între echipamentele sistemului de supraveghere prin TVCI este realizată cu cablu RG6 pentru partea de semnal video și cablu CYYF3x1,5mm pentru alimentarea cu energie electrică.

Pentru asigurarea alimentării cu energie electrică a sistemului TVCI pentru 15-20 min se va alege un UPS 4000VA/3200W, cu autonomie de funcționare pe baterii proprii montat în camera de comandă.

➤ *Sistem de detectie, semnalizare și alarmare la incendiu (plansa E03)*

Sistemul de detectie și avertizare permite localizarea rapidă și precisă a unei situații anormale, afișarea stării elementelor de detectie și transmiterea alarmei.

S-a prevăzut o centrală de semnalizare incendiu montată în camera de comandă, camera dedicată - Spațiu Tehnic. Centrala de semnalizare incendiu este analog adresabilă cu 3 bucle de detectie, iar cablarea este realizată cu cablu rezistent la foc JEH(st)E30 2x2x0,8 montat în tub de protecție fixat cu elemente de prindere metalice. Montajul detectorilor de fum, butoanele de incendiu, sirenelor interioare se va realiza în conformitate cu legislația.

Sistemul de detectie și alarmare la incendiu are în componența următoarele echipamente:

- Centrala de semnalizare incendiu care respectă toate standardele în vigoare, are operațiuni flexibile, este ușor de instalat și întreținut și poate fi upgradată.

Fiecare centrală reprezintă un sistem autarhic, având propria sursă de alimentare și acumulatori de rezervă, la care pot fi conectate panouri externe de semnalizare și operare, panouri pentru brigada de pompieri, imprimante externe, etc., precum și zone de detectori și diverse dispozitive de control (controllere). Centrala dispune de redundanță software pentru asigurarea securității sistemului, posibilitate de conectare în rețea prin interfață TCP/IP, până la 4 bucle X-LINE și 1000 elemente adresabile, ecran LCD cu mesaje în limba română, memorie de evenimente pentru până la 65.000 evenimente, placa de bază cu conectori, intrări și ieșiri monitorizate, interfață pentru panouri externe de semnalizare și operare, interfață pentru panouri de pompieri, operare intuitivă și compatibilitate progresivă și regresivă, sursă de alimentare care furnizează tensiunile necesare pentru alimentarea dispozitivelor externe (de ex. panouri externe de operare și semnalizare, sirene, blițuri, seifuri de chei pentru pompieri, etc) și monitorizează starea acumulatorilor circuitului de încărcare al acestora.

- Detectoare de incendiu, de tip inteligent, cu funcție de autotestare, se adaptează automat la condițiile de mediu și pot funcționa chiar și în cazul defectării microprocesorului. Detectorul analogic de proces se folosește în aplicații medii și mari cu o concentrație înaltă de valori, putând fi configurate sisteme de cea mai înaltă încredere, astfel încât detectia de incendiu se va face cu o acuratețe constantă pentru toate tipurile de foc, iar rata de alarme false va scădea până aproape de 0%.



- Detector multicriterial fum și temperatura analog adresabil, dispozitiv de detecție combinat ce funcționează ca detector de temperatură și detector de fum pe baza principiului dispersiei luminii, pentru detecția timpurie a incendiilor atât cu ardere înăbușită cât și cu flacără deschisă. Butoane de alarmare manuala analog adresabile, acopera un larg spectru de aplicatie și trasaturile lor standard includ indicatori alarma și codificarea adresei în software. Este un dispozitiv de alarmare manuală tip B, conform EN 54-11, folosit atât pentru declanșarea manuală a alarmei de incendiu, cât și ca dispozitiv de oprire a deversării, conform EN 12094-3.

- Transponder 4in/4out (certificare de conformitate cu EN 54-17, EN 54-18), inteligent, conectabil pe bucla sistemului de detecție a incendiilor, pentru comanda și monitorizarea echipamentelor de protecție la incendiu, cu semnalizarea alarmelor tehnice și a defectelor (de ex. pentru semnalizarea pozițiilor închis/deschis ale trapelor de fum și a ferestrelor de desfumare, voletilor, clapetelor de foc, etc). Dispune de 2 relee programabile pentru diferite moduri de lucru. Este posibilă conectarea pe aceeași buclă cu detectoare și butoane de incendiu. Izolatorul este integrat pe placa transponderului. Este posibil controlul local, datorită microprocesorului integrat.

- Sirena semnalizare de interior, cu flash și presiune acustică de 100dB și programare a timpului de alarma.

- Sirena incendiu de exterior, autoalimentată, profesională, cu autoprotecție la taierea firelor și demontare și timp de alarma ajustabil, acumulator intern respectiv 104dB la 3 metri.

Sisteme de comandă în caz de incendiu:

- Oprirea sistemelor de climatizare și ventilație
- Oprire alimentare cu energie electrică
- Oprire UPS

3.3.8. Echiparea și dotarea funcțiunii propuse

Echiparea și dotarea funcțiunii propuse vor fi prezentate pe componente și scenarii, conform locației de amplasare a echipamentelor respective și nu distribuite pe sistemele în care sunt integrate acestea.

3.3.8.1. Componenta infrastructură rutieră

Nu este cazul.



3.3.8.2. Stații transport public

Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Stația Strada Oltului (tur)			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Adăpost stație cu acoperiș din panouri fotovoltaice (inclusiv mobilier și sistem iluminat propriu)	1	Stații transport public	S1, S2
Panou informare călători	1	Sistem informare călători	S2
Panou publicitar	1	Stații transport public	S2
Camera de supraveghere video și modul de conectare pentru transmiterea datelor 4G	1	Sistem supraveghere video	S2
UPS	1	Stații transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Stații transport public	S2

Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Stația Strada Oltului (retur)			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Adăpost stație cu acoperiș din panouri fotovoltaice (inclusiv mobilier și sistem iluminat propriu)	1	Stații transport public	S1, S2
Panou informare călători	1	Sistem informare călători	S2
Panou publicitar	1	Stații transport public	S2
Camera de supraveghere video și modul de conectare pentru transmiterea datelor 4G	1	Sistem supraveghere video	S2
UPS	1	Stații transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Stații transport public	S2

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Stația Strada Mihail Sadoveanu (tur)			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Adăpost stație cu acoperiș din panouri fotovoltaice (inclusiv mobilier și sistem iluminat propriu)	1	Stații transport public	S1, S2
Panou informare călători	1	Sistem informare călători	S2
Panou publicitar	1	Stații transport public	S2
Cameră de supraveghere video și modul de conectare pentru transmiterea datelor 4G	1	Sistem supraveghere video	S2
UPS	1	Stații transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Stații transport public	S2

Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Stația Strada Mihail Sadoveanu (retur)			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Adăpost stație cu acoperiș din panouri fotovoltaice (inclusiv mobilier și sistem iluminat propriu)	1	Stații transport public	S1, S2
Panou informare călători	1	Sistem informare călători	S2
Panou publicitar	1	Stații transport public	S2
Cameră de supraveghere video și modul de conectare pentru transmiterea datelor 4G	1	Sistem supraveghere video	S2
UPS	1	Stații transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Stații transport public	S2

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Stația Strada Anghel Saligny (tur)			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Adăpost stație cu acoperiș din panouri fotovoltaice (inclusiv mobilier și sistem iluminat propriu)	1	Stații transport public	S1, S2
Panou informare călători	1	Sistem informare călători	S2
Panou publicitar	1	Stații transport public	S2
Cameră de supraveghere video și modul de conectare pentru transmiterea datelor 4G	1	Sistem supraveghere video	S2
UPS	1	Stații transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Stații transport public	S2

Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Stația Strada Anghel Saligny (retur)			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Adăpost stație cu acoperiș din panouri fotovoltaice (inclusiv mobilier și sistem iluminat propriu)	1	Stații transport public	S1, S2
Panou informare călători	1	Sistem informare călători	S2
Panou publicitar	1	Stații transport public	S2
Cameră de supraveghere video și modul de conectare pentru transmiterea datelor 4G	1	Sistem supraveghere video	S2
UPS	1	Stații transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Stații transport public	S2

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Stația Strada Intrarea Școlii (tur)			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Adăpost stație cu acoperiș din panouri fotovoltaice (inclusiv mobilier și sistem iluminat propriu)	1	Stații transport public	S1, S2
Panou informare călători	1	Sistem informare călători	S2
Panou publicitar	1	Stații transport public	S2
Cameră de supraveghere video și modul de conectare pentru transmiterea datelor 4G	1	Sistem supraveghere video	S2
UPS	1	Stații transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Stații transport public	S2

Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Stația Strada Intrarea Școlii (retur)			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Adăpost stație cu acoperiș din panouri fotovoltaice (inclusiv mobilier și sistem iluminat propriu)	1	Stații transport public	S1, S2
Panou informare călători	1	Sistem informare călători	S2
Panou publicitar	1	Stații transport public	S2
Cameră de supraveghere video și modul de conectare pentru transmiterea datelor 4G	1	Sistem supraveghere video	S2
UPS	1	Stații transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Stații transport public	S2

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Stația Strada Nicolae Bălcescu			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Adăpost stație cu acoperiș din panouri fotovoltaice (inclusiv mobilier și sistem iluminat propriu)	1	Stații transport public	S1, S2
Panou informare călători	1	Sistem informare călători	S2
Panou publicitar	1	Stații transport public	S2
Cameră de supraveghere video și modul de conectare pentru transmiterea datelor 4G	1	Sistem supraveghere video	S2
Automat vânzare titluri de transport	1	Sistem ticketing	S2
UPS	1	Stații transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Stații transport public	S2

Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Stația Strada Costieni			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Adăpost stație cu acoperiș din panouri fotovoltaice (inclusiv mobilier și sistem iluminat propriu)	1	Stații transport public	S1, S2
Panou informare călători	1	Sistem informare călători	S2
Panou publicitar	1	Stații transport public	S2
Cameră de supraveghere video și modul de conectare pentru transmiterea datelor 4G	1	Sistem supraveghere video	S2
Automat vânzare titluri de transport	1	Sistem ticketing	S2
UPS	1	Stații transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Stații transport public	S2

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Stația Strada Arh. Petre Antonescu (tur)			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Adăpost stație cu acoperiș din panouri fotovoltaice (inclusiv mobilier și sistem iluminat propriu)	1	Stații transport public	S1, S2
Panou informare călători	1	Sistem informare călători	S2
Panou publicitar	1	Stații transport public	S2
Cameră de supraveghere video și modul de conectare pentru transmiterea datelor 4G	1	Sistem supraveghere video	S2
UPS	1	Stații transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Stații transport public	S2

Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Stația Strada Arh. Petre Antonescu (retur)			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Adăpost stație cu acoperiș din panouri fotovoltaice (inclusiv mobilier și sistem iluminat propriu)	1	Stații transport public	S1, S2
Panou informare călători	1	Sistem informare călători	S2
Panou publicitar	1	Stații transport public	S2
Cameră de supraveghere video și modul de conectare pentru transmiterea datelor 4G	1	Sistem supraveghere video	S2
UPS	1	Stații transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Stații transport public	S2



3.3.8.3. Locații semaforizate

Identificarea locației			
Denumire			
Intersecția Str. M. Kogălniceanu - Str. Toamnei			
Echipamente			
Denumire echipament	Nr. (buc)	Componenta	Scenariu
Automat dirijare circulație	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Cabinet automat dirijare circulație	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Stâlp semaforizare simplu	3	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Stâlp semaforizare cu consolă	4	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor vehicule normal 3 lămpi	4	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor vehicule normal 3 lămpi pe consolă	4	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor pietoni	6	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor flash intermitent	3	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor prim-vehicul	4	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv acustic avertizare pietoni	6	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv „push-button” pentru pietoni	0	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Detector inductiv	8	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv comunicare AVL fix	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
UPS	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Bloc de măsură și protecție local	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Router + Firewall local	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Intersecția Str. Al.I. Cuza - Str. 22 Decembrie - trecere de pietoni			
Echipeamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Automat dirijare circulație	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Cabinet automat dirijare circulație	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Stâlp semaforizare simplu	0	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Stâlp semaforizare cu consolă	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor vehicule normal 3 lămpi	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor vehicule normal 3 lămpi pe consolă	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor pietoni	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor flash intermitent	0	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor prim-vehicul	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv acustic avertizare pietoni	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv „push-button” pentru pietoni	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Detector inductiv	4	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv comunicare AVL fix	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
UPS	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Bloc de măsură și protecție local	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Router + Firewall local	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Intersecția Str. Focșani - Bd. Eroilor			
Echipeamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Automat dirijare circulație	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Cabinet automat dirijare circulație	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Stâlp semaforizare simplu	4	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Stâlp semaforizare cu consolă	4	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor vehicule normal 3 lămpi	4	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor vehicule normal 3 lămpi pe consolă	4	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor pietoni	8	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor flash intermitent	0	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor prim-vehicul	4	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv acustic avertizare pietoni	8	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv „push-button” pentru pietoni	0	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Detector inductiv	7	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv comunicare AVL fix	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
UPS	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Bloc de măsură și protecție local	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Router + Firewall local	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Intersecția Str. Toamnei - Str. Pieței - trecere de pietoni			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Automat dirijare circulație	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Cabinet automat dirijare circulație	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Stâlp semaforizare simplu	3	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Stâlp semaforizare cu consolă	0	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor vehicule normal 3 lămpi	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor vehicule normal 3 lămpi pe consolă	0	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor pietoni	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor flash intermitent	0	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor prim-vehicul	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv acustic avertizare pietoni	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv „push-button” pentru pietoni	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Detector inductiv	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv comunicare AVL fix	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
UPS	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Bloc de măsură și protecție local	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Router + Firewall local	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu - Str.Primăverii - trecere de pietoni			
Echipeamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Automat dirijare circulație	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Cabinet automat dirijare circulație	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Stâlp semaforizare simplu	6	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Stâlp semaforizare cu consolă	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor vehicule normal 3 lămpi	4	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor vehicule normal 3 lămpi pe consolă	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor pietoni	4	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor flash intermitent	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor prim-vehicul	4	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv acustic avertizare pietoni	4	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv „push-button” pentru pietoni	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Detector inductiv	4	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv comunicare AVL fix	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
UPS	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Bloc de măsură și protecție local	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Router + Firewall local	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2



Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Intersecția Str. Primăverii - Str. Victoriei - trecere de pietoni			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Automat dirijare circulație	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Cabinet automat dirijare circulație	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Stâlp semaforizare simplu	3	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Stâlp semaforizare cu consolă	0	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor vehicule normal 3 lămpi	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor vehicule normal 3 lămpi pe consolă	0	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor pietoni	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor flash intermitent	0	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor prim-vehicul	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv acustic avertizare pietoni	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv „push-button” pentru pietoni	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Detector inductiv	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv comunicare AVL fix	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
UPS	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Bloc de măsură și protecție local	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Router + Firewall local	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Avântului - trecere de pietoni			
Echipeamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Automat dirijare circulație	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Cabinet automat dirijare circulație	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Stâlp semaforizare simplu	3	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Stâlp semaforizare cu consolă	0	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor vehicule normal 3 lămpi	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor vehicule normal 3 lămpi pe consolă	0	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor pietoni	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor flash intermitent	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor prim-vehicul	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv acustic avertizare pietoni	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv „push-button” pentru pietoni	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Detector inductiv	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv comunicare AVL fix	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
UPS	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Bloc de măsură și protecție local	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Router + Firewall local	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Mărgăritar - trecere de pietoni			
Echipeamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Automat dirijare circulație	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Cabinet automat dirijare circulație	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Stâlp semaforizare simplu	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Stâlp semaforizare cu consolă	0	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor vehicule normal 3 lămpi	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor vehicule normal 3 lămpi pe consolă	0	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor pietoni	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor flash intermitent	0	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor prim-vehicul	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv acustic avertizare pietoni	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv „push-button” pentru pietoni	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Detector inductiv	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv comunicare AVL fix	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
UPS	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Bloc de măsură și protecție local	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Router + Firewall local	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Intersecția Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Mihai Eminescu			
Echipeamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Automat dirijare circulație	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Cabinet automat dirijare circulație	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Stâlp semaforizare simplu	7	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Stâlp semaforizare cu consolă	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor vehicule normal 3 lămpi	5	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor vehicule normal 3 lămpi pe consolă	2	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor pietoni	8	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor flash intermitent	0	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Semafor prim-vehicul	5	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv acustic avertizare pietoni	8	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv „push-button” pentru pietoni	0	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Detector inductiv	7	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Dispozitiv comunicare AVL fix	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
UPS	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Switch date local și modul conectare	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Bloc de măsură și protecție local	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2
Router + Firewall local	1	Managementul traficului și prioritizarea vehiculelor de transport public	S2



3.3.8.4. Stații bike-sharing

Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Stație B-S: Casa de Cultură			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1	Bike-sharing	S2
Terminal bike sharing	1	Bike-sharing	S2
Biciclete inteligente mecanice	5	Bike-sharing	S2
Stație de depanare de urgență	1	Bike-sharing	S2

Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Stație B-S: Costieni 1			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1	Bike-sharing	S2
Terminal bike sharing	1	Bike-sharing	S2
Biciclete inteligente mecanice	5	Bike-sharing	S2
Stație de depanare de urgență	1	Bike-sharing	S2

Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Stație B-S: Costieni 2			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1	Bike-sharing	S2
Terminal bike sharing	1	Bike-sharing	S2
Biciclete inteligente mecanice	5	Bike-sharing	S2
Stație de depanare de urgență	0	Bike-sharing	S2

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Stație B-S: Banu Manta			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1	Bike-sharing	S2
Terminal bike sharing	1	Bike-sharing	S2
Biciclete inteligente mecanice	5	Bike-sharing	S2
Stație de depanare de urgență	0	Bike-sharing	S2

Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Stație B-S: Sava Roșescu			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1	Bike-sharing	S2
Terminal bike sharing	1	Bike-sharing	S2
Biciclete inteligente mecanice	5	Bike-sharing	S2
Stație de depanare de urgență	1	Bike-sharing	S2

Identificarea locației			
<i>Denumire</i>			
Stație B-S: Saligny			
Echipamente			
<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Stație simplă, încărcare unidirecțională	1	Bike-sharing	S2
Terminal bike sharing	1	Bike-sharing	S2
Biciclete inteligente mecanice	5	Bike-sharing	S2
Stație de depanare de urgență	0	Bike-sharing	S2

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



3.3.8.5. Vehicule transport public

Tabelul de mai jos cuprinde echiparea și dotările pentru un vehicul de transport public. Prin intervențiile din proiect vor fi dotate identic cele 8 autobuze achiziționate și 4 autobuze din flota actuală de vehicule a operatorului de transport public.

<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Calculator de bord	1	Sistem ticketing	S1, S2
Sistem de poziționare și comunicații radio cu dispeceratul (receptor GPS, emițător radio, receptor radio etc.)	1	Sistem managementul flotei de vehicule	S1, S2
Display informare călători	1	Sistem informare călători	S2
Validatoare duale	2	Sistem ticketing	S1, S2
Cameră video supraveghere	1	Sistem supraveghere video	S2
Dispozitiv AVL mobil și sistem de comunicații radio cu automatele de trafic	1	Sistem acordare a priorității în locațiile semaforizate	S2
Sistem pentru interconectarea echipamentelor (switch, router, DVR etc.)	1	Componenta vehicule de transport public	S1, S2

3.3.8.6. Dispecerat/Autobază

În continuare sunt prezentate echipamentele și dotările pentru toate componentele incluse în dispeceratul de mobilitate urbană, descrise în capitolele anterioare, în tabel fiind precizate componentele respective, precum și scenariul căruia îi corespunde nivelul de dotare menționat.

<i>Denumire echipament</i>	<i>Nr. (buc)</i>	<i>Componenta</i>	<i>Scenariu</i>
Server aplicație taxare	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Server aplicație dispecerizare	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Server baze de date	2	Dispecerat transport public	S1, S2
Server testare	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Server raportare	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Server back-up	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Server CA/RA	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Dispozitiv accelerare criptare	1	Dispecerat transport public	S1, S2

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Server LDAP	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Sistem de stocare SAN	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Switch FC	2	Dispecerat transport public	S1, S2
Switch Ethernet	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Rack echipat	1	Dispecerat transport public	S1, S2
UPS redundant servere	2	Dispecerat transport public	S1, S2
Statii de lucru (calculator, telefon, monitori etc.)	3	Dispecerat transport public	S1, S2
Imprimantă laser A4	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Imprimantă laser A3	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Firewall	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Router	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Server de timp	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Aplicație software taxare automată	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Aplicație software dispecerizare	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Aplicație Autoritate de Certificare	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Aplicații software back-up automat	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Sistem afișaj (wall display)	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Sisteme de operare	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Aplicatie baze de date	1	Dispecerat transport public	S1, S2
UPS central	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Server aplicatie	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Sistem control acces și detecție efracție	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Sistem climatizare	1	Dispecerat transport public	S1, S2
Sistem management supraveghere video	1	Sistem supraveghere video	S2
Stație de lucru	1	Autobază	S1, S2
UPS stație de lucru	1	Autobază	S1, S2
Access point cu 2 antene	2	Autobază	S1, S2
Router cu firewall	1	Autobază	S1, S2
Switch Ethernet 8 porturi	1	Autobază	S1, S2
Stație de lucru	1	Centru controlori	S1, S2
UPS stație de lucru	1	Centru controlori	S1, S2

STUDIUL DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Cititor / inscriptor cartele RF-ID	2	Centru controlori	S1, S2
Dispozitiv portabil control	2	Centru controlori	S1, S2
Imprimantă portabilă pentru control	2	Centru controlori	S1, S2
Firewall	1	Centru controlori	S1, S2
Switch Ethernet 8 porturi	1	Centru controlori	S1, S2
Stație de lucru	1	Centru formare cartele RF-ID	S1, S2
UPS stație de lucru	1	Centru formare cartele RF-ID	S1, S2
Cititor / inscriptor cartele RF-ID	2	Centru formare cartele RF-ID	S1, S2
Dispozitiv portabil control	2	Centru formare cartele RF-ID	S1, S2
Imprimantă portabilă pentru control	2	Centru formare cartele RF-ID	S1, S2
Firewall	1	Centru formare cartele RF-ID	S1, S2
Switch Ethernet 8 porturi	1	Centru formare cartele RF-ID	S1, S2
Stație de lucru	2	Casierie	S1, S2
UPS stație de lucru	2	Casierie	S1, S2
Imprimantă laser A4	1	Casierie	S1, S2
Sistem control acces și detecție efracție	1	Casierie	S1, S2
Cititor / inscriptor cartele RF-ID	2	Casierie	S1, S2
Scanner A4 flatbed	1	Casierie	S1, S2
Firewall	1	Casierie	S1, S2
Switch Ethernet 8 porturi	1	Casierie	S1, S2
Stație de lucru vânzare	1	Centru vânzare și personalizare titluri de transport	S1, S2
UPS punct vânzare	1	Centru vânzare și personalizare titluri de transport	S1, S2
Scanner A4 flatbed	1	Centru vânzare și personalizare titluri de transport	S1, S2
Camera web	1	Centru vânzare și personalizare titluri de transport	S1, S2
Sistem control acces și detecție efracție	1	Centru vânzare și personalizare titluri de transport	S1, S2
Cititor / inscriptor cartele RF-ID	1	Centru vânzare și personalizare titluri de transport	S1, S2
Imprimantă personalizare cartele RF-ID	1	Centru vânzare și personalizare titluri de transport	S1, S2



Imprimantă/Casă de marcat fiscală	1	Centru vânzare și personalizare titluri de transport	S1, S2
Imprimantă laser A4	1	Centru vânzare și personalizare titluri de transport	S1, S2
Firewall	1	Centru vânzare și personalizare titluri de transport	S1, S2
Switch Ethernet 8 porturi	1	Centru vânzare și personalizare titluri de transport	S1, S2
Aplicație management operațional	1	Centru operare bike-sharing	S2
Aplicație bike-sharing pentru echipamente mobile	1	Centru operare bike-sharing	S2
Call center	1	Centru operare bike-sharing	S2
Portal web închiriere și administrare cont	1	Centru operare bike-sharing	S2
Bak-up date	1	Centru operare bike-sharing	S2

3.4. Costurile estimative ale investiției

Costurile estimative pentru implementarea celor două scenarii propuse au fost calculate pe baza soluțiilor tehnice ale proiectului, urmărind fiecare categorie de cheltuieli care participă la realizarea obiectivului final și se bazează pe analiza soluțiilor comerciale oferite de integratorii care activează pe piața europeană.

Valoarea totală a investiției pentru scenariul propus este detaliată în devizul general anexat (Anexa 1).

Repartiția costurilor de investiție pe anii de implementare este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 3.8. Repartiția anuală a costurilor de investiție (lei)

Scenariu/An	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Scenariul 1 cu proiect - reduc	641.398,70	834.551,53	27.681.280,28	9.270.104,12	38.427.334,63
Scenariul 2 cu proiect - extins	642.544,31	849.345,84	30.735.788,00	10.289.789,53	42.517.467,68

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



Tabel 3.9. Costuri estimate pentru operare

Denumire	Cost estimativ/an (lei)	
	Scenariul 1	Scenariul 2
Costuri cu înlocuirea echipamentelor amortizate /defecte	370.941	492.482
Cheltuieli cu utilități	227.860	227.860
Cheltuieli salariale anuale	535.751	803.627
Cheltuieli cu mentenanța	1.214.600	1.214.600
TOTAL	2.349.152	2.738.568

3.5. Studii de specialitate

În conformitate cu HG907/2016, au fost întocmite următoarele studii:

3.5.1. Studiu de trafic și studiu de circulație

Studiul de trafic aferent prezentului studiu de fezabilitate a fost realizat conform Modelului M, anexă a Ghidului Solicitantului cuprinzând Condițiile specifice de accesare a fondurilor în cadrul Axei Prioritare 3: Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Obiectivul specific 3.2: Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă.

Studiul de trafic este prezentat ca anexă a studiului de fezabilitate.

3.5.2. Studiu topografic

Studiul topografic este prezentat ca anexă a studiului de fezabilitate.

3.5.3. Studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului

Studiul geotehnic este prezentat ca anexă a studiului de fezabilitate.

3.5.4. Studiu hidrologic, hidrogeologic

Nu este cazul.



3.5.5. Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

3.5.8. Studiu privind valoarea resursei culturale

Nu este cazul.



4. Analiza fiecărui scenariu tehnico - economic propus

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

Obiectivul general al proiectului constă în reducerea emisiilor GES și promovarea mobilității urbane durabile prin realizarea de investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public urban și în infrastructura specifică deplasărilor cu bicicleta și pietonale, în vederea asigurării circulației libere și în condiții de siguranță a persoanelor, cu protejarea mediului înconjurător, elemente cruciale pentru calitatea vieții cetățenilor din Municipiul Râmnicu Sărat. Pentru atingerea obiectivului general, proiectul propune implementarea unui sistem care va integra următoarele componente: sistem ticketing, managementul flotei de vehicule de transport public, managementul traficului și acodarea priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate, achiziția de vehicule de transport public, înființarea/modernizarea de stații de transport public, realizarea unui dispecerat al mobilității urbane și a unei autobaze, informarea călătorilor în stații și în vehiculele de transport public, reabilitarea de străzi pe care circulă transportul public, inclusiv trotuare și piste de biciclete, după caz, sistem de bike-sharing.

Perioada de execuție propriu-zisă a lucrărilor va fi de 17 luni calendaristice (după finalizarea activității de proiectare și inginerie și a procedurii de achiziție a lucrărilor).

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

- etapa de execuție (ianuarie 2020 - mai 2021)
- etapa de operare (2021- 2042)

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. În capitolul referitor la analiza comparativă a scenariilor, vor fi prezentați inclusiv parametrii care caracterizează acest scenariu, rezultați din modelarea sistemului de transport existent.



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

Nu este cazul.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum

4.3.1. Necesarul de utilități

Sistemul, în ansamblul său, utilizează alimentarea cu energie electrică și alimentarea cu apă (doar pentru dispecerat și autobază).

În cadrul analizei de consum se vor lua în calcul următoarele consumuri de energie electrică, tipice pentru tehnologia utilizată:

Locație teren (Intersecții)

Echipament	Consum mediu estimat
Automat de semaforizare	50W
Bloc lumini cu 3 focuri (în medie 4 buc. per intersecție x 8W)	32W
Bloc lumini cu 2 focuri (în medie 4 buc. per intersecție x 7W)	28W
Bloc lumini cu 1 foc (în medie 4 buc. per intersecție x 5W)	20W
Echipamente conectare rețea comunicații	40W
UPS	10W
Total consum:	180W / locație

NOTA: calculul de consum este mediu, acesta putând varia în funcție de numărul exact de focuri de semaforizare la fiecare locație, precum și de programul de semaforizare (numărul de focuri aprinse și timpii de aprindere per zi).

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Locație teren (Stație transport public)

Echipament	Consum mediu estimat
Cameră video (1 buc./locație x 50W)	50W
Panou cu mesaje variabile	50W
Echipamente conectare rețea comunicații	40W
UPS	10W
Automat eliberare titluri de călătorie (unde e cazul)	100W
Total consum:	250W / locație

Locație teren (Stație bike-sharing)

Stațiile de andocare sunt independente din punct de vedere energetic, stația fiind echipată cu un panou fotovoltaic care susține necesarul de consum de energie electrică propriu.

Dispecerat mobilitate urbană/autobază

Echipament	Nr. unități	Consum unitar	Consum mediu estimat
Servere	11	500 W	5.500 W
Arie de stocare	6	500 W	3.000 W
Stații de lucru operator	12	500 W	6.000 W
Wall-Display	8	100 W	800W
Sistem de iluminare	1	200 W	200W
Perdele de aer cald	8	550 W	4.400 W
Aeroterme	6	550 W	3.300 W
Ventilatoare exhaustare	4	550 W	2.200 W
Centrala ventilatie	2	1.100 W	2.200 W
Unitate exterioară climatizare	1	4.000 W	4.000 W
Sistem climatizare 7 split	1	6.200 W	6.200 W
Sistem climatizare 2 split	1	1.100 W	1.100 W
Boiler 10 l	3	1.500 W	4.500 W

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Ventilatoare	6	190 W	1.140 W
Centrală termică - cazan	1	150.000 W	150.000 W
Pompe	4	250 W	1.000 W
Pompe submersibile exterior	1	7.500 W	7.500 W
Total consum:		203.040 W	

Calculul de consum se face prin însumarea consumurilor medii la locații și respectiv centrul de comandă, astfel:

$$P_{\text{total}} = P_{\text{Dispecerat}} + (\text{nr}_{\text{intersecții}}) \times P_{\text{intersecție}} + (\text{nr} \cdot \text{stații tip1}) \times P_{\text{stații tip1}} + (\text{nr} \cdot \text{stații tip2}) \times P_{\text{stații tip2}}$$

$$\text{Consum total estimat} = 203.400\text{W} + (9 \times 180\text{W}) + (10 \times 150\text{W}) + (2 \times 250\text{W})$$

$$\text{Consum total estimat} = 206.660 \text{ W}$$

La consumul calculat anterior se adaugă cel necesar încărcării autobuzelor electrice. În acest caz, consumul mediu este de: 0,07 KW/km. Ținând cont de parcursul mediu anual al vehiculelor de transport public urban în Municipiul Râmnicu Sărat și de autonomia autobuzelor electrice care vor fi achiziționate prin proiect, rezultă un consum mediu anual de 40.880 KW/an.

Alimentarea cu apă pentru locația: dispecerat/autobază se va face de la rețeaua existentă în zonă.

Pentru determinarea consumului menajer de apă, se utilizează formula:

$$q_c = a * b * c * \sqrt{E}$$

unde :

$$a = 0.20; b = 1; c = 1.4$$

$$E = E_1 + E_2, \text{ suma echivalentilor ;}$$

Nr. crt.	Denumire obiect	Numar obiecte	Echivalenti		Suma echivalenti	
			Baterii	Robinete	Baterii	Robinete
1	Lavoar	4	0,35	-	1,4	-

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



2	WC	4	-	0,50	-	2,0
3	Pisoar	1	-	0.35	-	0,35
4.	Dus	4	0,20	-	0,8	-
5	Spalator	1	1,0		1,0	
	TOTAL				3,2	2,35

$$E = 3,2 + 2,35$$

$$E = 5,55$$

Introducând datele în formula se obține un debit necesar de apă rece de uz menajer de 0,66l/sec, adică 2,37 mc/oră.

Consumul mediu anual rezultat este:

$$2,37 \text{ mc/ora} * 12 \text{ ore} * 22 \text{ zile} * 12 \text{ luni} = 7.508 \text{ mc/an}$$

Necesarul de utilități pentru varianta propusă este:

- La fiecare locație nouă din teren (locație semaforizată, stație transport public)
 - o Alimentare cu energie electrică, 220Vac / 50Hz - 15 brașamente noi.
- La Dispecerat mobilitate urbană / autobază:
 - o Alimentare cu energie electrică, 230Vac / 380Vac / 50Hz (putere maxima estimata: 206 kW)
 - o Alimentare cu apă curentă
 - o Brașament de canalizare

4.3.2. Soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Sistemul, în ansamblul său, utilizează alimentarea cu energie electrică și alimentarea cu apă.

Alimentarea cu energie electrică se va asigura prin brașamente realizate de furnizorul local de energie electrică, la fiecare locație în parte. În cazul intersecțiilor în care semaforizarea este deja funcțională și care doar se modernizează, se va avea în vedere utilizarea brașamentelor existente. Soluțiile punctuale vor fi analizate în faza de proiect tehnic, în funcție de avizele obținute.



Alimentarea cu apă se va face de la rețeaua existentă în zonă, prin realizarea branșamentelor necesare. Cantitățile de apă consumate vor fi înregistrate cu ajutorul unui contor agreat. Apele uzate menajere se vor deversa în canalizarea proprie a orașului.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

4.4.1. Impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Impactul social major al investițiilor cu caracter integrat în infrastructura de transport public se datorează creșterii calității vieții și siguranței cetățenilor, ca efect al reducerii emisiilor GES și a poluării, inclusiv fonice, în principal prin promovarea utilizării transportului public, bicicletei și mersului pe jos, în defavoarea vehiculului personal.

De asemenea, impactul social este marcat și prin creșterea gradului de accesibilitate la modurile de transport durabile, respectiv la transportul public (prin înființarea/modernizarea de stații de transport public și oferirea de informații în timp real), deplasările cu bicicleta (prin înființarea de piste de biciclete și implementarea sistemului de bike-sharing) și pietonale (prin reabilitarea trotuarelor).

Egalitatea de șanse este respectată în primul rând prin deschiderea sistemului de transport public și a modurilor de transport nemotorizate pentru toate persoanele, indiferent de vârstă, sex sau ocupație.

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

Astfel, procesul de selecție și recrutare a persoanelor responsabile cu operarea, întreținerea și mentenanța sistemului integrat implementat sistemului va încuraja în mod egal toți candidații, indiferent de naționalitate, vârstă, etnie.

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

Aceleași politici și practici referitoare la egalitatea de șanse sunt valabile și în ceea ce privește beneficiarii direcți și indirecti ai investițiilor cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES, în Municipiul Râmnicu Sărat.



Principiul egalității de șanse include și asigurarea accesibilității persoanelor cu dizabilități, în condiții de egalitate cu ceilalți cetățeni, la toate facilitățile și serviciile rezultate ca urmare a implementării proiectului. Printre aspectele și caracteristicile obligatorii a fi respectate în realizarea investițiilor pentru creșterea mobilității urbane, care au în mod explicit un efect pozitiv asupra asigurării accesibilității persoanelor cu dizabilități, se numără cel puțin următoarele:

- Achiziția de vehicule de transport public care vor respecta cerințele legate de accesibilitatea pentru persoanele cu mobilitate redusă
- Infrastructura pietonală va include caracteristici specifice pentru accesibilitatea persoanelor cu mobilitate redusă (ex: trotuare coborâte la traversări)
- Dispeceratul va fi prevăzut cu rampe de acces pentru persoanele cu mobilitate redusă, dacă este cazul
- Instalațiile de semaforizare vor fi prevăzute cu dispozitive acustice de avertizare.

Prin urmare, în procesul de pregătire, contractare, implementare și valabilitate a contractului de finanțare pentru implementarea proiectului fundamentat prin prezentul studiu de fezabilitate va fi respectată legislația națională și comunitară aplicabilă în domeniul egalității de șanse, de gen, nediscriminare și accesibilitate.

4.4.2. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

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

În faza de execuție, se estimează că numărul de locuri de muncă ce se pot crea sunt: minim 55 persoane. Menționăm că pentru faza de execuție aceste locuri de munca nu sunt suportate de către beneficiar întrucât execuția lucrării cade în sarcina unui executant/furnizor.

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

După realizarea investiției vor fi necesari: 1 administrator care să se ocupe de service-ul și mentenanța echipamentelor instalate, 3 operatori, 1 supervizor, 2 tehnicieni de teren, 1 persoană pentru operațiuni de întreținere/mentenanță vehicule, 1 coordonator (director), 1 controlor, 2 persoane pentru operare, logistică și supraveghere sistem bike-sharing.



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

Prin concepție și tema de proiectare, sistemul nu prezintă impact direct asupra mediului, întrucât nici una dintre lucrările implicate nu are efect negativ. De asemenea, materialele utilizate nu prezintă riscuri de poluare sau impact asupra mediului.

În cadrul acestui proiect, Primăria Municipiului Râmnicu Sărat va urmări achiziția de echipamente certificate conform standardelor internaționale de calitate și mediu specifice, contribuind la realizarea unui consum de energie eficient și la promovarea tehnologiilor curate și reducerea resurselor de consum.

Soluția propusă are la bază componente hardware proiectate special pentru a asigura un consum redus de energie, respectiv pentru a minimiza impactul asupra mediului înconjurător. În acest sens, designul soluției a fost realizat prin includerea unui număr minim de echipamente care să asigure funcționarea optimă a sistemului, respectiv prin folosirea fibrei optice ca suport pentru realizarea comunicațiilor de date.

Toate echipamentele instalate în zonele cu acces public, asigura un consum mic de energie, corespund cu standardele aplicabile de protecție și electro-alimentare, fiind conforme cu directiva 2002/95/EC a Uniunii Europene - *Restriction of Hazardous Substances (RoHS)*, privind materialele utilizate în construcția acestora.

Stațiile de transport public înființate/modernizate prin intervențiile incluse în proiect includ instalarea de panouri fotovoltaice, care vor contribui la reducerea consumului de energie.

Stațiile de bike-sharing sunt independente din punct de vedere energetic, fiind echipate cu un panou fotovoltaic, prin urmare nefiind necesară alimentarea cu energie electrică în aceste locații.

Totodată, conform rezultatelor simulărilor de trafic aplicate la coeficienții de poluare și rularea *Instrumentului pentru calculul emisiilor GES* se constată reducerea semnificativă a poluării generate de transportul rutier.

Ținând cont de locațiile de implementare a componentelor sistemului integrat, instalarea și funcționarea acestora nu vor avea impact asupra biodiversității și siturilor protejate.



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

Congestionarea traficului, dependența de mașină, și conectivitatea transportului public sunt probleme cu care multe comunități se confruntă în prezent.

Din prognozele realizate în capitolele anterioare rezultă clar tendința de creștere a gradului de motorizare și a numărului de deplasări zilnice. În condițiile în care nu se implementează proiecte care să modifice comportamentul de călătorie al cetățenilor, promovând modurile de deplasare mai puțin poluante: transportul public, bicicleta, mersul pe jos, disfuncționalitățile existente la ora actuală vor lua amploare, conducând la blocarea efectivă a orașului.

Prin urmare, analiza cererii de bunuri și servicii, realizată pe baza prognozelor din cap. 2.3.2 și a rezultatelor studiului de trafic, a fost utilizată pentru dimensionarea obiectivului de investiții, astfel încât acesta să corespundă necesităților constatate și să conducă la atingerea obiectivelor propuse prin implementarea proiectului fundamentat prin prezentul studiu de fezabilitate.

În documentul de față au fost analizate două scenarii cu proiect, pentru care au fost descrise în capitolele anterioare intervențiile necesare, componentele și arhitectura corespunzătoare:

- Scenariul 1 cu proiect - moderat, include doar anumite componente ale proiectului, iar pentru unele componente comune cu scenariul extins sunt prevăzute dotări moderate
- Scenariul 2 cu proiect - extins, include toate componentele, cu funcțiuni extinse (inclusiv sisteme inteligente de transport).

Așadar, valorile rezultate drept necesare sunt următoarele:

- Componenta vehicule de transport public:
 - o 3 autobuze dimensiune medie
 - o 5 autobuze dimensiune mică
- Componenta infrastructură rutieră pe care circulă transportul public:
 - o Lungime: 6.837 m
 - o Suprafață carosabil: 58.036 m²
 - o Suprafață trotuare: 24.810 m²
 - o Suprafață piste biciclete: 1.952 m²
- Componenta sistem ticketing:
 - o 12 vehicule transport public dotate
- Componenta sistem bike-sharing
 - o 6 stații bike-sharing (cu toate dotările specifice)
 - o 30 biciclete mecanice inteligente cu computer de bord



- Componenta prioritizare vehicule de transport public:
 - o 9 locații semaforizate înființate/modernizate în vederea asigurării unui management adaptiv al traficului și acordării priorității pentru vehiculele de transport public
- Componenta stații transport public:
 - o 12 stații transport public înființate/modernizate
- Componenta centrală: dispecerat/autobază
 - o 1 dispecerat mobilitate urbană/autobază

Dimensionarea obiectului de investiții pentru acoperirea necesarului detaliat anterior este corespunzătoare scenariului 2.

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

4.6.1. Metodologie

Analiza financiară 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 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.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



În vederea întocmirii analizei financiare au fost avute în vedere următoarele elemente:

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

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

Pentru calculul practic de actualizare a fluxului de numerar se utilizează factorul de actualizare cu care se multiplică fluxul de numerar anual.

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.

Prin urmare, utilizând metodologia DCF (Discounted Cash Flow) pentru determinarea indicatorilor de rentabilitate FNPV și FIRR, au fost avute în considerare următoarele ipoteze:

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- sunt luate în considerare numai intrările și ieșirile de numerar (nu se consideră amortizarea, rezervele și alte elemente de contabilitate);
- perioada de analiză: 25 ani;
- timp de implementare proiect : 30 luni
- rata de actualizare a fluxurilor financiare de numerar: 5%;
- costurile de întreținere și operare au fost estimate la nivelul unei funcționări optime a tuturor obiectelor prevăzute în proiect;
- rata co-finanțării : 2%
- determinarea fluxurilor de numerar se bazează pe metoda incrementală, care reprezintă diferența costurilor și veniturilor între scenariul „fără proiect” și scenariile „cu proiect”.
- 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.

4.6.2. Costurile financiare ale scenariilor

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

4.6.2.1. Costuri de investiție

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

Sumarizând, costurile celor două scenarii cu proiect sunt:

Tabel 4.1. Costurile de investiție ale scenariilor

Scenariu	Cost (euro)
1	8.400.519,11
2	9.294.654,53

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.



Tabel 4.2. Costuri de investiție/ani

Perioadă	Ani	Cost (lei/an) Scenariu 1	Cost (lei/an) Scenariu 2
1	2018	641.398,70	642.544,31
2	2019	834.551,53	849.345,84
3	2020	27.681.280,28	30.735.788,00
4	2021	9.270.104,12	10.289.789,53
Total		38.427.334,63	42.517.467,68

4.6.2.2. Costuri de operare și mentenanță

Din punct de vedere al costurilor de operare și mentenanță, necesarul pentru acestea au fost estimate în capitolele anterioare: consum utilități, resurse umane etc.

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 8 luni ale anului 2021 (anul 4).

Tabel 4.3. Costuri operare și mentenanță Scenariul 1 cu proiect - moderat

	Costuri cu înlocuirea echipamentelor amortizate /defecte	Cheltuieli cu utilități	Cheltuieli salariale anuale	Cheltuieli cu mentenanță	Costuri totale
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	187.920	264.000	0	451.920
5	370.940	250.560	528.000	0	1.149.499
6	370.940	250.560	528.000	0	1.149.499
7	370.940	245.549	528.000	0	1.144.488
8	370.940	245.549	528.000	0	1.144.488
9	408.033	245.549	580.800	8.140.748	9.375.130
10	408.033	245.549	580.800	0	1.234.382
11	408.033	245.549	580.800	0	1.234.382
12	408.033	257.826	580.800	0	1.246.659
13	408.033	257.826	580.800	0	1.246.659
14	448.837	257.826	638.880	10.582.972	11.928.515
15	448.837	257.826	638.880	0	1.345.543
16	448.837	257.826	638.880	0	1.345.543

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



17	448.837	270.717	638.880	0	1.358.434
18	448.837	270.717	638.880	0	1.358.434
19	493.720	270.717	702.768	0	1.467.206
20	493.720	270.717	702.768	0	1.467.206
21	493.720	270.717	702.768	0	1.467.206
22	493.720	284.253	702.768	0	1.480.742
23	493.720	284.253	702.768	0	1.480.742
24	543.093	284.253	702.768	11.641.269	13.171.383
25	493.720	284.253	702.768	0	1.480.742

Tabel 4.4. Costuri operare și mentenanță Scenariul 2 cu proiect - extins

	Costuri cu înlocuirea echipamentelor amortizate /defecte	Cheltuieli cu utilități	Cheltuieli salariale anuale	Cheltuieli cu mentenanța	Costuri totale
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	187.920	396.000	0	583.920
5	489.872	250.560	792.000	0	1.532.431
6	489.872	250.560	792.000	0	1.532.431
7	489.872	245.549	792.000	0	1.527.420
8	489.872	245.549	792.000	0	1.527.420
9	538.859	245.549	871.200	8.140.748	9.796.355
10	538.859	245.549	871.200	0	1.655.607
11	538.859	245.549	871.200	0	1.655.607
12	538.859	257.826	871.200	0	1.667.885
13	538.859	257.826	871.200	0	1.667.885
14	592.745	257.826	958.320	10.582.972	12.391.863
15	592.745	257.826	958.320	0	1.808.891
16	592.745	257.826	958.320	0	1.808.891
17	592.745	270.717	958.320	0	1.821.782
18	592.745	270.717	958.320	0	1.821.782
19	652.019	270.717	1.054.152	0	1.976.888
20	652.019	270.717	1.054.152	0	1.976.888
21	652.019	270.717	1.054.152	0	1.976.888
22	652.019	284.253	1.054.152	0	1.990.424
23	652.019	284.253	1.054.152	0	1.990.424
24	717.221	284.253	1.054.152	11.641.269	13.696.896
25	717.221	284.253	1.054.152	0	2.055.626



4.6.3. Veniturile financiare ale scenariilor

Din punct de vedere al veniturilor financiare, scenariile analizate au efecte diferite, în funcție de soluția aleasă și de impactul acesteia asupra comportamentului de călătorie al cetățenilor Municipiului Râmnicu Sărat.

Veniturile financiare identificate ca efect al implementării proiectului sunt reprezentate din veniturile din transportul public, în cazul Scenariului 1 - moderat, respectiv din veniturile din transportului public și din utilizarea sistemului bike-sharing, în cazul Scenariului 2 - extins, datorate atragerii populației spre aceste mijloace de transport, prin creșterea gradului de atractivitate și accesibilitate.

Ținând cont de prețul 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	2025	2042
	Venituri din călătorii transport public (lei)		
S1	377.325	770.582	2.107.647
S2	641.925	1.232.820	3.241.863

În ceea ce privește veniturile realizate din sistemul de bike-sharing, acestea sunt evidențiate în tabelul de mai jos, doar pentru Scenariul S2, prin diferență față de Scenariul S0 (fără proiect). În Scenariul S1 nu este prevăzută implementarea acestui sistem.

Pentru calculul veniturilor, au fost avute în vedere următoarele ipoteze:

- Numărul total de biciclete: 30
- Număr utilizatori: 2500
- Număr abonamente: 250
- Număr mediu închirieri: 0,7
- Cost închiriere: 3 lei/jumătate oră
- Cost abonament: 250 lei/an
- Venituri conexe: 250 Euro/an/bicicletă

Scenarii	2021	2025	2042
	Venituri din utilizare sistem bike-sharing (lei)		
S1	0	0	0
S2	91.548	109.858	189.834



4.6.4. Indicatorii financiari ai scenariilor

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

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

- Rata de actualizare - 5%
- 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 și cheltuieli.

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

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

Tabel 4.5. Indicatorii financiari ai proiectului

Indicatorii proiectului	Scenariul 1	Scenariul 2	Concluzie
Indicatorii financiari ai investiției			
Rata internă de rentabilitate financiară FIRR (C) - %	Flux de numerar puternic negativ (FIRR nu se poate determina)	Flux de numerar puternic negativ (FIRR nu se poate determina)	Nu este îndeplinită condiția de rentabilitate financiară a investiției, deoarece $FIRR(C) < 5\%$. Scenariile nu sunt rentabile financiar - necesită susținere financiară.
Valoarea actualizată netă financiară FNPV (C) - lei	-48.485.500 lei	-48.017.182 lei	Nu este îndeplinită condiția ca FNPV să fie pozitiv. Veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile scenariilor - scenariile necesită susținere financiară.
Indicatorii financiari ai capitalului			
Rata internă de rentabilitate financiară FIRR (K) - %	Flux de numerar puternic negativ (FIRR nu se	Flux de numerar puternic negativ (FIRR nu se poate determina)	Scenariile nu sunt profitabile financiar din punct de vedere al capitalului propriu investit, fără a fi luată în

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



	poate determina)		calcul contribuția nerambursabilă a fondurilor structurale
Valoarea actualizată netă financiară FNPV (k) - lei	-31.581.090 lei	-11.333.546 lei	

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

4.6.5. Sustenabilitatea scenariilor

Analiza 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.

Tabelele de mai jos prezintă fluxul de numerar pentru fiecare scenariu, luând în considerare sprijinul financiar obținut prin POR.

STUDIUL DE FEZABILITATE

Cresterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



SCENARIUL 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cost investiție	641.399	834.552	27.681.280	9.270.104	0	0	0	0	0
Cost de operare	0	0	0	451.920	1.149.499	1.149.499	1.144.488	1.144.488	9.375.130
COST TOTAL	641.399	834.552	27.681.280	9.722.024	1.149.499	1.149.499	1.144.488	1.144.488	9.375.130
Venituri transport public	0	0	0	377.325	451.067	539.221	644.603	770.580	849.231
Venituri bike-sharing	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VENITURI TOTALE	0	0	0	377.325	451.067	539.221	644.603	770.580	849.231
Fonduri POR	628.571	817.860	27.127.655	9.084.702	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	12.828	16.691	553.626	259.997	698.432	610.278	499.885	373.908	8.525.899
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	1.234.382	1.234.382	1.246.659	1.246.659	11.928.515	1.345.543	1.345.543	1.358.434
COST TOTAL	1.234.382	1.234.382	1.246.659	1.246.659	11.928.515	1.345.543	1.345.543	1.358.434
Venituri transport public	927.882	1.006.533	1.085.184	1.163.835	1.242.486	1.321.137	1.399.788	1.478.439
Venituri bike-sharing	0	0	0	0	0	0	0	0
VENITURI TOTALE	927.882	1.006.533	1.085.184	1.163.835	1.242.486	1.321.137	1.399.788	1.478.439
Fonduri POR	0	0	0	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0

SCENARIUL 1	18	19	20	21	22	23	24	25
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0	0
Cost de operare	1.358.434	1.467.206	1.467.206	1.467.206	1.480.742	1.480.742	13.171.383	1.480.742
COST TOTAL	1.358.434	1.467.206	1.467.206	1.467.206	1.480.742	1.480.742	13.171.383	1.480.742
Venituri transport public	1.557.090	1.635.741	1.714.392	1.793.043	1.871.694	1.950.345	2.028.996	2.107.647
Venituri bike-sharing	0	0	0	0	0	0	0	0
VENITURI TOTALE	1.557.090	1.635.741	1.714.392	1.793.043	1.871.694	1.950.345	2.028.996	2.107.647
Fonduri POR	0	0	0	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0

STUDIU DE FEZABILITATE

Cresterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



SCENARIUL 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cost investiție	642.544	849.346	30.735.788	10.289.790	0	0	0	0	642.544
Cost de operare	0	0	0	583.920	1.532.431	1.532.431	1.527.420	1.527.420	0
COST TOTAL	642.544	849.346	30.735.788	10.873.709	1.532.431	1.532.431	1.527.420	1.527.420	642.544
Venituri transport public	0	0	0	641.925	767.379	917.351	1.096.632	1.232.820	0
Venituri bike-sharing	0	0	0	91.548	91.548	91.548	109.858	109.858	0
VENITURI TOTALE	0	0	0	733.473	858.927	1.008.899	1.206.490	1.342.678	0
Fonduri POR	629.693	832.359	30.121.072	10.083.994	0	0	0	0	629.693
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	12.851	16.987	614.716	56.243	673.505	523.533	320.931	184.743	12.851
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SCENARIUL 2	10	11	12	13	14	15	16	17
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0	0
Cost de operare	1.655.607	1.655.607	1.667.885	1.667.885	12.391.863	1.808.891	1.808.891	1.821.782
COST TOTAL	1.655.607	1.655.607	1.667.885	1.667.885	12.391.863	1.808.891	1.808.891	1.821.782
Venituri transport public	1.469.178	1.587.357	1.705.536	1.823.715	1.941.894	2.060.073	2.178.252	2.296.431
Venituri bike-sharing	109.858	109.858	131.829	131.829	131.829	131.829	131.829	158.195
VENITURI TOTALE	1.579.036	1.697.215	1.837.365	1.955.544	2.073.723	2.191.902	2.310.081	2.454.626
Fonduri POR	0	0	0	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	76.572	-41.607	-169.480	-287.659	10.318.140	-383.011	-501.190	-632.844
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	1.821.782	1.976.888	1.976.888	1.976.888	1.990.424	1.990.424	13.696.896	2.055.626
COST TOTAL	1.821.782	1.976.888	1.976.888	1.976.888	1.990.424	1.990.424	13.696.896	2.055.626
Venituri transport public	2.414.610	2.532.789	2.650.968	2.769.147	2.887.326	3.005.505	3.123.684	3.241.863
	158.195	158.195	158.195	158.195	189.834	189.834	189.834	189.834
VENITURI TOTALE	2.572.805	2.690.984	2.809.163	2.927.342	3.077.160	3.195.339	3.313.518	3.431.697
Fonduri POR	0	0	0	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	-751.023	-714.095	-832.274	-950.453	-1.086.736	-1.204.915	10.383.378	-1.376.071
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0



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

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.

4.7.1. Metodologie generală

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

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

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

Analiza economică realizată ține seama de următoarele beneficii:

- economii de timp
- economii ale costului de operare al vehiculelor
- economii rezultate din îmbunătățirea siguranței rutiere

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- economii rezultate din îmbunătățirea calității aerului
- beneficii rezultate din îmbunătățirea aspectului urban al zonei.

Principalele ipoteze de lucru sunt:

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

4.7.2. Beneficii economice

4.7.2.1. Economia de timp

Reducerea timpilor de parcurs constituie un element foarte important care se reflectă în analiza cost-beneficiu. Pot fi generate economii de timp suplimentare în mod indirect în cazul în care călătoriile sunt deviate de pe modul rutier și prin urmare nivelele 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 două scenarii cu proiect, 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 utilizatorilor transportului public - 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:

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- 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	168.836	327.585	132.288	256.671
5	346.939	673.147	258.891	502.313
6	534.688	1.037.428	379.993	737.281
7	732.480	1.421.193	495.771	961.920
8	860.392	1.626.836	554.616	1.048.673
9	1.010.823	1.862.281	620.558	1.143.279
10	1.187.765	2.131.856	694.462	1.246.452
11	1.395.922	2.440.514	777.301	1.358.969
12	1.640.834	2.793.930	870.169	1.481.681
13	1.929.032	3.198.603	974.292	1.615.512
14	2.267.287	3.660.482	1.090.604	1.760.754
15	2.562.681	3.971.834	1.173.994	1.819.543
16	2.895.017	4.307.053	1.263.087	1.879.153
17	3.268.480	4.667.407	1.358.121	1.939.404
18	3.688.138	5.054.836	1.459.521	2.000.370
19	4.159.438	5.471.092	1.567.648	2.061.997
20	4.688.429	5.918.021	1.682.876	2.124.229
21	5.281.832	6.397.559	1.805.593	2.187.005



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
22	5.947.103	6.911.738	1.936.206	2.250.263
23	6.692.515	7.462.685	2.075.134	2.313.939
24	7.527.235	8.052.630	2.222.813	2.377.964
25	8.461.416	8.683.904	2.379.695	2.442.267

4.7.3. Economia costului de operare al vehiculului

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

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

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

Funcțiile utilizate în calculul celor două componente sunt:

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

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

Unde: L - consumul de combustibil

V - viteza

C - costul elementelor exceptând combustibilul.

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

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

- Reducerea anuală a prestației calculată pentru toate mijloacele motorizate de deplasare, evaluată ca pentru anii 2016, 2023 și 2030 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.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



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	145.555	242.284	114.046	189.836
5	299.018	495.911	223.132	370.057
6	461.582	762.659	328.037	542.008
7	633.526	1.042.764	428.795	705.784
8	710.238	1.156.389	457.826	745.418
9	796.463	1.282.752	488.959	787.498
10	900.658	1.434.842	526.596	838.922
11	1.010.603	1.592.566	562.741	886.801
12	1.134.278	1.768.110	601.532	937.666
13	1.273.434	1.963.534	643.171	991.718
14	1.430.046	2.181.143	687.877	1.049.167
15	1.567.967	2.341.903	718.304	1.072.853
16	1.694.722	2.478.647	739.402	1.081.426
17	1.832.095	2.624.007	761.273	1.090.329
18	1.981.003	2.778.559	783.950	1.099.570
19	2.142.445	2.942.920	807.465	1.109.156
20	2.317.510	3.117.753	831.852	1.119.094
21	2.507.381	3.303.765	857.148	1.129.392
22	2.713.350	3.501.715	883.389	1.140.058
23	2.936.823	3.712.416	910.615	1.151.101
24	3.179.332	3.936.738	938.866	1.162.530
25	3.442.547	4.175.615	968.185	1.174.353



4.7.4. Beneficiul economic al îmbunătățirii siguranței deplasărilor

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

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

Scenariu	1	2
Reducere anuală a prestației rutiere - termen lung - vehxkm	1.853.778	2.901.562
Reducere număr de accidente - termen lung	1 accident/an	1 accident/an

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.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Ani	Siguranta (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 1	Siguranta (lei/an) - valori neactualizate Scenariu 2	Siguranta (lei/an) - valori actualizate Scenariu 1	Siguranta (lei/an) - valori actualizate Scenariu 2
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	43.243	72.736	33.882	56.990
5	89.875	151.174	67.066	112.808
6	140.098	235.650	99.565	167.472
7	194.119	326.517	131.388	220.999
8	219.505	365.439	141.495	235.565
9	248.211	409.002	152.380	251.092
10	280.671	457.757	164.102	267.641
11	317.375	512.324	176.726	285.281
12	358.880	573.396	190.321	304.084
13	405.812	641.748	204.963	324.127
14	458.882	718.248	220.730	345.490
15	505.993	774.688	231.801	354.894
16	557.457	834.839	243.217	364.237
17	613.623	898.880	254.973	373.503
18	674.796	966.900	267.040	382.635
19	741.423	1.039.163	279.435	391.650
20	813.921	1.115.856	292.151	400.528
21	892.729	1.197.166	305.179	409.251
22	978.315	1.283.282	318.511	417.800
23	1.071.172	1.374.394	332.136	426.155
24	1.171.818	1.470.690	346.041	434.299
25	1.280.802	1.572.357	360.214	442.211



4.7.5. Beneficiul economic al îmbunătățirii calității aerului

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

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

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei 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 siguranței deplasărilor urbane 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	
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	1.613.909	4.746.127	1.264.540	
5	3.354.349	9.864.350	2.503.067	0
6	5.228.759	15.376.548	3.715.982	0
7	7.244.969	21.305.745	4.903.680	0
8	8.192.425	23.115.906	5.280.910	3.718.714
9	9.263.783	25.113.246	5.687.159	7.360.930
10	10.475.248	27.318.960	6.124.660	10.927.826
11	11.845.141	29.756.720	6.595.817	14.420.567
12	13.394.180	32.452.978	7.103.220	14.900.719
13	15.145.794	35.437.288	7.649.655	15.417.355



An	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
14	17.116.587	38.720.314	8.233.371	15.972.830
15	18.857.505	41.250.244	8.638.841	16.569.655
16	20.757.474	43.920.521	9.056.417	17.210.507
17	22.826.833	46.732.337	9.485.021	17.898.239
18	25.080.681	49.695.392	9.925.277	18.625.133
19	27.533.101	52.815.444	10.376.936	18.897.212
20	30.199.013	56.098.274	10.839.705	19.162.378
21	33.094.199	59.549.670	11.313.248	19.418.251
22	36.235.324	63.175.401	11.797.182	19.666.154
23	39.639.966	66.981.200	12.291.081	19.905.585
24	43.326.627	70.972.740	12.794.473	20.136.047
25	47.314.763	75.155.607	13.306.839	20.357.047

4.7.6. Beneficiul economic al îmbunătățirii calității mediului urban

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

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

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

- Numărul total al deplasărilor realizate de utilizatorii de transport pe categoriile considerate în modelul de transport

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- 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	2.215.975	2.476.256	1.736.274	1.940.211
5	4.431.950	4.952.512	3.307.189	3.695.641
6	6.647.925	7.428.768	4.724.556	5.279.487
7	8.863.900	9.905.025	5.999.436	6.704.111
8	9.111.478	10.213.498	5.873.340	6.583.712
9	9.365.971	10.531.579	5.749.894	6.465.476
10	9.627.573	10.859.565	5.629.043	6.349.363
11	9.896.481	11.197.766	5.510.731	6.235.335
12	10.172.901	11.546.500	5.394.906	6.123.355
13	10.457.041	11.906.094	5.281.516	6.013.387
14	10.749.117	12.276.888	5.170.509	5.905.393
15	10.959.281	12.544.526	5.020.573	5.746.792
16	11.173.554	12.818.000	4.874.985	5.592.451
17	11.392.017	13.097.435	4.733.618	5.442.255
18	11.614.750	13.382.961	4.596.351	5.296.092
19	11.841.839	13.674.713	4.463.065	5.153.855
20	12.073.368	13.972.824	4.333.643	5.015.439
21	12.309.423	14.277.435	4.207.975	4.880.739
22	12.550.094	14.588.686	4.085.950	4.749.657
23	12.795.470	14.906.722	3.967.465	4.622.096
24	13.045.644	15.231.691	3.852.415	4.497.961
25	13.300.709	15.563.745	3.740.701	4.377.159



4.8. Costuri economice

Costurile aferente investiției propuse se compun din următoarele componente:

- Costul investiției
- Costuri de operare și întreținere

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

Ani	Cost total Scenariul 1 (lei/an)	Cost total Scenariul 2 (lei/an)
1	610.856	611.947
2	756.963	770.382
3	23.912.131	26.550.729
4	7.998.333	8.945.828
5	900.663	1.200.700
6	857.774	1.143.524
7	813.366	1.085.509
8	774.635	1.033.818
9	6.043.292	6.314.818
10	757.804	1.016.399
11	721.718	967.999
12	694.187	928.741
13	661.130	884.515
14	6.024.711	6.258.733
15	647.229	870.107
16	616.409	828.674
17	592.680	794.837
18	564.457	756.988
19	580.623	782.322
20	552.974	745.068
21	526.642	709.589
22	506.191	680.426
23	482.087	648.025



Ani	Cost total Scenariul 1 (lei/an)	Cost total Scenariul 2 (lei/an)
24	4.084.023	4.246.968
25	437.267	607.032

4.9. Indicatori economici

Principalii indicatori economici sunt :

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

Condițiile de viabilitate economică:

- Valoarea VNB depășește valoarea VNC ($VNB > VNC$)
- Valoarea netă actualizată este mai mare ca 0 ($VNA > 0$)
- Raportul beneficiu-cost este mai mare decât 1,0.

Indicatorii economici ai scenariilor analizate sunt prezentați mai jos:

Tabel 4.6. Indicatorii economici ai proiectului

Indicator economic	Scenariul 1	Scenariul 2
VNA (lei)	264.873.181	484.136.608
VNC (lei)	61.118.146	69.383.679
VNB (lei)	325.991.327	553.520.287
B/C	5,33	7,98

Condițiile de viabilitate economică sunt îndeplinite de ambele scenarii cu proiect, însă ținând cont de valorile indicatorilor sensibil mai mari în cazul Scenariului 2, se recomandă acest scenariu ca fiind scenariul cu potențialul economic cel mai mare.

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



Beneficii actualizate(lei)	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 1	Scenariul 2
Economie de timp	25.773.633	35.509.639	7,91%	6,42%
Economie cost de operare	14.263.161	20.374.734	4,38%	3,68%
Îmbunătățirea siguranței deplasărilor	4.813.315	6.968.713	1,48%	1,26%
Îmbunătățirea calității aerului	178.887.081	373.997.233	54,87%	67,57%
Îmbunătățirea calității mediului	102.254.136	116.669.967	31,37%	21,08%
Total	325.991.327	553.520.287	100%	100%

4.10. Analiza de senzitivitate

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

Scopul analizei de senzitivitate este de:

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

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



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

Tabel 4.7. Analiza de sensibilitate - Scenariul 1

	Variații	VNA	B / C
Scenariul de baza	0%	267.873.181	5,33
Variația cheltuielilor investiționale:			
Scenariul pesimist - creștere 1%	101%	267.521.913	5,39
Scenariul optimist - reducere 1%	99%	262.224.449	5,28

Tabel 4.8. Analiza de sensibilitate - Scenariul 2

	Variații	VAN	B / C
Scenariul de baza	0%	484.136.608	7,98
Variația cheltuielilor investiționale:			
Scenariul pesimist - creștere 1%	101%	488.977.974	8,06
Scenariul optimist - reducere 1%	99%	479.295.242	7,90

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



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

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 care cuprind surse potențiale de risc, cum ar fi: contextul proiectului, rezultatele proiectului, membrii echipei de proiect, modificări ale proiectului, erori și omisiuni de proiectare, estimări ale costului și termenului de execuție etc.

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

Analiza riscului - ia în considerare riscurile identificate în prima fază și realizează o cuantificare a acestora. 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.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Tabel 4.9. Matricea riscurilor în implementarea proiectului

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

STUDIUL DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



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

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Nr. risc	Decriere risc	Impact	Proba - bilitate	Punctaj risc	Solutii de contracarare / atenuare propuse
					implementare și alocarea fondurilor pentru activitățile critice a fi implementate, credit bancar etc)
10.	Planificare greșită a resurselor, a timpului alocat, a planificării activităților.	Mediu 3	Mare 4	12	Echipele 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 în cazul în care se constată încălcări ale membrilor echipei de proiect.
11.	Supraîncărcarea echipei responsabile cu managementul proiectului.	Mediu 3	Mică 2	6	Echipele de management din partea beneficiarului va fi alcătuită din personal instruit corespunzător, ce deține o experiență vastă în domeniu; Monitorizarea permanentă a încălcării membrilor echipei de proiect și suplimentarea acestora cu personal suport în cazul în care se constată a fi necesar.
12.	Lipsa de coordonare / comunicare între Beneficiar - Consultant - Furnizor și/sau deficiente de înțelegere a proiectului sau a scopului acestuia, cu impact direct asupra produsului final implementat.	Mediu 3	Mică 1	3	Colaborarea cu echipele responsabile cu prestarea de servicii și livrările de echipamente și implementarea sistemului va fi asigurată la un nivel optim prin proceduri de comunicare stabilite de la începutul perioadei de implementare. Monitorizarea atentă a livrarilor în conformitate cu graficul de prestare propus de Implementator și acordat de Beneficiar și impunerea de penalități financiare în cazul în care se constată întârzieri în execuție.
13.	Depistare de erori sau lipsuri neprevăzute în specificația inițială a sistemului	Mare 5	Mică 1	5	În cadrul procedurii de achiziție, la elaborarea caietului de sarcini aferent vor fi cerute dovezi relevante pentru proiectant, pentru a asigura că munca acestuia va fi îndeplinită la cel mai înalt nivel de calitate; Monitorizarea constantă pe tot parcursul implementării proiectului a modului de execuție a implementării și emiterea de informații și notificări către implementator în cazul

STUDIUL DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Nr. risc	Decriere risc	Impact	Proba - bilitate	Punctaj risc	Solutii de contracarare / atenuare propuse
14.	Design defectuos datorat unor estimări eronate din perspectiva complexității.	Mare 5	Mica 1		in care se constata abateri de la termenele agreate la momentul semnarii contractului de furnizare. Implicarea activa a expertilor tehnici propusi in cadrul echipei de consultanta si solicitarea de rapoarte de progress privind stadiul implementarii, neregulile identificate si remediate precum si a neregulilor identificate si neremediate pentru a putea fi discutate masurile ce se vor aplica.
15.	Livrarea echipamentelor este întârziată sau echipamentele nu corespund (prezintă defecte sau nu pot fi instalate conform specificațiilor contractuale)	Mediu 3	Medie 3	9	Transmiterea catre ofertanti, in faza de achizitie, privind obligativitatea realizarii de stocuri proprii sau asigurarea de echipamente in conditii de stoc-furnizor in Romania sau proximitate, sub sanctiunea penalizarii financiare sufficient de mari astfel incat sa compenseze eventualele costuri de intarziere.
16.	Amplasarea echipamentelor în condiții improprii sau necesitatea derularii de lucrări suplimentare datorita necunoasterii spatiului în care se vor instala echipamentelor de catre implementator la faza de ofertare	Mediu 3	Mica 2	6	Amenajarea corespunzatoare a spatiului de amplasare a echipamentelor in conformitate cu cerintele descrites in documentatia de finantare; Urmarirea permanenta a cerintelor din documentatia tehnica de finantare (studiu de fezabilitate, proiect tehnic etc).
17.	Nefunctionarea sistemului la parametrii stabiliți - Servicii de asistenta si suport precare din partea furnizorului.	Mediu 3	Mic 1	3	Solicitarea de asistenta tehnica de specialitate din partea furnizorilor pe o perioada defnita prin documentatia de atribuire pentru furnizori.
18.	Manipularea neadecvata sau distrugerea echipamentelor sau accesoriilor achizitionate datorita lipsei instruirii cu privire la utilizarea echipamentelor	Mic 2	Mică 1	2	Supraveghere tehnica de specialitate a implementarii si raportarea tuturor neconformitatilor identificate factorilor de decizie din proiect.
19.	Neprezentarea nici unui furnizor la licitatia de implementare din cauza solicitarilor de inalt nivel tehnic in conditii de limitari bugetare conform proiectului aprobat la finantare.	Mare 5	Mică 1	5	Se va avea in vedere popularizarea procedurii de achizitie si alegerea de criterii de achizitie suficient de accesibile astfel incat sa poata participa la procedura suficient de multi ofertanti.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Nr. risc	Decriere risc	Impact	Proba - bilitate	Punctaj risc	Solutii de contracarare / atenuare propuse
20.	Imposibilitatea ofertarii si/sau livrarii de echipamente hardware conforme cu specificatia din Caietul de Sarcini datorita duratei mari de timp intre momentul scrierii documentatiei de finantare si pana la lansarea / publicarea documentatiei. Tinand cont de faptul ca de la momentul scrierii documentatiei de finantare si pana la lansarea procedurii de achizitie a trecut un interval de timp semnificativ de lung (6 - 9 luni calendaristice), este posibil ca furnizorii sa se afle in imposibilitatea achizitionarii echipamentelor descrise in caietul de sarcini.	Mediu 3	Mediu 3	9	Asumarea acceptarii solutiilor superioare din punct de vedere tehnologic si informarea inca din faza de achizitie a potentialilor ofertanti cu privire la restrictiile privind modificarile permise la specificatiile tehnice, in sensul acceptarii echipamentelor similare si/sau superioare din punct de vedere functional si tehnologic cu conditia respectarii cerintelor minime si a limitarilor bugetare.
21.	Dezvoltarea software intarziata datorita livrarii intarziate a infrastructurii hardware, indiferent de natura acestora (dificultati de import, furnizori externi care au program de livrari diferit ori lucrari suplimentare la implementare la beneficiar, necunoscute la momentul procedurii de achizitie) sau din cauza modificarii configuratiilor hardware fata de cele initial solicitate prin Caietul de Sarcini ca urmare a evolutiei tehnologice intre momentul realizarii documentatiei de finantare si pana la data livrarii echipamentelor	Mediu 3	Mediu 3	9	Impunerea ofertantilor (inca de la faza de achizitie) sa aiba capacitate de dezvoltare proprie, indiferent de infrastructura hardware a proiectului, si informarea acestora privind necesitatea respectarii graficului de activitati pe fiecare faza indiferent fazele de livrari anterioare.
22.	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

STUDIU DE FEZABILITATE

Cresterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Nr. risc	Decriere risc	Impact	Proba - bilitate	Punctaj risc	Solutii de contracarare / atenuare propuse
					toate demersurile sa se incheie in timp util si fara sa afecteze derularea proiectului conform graficului de implementare.
23.	Incheierea ciclului de viata al unor echipamente intre data ofertarii acestora si pana la livrarea efectiva a acestora la Beneficiar, ceea ce poate pune Furnizorul in imposibilitatea livrării sistemului oferat si impune realizarea de modificari la infrastructura hardware	Mic 1	Mare 4	4	Informarea ofertantilor cu privire la acest risc si solicitarea catre acestia sa asigure stocuri de materiale / echipamente necesare la implementarea in proiect astfel incat sa se minimizeze riscul aparitiei diferentelor tehnologice intre sistemele ofertate si cele livrate.
24.	Aparitia de defecte de fabricatie la echipamentele livrate in perioada de instalare si realizare a sistemului, inainte de acceptanta finala a sistemului.	Mediu 3	Medie 3	9	Solicitarea furnizorului sa constituie un stoc de componente de prima inlocuire in cazul echipamentelor care prezinta risc mare de defectare si care nu pot fi inlocuite imediat datorita lipsei stocurilor la importatorul local.
25.	Incompatibilitati fizice intre echipamentele solicitate prin Caietul de Sarcini si cele livrate efectiv in sistem, ca urmare a eventualelor modificari tehnologice sau erori de proiectare.	Mare 5	Mica 1	5	Impunerea derularii unei faze de testare in vederea acceptarii sistemului la fabricant si testarea intergala a functionalitatilor fizice la nivel de sistem, garantandu-se in acest fel compatibilitatea sistemelor livrate sau cel putin identificarea din timp a eventualelor probleme si remedierea acestora.
26.	Riscuri privind fenomene extreme de tip forta majora, inregistrate la beneficiar indiferent de vointa sau controlul acestuia (incendiu, inundatie, cutremur, fenomene sociale, furt, vandalism, sabotaj etc.) si care pot intrerupe activitatea de implementare a sistemului.	Mare 4	Mica 1	4	Previzionarea lucrarilor pe fiecare perioada de timp cu o rezerva operationala realista (estimata la cca, 2 saptamani) si care permite asigurarea unui interval de timp suficient astfel incat in cazul aparitiei unor fenomene de tip forta majora sa asigure un interval suficient pentru eliminarea efectelor acestora si continuarea lucrarilor fara afectarea in mod semnificativ a graficului de implementare a proiectului.



5. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat

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

Așa cum s-a specificat anterior, scenariile propuse sunt următoarele:

Scenariul 1:

- *Componenta infrastructură rutieră* - reabilitarea unor străzi pe care circulă transportul public, inclusiv, acolo unde este cazul, reabilitarea/extinderea/crearea infrastructurii pentru deplasările pietonale (trotuare), reabilitarea/extinderea/ crearea infrastructurii pentru deplasările cu bicicleta (piste de biciclete).
- *Componenta vehicule transport public* - achiziția de vehicule de transport public ecologice; vehiculele vor fi dotate cu echipamentele necesare integrării cu celelalte componente ale proiectului - validatoare, computer de bord, ecrane informare călători, GPS, echipamente de comunicare cu dispeceratul
- *Componenta stații de transport public* - crearea de stații noi și modernizarea unor stații de transport public, prin dotarea cu mobilierul stradal corespunzător.
- *Componenta de ticketing* - implementarea unui sistem modern de taxare, cu toate componentele acestuia: la bordul vehiculelor de transport public (validatoare), în stații (automate pentru vânzarea/reîncărcarea titlurilor de transport), în autobază/dispecerat (servere, aplicații software dedicate, echipamente imprimare titluri de călătorie), mobile (dispozitive verificare titluri de călătorie).
- *Componenta centrală: dispecerat/autobază* - construirea și dotarea unui dispecerat al transportului public local, care să integreze funcțiile de monitorizare și control ale tuturor celorlalte componente ale proiectului: ticketing, managementul flotei de vehicule de transport public (monitorizarea poziției, comunicații); amenajarea unui terminal pentru transportul public, cu funcție de autobază, care să asigure spațiile necesare operațiunilor de mentenanță pentru vehiculele de transport public, inclusiv stații de încărcare

Scenariul 2:

- *Componenta infrastructură rutieră* - reabilitarea unor străzi pe care circulă transportul public, inclusiv, acolo unde este cazul, reabilitarea/extinderea/crearea infrastructurii pentru deplasările pietonale (trotuare), reabilitarea/extinderea/ crearea infrastructurii pentru deplasările cu bicicleta (piste de biciclete).

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- *Componenta vehicule transport public* - achiziția de vehicule de transport public ecologice; vehiculele vor fi dotate cu echipamentele necesare integrării cu celelalte componente ale proiectului - validatoare, ecrane informare călători, GPS, echipamente de comunicare cu dispeceratul, echipamente de comunicare cu antenele din locațiile semaforizate (pentru solicitarea priorității la trecere prin aceste locații), camere video.
- *Componenta stații de transport public* - crearea de stații noi și modernizarea unor stații de transport public, prin dotarea cu mobilierul stradal corespunzător, panouri cu mesaje variabile pentru informarea călătorilor, camere supraveghere video, sistem iluminat propriu și sistem cu celule voltaice încorporat în acoperiș.
- *Componenta de ticketing* - implementarea unui sistem modern de taxare, cu toate componentele acestuia: la bordul vehiculelor de transport public (validatoare), în stații (automate pentru vânzarea/reîncărcarea titlurilor de transport), în autobază/dispecerat (servere, aplicații software dedicate, echipamente imprimare titluri de călătorie), mobile (dispozitive verificare titluri de călătorie).
- *Componenta de management al traficului și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate* - implementarea unui sistem de management adaptiv al traficului, cu toate componentele acestuia: locale (senzori de trafic, antene comunicare cu vehiculul de transport public, automat de trafic, semafoare) și mobile (echipamente de comunicare instalate pe vehiculele de transport public).
- *Componenta de bike-sharing* - implementarea unui sistem de mobilitate alternativă, cu toate componentele sale: locale (stații/terminale inteligente de închiriere a bicicletelor, stații de depanare de urgență), mobile (biciclete) și centrale (centru de operare, sistem logistică)
- *Componenta centrală: dispecerat/autobază* - construirea și dotarea unui dispecerat al mobilității urbane, care să integreze funcțiile de monitorizare și control ale tuturor celorlalte componente ale proiectului: ticketing, managementul flotei de vehicule de transport public (monitorizarea poziției, comunicații), informarea călătorilor în stații și pe dispozitive mobile, centrul de operare al sistemului de bike-sharing; amenajarea unui terminal pentru transportul public, cu funcție de autobază, care să asigure spațiile necesare operațiunilor de mentenanță pentru vehiculele de transport public, inclusiv stații de încărcare.

Comparația din punct de vedere financiar și economic între cele 3 scenarii a fost realizată în capitolul anterior.

În vederea analizei efectelor și impactului fiecărui scenariu, inclusiv pentru anii de prognoză, în procesul de elaborare a studiului de fezabilitate a fost elaborat un model de transport care să reflecte rețeaua rutieră a Municipiului Râmnicu Sărat și condițiile reale de circulație.

STUDIUL DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



În modelul de transport au fost introduse, ca intrări, pentru Scenariul 0, de referință, următoarele:

- Date privind infrastructura rutieră
 - o Hartă
 - o Clasificarea rețelelor de drumuri și capacitatea de circulație
- Date privind reglementările de circulație
 - o Sensuri unice, viraje permise, priorități etc.
 - o Planuri de semaforizare, diagrame de semaforizare
- Date privind transportul public urban:
 - o Rute acoperite de transportul public urban
- Date rezultate din Studiul de circulație (anexat)
- Date rezultate din recensămintele de trafic prezentate anterior

Modelul de transport a fost calibrat și validat, astfel încât datele obținute din diferitele surse să fie integrate într-un mod unitar.

În continuare sunt prezentate volumele de vehicule etalon rezultate în urma procesului de colectare a datelor, în intersecțiile analizate.





Tabel 5.1. Volume vehicule etalon, S0, zi lucrătoare, ora de vârf, 2017

Identificarea locației	
Denumire	Volume trafic
E85 - Parcului	
E85 - Digului	

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



E85 - Toamnei	
E85 - Ferdinand	
E85 - 22 Decembrie	
E85 - Dorobanți	

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES





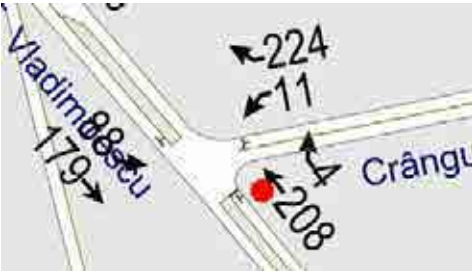


E85 - Eroilor	
Ferdinand - Primăverii	
Primăverii - Vladimirescu	
Brâncoveanu - Primăverii	

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Toamnei - Pieței	
Bd. Digului - Pieței	
Vladimirescu - Bălcescu	
Vladimirescu - Eminescu	
Vladimirescu - Crângul Meului	

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Eminescu - Brâncoveanu	
Eroilor - Domnească	
DN22 - DJ202	
Crângul Meiului - 1 Decembrie 1918	

Ulterior extragerii indicatorilor semnificativi rezultați din modelul de transport, au fost realizate modele distincte pentru fiecare dintre cele 3 scenarii, atât pentru anul 2021 (primul an după implementarea proiectului), cât și pentru anul 2025 (ultimul an de durabilitate a proiectului). Pentru fiecare dintre scenarii a fost modificată configurația

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



geometrică a intersecțiilor/arterelor de circulație din zona de implementare a sistemului, conform descrierilor prezentate mai sus. Volumele de trafic au fost, de asemenea, adaptate, în funcție de prognozele realizate.

Rezultatele modelului de transport au fost extrase la nivel de rețea, pentru toate scenariile și anii de prognoză modelați. Aceste rezultate permit și evaluarea influenței implementării măsurilor propuse asupra întregii rețele de transport rutier, pentru evitarea situației în care îmbunătățirile constatate ar conduce la creșterea congestiilor în alte puncte ale rețelei.

Tabel 5.2. Parametri de trafic pe scenarii, 2021

Scenariul	Întârziere/veh (s/veh)	Viteza medie de circulație (km/h)	Indexul de performanță al rețelei
Scenariul 0	12	26	280,9
Scenariul 1	11	26	264,7
Scenariul 2	10	27	248,5

Tabel 5.3. Parametri de trafic pe scenarii, 2025

Scenariul	Întârziere/veh (s/veh)	Viteza medie de circulație (km/h)	Indexul de performanță al rețelei
Scenariul 0	16	22	404,4
Scenariul 1	15	23	367,2
Scenariul 2	14	24	344,2

În graficele următoare sunt prezentate rezultatele comparative pentru principalii indicatori utilizați pentru evaluarea scenariilor, toate scenariile și anii de prognoză analizați.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Fig. 5.1. Întârzierea în rețea. Zona centru-nord, Scenariul 0, 2018

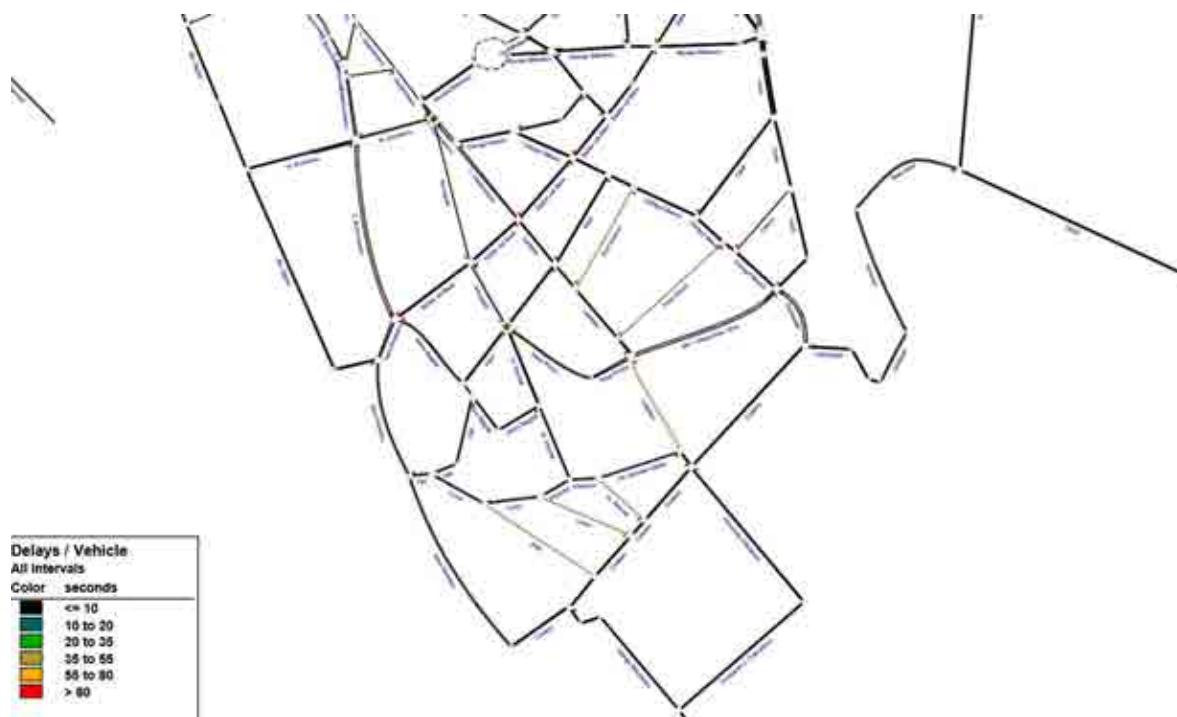


Fig. 5.2. Întârzierea în rețea. Zona centru-sud, Scenariul 0, 2018

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Fig. 5.3. Viteza medie în rețea. Zona centru-nord, Scenariul 0, 2018

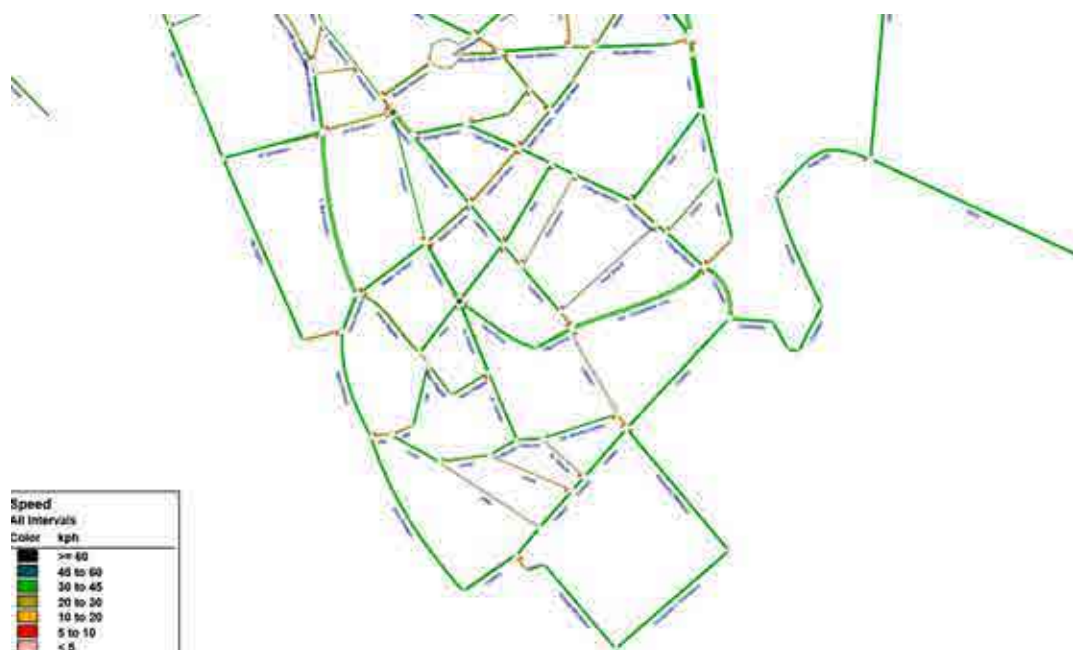


Fig. 5.4. Viteza medie în rețea. Zona centru-sud, Scenariul 0, 2018

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES

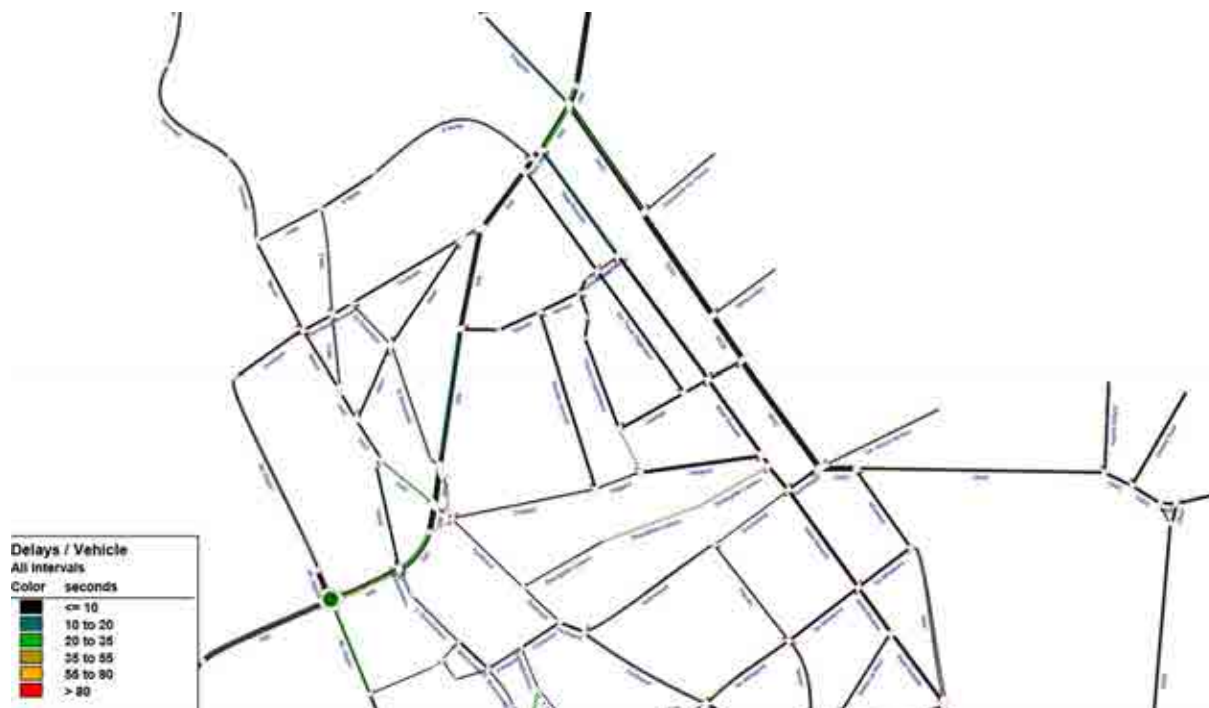


Fig. 5.5. Întârzierea în rețea, zona centru-nord, Scenariul 0, 2021

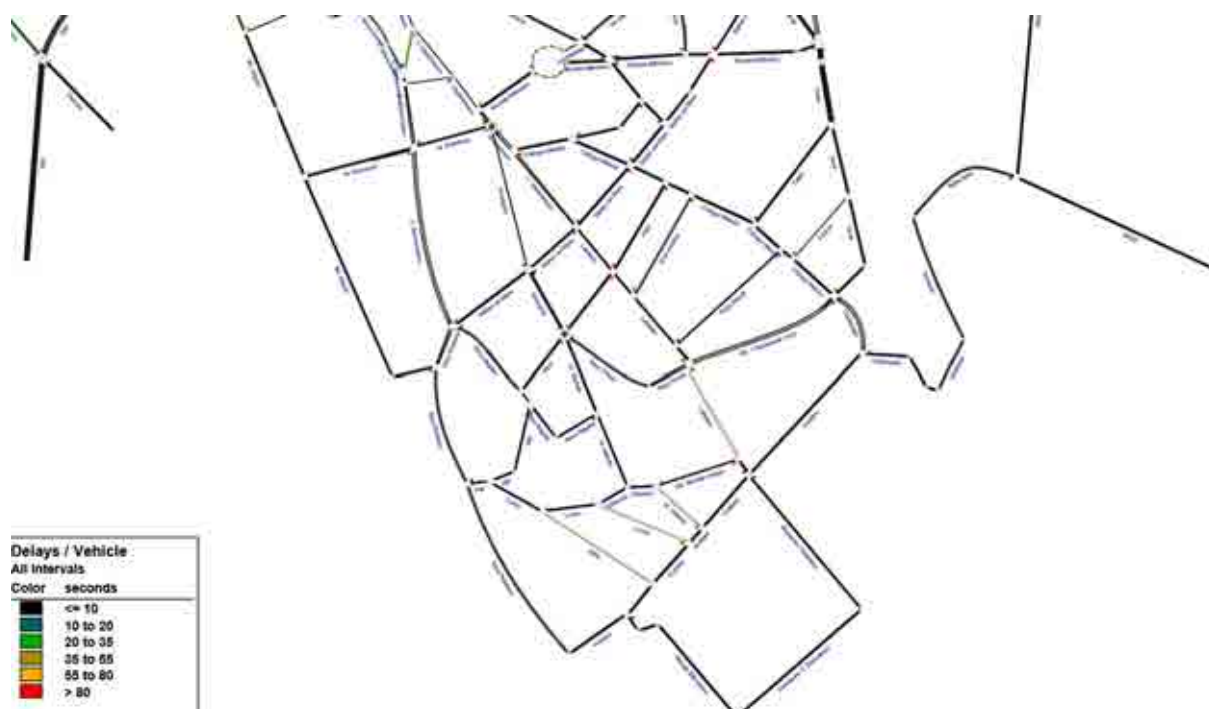


Fig. 5.6. Întârzierea în rețea, zona centru-sud, Scenariul 0, 2021

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES

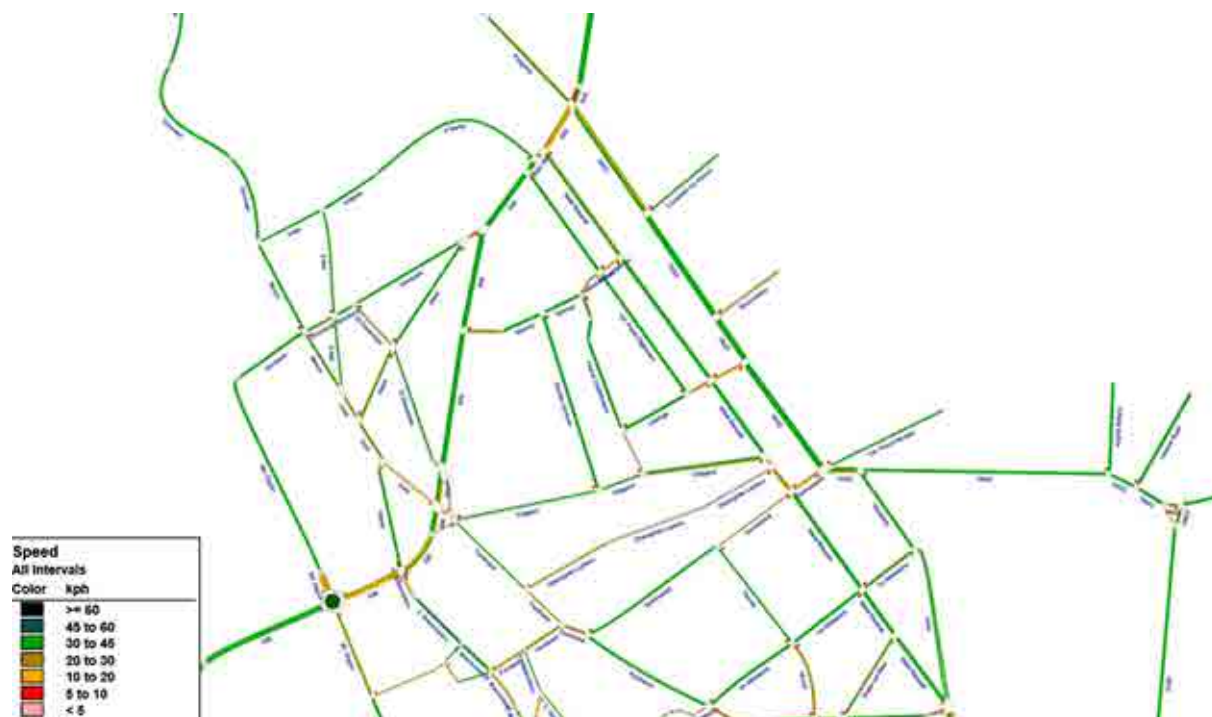


Fig. 5.7. Viteza medie de circulație în rețea, zona centru-nord, Scenariul 0, 2021

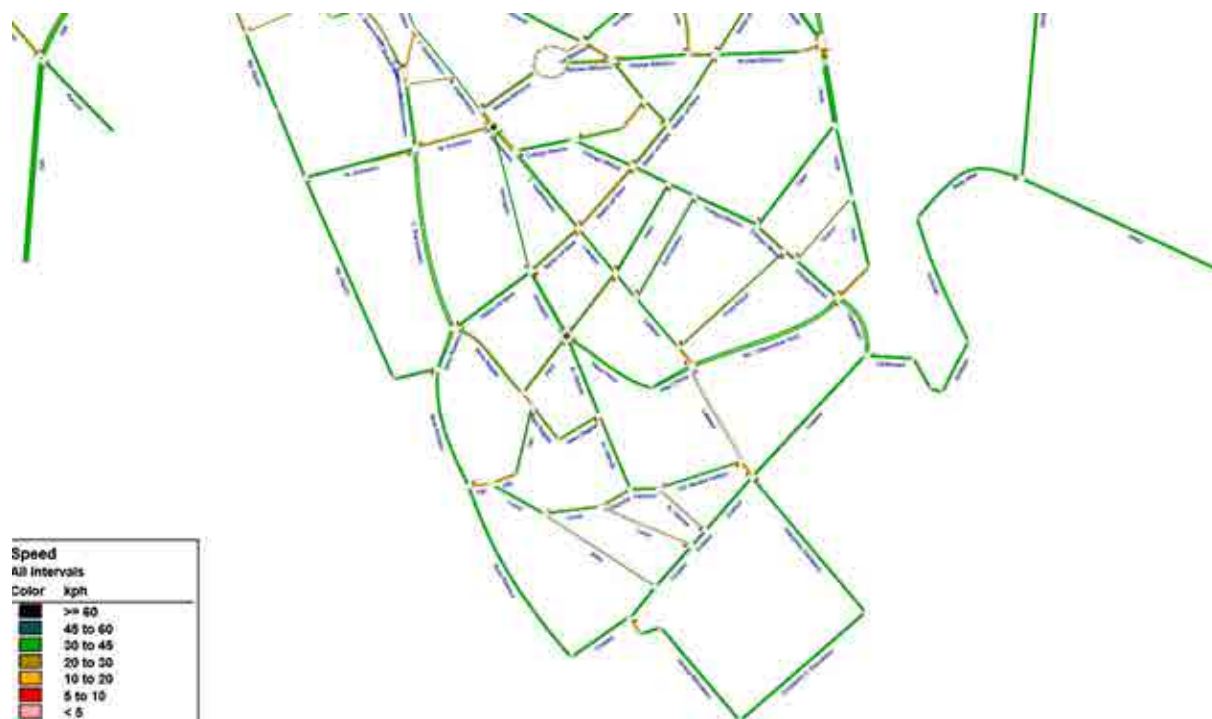


Fig. 5.8. Viteza medie de circulație în rețea, zona centru-sud, Scenariul 0, 2021

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES

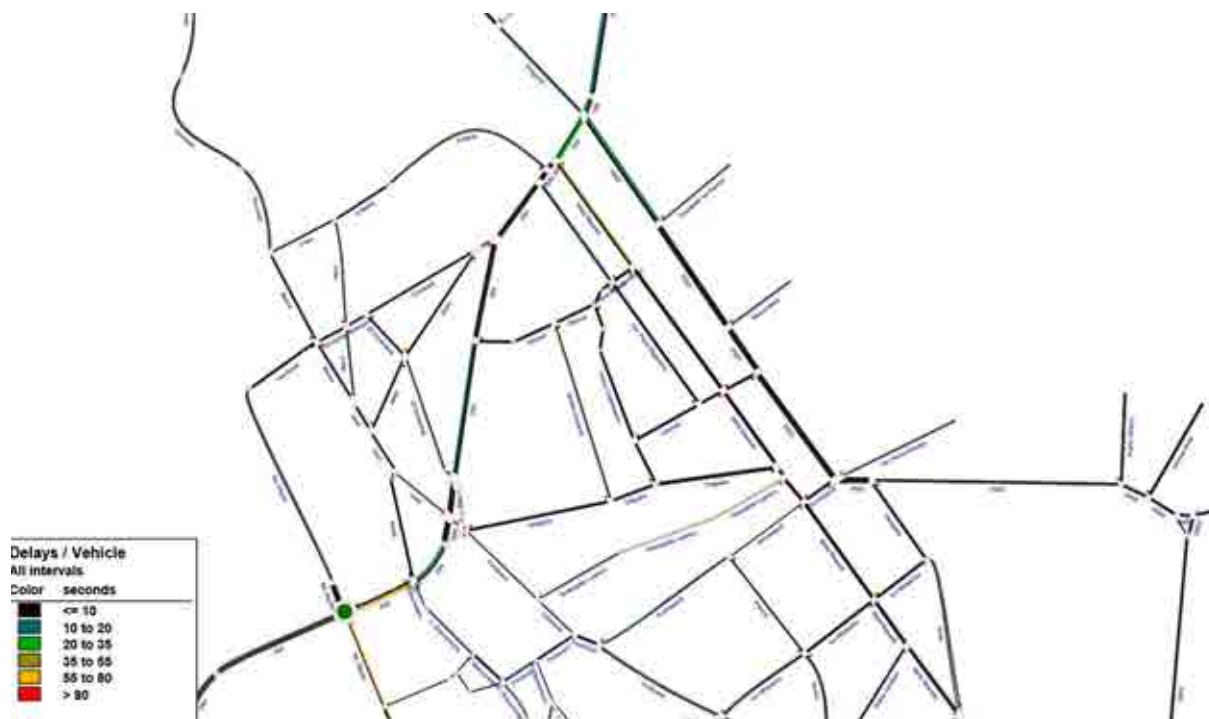


Fig. 5.9. Întârzierea în rețea, zona centru-nord, Scenariul 0, 2025

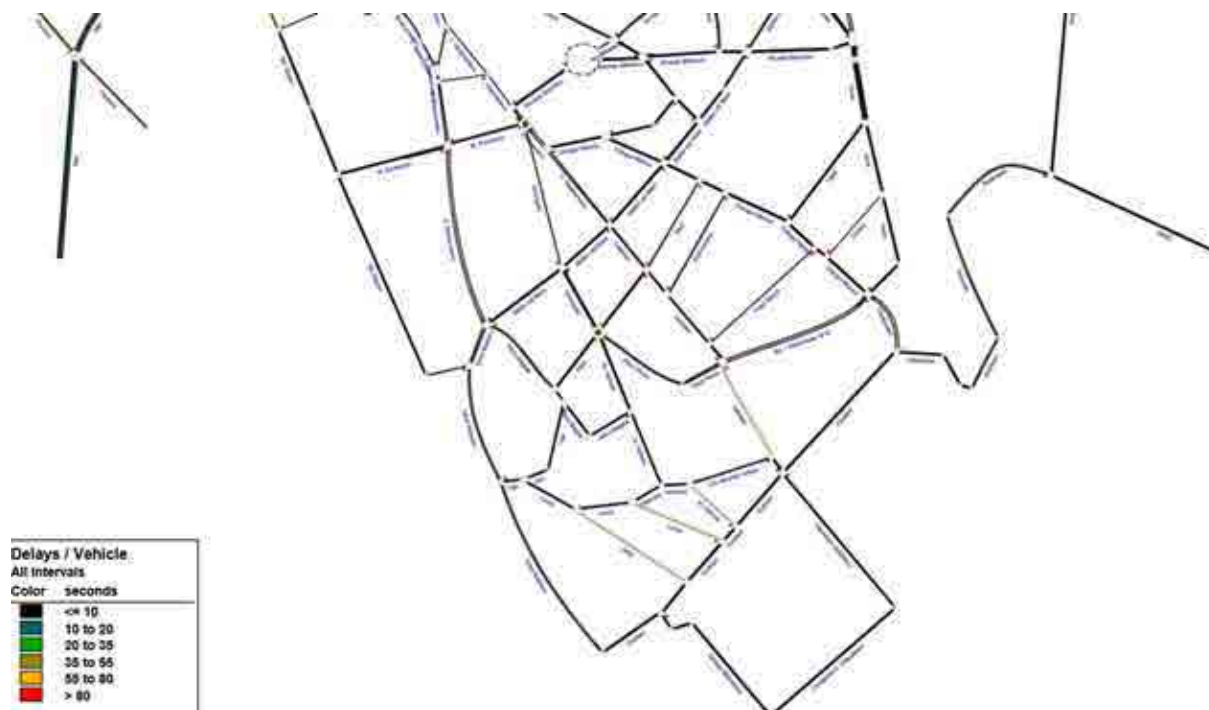


Fig. 5.10. Întârzierea în rețea, zona centru-sud, Scenariul 0, 2025

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Fig. 5.11. Viteza medie de circulație în rețea, Scenariul 0, 2025

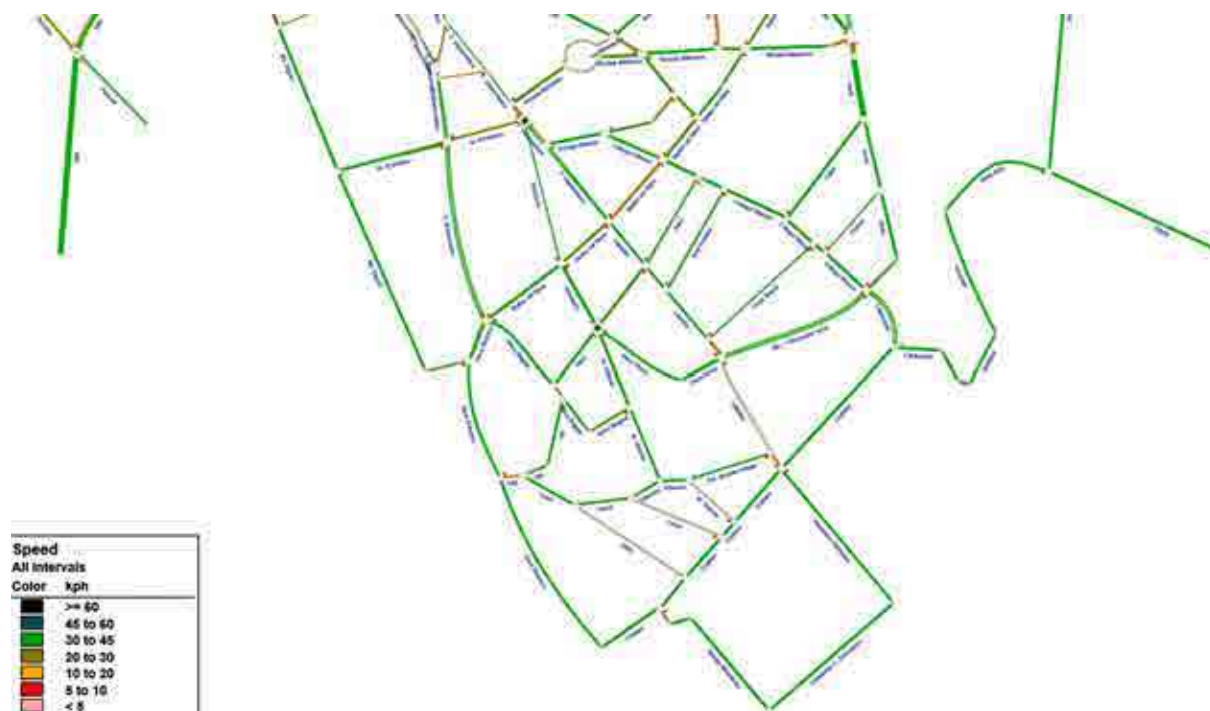


Fig. 5.12. Viteza medie de circulație în rețea, Scenariul 0, 2025

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Fig. 5.13. Întârziere medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 1, 2021



Fig. 5.14. Întârziere medie în rețea, zona centru- sud, scenariul 1, 2021

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Fig. 5.15. Viteza medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 1, 2021



Fig. 5.16. Viteza medie în rețea, zona centru-sud, scenariul 1, 2021

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Fig. 5.17. Întârziere medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 1, 2025

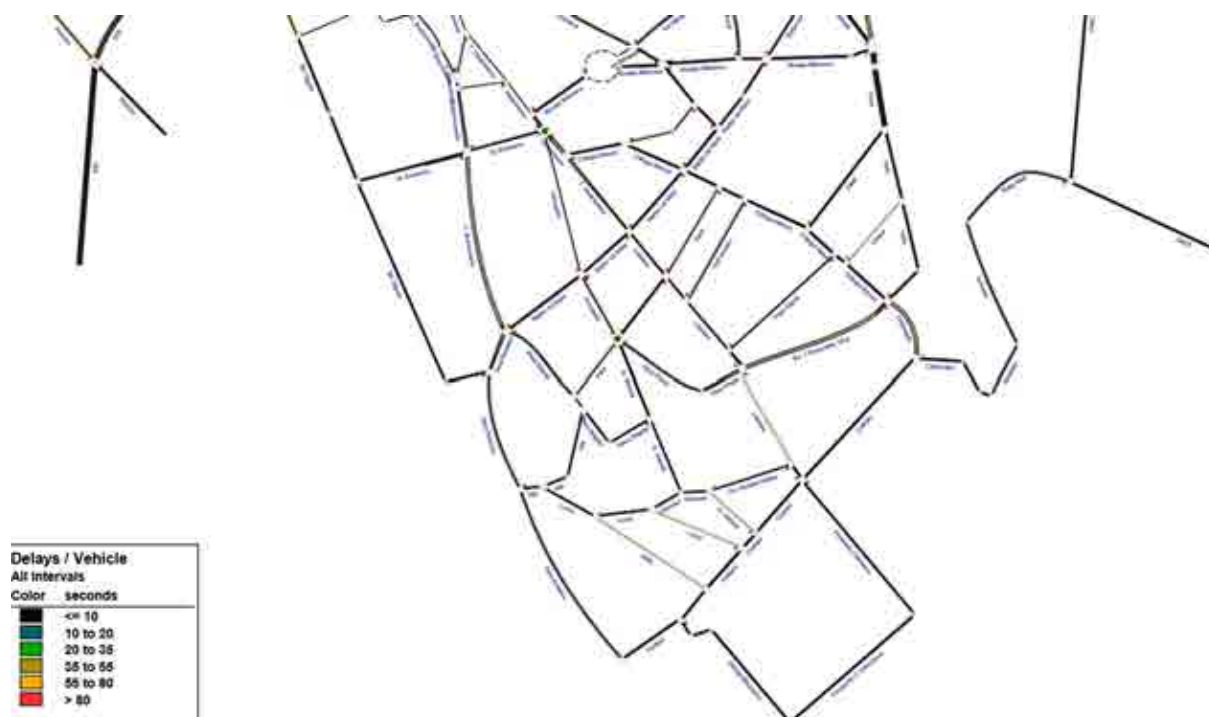


Fig. 5.18. Întârziere medie în rețea, zona centru-sud, scenariul 1, 2025

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Fig. 5.19. Viteza medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 1, 2025

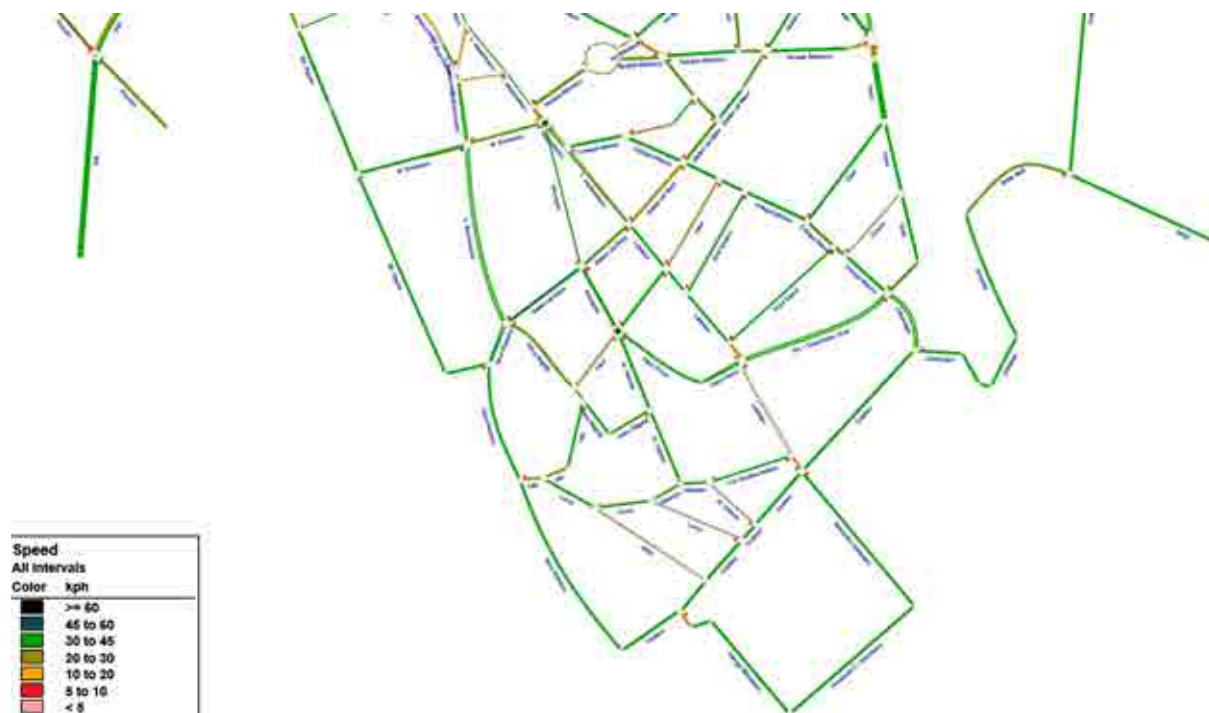


Fig. 5.20. Viteza medie în rețea, zona centru-sud, scenariul 1, 2025

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES

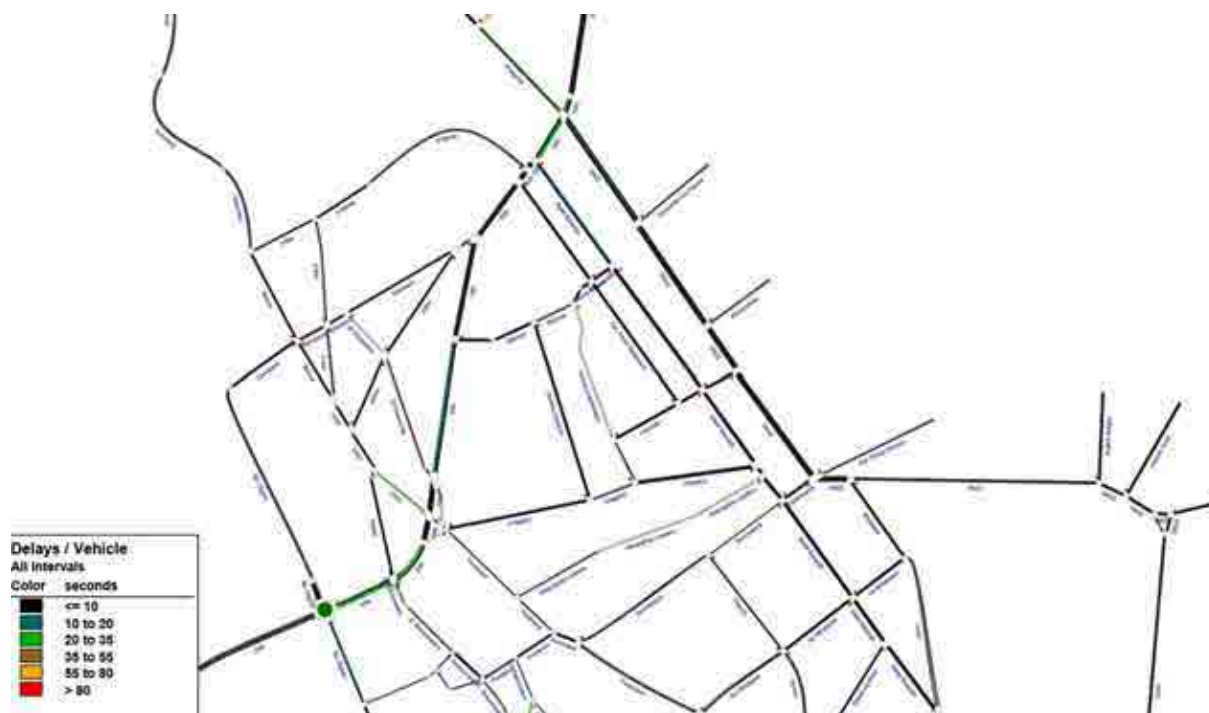


Fig. 5.21. Întârziere medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 2, 2021

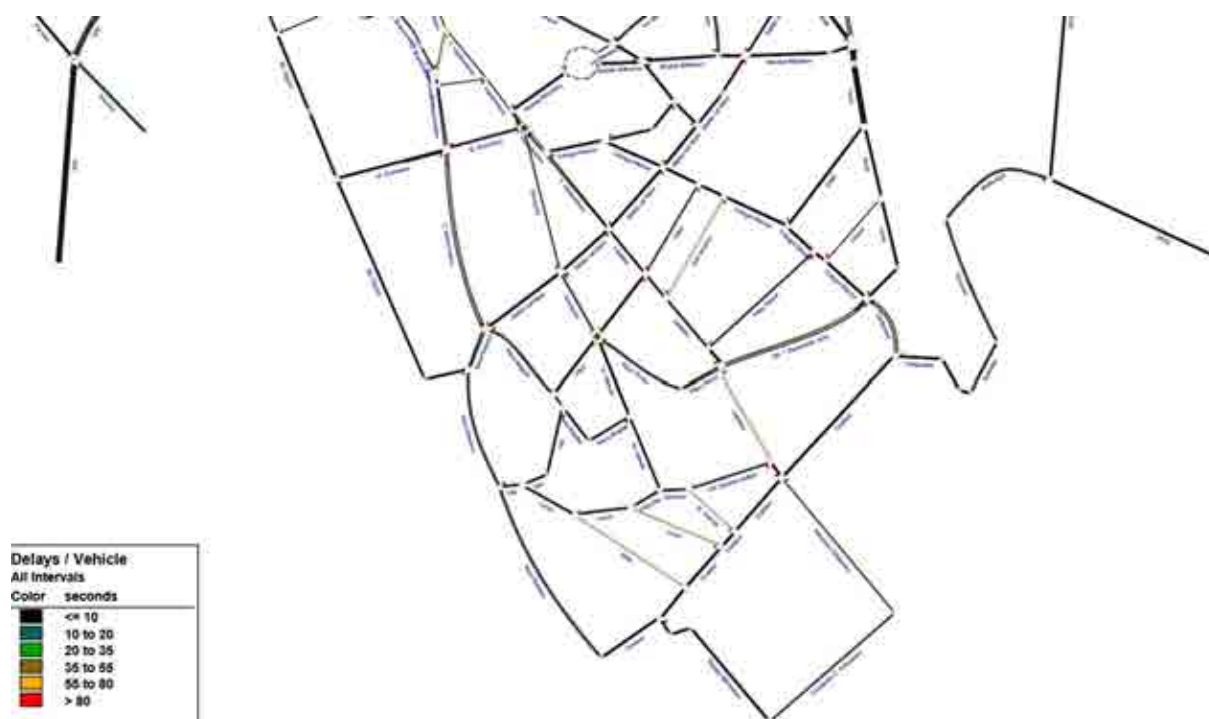


Fig. 5.22. Întârziere medie în rețea, zona centru-sud, scenariul 2, 2021

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Fig. 5.23. Viteza medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 2, 2021

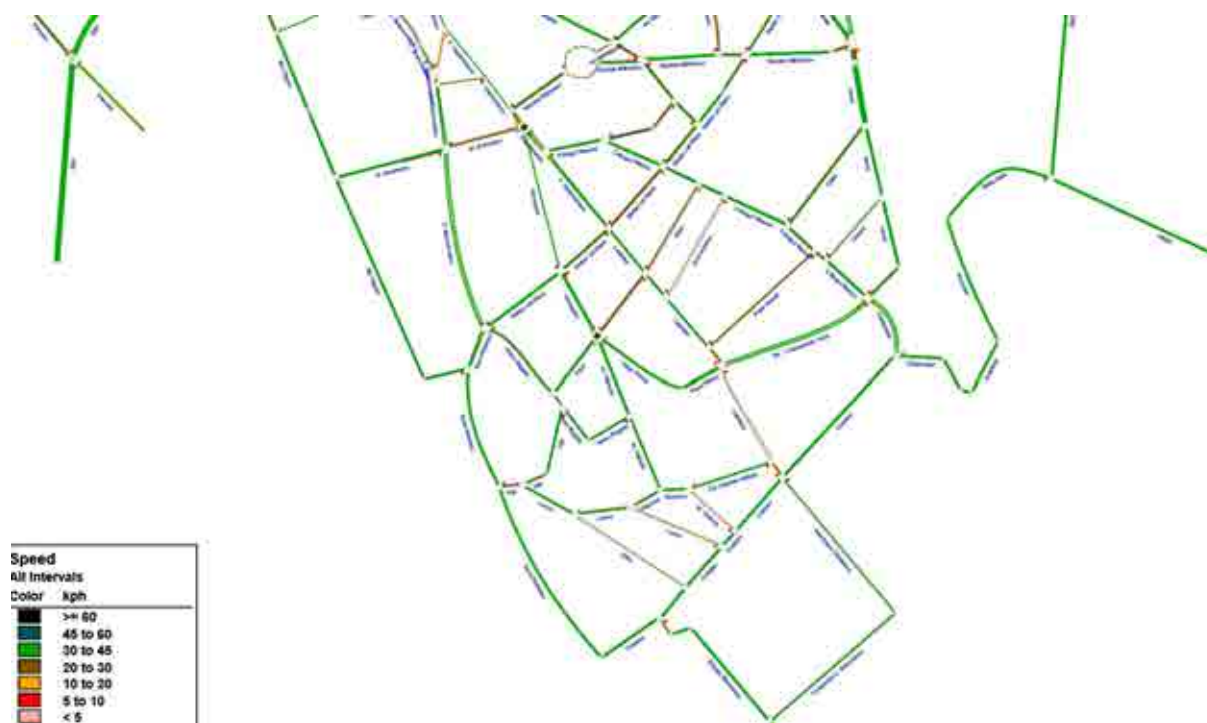


Fig. 5.24. Viteza medie în rețea, zona centru-sud, scenariul 2, 2021

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Fig. 5.25. Întârziere medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 2, 2025

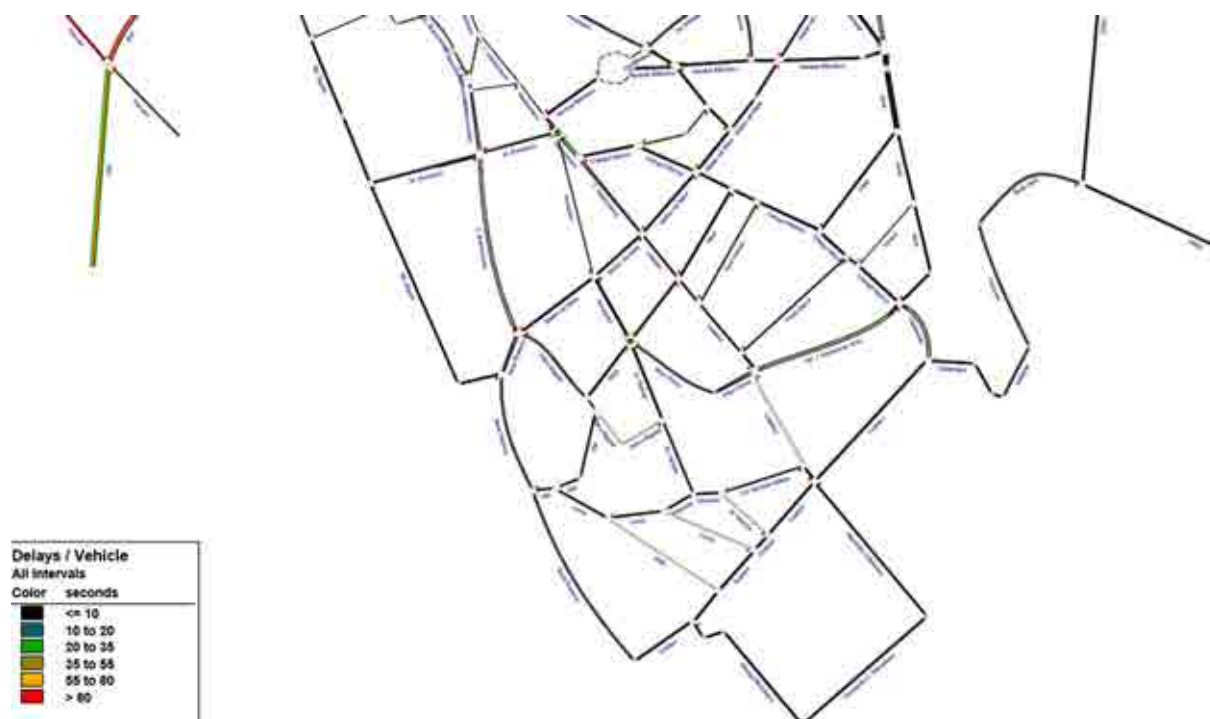


Fig. 5.26. Întârziere medie în rețea, zona centru-sud, scenariul 2, 2025

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Fig. 5.27. Viteza medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 2, 2025

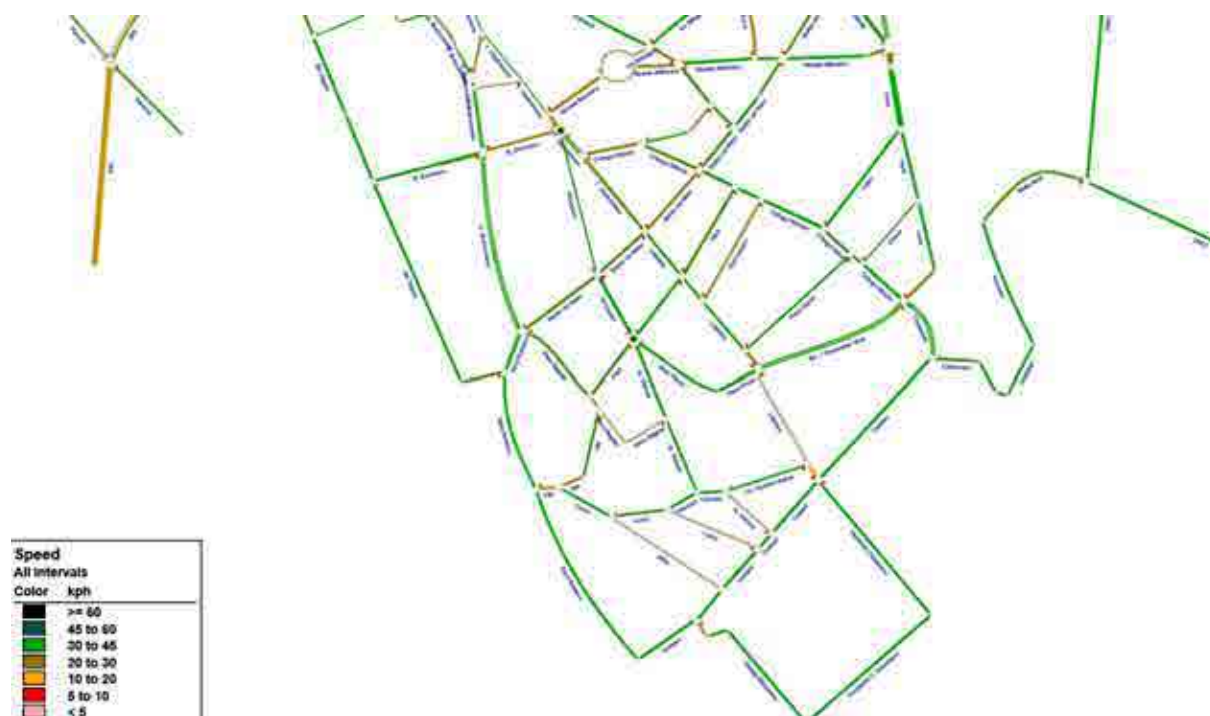


Fig. 5.28. Viteza medie în rețea, zona centru-sud, scenariul 2, 2025



Din analiza parametrilor de trafic, se observă o îmbunătățire a parametrilor de trafic, pentru toți anii de prognoză, pentru scenariile „cu proiect”, această evoluție pozitivă fiind mai mare pentru Scenariul 2 cu proiect - extins.

În continuare sunt prezentate avantajele și dezavantajele pentru fiecare dintre scenariile analizate, sintetizate din analiza rezultatelor extrase cu ajutorul modelului de transport pentru fiecare scenariu, pentru anii de prognoză considerați.

Tabel 5.4. Analiza comparativă a scenariilor propuse

Scenariul 1 cu proiect - moderat	Scenariul 2 cu proiect - extins
Avantaje	
1. Creșterea atractivității transportului public, datorită achiziției de vehicule noi și instalării de stații de transport public modernizate	1. Creșterea atractivității transportului public, datorită achiziției de vehicule noi și instalării de stații de transport public modernizate
2. Creșterea eficienței, atractivității și accesibilității transportului public, prin implementarea sistemului de ticketing	2. Creșterea eficienței, atractivității și accesibilității transportului public, prin implementarea sistemului de ticketing
3. Creșterea eficienței transportului public prin înființarea dispeceratului/autobazei	3. Creșterea eficienței transportului public prin înființarea dispeceratului/autobazei
4. Creșterea siguranței și confortului deplasărilor cu transportul public, prin reabilitarea unor artere rutiere pe care circulă transportul public	4. Creșterea siguranței și confortului deplasărilor cu transportul public, prin reabilitarea unor artere rutiere pe care circulă transportul public
5. Creșterea atractivității deplasărilor cu bicicleta, prin înființarea de piste de biciclete	5. Creșterea siguranței deplasărilor cu transportul public datorită instalării de camere video de supraveghere în stații și în vehiculele de transport public
6. Creșterea siguranței deplasărilor pietonale, prin reabilitarea trotuarelor și implementarea de măsuri de interdicere a parcurii pe anumite tronsoane de drum pe care circulă transportul public	6. Creșterea atractivității transportului public datorită sistemului de informare a călătorilor (în vehicule, în stații, pe dispozitive mobile)
7. Creșterea siguranței pietonilor, datorită introducerii de treceri de pietoni cu buton și a dispozitivelor acustice de avertizare.	7. Creșterea atractivității deplasărilor cu bicicleta, prin înființarea de piste de biciclete
	8. Creșterea atractivității și accesibilității deplasărilor cu bicicleta, prin implementarea sistemului de bike-sharing
	9. Creșterea intermodalității între deplasările cu transportul public, bicicleta și pietonale, datorită amplasării stațiilor de bike-sharing în vecinătatea stațiilor de transport public sau a unor zone pietonale de interes pentru cetățenii municipiului

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Scenariul 1 cu proiect - moderat	Scenariul 2 cu proiect - extins
	<ol style="list-style-type: none">10. Creșterea siguranței deplasărilor pietonale, prin reabilitarea trotuarelor și implementarea de măsuri de interzicere a parcării pe anumite tronsoane de drum pe care circulă transportul public11. Creșterea siguranței pietonilor, datorită introducerii de treceri de pietoni cu buton și a dispozitivelor acustice de avertizare.12. Creșterea siguranței pentru traficul rutier, datorită introducerii de intersecții semaforizate.13. Creșterea siguranței pietonilor, datorită introducerii de treceri de pietoni cu buton și a dispozitivelor acustice de avertizare.14. Creșterea eficienței serviciului de transport public, prin acordarea priorității pentru vehiculele de transport public în deplasarea prin locațiile semaforizate incluse în sistem.15. Scăderea și optimizarea timpului de parcurgere a rutei de către vehiculele de transport public, datorită implementării sistemului de management adaptiv al traficului.16. Creșterea numărului de utilizatori ai transportului public, datorită oferirii de condiții de siguranță superioare, precum și a reducerii timpului de călătorie.17. Reducerea volumelor de trafic la nivelul rețelei generale, datorită comutării de la deplasările cu autoturismul propriu, la cele cu transportul public, bicicleta sau pietonale18. Menținerea pe termen lung și la costuri minime.

Dezavantaje	
<ol style="list-style-type: none">1. Efort de intervenție mare și disconfort public pe perioada desfășurării lucrărilor implementare a sistemului.2. Reacții negative din partea populației, datorită desființării unor locuri de parcare, pe rutele deservite de transportul public	<ol style="list-style-type: none">1. Efort de intervenție mare și disconfort public pe perioada desfășurării lucrărilor implementare a sistemului.2. Reacții negative din partea populației, datorită desființării unor locuri de parcare, pe rutele deservite de transportul public



<p>3. O comutare redusă către deplasările cu transportul public, datorită faptului că, în absența asigurării prioritizării vehiculelor de transport public în locațiile semaforizate, duratele de deplasare vor fi în continuare mari și nu se va putea asigura o respectare a graficului de circulație</p> <p>4. O comutare redusă către deplasările cu bicicleta, în condițiile absentei unui sistem de bike-sharing, care să conducă la creșterea atractivității și accesibilității acestui mod de deplasare pentru cetățenii care nu au biciclete.</p>	
--	--

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

Din analiza comparativă realizată mai sus, a rezultat centralizatorul prezentat mai jos:

Tabel 5.5. Centralizatorul analizei comparative a scenariilor

	Scenariul 1	Scenariul 2
Avantaje	7	18
Dezavantaje	4	2

Sintetizând, efectele implementării scenariilor analizate sunt următoarele:

- **Scenariul 1 cu proiect - moderat:** Implementarea unor intervenții cu caracter moderat în infrastructura de transport public conduce la o îmbunătățire relativă atât a parametrilor de trafic, cât și a parametrilor de mobilitate urbană durabilă. Astfel, prin comutarea de la deplasările cu vehiculul personal la cele cu transportul public și bicicleta se produce o reducere a numărului de vehicule x km și, implicit, a emisiilor GES, cu influențe inclusiv asupra reducerii congestiilor de circulație și a întârzierilor, precum și a creșterii vitezei medii de circulație.
- **Scenariul 2 cu proiect - extins:** În cazul Scenariului 2, efectele intervențiilor comune cu cele din Scenariul 1 sunt amplificate prin măsurile suplimentare de creștere a atractivității, accesibilității, siguranței și confortului deplasărilor cu mijloacele alternative de mobilitate, și în special a celor cu transportul public și bicicleta. Creșterea numărului de utilizatori ai transportului public, datorită implementării sistemelor de informare a călătorilor și creșterii vitezei de circulație a transportului public prin prioritizarea vehiculelor de transport public



În intersecțiile semaforizate, cumulată cu creșterea numărului de utilizatori ai deplasărilor cu bicicleta, datorită impactului implementării sistemului de bike-sharing, conduc la o reducere accentuată a deplasărilor cu autovehiculul personal, cu efecte benefice asupra tuturor parametrilor de mobilitate urbană durabilă.

Din analizele realizate, Scenariul 2 este recomandat ca soluție optimă de implementare a investițiilor cu caracter integrat în infrastructura de transport public, pentru reducerea emisiilor GES, în Municipiul Râmnicu Sărat.

5.3. Descrierea scenariului optim recomandat

5.3.1. Obținerea și amenajarea terenului

Investiția va fi amplasată pe domeniul public, în Municipiul Râmnicu Sărat.

Zonele ce fac obiectul proiectului și pe care se vor realiza lucrările de implementare a investițiilor cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES au fost prezentate în capitolele anterioare, pentru toate componentele sistemului.

Terenul pe care se vor executa lucrările necesare în vederea implementării sistemului integrat este domeniul public al Municipiului Râmnicu Sărat.

5.3.1.1. Organizarea de șantier

A. Descrierea lucrărilor provizorii

Principalele amenajări ale șantierului vor fi situate pe un teren ce va fi pus la dispoziție de către Beneficiar - Primăria Municipiului Râmnicu Sărat.

Se propune ca organizarea de șantier să se realizeze pe amplasamentul autobazei de transport public, cu acordul Beneficiarului și al proprietarilor imobilelor învecinate.

Organizarea de șantier se va realiza pe o suprafață de 800 mp.

Se vor asigura utilitățile necesare pentru funcționarea organizării de șantier:

- curent electric - se vor utiliza generatoare
- alimentarea cu apă - apa potabilă se va obține de la magistrale, folosind tubulatură PEAD sau se va achiziționa apă îmbuteliată.
- canalizare - se va realiza folosind fose septice prefabricate, cu tratarea chimică a materiei organice și îndepărtarea apei prin percolare în cazul în care nu este posibilă conectarea la rețeaua principală de canalizare.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



În incintă se vor amplasa trei containere cu dimensiunile 6,00 x 2,50 m din care un container va fi utilizat ca birou, un container se va folosi ca vestiar, iar cel de-al treilea container va fi folosit ca magazie de scule și materiale mărunte. Containerele vor avea o singură ușă de acces din exterior.

Dotările minime necesare pentru container sunt:

- 1 masă cu 4 scaune;
- 1 fișet pentru documentații;
- 1 raft, în compartimentul magazie, pentru scule.

În compartimentul magazie - scule, se vor păstra:

- 1 generator electric 220 V / 10 Kva ;
- scule diverse ;
- materiale mărunte
- apă potabilă (PET-uri), minim 2 litri de apă/zi/muncitor.

În incintă se vor amplasa 2 cabine WC ecologice, care se vor vidanța de câte ori este necesar.

Pentru depozitarea materialelor ce intră în operă cu volum și dimensiuni mari, se va amenaja o platformă balastată cu dimensiunile 15,00 x 6,00 m unde se vor depozita materialele necesare executării lucrărilor.

Pentru parcarea pe timp de noapte a utilajelor și mijloacelor de transport în incintă este rezervat un spațiu cu o suprafață de cca. 250,00 m² necesar parcării diverselor utilaje ca: excavator, buldozer, autobasculante.

B. Asigurarea și procurarea de materiale și echipamente

Odata cu deschiderea șantierului se vor procura:

- generator electric;
- containerele 6,0 x 2,50 m cu dotările specificate mai sus;
- uneltele de strictă necesitate;
- 2 cabine WC;
- plasă STM, țevă metalică Ø 2" pentru stâlpii împrejmuirii.

Celelalte materiale, echipamente sau instalații se vor mai procura pe parcurs astfel încât durata de execuție să fie cât mai mică.

C. Asigurarea racordării provizorii la utilități.

Utilitățile necesare, pe timpul execuțiilor lucrărilor vor fi asigurate astfel:

- energia electrică: cu un generator propriu de 220 V / 10 kVA, ce va furniza energia electrică pentru iluminat etc.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- apă potabilă: se va asigura o cantitate de minim 2,0 litri apa/zi/om, apă imbuteliată în recipiente PET.
- instalații sanitare: se vor instala 2 cabine WC ecologice, cu vidanșare periodică.

D. Împrejmuiri

Incinta de execuție a lucrărilor cu o suprafață de 375,00 m², se va împrejmuji cu un gard executat din plasa STM ø 4 mm montată pe stalpi metalici din teavă ø 2'', la 3,00 m interval, stâlpi ce se încastrează într-o fundație de beton cu dimensiunile 40 x 40 x 30 cm. După terminarea lucrărilor împrejmuirea se va demonta.

E. Protecția muncii

La execuția lucrărilor, constructorul este obligat să respecte normele de protecția muncii, făcând în acest sens instruirea întregului personal muncitor.

Semnalizarea punctelor de lucru se va face în conformitate cu normele în vigoare.

Circulația utilajelor în șantier se va face sub supravegherea pilotilor de circulație în special la manevrele de virare stânga-dreapta și mers înapoi, pentru evitarea accidentării personalului muncitor.

Constructorul va respecta normele de protecția muncii specifice activității de construcții, montaj, dintre care menționăm:

- Obligațiile și răspunderile personalului muncitor
- Mijloace individuale de protecție a muncii
- Instrucțiunile de protecție a muncii
- Organizarea șantierului
- Încărcarea, descărcarea, manipularea, transportul materialelor
- Dispoziții generale privind normele de protecție a muncii pentru exploatarea și întreținerea utilajelor, mașinilor, instalațiilor și mijloacelor de transport din construcții - montaj.
- Exploatarea utilajelor, mașinilor, instalațiilor și mijloacelor de transport.

Constructorul va asigura paza șantierului.

5.3.2. Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Sistemul, în ansamblul său, utilizează alimentarea cu energie electrică și alimentarea cu apă.

Alimentarea cu energie electrică se va asigura prin bransamente realizate de furnizorul local de energie electrică, la fiecare locație în parte. În cazul intersecțiilor în care semaforizarea este deja funcțională și care doar se modernizează, se va avea în



vedere utilizarea bransamentelor existente. Soluțiile punctuale vor fi analizate în faza de proiect tehnic, în funcție de avizele obținute.

Alimentarea cu apă se va face de la rețeaua existentă în zonă, prin realizarea bransamentelor necesare. Cantitățile de apă consumate vor fi înregistrate cu ajutorul unui contor agreat. Apele uzate menajere se vor deversa în canalizarea proprie a orașului.

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

În capitolele anterioare a fost justificat faptul că soluția optimă, care conduce la atingerea nivelului calitativ, tehnic și de performanță propus, prin atingerea indicatorilor tehnico-economici definiți, este reprezentată de Scenariul 2.

Descrierea din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic a lucrărilor pentru investiția de bază a fost realizată în capitolele anterioare și este prezentată în continuare.

Prin prezenta documentație, se propune reabilitarea infrastructurii rutiere pe cele cincisprezece străzi din municipiul Ramnicu Sărat, reabilitarea trotuarelor și crearea de piste pentru bicicliști (acolo unde spațiul permite).

Conform expertizei tehnice efectuate, pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și exigențelor de calitate, pe străzile ce fac obiectul documentației se vor realiza următoarele intervenții:

Strada Costieni

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
- reparații strat suport

Strada Intrarea Scolii

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada Sava Rosescu

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
- reparații strat suport

Strada Stefan cel Mare

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
- reparații strat suport

Strada Arh. Petre Antonescu

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada George Baiculescu

Pe tronsonul ce prezinta imbracaminte asfaltica (km 0+000 - km 0+090)

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
- frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
- reparații strat suport

Pe tronsonul ce prezinta o pietruire slaba (km 0+090 - km 0+300)

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Strada Alexandru Odobescu

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada Banu Manta

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada Caieti

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- frezare îmbracaminte asfaltică existentă
- reparații strat suport

Strada Cernei

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada Oltului

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada Ialomitei

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Strada Mihail Sadoveanu

- 4 cm strat de uzura BA 16 conform AND 605 (BA16 rul cf. SR EN 13108-1)
- 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg cf. SR EN 13108-1)
- 20 cm fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de forma din materiale granulare

Astfel, în urma lucrărilor de reabilitare a infrastructurii rutiere cele cincisprezece străzi vor avea următoarele caracteristici:

Str. Costieni între intersecțiile cu Str. Sava Roșescu și Str. George Băiculescu:

- 8,00 - 8,50 m carosabil (reîncadrare între borduri)
- 1,30 - 2,00 m trotuar stânga
- 1,80 - 2,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1) + preluare denivelări din același material
 - o frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
 - o reparații strat suport
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- desfacere integrală trotuare existente

Str. Costieni între intersecțiile cu Str. Alexandu Odobescu și Str. Cărămidari:

- 8,00 - 10,00 m carosabil (reîncadrare între borduri)
- 1,50 - 2,50 m trotuar stânga
- 1,00 - 2,50 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1) + preluare denivelări din același material
 - frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
 - reparații strat suport
- structură trotuare:
 - 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - desfacere integrală trotuare existente

Str. Radu cel Frumos între intersecțiile cu Str. Intrarea Școlii și Str. Anghel Saligny:

- 7,00 m carosabil
- 2,00 m trotuar stânga
- 1,80 - 2,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - desfacere integrală trotuare existente

Str. Arh. P. Antonescu între intersecțiile cu Str. Alex. Odobescu și Str. G. Topârceanu:

- 7,00 m carosabil
- 1,00 - 2,00 m trotuar stânga
- 1,00 - 2,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - desfacere integrală trotuare existente

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Str. Banu Manta între intersecțiile cu Str. George Băiculescu și Str. G. Topârceanu:

- 7,00 m carosabil
- 1,00 - 2,00 m trotuar stânga
- 2,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - o 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - o 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - o 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente

Str. Alexandru Odobescu între intersecțiile cu Str. Costieni și Str. Traian

- 7,00 m carosabil
- 1,00 - 1,50 m trotuar stânga
- 1,50 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - o 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf SR EN 13108-1)
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - desfacere integrală trotuare existente

Str. Alexandru Odobescu între intersecțiile cu Str. Traian și Str. Arh. Petre Antonescu:

- 7,00 m carosabil
- 1,50 m trotuar stânga
- 3,00 m pistă cu dublu sens pentru biciclete
- 1,50 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare și pistă pentru biciclete - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf SR EN 13108-1)
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - desfacere integrală trotuare existente
- structură piste biciclete:
 - 4 cm strat de uzura din beton asfaltic colorat
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- o desfacere integrală trotuare existente

Str. George Băiculescu între km 0+000 - km 0+090

- ~6,00 carosabil (reîncadrare între borduri)
- 1,00 - 2,00 m trotuar stânga
- 1,00 - 2,00 trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1) + preluare denivelări din același material
 - o frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
 - o reparații strat suport
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente

strada George Băiculescu între km 0+090 - km 0+300

- 7,00 carosabil
- 1,00 - 2,00 m trotuar stânga
- 1,00 - 2,00 trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - o 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1

Str. Anghel Saligny între intersecțiile cu Șos. Puiesti și Str. Cpt. Niculescu Romulus:

- 7,00 m carosabil
- 1,20 - pista de biciclete stânga
- 1,30 - 1,50 m trotuar stânga
- 2,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare și pistă pentru biciclete - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf SR EN 13108-1)
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - desfacere integrală trotuare existente
- structură piste biciclete:
 - 4 cm strat de uzura din beton asfaltic colorat
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - desfacere integrală trotuare existente

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Str. A.Saligny între intersecțiile cu Str. Cpt. Niculescu Romulus și Str. Radu cel Frumos:

- 7,00 m carosabil
- 2,00 - 2,70 m trotuar stânga
- 1,70 - 2,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - o 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - o 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - o 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente

Str. Intrarea Școlii între intersecțiile cu Șos. Puiști și Str. Radu cel Frumos:

- 7,00 m carosabil
- 2,00 - 2,70 m trotuar stânga
- 2,00 - 2,70 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - o 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - desfacere integrală trotuare existente

Str. Sava Roșescu între intersecțiile cu Str. Constantin Brâncoveanu și Str. Costieni:

- 8,50 - 9,00 m carosabil (reîncadrare între borduri)
- 1,50 - 2,50 m trotuar stânga
- 2,00 - 3,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1) + preluare denivelări din același material
 - frezare îmbrăcămintă asfaltică existentă
 - reparații strat suport
- structură trotuare:
 - 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - desfacere integrală trotuare existente

Str. Ialomitei între intersecțiile cu Str. Dunării și Str. Oltului:

- 7,00 m carosabil
- 1,20 m pistă pentru biciclete stânga
- 1,50 m trotuar stânga
- 1,20 m pistă pentru biciclete dreapta

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- 1,50 m trotuar dreapta
- panta transversală trotuare și piste pentru biciclete - 1,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - o 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - o 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - o 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente
- structură piste biciclete:
 - o 4 cm strat de uzura din beton asfaltic colorat
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1

Str. Oltului între intersecțiile cu Str. Cernei și Str. Ialomitei:

- 7,00 m carosabil
- 2,20 m trotuar stânga
- 1,20 m pistă pentru biciclete dreapta
- 1,50 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare și pistă pentru biciclete - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - desfacere integrală trotuare existente
- structură piste biciclete:
 - 4 cm strat de uzura din beton asfaltic colorat
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1

Str. Cernei între intersecțiile cu Str. Siretului și Str. Oltului:

- 7,00 m carosabil
- 1,20 m pistă pentru biciclete stânga
- 1,50 m trotuar stânga
- 1,20 m pistă pentru biciclete dreapta
- 1,50 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare și piste pentru biciclete - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
- 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- desfacere integrală trotuare existente
- structură piste biciclete:
 - 4 cm strat de uzura din beton asfaltic colorat
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1

Str. Mihail Sadoveanu între intersecțiile cu Str. Micșunelelor și Str. Cpt. Roșca Nicolae:

- 7,00 m carosabil
- 2,00 m trotuar stânga
- 1,80 -2,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1)
 - 20 cm strat superior de fundație din piatră spartă sort 0-63 conform SR EN 13242+A1
 - 20 cm strat de fundație din balast conform SR EN 13242+A1
 - 10 cm strat de formă din materiale granulare
- structură trotuare:
 - 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - desfacere integrală trotuare existente

Str. Ștefan cel Mare între intersecțiile cu Str. Ctin. Brâncoveanu și Str. Matei Basarab:

- 8,00 - 8,50 m carosabil (reîncadrare între borduri)
- 1,50 - 3,00 m trotuar stânga
- 1,00 - 2,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1) + preluare denivelări din același material
 - o frezare îmbrăcămintă asfaltică existentă
 - o reparații strat suport
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente

Str. Căieți între intersecțiile cu Str. Meiului și Str. Horia:

- 8,00 - 8,50 m carosabil (reîncadrare între borduri)
- 1,50 - 2,00 m trotuar stânga
- 2,00 - 3,00 m trotuar dreapta
- panta transversală carosabil - 2,50%
- panta transversală trotuare - 1,50%
- structură rutieră carosabil:
 - o 4 cm strat de uzura BA 16 cf. AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108-1)
 - o 6 cm strat de binder BAD 20 conform AND 605 (BA20 leg conform SR EN 13108-1) + preluare denivelări din același material
 - o frezare îmbrăcămintă asfaltică existentă
 - o reparații strat suport
- structură trotuare:
 - o 4 cm strat de uzura BA 8 conform AND 605 (BA8 rul cf. SR EN 13108-1)
 - o 10 cm fundație din beton de ciment clasa C16/20
 - o 10 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1
 - o desfacere integrală trotuare existente



Lucrările pentru investiția de bază pentru dispecerat/autobază sunt descrise mai jos.

Infrastructura

Construcția va avea în dreptul stâlpilor fundații izolate din beton armat, de tip talpă și cuzinet, legate perimetral printr-o grindă de fundare din beton armat (conform plansei AB-R01).

La cota +0.00 se va realiza o placă din beton armat așezată pe un pat de balast compactat, pentru asigurarea circulației autovehiculelor în halele service. Cele două cuve îngropate pentru service vor avea pereți și radier din beton armat.

Suprastructura

Clădirea va avea o structură metalică din stâlpi și ferme, cu pane și rigle de contravântuire și de susținere a panourilor de închidere.

Arhitectura (construcții și finisaje)

Inchiderile perimetrice și învelitoarea acoperișului vor fi realizate din panouri termoizolate tip sandwich cu grosimea de minim 10cm.

Tâmplăria exterioară va consta dintr-un perete vitrat cu ușă în două canate pentru accesul principal, ferestre cu ochiuri mobile pentru restul clădirii, ușă metalică de acces secundar și uși industriale de acces către zona de service prevăzute cu ușă pietonală (vezi planșa AB-T01). Dacă este cazul, pot fi prevăzute trape în zona de service.

Peste placa de la cota +0.00 se prevede o șapă de egalizare peste care se vor aplica finisajele pardoselilor, și anume: în spațiile service - vopsitorie pentru trafic intens, iar în zona de birouri cu toate anexele sale - gresie. În camera de comandă se va executa o pardoseală tehnică. Peste cuvele din zona de service se prevad grilaje amovibile.

Pereții interiori vor fi executați din alcătuiți ușoare demontabile cu structura metalică, plăci de gips carton și vată bazaltică, în grosimi de 15 și 10cm, astfel încât către spațiile de service și spațiul tehnic, precum și către coridorul (holul) de evacuare, să se îndeplinească cerința de rezistență la foc în conformitate cu legislația în vigoare. Se prevad placaje cu faianță până la cota superioară a ușilor (h=2.1m) în toate spațiile umede, iar în birouri și holuri se prevad gleturi și vopsitorii superlavabile.

În zona de birouri se prevad plafoane casetate în birouri și pe holuri, iar în spațiile umede - vestiare, dușuri, grupuri sanitare, se prevad plafoane hidrofuge din gips carton și structură metalică. Plafonul spațiului tehnic va fi executat astfel încât să se îndeplinească cerința de rezistență la foc în conformitate cu legislația în vigoare. Plafoanele din gips carton hidrofug vor fi finisate cu gleturi și vopsitorii superlavabile.

Tamplăria interioară constă în uși metalice pentru accesul la spațiul tehnic și la vestiare dinspre halele de service, uși din profile de Al cu geam către birouri și cu panou weiss către grupurile sanitare și uși de lemn la cabinetele wc, dușuri (vezi planșa AB-T02).



Instalații

Clădirea va fi prevăzută cu următoarele tipuri de instalații:

Instalații sanitare

Obiectivul va fi prevăzut cu instalații de alimentare cu apă și canalizare pentru grupurile sanitare, dușuri, punctele de apă din zona de service și bufet.

Instalația de alimentare cu apă rece potabilă

Alimentarea cu apă a obiectivului se va realiza prin racordarea la rețelele edilitare din zona printr-un camin prevăzut cu apometru conform plansei S01.

Distributia apei reci se va realiza conform plansei S02.

Instalații de alimentare cu apă caldă menajeră

Alimentarea cu apă caldă menajeră se va realiza cu boilere electrice pentru bufet și pentru dusuri și grupuri sanitare.

Alimentarea cu apă caldă menajera și distributia acesteia se va realiza conform plansei S02.

Distribuția apei calde menajere se va realiza din țevi de polipropilenă de înaltă densitate, îmbinate prin polifuziune și montată pe un traseu paralel cu rețeaua de apă rece cu panta ascendentă de 3-5‰.

Conductele de distribuție apă rece și apă caldă menajera vor fi montate îngropat în șapa sau montate îngropat în pereți de unde vor pleca coloanele verticale la obiectele sanitare. Susținerea conductelor se va face cu suporturi și bride din seria suporturi calificați seismic. Toată instalația interioară de apă se izolează cu Raiflex din poliuretan și protecție cu folie de aluminiu. Pentru legăturile la armăturile obiectelor sanitare se vor folosi racorduri elastice.

Canalizare menajera

Instalația interioară de canalizare (vezi planșa S03) va fi prevăzută cu tuburi și piese de scurgere pentru traseele montate sub pardoseala, respectiv coloana verticală, colectarea pe orizontală și racordurile de la obiectele sanitare la coloană. Pe coloana verticală s-au prevăzut piese de curățire, montate în locuri ușor accesibile.

Traseele îngropate în pământ sau sub pardoseala se execută din PVC.KG. (carosabil). Se propune folosirea acestor materiale pentru fiabilitatea lor mai mare precum și pentru performanțele tehnice superioare (montaj rapid și economic, structura de suprafață împiedică depunerea și formarea de cruste ușurând curgerea, reparațiile și extinderile ulterioare se pot face fără nici o problemă, stabilitate dimensională și rezistența bună la lovire și temperaturi ridicate, greutate redusă, etc.).

Canalizarea menajera se va colecta în cămine amplasate la 2,5 m de clădirea autobazei care vor fi racordate la rețeaua existentă a orașului.



Canalizare pluviala

Aceste instalatii folosesc la colectarea si evacuarea apelor pluviale din incinta asa cum reiese din plansa S01. Sistemul de captare a apelor pluviale, atat de pe platforma incintei cat si de pe acoperisul autobazei va fi realizat astfel incat toate apele pluviale sa treaca prin separatorul de namol si hidrocarburi, pentru a fi colectate apoi intr-un bazin de retentie. De aici vor fi pompate in rețeaua de canalizare oraseneasca, in acea perioada de timp in care rețeaua este puțin solicitata (de regula noaptea).

Instalatii de stingere a incendiilor

Conform P118/2-2013, este necesar sa se asigure stingerea incendiului cu hidrant exterior pentru parcare autobuzelor (având suprafața mai mare de 600mp); pentru clădirea autobazei (având suprafața până în 600mp) se prevăd stingătoare portabile.

Instalatia va fi racordata la rețeaua stradala, cu debitul de 5l/s si un timp teoretic de functionare 3 ore (vezi plansa S01).

Instalatii termice

Incalzirea cladirii Autobazei se va realiza in regim proriu (vezi plansa T01).

Energia termica necesara incalzirii cladirii se va asigura printr-o centrala termica electrica care se va amplasa la parterul cladirii, intr-un spatiu special destinat. Elementele centralei termice (plansa T02) sunt:

- un cazan electric de capacitate $Q = 150\text{kW}$, cu functionare in trepte de putere care va alimenta cu agent termic 900/700 instalatiile interioare
- pompe circulatie
- vas de expansiune inchis pentru protectia cazanului si a instalatiei
- regulator automat avand urmatoarele functii de baza: modelarea temperaturii din cazan in functie de temperatura exterioara data de sonda de temperatura si diagnosticarea avariei
- termometre, manometre necesare urmaririi parametrilor de presiune si temperatura a agentului termic
- clapete de retinere
- robineti.

Conductele de incalzire de distributie vor din teava de polipropilena pentru incalzire si se vor monta in plafonul parterului, cu izolatia din vata minerala de 40mm grosime, cu protectie din folie de aluminiu. Panta minima a conductelor de distributie montate orizontal va fi de 3o/oo.

Umplerea instalatiei se face prin intermediul conductei de retur, iar alimentarea cu apa se va face de la rețeaua de apa rece. Pentru golirea instalatiei s-au prevazut robinete de golire in punctele cele mai joase ale distributiei, iar pentru aerisirea instalatiei s-au prevazut ventile automate de aerisire.



Incalzirea halei service auto se va realiza cu aeroterme cu functionare cu aer proaspat si in recirculare. Pentru a se impiedica patrunderea aerului rece usile halei s-au prevazut perdele de aer cald, functionand cu agent termic.

Incalzirea birourilor se va realiza cu corpuri statice, respectiv radiatoare din otel tip panou model 22PKKP de 600 mm inaltime, care vor fi prevazute cu robinete de aerisire. Pentru echilibrarea instalației de încălzire, la fiecare radiator se va monta pe tur un robinet simplu reglaj tur Dn = 1/2", iar pe retur un robinet colțar simplu reglaj retur Dn = 1/2".

Instalatii de ventilare si climatizare

Cladirea Autobazei este prevazuta cu instalatii de ventilare si climatizare care sa raspunda cerintelor functionale ale incaperilor sale, conform planselor V01 si C01.

Pentru incaperile avand functiunea service auto se va realiza cate o instalatie de ventilatie pentru evacuarea aerului. Aerul proaspat de compensare va fi introdus prin intermediul unor aeroterme, alimentate cu agent termic de la centrala termica.

Pentru birouri s-a prevazut o unitate de climatizare tip VRV, iar aportul de aer proaspat se va realiza cu o centrala de ventilatii extraplata montata in plafonul fals al holului central.

Climatizarea pentru camera tehnica (a serverelor) se va realiza cu unitati tip split inverter profesionale (una in functiune si una de rezerva), cu functie de racire pana la temperaturi de -20OC (t ext), cu functionare in detenta directa. Unitatea interioara este de tip "perete".

Evacuarea aerului viciat de la grupurile sanitare si vestiare s-a realizat cu ventilatoare independente, prevăzute cu clapete, racordate la un canal colector vertical, la capătul căruia, deasupra acoperisului, s-a montat un dispozitiv de evacuare vertical. Acționarea ventilatoarelor se va face la aprinderea luminii.

Instalatii electrice

Obiectivul va fi dotat cu urmatoarele categorii de instalatii electrice :

- Alimentare cu energie electrica tablou electric general de joasa tensiune TGDjt 0.4kV
- Instalatii electrice de iluminat normal si de siguranta (evacuare, antipanica si continuarea lucrului)
- Instalatii electrice de prize
- Instalatii electrice de forta
- Instalatii electrice de protectie prin legare la pamint - priza de pamant
- Instalatia de paratrasnet
- Instalatii electrice de curenti slabi:

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- Instalatii de telefonie, date, tv
- sistem de televiziune cu circuit inchis
- sistem de detectie, semnalizare si alarmare incendiu

Alimentarea cu energie electrica

Modalitatea de alimentare cu energie electrica nu face obiectul prezentului proiect, ea fiind stabilita pe baza unui studiu de solutie realizat de catre furnizorul de energie electrica sau de catre o firma autorizata ANRE la cererea beneficiarului. Prezentul proiect cuprinde numai partea de distributie a energiei electrice la consumatorii din imobil racordati la tablourile electrice interioare ale obiectivului.

Instalatiile electrice proiectate sunt dimensionate pentru tensiunea de utilizare 400-230V; 50 Hz. Datele electroenergetice la nivelul TGDjt sunt:

Putere instalata P_i	354	[kW]
Coeficient de simultaneitate k_s	0.55	
Putere absorbita P_a	194	[kW]
Curentul de calcul I_c	305	[A]
Tensiunea de utilizare U_n	3x230V/400V; 50 Hz	

Pentru alimentarea de rezerva este prevazuta posibilitatea de montaj si racordare a unui generator (GE) diesel de tip stand-by de 50 kVA de unde se alimenteaza receptoarele prioritare din camera de comanda. Grupul electrogen se amplaseaza in exteriorul cladirii, el fiind de tip stand-by cu pornire automata in maxim 15 secunde, carcasat, complet automatizat si echipat, avand autonomie de functionare de 8 h. Trecerea de pe o sursa pe alta se realizeaza automat prin intermediul AAR-ului montat in cadrul TE-Birouri. Echipamentele prioritare din camera de comanda se vor alimenta cu energie electrica prin intermediul unui UPS 40kVA avand o autonomie de minim 1 ora.

Receptoarele de energie electrica constau in: iluminat artificial, aparate de climatizare, echipamente specifice activitatii desfasurate, pompe și ventilatoare, grupuri de pompare apa, boilere, centrala termica, sisteme de curenti slabi.

De la TGDjt se alimenteaza cu cabluri individuale tip CYYF tablourile electrice secundare. Toate tablourile electrice vor fi echipate cu intreruptoare automate cu protectie la scurtcircuit si suprasarcina, si acolo unde este cazul cu protectie diferentiala la curenti de defect $I_{dn}=30mA$ conform schemelor electrice monofilare.

Distributia energiei electrice se va realiza conform schemei generale de distributie E01.

Distributia energiei electrice in cadrul obiectivului se va realiza cu cabluri de energie din cupru, cu sectiune corespunzatoare consumului in conformitate cu fisele tehnice ale echipamentelor, cu normele in vigoare (I7/2011, NTE007/00/08). Acestea se vor dispune pe paturi de cabluri metalice si in tuburi de protectie IPY/Coppex.



Toate cablurile folosite la distributia energiei electrice vor avea tensiunea nominala Un de minim 1kV.

Instalatiile electrice de iluminat normal si de siguranta

Instalatia de iluminat interior este realizata cu corpuri de iluminat echipate cu lampi fluorescente compacte sau cu incandescenta sau tehnologie LED in functie de mediul ambiant al incaperii in care se instaleaza si respectandu-se nivelurile de iluminare impuse de catre normativele in vigoare. Comenzile de aprindere a acestor corpuri de iluminat se realizeaza local, prin intrerupatoare amplasate langa usile de acces in incapere la inaltimea de 0.9m m fata de cota pardoselii finite. Toate echipamentele sunt in montaj ingropat, IP20, exceptie facand cele din incaperile cu degajari de umiditate care sunt etanse, avand grad de protectie IP 65.

Iluminatul in zona halelor se va realiza cu corpuri de iluminat in montaj aparent, echipate cu surse fluorescente liniare de 2x36W si 2x58W, etanse, tip FIPAD (sau echivalent LED).

Iluminatul in zona birourilor se va realiza cu corpuri de iluminat in montaj aparent, echipate cu surse fluorescente liniare de 4x18W si 2x18W, ne-etanse, tip FIRI (sau echivalent LED).

Iluminatul de securitate pentru evacuare va fi realizat cu corpuri de iluminat tip luminobloc 1x8W (sau LED 5W), minim 250lm, prevazute cu baterii locale ce asigura autonomia in functionare de minim 1 ora si va fi montat langa orice schimbare de directie, la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de urgenta, la fiecare iesire din cladire, la incaperi cu suprafete mai mari de 100 mp si in imediata vecinatate a butoanelor manuale pentru semnalizare incendiu. Corpurile de iluminat de evacuare sunt alimentate cu cabluri din cupru cu intarziere la propagarea focului in manunchi, tip CYYF 4x1,5mmp.

Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului/antipanica va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general, prin montarea unor kituri de baterii 3 h pe aceste corpuri de iluminat. Acest tip de iluminat se realizeaza in zona tablourilor electrice, camere tablouri electrice cu rol la incendiu, camera ECS, centrala termica.

Corpurile de iluminat montate pe casa scarii vor fi toate echipate cu kit de emergenta cu autonomie min. 1ora.

Pentru iluminatul exterior al obiectivului s-a prevazut un circuit electric in tabloul electric ce deserveste zona de birouri. Aprinderea iluminatului exterior se va realiza cu intrerupatoare crepusculare, dublate de comanda manuala din cadrul tabloului electric. In exterior se vor monta corpuri de iluminat echipate cu lampi cu vapori de sodiu 100W sau echivalent LED, montate pe stalpi de iluminat metalici cu inaltimea 8m.

Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor sau a altor receptoare electrice. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incit sa insumeze o putere totala de maxim 1 kW.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect, conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj (intrerupatoare automate cu protectie diferentiala 1P+N, $I_n=10A$, $I_{dn}=30mA$, $I_{cu}=6/10kA$, Curba C, $U_n=230V$, $f=50Hz$)

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru cu izolatie PVC, tip CYYF, avind sectiunea $1,5\text{ mm}^2$ (pentru conductorul de faza, nul de lucru si pentru conductorul de protectie) protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC (tip IPEY).

Instalatiile electrice de prize

Toate prizele sunt prevazute cu contact de protectie. Amplasarea va tine cont de planul de mobilare realizat de catre arhitect.

Inaltimea de montaj este de 0.3 m fata de pardoseala finita in zona de birouri, sau conform indicatiilor de pe planuri avand gradul de protectie IP20, exceptie facand prizele montate in zonele cu degajari de umiditate care au grad de protectie IP44.

Toate prizele din zona de birouri sunt in montaj ingropat. Distributia circuitelor de prize in cadrul obiectivului se realizeaza ingropat cu cablu de energie tip CYYF3x2,5mm pentru circuitele de prize monofazate si CYYF 5x10mm pentru prizele trifazate, pozat in tub de protectie IPY. Traseele pentru circuitele de prize si racorduri electrice sunt comune cu cele pentru iluminatul artificial, fiind protejate in tuburi IPY.

Se va respecta incarcarea admisa de 2000W pe un circuit monofazat de prize, in conformitate cu normativele in vigoare.

In atelier au fost prevazute prize bipolare 16A si tripolare 32A avand grad de protectie IP44 montate la inaltimea de 1.5 m fata de cota pardoselii finite pentru utilizare generala.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Toate prizele bipolare prevazute vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A si vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate cu protectie diferentiala prevazute conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj (intrerupatoare automate cu protectie diferentiala 1P+N, $I_n=16A$, $I_{dn}=30mA$, $I_{cu}=6/10kA$, Curba C, $U_n=230V$, $f=50Hz$).

Toate prizele tripolare prevazute vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 32 A si vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate cu protectie diferentiala prevazute conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj (intrerupatoare automate cu protectie diferentiala 3P+N, $I_n=32A$, $I_{dn}=30mA$, $I_{cu}=6/10kA$, Curba C, $U_n=400V$, $f=50Hz$).

Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri de cupru cu izolatie PVC, tip CYYF3x 2,5 mm^2 si tip CYYF5x 10 mm^2 (atat pentru conductorul de faza, pentru cel de nul de lucru cat si pentru cel de nul de protectie), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



de protecție din PVC (tip IPEY). Distribuția circuitelor se va realiza îngropat sub pardoseala, sau mascat în peretii de gipscarton.

Instalațiile electrice de forță

Instalațiile electrice de forță sunt reprezentate de alimentarea aparatelor de ventilație și climatizare din cadrul obiectivului, precum și a altor echipamente din imobil (pompe, ventilatoare, centrala termică, boilere, echipamente active pentru curentii slabi).

Au fost prevăzute circuite de forță pentru alimentarea cu energie electrică a receptorilor normali respectând secțiunea minimă de cablu pentru utilizarea normală a echipamentelor.

Numărul conductoarelor din cupru precum și secțiunea lor este adaptată puterii consumatorului. În mod analog sunt alese și aparatele din tablourile electrice. Circuitele (forță, iluminat, prize și automatizare) sunt protejate la scurtcircuit și acolo unde este cazul la suprasarcină cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau terapolare după caz.

Circuitele de automatizare sunt realizate cu cabluri de comandă, montate aparent pe elementele de construcție sau pe pat de cabluri, similar celor de forță

În exteriorul clădirii cablurile se pozează liber în șanț pe pat de nisip și se protejează cu folie de PVC, traseul lor fiind marcat corespunzător la nivelul solului. La pozarea cablurilor în pământ se vor respecta distanțele față de elementele altor instalații (rețea de canalizare, racord apă, racord gaze) conform NTE007/00/08.

Instalația de protecție prin legare la pământ

Priza de pământ va fi utilizată în comun, $R_p < 1 \text{ ohm}$.

Priza de pământ va fi naturală, realizată în fundația clădirii cu platbandă OI-Zn 40x4mm. Se vor realiza legături la priza de pământ pentru instalațiile electrice (Tablouri electrice locale, Grup electrogen) și patru legături la instalația de paratrasnet.

La executia instalațiilor electrice interioare se va proceda la măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ. Dacă rezistența de dispersie a prizei de pământ depășește 1 Ohm se va adăuga platbandă OI Zn 40x4 mm și electrozi de OI Zn 2 ½", l=3m îngropată în pământ până se va ajunge la 1 Ohm. (conform SR EN61140/2002 și 1RE30Ip).

La priza de pământ sunt legate toate echipamentele metalice, echipamentele din cadrul centralei termice, carcusele tablourilor electrice în confecție metalică.

În spațiile tehnice se vor realiza centuri interioare cu platbandă OI Zn 25x4, dispuse la înălțimea de 0.3 m față de cota pardoselii finite. În zona usilor platbanda se poate monta peste acestea. La această priză de pământ sunt legate toate echipamentele metalice.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



La priza de pamant se vor lega si conductoarele de coborare de la rețeaua de captare de pe acoperisul cladirii in doua puncte distincte. Pentru aceasta s-au prevazut doua piese de separatie PSp1-PSp4.

Instalatia de paratrasnet

Pe baza calculelor determinate de configuratie geometrica a cladirii cat si a caracteristicilor kerateunice ale zonei de amplasare a fiecarei constructii s-a determinat necesitatea introducerii a unei instalatii de sine statatoare de paratrasnet avand nivelul de protectie NORMAL IV.

Pentru protectia impotriva trasnetului se va utiliza un dispozitiv PDA care se va monta pe un catarg din otel galvanizat cu o inaltime de 3 metri astfel incat dispozitivul PDA sa fie la 2 m fata de punctul cel mai inalt al cladirii, fixat pe structura acoperisului cladirii. La acest dispozitiv se vor lega conductoarele de coborare executate din conductor OIZn Φ 8 mm. Conform Normativ I7-2011, PDA-ul se va lega la pamant prin doua coborari. Atat conductoarele de coborare cat si electrozi din componenta prizei de pamant indeplinesc sectiunile minime impuse de Normativ I7/2011, tab. 6.20, 6.21. Conductoarele de coborare se monteaza pe perete, în exteriorul cladirii, cu suporti izolatori. Distanța între piesele de fixare pe portiunile orizontale este de 1,0-1,2 m. Conductoarele de coborare se executa, de preferinta, dintr-o singura bucata. Distanța între piesele de fixare pe portiunile verticale este de 1,5-2,0 m. Legatura între coborari si priza de pamant se va face prin intermediul pieselor de separatie, amplasate la inaltimea de 2 m, astfel incat sa fie demontate numai cu piese speciale si sa poarte insemnul de priza de pamant. Elementele metalice ale constructiei se vor lega la elementele de coborare. Conductele de coborare se protejeaza impotriva loviturilor pe o portiune de 1,5 m deasupra solului si 0,3 m sub nivelul solului. Pentru legarea la priza de pamant a instalatiei de paratrasnet au fost prevazute 4 piese de separatie montate pe laturile cladirii.

Rezistenta de dispersie a prizei de pamant naturale, nu trebuie sa depaseasca valoarea de 1Ω pentru priza de pamant comuna cu cea a instalatiei electrice.

Se va prevedea dispozitiv de protectie la supratensiune in tablourile electrice conform schemelor monofilare.

Instalatii electrice de curenti slabi

➤ *Instalatii de telefonie, date, tv (plansa E02)*

Pentru serviciile de telefonie s-a prevazut o centrala telefonica digitala. La repartitoul centralei telefonice se vor conecta prizele de telefon prevazute in cadrul obiectivului cu cablu de telefonie tip TCYY2x2x0,5mm pozat pe pat metalic de cablu si tub PVC. Conectarea echipamentului terminal la priza de telecomunicatii se face cu cablu flexibil prevazut la capete cu conectori tata RJ11. In cadrul obiectivului au fost prevazute 6 prize simple RJ11.

Racordul centralei telefonice la distribuitorul de servicii voce nu face obiectul proiectului, urmand a fi proiectat si executat de catre acesta.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



In camera de comanda a fost prevazut un dulap de comunicatii la care vor fi conectate prizele de voce-date duble RJ45 prevazute in cadrul obiectivului.

Racordul la rețeaua de comunicatii va fi proiectat si executat de operatorul de servicii din zona, la cererea beneficiarului.

Pentru distributia de voce-date in interiorul obiectivului de la cutia de distributie si pana la echipamentul terminal se va utiliza cablu tip UTP4x2x0,5mm cat 6, pozat ingropat in tub PVC 16mm in peretii de gips carton sau aparent pe pat de cablu montat in ghelele de cabluri. In cadrul obiectivului s-au prevazut 14 prize duble RJ45, cat 6.

Circuitele de antena (cablu TV) vor fi alimentate dintr-o cutie de distributie, amplasata intr-unul din spatiile tehnice ale cladirii. Circuitele de antena (cablu TV) se vor executa cu cablu coaxial RG6 cu impedanta 75ohm, protejat impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC (tip IPEY d=16mm2). Distributia circuitelor se va realiza mascat in peretii din gipscarton. In cadrul obiectivului au fost prevazute 2 prize Tv Com.

Racordul la rețeaua de cablu stradala va fi proiectat si executat de operatorul de cablu din zona, la cererea beneficiarului.

➤ *Sistem de televiziune cu circuit inchis (plansa E02)*

Sistemul de supraveghere video, este prevazut pentru supravegherea instalatiilor tehnologice din interiorul si exteriorul cladirilor, precum si monitorizarea accesului in zona obiectivului. Sistemul asigura si supravegherea efectiva a obiectelor tehnologice, inclusiv a incintei si nu necesita aprobarea Autoritatilor de Specialitate.

Supravegherea se face prin intermediul camerelor video digitale de interior si exterior cu obiectiv in infrarosu, racordate la inregistratoarele digital video - DVR si monitoare, amplasate in camera de comanda.

Sistemul de supraveghere prin televiziune cu circuit inchis realizeaza, urmatoarele functiuni:

- Preluare de imagini 24/24h din zonele in care acestea sunt montate (echipamente tehnologice, coridoare, accese, zona de exterior);
- Redarea informatiilor furnizate de camerele video pe monitoare la dispeceratul de supraveghere;
- verificarea in timp real a alarmelor aparute in zonele supravegheate;
- Comprimarea informatiilor si stocarea acestora pentru o perioada solicitata de beneficiar posibilitatea înregistrării video a imaginilor.

Structura sistemului CCTV :

In camera de comanda se va monta un DVR cu 32 canale, calculator PC sistem TVCI, monitor, tastatura si mouse. La DVR se vor conecta 15 camere video de interior si 8 camere video de exterior.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Rețeaua de interconectare între echipamentele sistemului de supraveghere prin TVCI este realizată cu cablu RG6 pentru partea de semnal video și cablu CYYF3x1,5mm pentru alimentarea cu energie electrică.

Pentru asigurarea alimentării cu energie electrică a sistemului TVCI pentru 15-20 min se va alege un UPS 4000VA/3200W, cu autonomie de funcționare pe baterii proprii montat în camera de comandă.

➤ *Sistem de detectie, semnalizare și alarmare la incendiu (plansa E03)*

Sistemul de detectie și avertizare permite localizarea rapidă și precisă a unei situații anormale, afișarea stării elementelor de detectie și transmiterea alarmei.

S-a prevăzut o centrală de semnalizare incendiu montată în camera de comandă, camera dedicată - Spațiu Tehnic. Centrala de semnalizare incendiu este analog adresabilă cu 3 bucle de detectie, iar cablarea este realizată cu cablu rezistent la foc JEH(st)E30 2x2x0,8 montat în tub de protecție fixat cu elemente de prindere metalice. Montajul detectorilor de fum, butoanele de incendiu, sirenelor interioare se va realiza în conformitate cu legislația.

Sistemul de detectie și alarmare la incendiu are în componența următoarele echipamente:

- Centrala de semnalizare incendiu care respectă toate standardele în vigoare, are operațiuni flexibile, este ușor de instalat și întreținut și poate fi upgradată.

Fiecare centrală reprezintă un sistem autarhic, având propria sursă de alimentare și acumulatori de rezervă, la care pot fi conectate panouri externe de semnalizare și operare, panouri pentru brigada de pompieri, imprimante externe, etc., precum și zone de detectori și diverse dispozitive de control (controllere). Centrala dispune de redundanță software pentru asigurarea securității sistemului, posibilitate de conectare în rețea prin interfață TCP/IP, până la 4 bucle X-LINE și 1000 elemente adresabile, ecran LCD cu mesaje în limba română, memorie de evenimente pentru până la 65.000 evenimente, placa de bază cu conectori, intrări și ieșiri monitorizate, interfață pentru panouri externe de semnalizare și operare, interfață pentru panouri de pompieri, operare intuitivă și compatibilitate progresivă și regresivă, sursă de alimentare care furnizează tensiunile necesare pentru alimentarea dispozitivelor externe (de ex. panouri externe de operare și semnalizare, sirene, blițuri, seifuri de chei pentru pompieri, etc) și monitorizează starea acumulatorilor circuitului de încărcare al acestora.

- Detectoare de incendiu, de tip inteligent, cu funcție de autotestare, se adaptează automat la condițiile de mediu și pot funcționa chiar și în cazul defectării microprocesorului. Detectorul analogic de proces se folosește în aplicații medii și mari cu o concentrație înaltă de valori, putând fi configurate sisteme de cea mai înaltă încredere, astfel încât detectia de incendiu se va face cu o acuratețe constantă pentru toate tipurile de foc, iar rata de alarme false va scădea până aproape de 0%.



- Detector multicriterial fum și temperatura analog adresabil, dispozitiv de detecție combinat ce funcționează ca detector de temperatură și detector de fum pe baza principiului dispersiei luminii, pentru detecția timpurie a incendiilor atât cu ardere înăbușită cât și cu flacără deschisă. Butoane de alarmare manuala analog adresabile, acopera un larg spectru de aplicatie și trasaturile lor standard includ indicatori alarma și codificarea adresei în software. Este un dispozitiv de alarmare manuală tip B, conform EN 54-11, folosit atât pentru declanșarea manuală a alarmei de incendiu, cât și ca dispozitiv de oprire a deversării, conform EN 12094-3.

- Transponder 4in/4out (certificare de conformitate cu EN 54-17, EN 54-18), inteligent, conectabil pe bucla sistemului de detecție a incendiilor, pentru comanda și monitorizarea echipamentelor de protecție la incendiu, cu semnalizarea alarmelor tehnice și a defectelor (de ex. pentru semnalizarea pozițiilor închis/deschis ale trapelor de fum și a ferestrelor de defumare, voletilor, clapetelor de foc, etc). Dispune de 2 relee programabile pentru diferite moduri de lucru. Este posibilă conectarea pe aceeași buclă cu detectoare și butoane de incendiu. Izolatorul este integrat pe placa transponderului. Este posibil controlul local, datorită microprocesorului integrat.

- Sirena semnalizare de interior, cu flash și presiune acustică de 100dB și programare a timpului de alarma.

- Sirena incendiu de exterior, autoalimentată, profesională, cu autoprotecție la tăierea firelor și demontare și timp de alarma ajustabil, acumulator intern respectiv 104dB la 3 metri.

Sisteme de comandă în caz de incendiu:

- Oprirea sistemelor de climatizare și ventilație
- Oprire alimentare cu energie electrică
- Oprire UPS

5.3.4. Probe tehnologice și teste

La recepționarea echipamentelor procurate prin procedura de execuție se vor verifica certificatele de testare a acestora conform standardelor tehnice de calitate, după caz.

Înainte de începerea lucrărilor, managerul echipei de implementare se va asigura că în zonă nu există obstacole, iar dacă există se vor lua toate măsurile necesare pentru protejarea acestora și prevenirea eventualelor pericole ce ar putea fi provocate de deteriorarea lor.

Înainte de începerea lucrărilor se vor obține toate avizele necesare de la furnizorii de utilități și amplasarea utilităților în fiecare locație de implementare a proiectului. În cazul în care pe parcursul execuției vor fi întâlnite instalații neidentificate anterior, șeful de lucrare va lua măsurile necesare pentru identificarea acestora și va dispune executarea operațiunilor corespunzătoare de comun acord cu proprietarul instalației, pentru evitarea accidentelor.



În faza de execuție a lucrărilor în teren, care interferează cu căile de circulație curentă, se vor lua măsurile necesare pentru evitarea accidentelor, atât pentru echipa de lucru, cât și pentru cetățenii care tranzitează zona.

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

Pe întreaga perioadă de execuție a proiectului, executantul va asigura respectarea normelor specifice de protecție a muncii pentru personalul de execuție.

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

5.4.1. Indicatori maximali

Valoarea totală a obiectului de investiții, cu TVA:

42.517.467,68 lei

din care C+M: 21.535.467,19 lei

Valoarea totală a obiectului de investiții, fără TVA:

35.759.640,51 lei

din care C+M: 18.097.031,25 lei

Repartiția costurilor pe componente ale sistemului integrat este următoarea:

- Componenta infrastructură rutieră
 - o Valoarea totală a obiectului de investiții, cu TVA: 17.654.282,28 lei, din care C+M: 16.522.010,37 lei
 - o Valoarea totală a obiectului de investiții, fără TVA: 14.848.284,84 lei, din care C+M: 13.884.042,32 lei
- Componenta management trafic și acordare prioritate pentru vehiculele de transport public
 - o Valoarea totală a obiectului de investiții, cu TVA: 1.519.331,69 lei, din care C+M: 236.981,35 lei
 - o Valoarea totală a obiectului de investiții, fără TVA: 1.277.846,89 lei, din care C+M: 199.143,99 lei
- Componenta transport public (autobuze, stații, sistem ticketing)

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- Valoarea totală a obiectului de investiții, cu TVA: 15.144.216,06 lei, din care C+M: 314.620,82 lei
- Valoarea totală a obiectului de investiții, fără TVA: 12.737.172,22 lei, din care C+M: 264.387,24 lei
- Componenta sistem de bike-sharing
 - Valoarea totală a obiectului de investiții, cu TVA: 957.944,87 lei, din care C+M: 72.301,48 lei
 - Valoarea totală a obiectului de investiții, fără TVA: 805.687,71 lei, din care C+M: 60.757,55 lei
- Componenta centrală (autobază și centru de comandă)
 - Valoarea totală a obiectului de investiții, cu TVA: 7.241.692,78 lei, din care C+M: 4.389.553,17 lei
 - Valoarea totală a obiectului de investiții, fără TVA: 6.090.648,85 lei, din care C+M: 3.688.700,15 lei

5.4.2. Indicatori minimali

Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță:

- Componenta vehicule de transport public:
 - 5 vehicule transport public tip I achiziționate
 - 3 vehicule transport public tip II achiziționate
- Componenta infrastructură rutieră pe care circulă transportul public reabilitată/modernizată:
 - Lungime: 6.837 m
 - Suprafață carosabil: 58.036 m²
 - Suprafață trotuare: 24.810 m²
 - Suprafață piste biciclete: 1.952 m²
- Componenta sistem ticketing:
 - 12 vehicule transport public dotate
- Componenta sistem bike-sharing
 - 6 stații bike-sharing (cu toate dotările specifice)
 - 30 biciclete mecanice inteligente cu computer de bord
- Componenta prioritizare vehicule de transport public:



- 9 locații semaforizate înființate/modernizate în vederea asigurării unui management adaptiv al traficului și acordării priorității pentru vehiculele de transport public
- Componenta stații transport public:
 - 12 stații transport public înființate/modernizate
- Componenta centrală: dispecerat/autobază
 - 1 dispecerat mobilitate urbană/autobază

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

Indicatori de rezultat/operare:

- Număr deplasării cu transportul public urban/an:
 - 1.011.900 deplasări/an, anul 2021 (reprezentând cu 142.500 deplasări/an mai mult decât în scenariul „fără proiect”, adică o îmbunătățire cu 16,4%)
 - 1.250.400 deplasări/an, anul 2025 (reprezentând cu 342.300 deplasări/an mai mult decât în scenariul „fără proiect”, adică o îmbunătățire cu 37,7%)
- Emisii GES provenite din transportul rutier:
 - 8.219,17 tone CO₂/an, anul 2021 (reprezentând cu 878,04 tone CO₂/an mai puțin decât în scenariul „fără proiect”, adică o îmbunătățire cu 9,7%)
 - 8.756,83 tone CO₂/an, anul 2025 (reprezentând cu 1.090,00 tone CO₂/an mai puțin decât în scenariul „fără proiect”, adică o îmbunătățire cu 11,1%)

Indicatori de realizare:

- Operațiuni (proiecte) implementate destinate transportului public și nemotorizat: 1 proiect care vizează creșterea mobilității urbane durabile prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public, pentru reducerea emisiilor GES

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

Conform graficului de implementare a obiectivului de investiții prezentat anterior, durata estimată de execuție este de 30 de luni după semnarea contractului de finanțare.



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

Prezentul proiect este parte integrantă a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat și se încadrează în secțiunea proiectelor destinate investițiilor destinate îmbunătățirii transportului public de călători, a investițiilor destinate transportului electric și nemotorizat și a investițiilor în sisteme inteligente de transport.

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, prin încadrarea conform „Ghidului solicitantului - Condiții Specifice de implementare a dezvoltării durabile, Axa 3 - Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Obiectivul specific 3.2: Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă”, în tipul de activități:

A. Investiții destinate îmbunătățirii transportului public urban de călători

- Achiziționarea de autobuze - Codul 043
- Construirea / modernizarea / reabilitarea / extinderea depourilor / autobazelor aferente transportului public, inclusiv infrastructura tehnică aferentă - Codul 043
- Construirea/modernizarea/reabilitarea stațiilor de transport public (tramvai, troleibuz, autobuz urban) - Codul 043
- Crearea/extinderea/modernizarea sistemelor de bilete integrate pentru călători („e-bilete” sau „e-ticketing”) - Codul 044
- Configurarea/reconfigurarea infrastructurii rutiere pe străzile urbane deservite de transport public de călători, în vederea construirii/modernizării/extinderii benzilor dedicate pentru transportul public de călători, a construirii/modernizării/extinderii traseelor/pistelor pentru pietoni și biciclete, inclusiv construirea/modernizarea/reabilitarea părții carosabile a infrastructurii rutiere - Codurile 032/034 (partea carosabilă)/ 043 (benzi

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



dedicate și separate pentru transportul public urban)/ 090 (piste pentru biciclete și trasee pietonale)

B. Investiții destinate transportului electric și nemotorizat

- Construirea/modernizarea/reabilitarea/extinderea pistelor/traseelor pentru biciclete - Codul 090
- Crearea/modernizarea/extinderea sistemelor de închiriere de biciclete („bike-rental”/„bike-sharing”) - Codul 043 (pentru echipamente și mijloace de transport - biciclete)

C. Alte investiții destinate reducerii emisiilor de CO₂ în zona urbană

- Crearea/modernizarea/extinderea sistemelor de management al traficului, inclusiv a sistemului de monitorizare video, precum și a altor sisteme de transport inteligente (STI) - Codul 044;
- Construirea/modernizarea/reabilitarea infrastructurii rutiere utilizate prioritar de transportul public de călători, în vederea reducerii emisiilor de echivalent CO₂ din transport - Codurile 032/034, după caz

proiectul este eligibil pentru finanțare cu fonduri europene nerambursabile, cu următoarele rate de cofinanțare:

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



6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Certificatul de urbanism este atașat

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

Avizul de mediu este atașat.

6.3. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Nu este cazul

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

Studiul topografic este atașat

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

Nu este cazul



7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Primăria Municipiului Râmnicu Sărat

Adresa: Str. Nicolae Băcescu nr. 1, Municipiul Râmnicu Sărat, Județul Buzău

7.2. Strategia de implementare

Conform graficului de implementare a obiectivului de investiții prezentat anterior, durata estimată de implementare este de 30 de luni după semnarea contractului de implementare, iar durata de execuție efectivă este de 17 luni (după încheierea procedurilor de achiziție)

Graficul de implementare a investiției a fost prezentat în capitolul 3.6.

Eșalonarea investiției pe ani a fost prezentată detaliat în capitolul 4. În tabelul de mai jos sunt evidențiate sintetizat costurile aferente investiției, pentru toată perioada de implementare a proiectului, pentru scenariul optim selectat, precum și defalcarea acestor costuri pe componente (costurile comune au fost repartizate pe componente, în funcție de valoarea investiției de bază pentru fiecare dintre acestea).

Tabel 7.1. Eșalonarea costurilor de investiție conform graficului de implementare

Scenariul 2	2018	2019	2020	2021
Costuri investiție (lei)	642.544,31	849.345,84	30.735.788,00	10.289.789,53
din care:				
Componenta infrastructură rutieră	276.376,19	365.327,28	13.220.317,72	4.425.924,82
Componenta management trafic și acordare prioritate pentru vehiculele de transport public	28.282,06	37.384,59	1.352.858,59	452.912,75
Componenta transport public (autobuze, stații, sistem ticketing)	209.443,86	276.852,93	10.018.643,35	3.354.061,77
Componenta sistem de bike-sharing	14.996,55	19.823,14	717.352,03	240.156,57
Componenta centrală (autobază și dispecerat)	113.445,65	149.957,90	5.426.616,31	1.816.733,62



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

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere

Perioada de durabilitate a proiectului este de 5 ani după finalizarea proiectului, respectiv: 2021 - 2025.

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

Tabel 7.2. Eșalonarea costurilor de operare și întreținere, conform graficului de implementare

Scenariul 2	2021	2022	2023	2024	2025
Costuri operare și mentenanță (lei)	583.920	1.532.431	1.532.431	1.527.420	1.527.420

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

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

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

- Manager Operational Transport Public si Bike Sharing
- Manager Operational Infrastructura si Managementul Traficului
- Resposabil sisteme de ticketing si informare calatori
- Responsabil bike sharing
- Responsabil managementul traficului
- Responabil infrastructura rutiera
- Responsabil activitati de interventie si constatare - doua persoane

Atribuțiile specifice fiecărei funcții vor fi stabilite la elaborarea Proiectului tehnic, în funcție de soluția tehnică detaliată selectată.

Conform acordului încheiat cu operatorul de transport, autobuzele, sistemul integrat de ticketing-informare călători / managementul flotei, soluția de management al traficului, precum și sistemul de bike sharing vor fi operate de către SC TUC S.A., societate comercială cu capital integral de stat, care are ca acționar unic Consiliul Local al

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Municipiului Râmnicu Sărat, are personalitate juridică, este ordonator secundar de credite, cu buget propriu de funcționare aprobat prin hotărârea Consiliului Local, și dispune de personal de specialitate.

În figurile următoare sunt prezentate organigrama de personal și statul de funcții ale SC TUC SA.

Fig. 7.1. Organigrama SC TUC SA

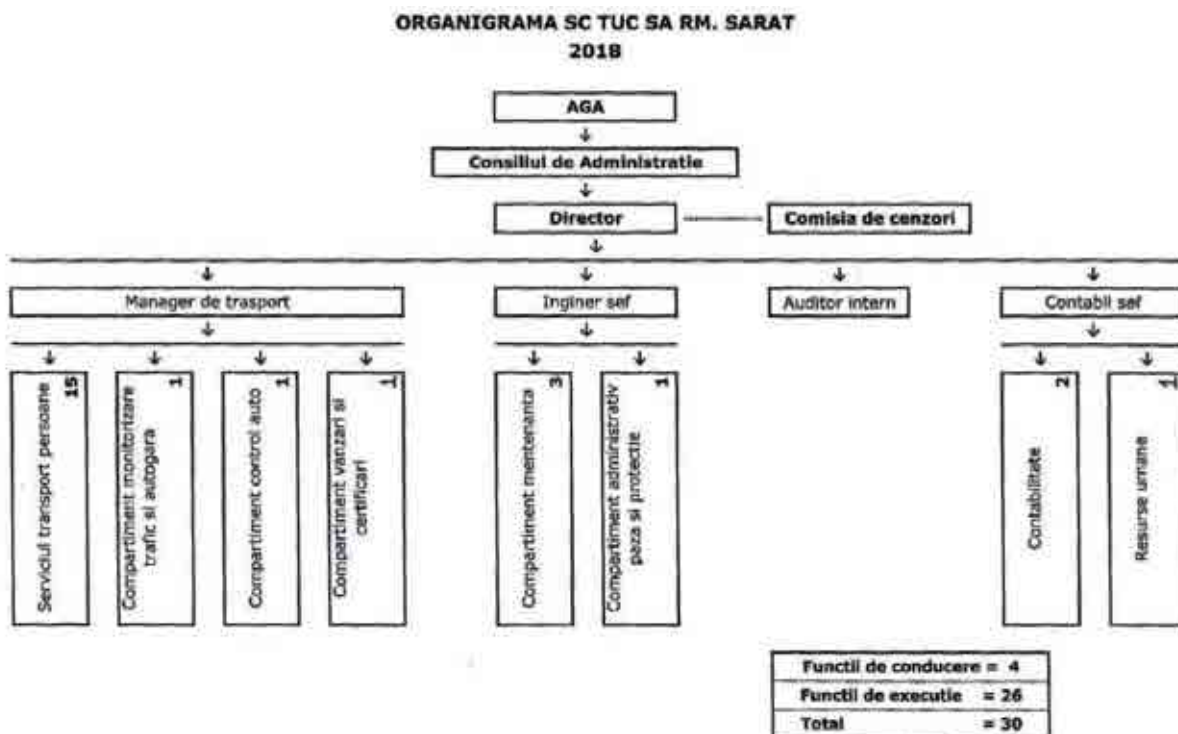


Fig. 7.2. Statul de funcții - SC TUC SA

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



STAT DE FUNCTII al SC TRANSPORT URBAN DE CALATORI SA Ramnicu Sarat pe anul 2018

nr. crt.	STRUCTURA	Funcția contractată		Nivel studii	Numar posturi
		de conducere	de executie		
Director					
1		Director		S	1
2		Contabil Sef		S	1
Compartiment contabilitate					
3			Economist	S	1
4			Casler	M	1
Compartiment audit intern					
5			Auditor	S	1
Compartiment resurse umane					
6			Referent	M	1
7		Manager transport		S	1
Serviciul transport persoane					
8			Sofer	M	15
Compartiment monitorizare trafic si autogara					
9			Impiegat	M	1
Compartiment control auto					
10			Controlor auto	M	1
Compartiment vanzari si certificari					
11			Referent	M	1
12		Inginer sef		S	1
Compartiment mentenanta					
13			Mecanic auto	M	3
Compartiment administrativ paza si protectie					
14			Agent paza	M	1
FUNCTII DE CONDUCERE = 4					
FUNCTII DE EXECUTIE = 26					
TOTAL = 30					

În vederea asigurării funcționării sistemului, se va aplica următorul plan de mentenanță:



Tabel 7.3. Planul de mentenanță

COMPONENTA SISTEMULUI	MASURA	SURSA DE FINANTARE	PERIOADA
AUTOBAZA	Verificarea instalatiilor de utilitati	Buget local	Anual
	Verificare si reparatii cladire	Buget local	La fiecare 3 ani sau ori de cate ori este necesar
	Curatenie si intretinere perioadica	Buget local	Lunar
SISTEM MANAGEMENT TRAFIC	Contract de mentenanta si furnizare consumabile cu o companie specializata	Buget local	Contract anual
SISTEM SHARING BIKE	Contract de mentenanta operare si intretinere cu o companie specializata	Buget local	Contract pe 4 ani
STRAZI URBANE	Intretinere si reparatii	Buget local	Anual
STATII DE AUTOBUZ	Intretinere si reparatii	Buget local	Anual
AUTOBUZE	Conform cartii tehnice a vehiculului	Buget local	Conform cartii tehnice a vehiculului
SISTEM TICKETING SI INFORMARE CALATORI	Contract de mentenanta si furnizare consumabile cu o companie specializata	Buget local	Contract anual

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Personalul Primăriei Râmnicu Sărat are experiență în derularea de proiecte cu finanțare nerambursabilă, dar efortul necesar implementării prezentului proiect necesită atât alocarea unei echipe de implementare pentru asigurarea desfășurării în bune condiții a tuturor aspectelor legate de finanțarea nerambursabilă, cât și a unor specialiști în implementarea de sistem complexe (incluzând vehicule transport public, sistem ticketing, sisteme informare călători, sisteme management adaptiv al traficului, sisteme supraveghere video, sisteme alternative de mobilitate, dispecerat mobilitate), care să vină în sprijinul echipei de management al proiectului din partea beneficiarului investiției. Din acest motiv, va fi necesară consultanță de specialitate, atât pentru managementul proiectului, cât și pentru asistență tehnică pe perioada de implementare a investiției.

Echipa de management a proiectului va fi formata din personalul propriu al Primăriei și al unui consultant de specialitate, iar membrii care o vor alcătui, vor fi selectați pe baza criteriilor de competența și experiența profesională. Echipa Primăriei va monitoriza activitatea consultantului pe toată perioada de implementare și va urmări și controla activitatea pe toată perioada desfășurării contractului de consultanță.



Echipa de management al proiectului va avea ca atribuții principale:

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

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

- **Manager de proiect**, cu următoarele atribuții:
 - o planificarea și organizarea activităților, precum și coordonarea membrilor echipei de proiect și asigurarea controlului necesar în vederea atingerii obiectivelor asociate proiectului;
 - o stabilirea schemei generale de organizare și de derulare a proiectului, precum și a schemei de alocarea resurselor umane, materiale și financiare pe parcursul derulării proiectului, concomitent cu coordonarea și monitorizarea desfășurării proceselor și relațiilor de management în vederea abordării, într-o manieră integrată, a activităților subsumate prezentului proiect;
 - o coordonarea activităților proiectului;
 - o reprezentarea solicitantului în relația cu Autoritatea de Management și cu terții;
 - o stabilirea obiectivelor de performanță pentru membrii echipei de proiect;
 - o monitorizarea stadiului de implementare a proiectului;
 - o aprobarea termenelor și a activităților ce urmează a fi derulate în cadrul proiectului;
 - o verificarea rapoartelor tehnice de progres și a cererilor de plată/rambursare;
 - o monitorizarea permanentă a gradului de îndeplinire a obiectivelor concomitent cu adoptarea măsurilor necesare în vederea respectării termenelor intermediare și finale;
 - o stabilirea de termene pentru membrii echipei de implementare;
 - o raportarea progresului proiectului către Primar și către Consiliul Local, dacă este cazul;
 - o adoptarea deciziilor operative privind programarea/reprogramarea anumitor activități din cadrul proiectului;
 - o monitorizarea contractelor cu furnizorii;
 - o monitorizarea și adoptarea de măsuri operative pentru menținerea proiectului în termenele și liniile bugetare asumate;

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- propunerea de modificări ale Contractului de Finanțare, în funcție de progresul proiectului și în conformitate cu instrucțiunile Autorității de Management
- evaluarea periodică a stadiului proiectului;
- avizarea notificărilor și a corespondenței cu Autoritatea de Management, Agenția pentru Dezvoltare Regională, Autoritatea de Certificare și Plată, Autoritatea de Audit;
- monitorizarea proceselor de achiziție publică din cadrul proiectului;
- **Asistent manager de proiect**, cu următoarele atribuții:
 - asistă Managerul de Proiect în demersurile sale.
 - ajută la organizarea și implementarea activităților proiectului;
 - asistă managerul în probleme de comunicare, documentare și coordonare internă;
 - primește corespondența (trimisă prin poșta, electronic sau fax) legată de proiect, o prezintă managerului de proiect și o distribuie personalului cărui a fost repartizată.
 - realizează minutele ședințelor echipei de proiect.
 - participă la întâlnirile de lucru din cadrul proiectului;
 - pregătește prezentările sau alte documente de informare necesare managerului de proiect.
 - colaborează cu membrii echipei de implementare în realizarea rapoartelor de progres.
- **Responsabil financiar**, cu următoarele atribuții:
 - coordonarea și direcționarea fluxurilor financiare atât în conformitate cu destinațiile stabilite prin bugetul proiectului, cât și în conformitate cu reglementările fiscale în domeniu, în vederea asigurării sustenabilității financiare a proiectului;
 - propunerea de modificări ale bugetului proiectului, și supunerea acestora spre aprobarea Managerului de Proiect;
 - verificarea conformității documentelor de plată cu prevederile legale în vigoare;
 - înregistrarea contabilă a tuturor operațiunilor efectuate în cadrul proiectului;
 - întocmirea situațiilor financiare solicitate pentru decontare, în formatul solicitat prin Contractul de Finanțare și prin instrucțiunile Autorității de Management;
 - monitorizarea bugetului proiectului și a încadrării cheltuielilor în liniile bugetare aprobate;
 - semnalarea eventualelor cheltuieli neeligibile Managerului de Proiect;
 - întocmirea și verificarea cererilor de plată și a cererilor de rambursare;

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- întocmirea situațiilor financiare și analiza gradului de îndeplinire a indicatorilor economica-financiari în vederea identificării eventualelor abateri de la valorile stabilite în cadrul proiectului;
 - alocarea bugetară conform liniilor bugetare stabilite prin cererea de finanțare a proiectului;
 - aplicarea dispozițiilor de natură financiară prevăzute în Contractul de Finanțare
- **Responsabili tehnici**, pentru fiecarele din componentele principale ale proiectului: componenta reabilitare rețea de străzi urbane și piste de biciclete; componenta transport public: stații, vehicule, ticketing, dispecerat; componenta management trafic și bike-sharing, cu următoarele atribuții, după caz:
- sprijina și efectueaza analizele privind modul de atingere a rezultatelor prevazute prin proiect pentru componenta a cărei responsabilitate o are;
 - asista responsabilul de achizitii în organizarea și desfășurarea procedurilor de licitatie și în conceperea documentației necesare pentru componenta a cărei responsabilitate o are;
 - raporteaza periodic managerului de proiect rezultatele parțiale ale acțiunilor din cadrul activităților proiectului; participa la evaluarea rezultatelor și indicatorilor, la administrarea activităților și a proiectului;
 - gestioneaza situatia intarzierilor sau intreruperilor lucrarilor;
 - asigura interfata Diriginta de Santier-Constructor
 - participa la intalnirile care sunt impuse in derulareaexecutiei cu constructorul
 - urmareste executia lucrarilor in conformitate cu documentatia tehnica;
 - intocmeste impreuna cu dirigintele de santier si constructorul solicitari de clarificari catre proiectant;
 - urmareste respectarea graficului de lucrari pentru componenta a cărei responsabilitate o are;
 - tine evidenta cantitatilor de lucrari executate si intocmeste situatii privind stadiul executiei lucrarilor.
 - supravegheaza activitatea dirigintelui de șantier;
 - supravegheaza activitatea constructorului;
 - raportarea tehnică a progresului fizic al lucrărilor către Managerul de Proiect;
 - verificarea completitudinii, corectitudinii și conformității documentatiei tehnice realizată în cadrul proiectului;
 - verificarea situațiilor de lucrări inaintate de constructor, dupa verificarea si asumarea in prealabil a acestora de catre dirigintele de santier;

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- o colectarea problemelor de natură tehnică apărută în procesul de execuție a lucrărilor și propunerea de modalități de soluționare a acestora;
 - o urmărirea respectării termenelor asumate de executantul lucrărilor în șantier;
 - o participarea la fazele determinante ale proiectului;
 - o verifica conformitatea echipamentelor/vehiculelor de transport public livrate cu specificațiile tehnice din documentația tehnică aferentă;
 - o participa la verificarea funcționării echipamentelor/vehiculelor de transport public achiziționate;
 - o participa la realizarea părții tehnice a rapoartelor de progres.
- **Responsabilul cu achizițiile publice** pentru proiect va avea ca atribuții principale:
- o elaborarea documentației de atribuire, cu sprijinul consultanților contractați;
 - o lansarea, derularea și finalizarea licitațiilor în conformitate cu graficul prețurilor și cu legislația aplicabilă;
 - o gestionarea documentelor specifice fiecărei proceduri de licitație și punerea lor la dispoziția managerului de proiect.
 - o Monitorizarea derulării contractelor de achiziție
 - o Întocmirea de situații actualizate privind derularea contractelor de achiziție
- **Consilier juridic**, cu următoarele atribuții:
- o monitorizarea respectării prevederilor legale în cadrul proceselor de achiziție;
 - o armonizarea activităților și a proceselor desfășurate în cadrul proiectului cu cadrul legislativ în vigoare, prin supervizarea operațiunilor relaționate cu procedurile de achiziție publică și întocmirea contractelor de achiziție publică împreună cu responsabilul cu achizițiile publice și prin asigurarea tuturor condițiilor necesare desfășurării optime a activităților prevăzute în cadrul proiectului;
 - o întocmirea și gestionarea contractelor cu furnizorii ;
 - o stabilirea/verificarea specificațiilor menționate în caietele de sarcini aferente procedurilor de achiziție
 - o verificarea respectării procedurii de achiziție publică;

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



- o consilierea membrilor echipei de implementare a proiectului în aspectele de natură juridică și legislativă;
 - o monitorizarea permanentă a schimbărilor de ordin legislativ în vederea respectării standardelor și reglementărilor în vigoare
 - o monitorizarea contractelor din punctul de vedere al achizițiilor publice
 - o urmărirea respectării actelor normative în vigoare relaționate cu specificul investiției;
 - o avizarea pentru legalitate a contractelor cu furnizorii/prestatorii implicați în cadrul contractului;
 - o monitorizeaza elaborarea tuturor documentațiilor aferente organizării procedurilor de achiziție publică.
- **Responsabil informare și publicitate**, cu următoarele atribuții:
- o organizarea și implementarea măsurilor de informare și publicitate;
 - o planificarea, coordonarea și monitorizarea activităților de informare și publicitate obligatorie a proiectului;
 - o verificarea conformității materialelor de informare și publicitate cu prevederile contractului de finanțare și anexelor la acesta;
 - o verificarea conformității materialelor de informare și publicitate cu prevederile Manualului de Identitate Vizuală;
 - o furnizarea de informații tuturor părților interesate cu privire la proiect

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

Din punct de vedere operațional și financiar sustenabilitatea proiectului va fi asigurată de către proprietar - Municipiul Râmnicu Sărat, funcționarea pe termen lung fiind asigurată prin alocări financiare anuale din bugetele locale.

Astfel, în ceea ce privește modul de autosusținere al proiectului din punct de vedere financiar după încetarea finanțării, se vor aloca anual din bugetul local sumele necesare operării și menținerii investiției pe toată durata de viață a acesteia. În vederea unor estimări corecte, costurile cu mentenanța vor fi evaluate de personalul de specialitate care va asigura administrarea sistemului pentru a fi ulterior prevăzute în bugetul instituției.

De asemenea, este responsabilitatea solicitantului ca la nivelul acestuia să existe un mecanism de control și verificare a tuturor costurilor și veniturilor, în scopul stimulării eficienței și evitării creșterii artificiale a costurilor. În ceea ce privește modul de susținere

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



operațional acesta poate fi detaliat atât prin spațiul alocat de primărie pentru implementarea proiectului cât și prin resursele umane implicate în proiect.

În ceea ce privește resursele umane, Municipiului Râmnicu Sărat va asigura personal cu competențele necesare pentru administrarea și operarea sistemului. Structura personalului a fost descrisă anterior.

În cazul în care odată cu implementarea sistemului va fi necesară suplimentarea numărului de persoane pentru administrare sau operare, solicitantul va asigura personal suplimentar, asumându-și asigurarea sustenabilității proiectului din punct de vedere operațional.



8. Concluzii și recomandări

Prezentul studiu de fezabilitate, elaborat în conformitate cu prevederile HG 907/2016 privind aprobarea conținutului - cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective și lucrări de intervenții, detaliază și fundamentează din punct de vedere tehnic și financiar implementarea și operarea unui proiect de creștere a mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES, în Municipiul Râmnicu Sărat.

Din analiza realizată asupra situației actuale a sistemului de transport la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat au rezultat o serie de disfuncționalități, cele mai importante fiind următoarele:

- Existența unor sectoare stradale care se suprapun traseelor drumurilor europene, naționale și județene, ceea ce conduce la valori mari de trafic, în special datorită traficului de tranzit
- Starea tehnică necorespunzătoare a infrastructurii
- Lipsa soluțiilor de transport moderne și ecologice
- Lipsa trotuarelor, pentru anumite tronsoane de drum, precum și a marcajelor corespunzătoare
- Limitarea accesibilității pietonilor și periclitarea siguranței acestora de către autovehiculele parcate neregulamentar pe trotuar
- Vechimea parcului auto pentru transportul public urban
- Inexistența unui sistem de tarifare modern, tip e-ticketing
- Lipsa informațiilor în timp real asupra sosirii mijlocului de transport public în stație
- Starea necorespunzătoare a unor stații de transport public
- Lipsa pistelor de biciclete și a unor centre de închiriere a bicicletelor
- Lipsa sau insuficiența spațiului de deplasare pietonal (trotuare) pe anumite segmente de drum din rețeaua rutieră a municipiului.
- Lipsa unui sistem de trafic management care să asigure condiții optime de circulație pentru vehicule și pietoni
- Lipsa sau insuficiența semnalizării specifice pentru bicicliști

În cadrul studiului de fezabilitate au fost stabilite și analizate două scenarii cu proiect, rezultând ca optim Scenariul 2, care presupune următoarele acțiuni:

- *Componenta infrastructură rutieră* - reabilitarea unor străzi pe care circulă transportul public, inclusiv, acolo unde este cazul, reabilitarea/extinderea/



- crearea infrastructurii pentru deplasările pietonale (trotuare), reabilitarea/extinderea/ crearea infrastructurii pentru deplasările cu bicicleta (piste de biciclete).
- *Componenta vehicule transport public* - achiziția de vehicule de transport public ecologice; vehiculele vor fi dotate cu echipamentele necesare integrării cu celelalte componente ale proiectului - validatoare, ecrane informare călători, GPS, echipamente de comunicare cu dispeceratul, echipamente de comunicare cu antenele din locațiile semaforizate (pentru solicitarea priorității la trecere prin aceste locații), camere video.
 - *Componenta stații de transport public* - crearea de stații noi și modernizarea unor stații de transport public, prin dotarea cu mobilierul stradal corespunzător, panouri cu mesaje variabile pentru informarea călătorilor, camere supraveghere video, sistem iluminat propriu și sistem cu celule voltaice încorporat în acoperiș.
 - *Componenta de ticketing* - implementarea unui sistem modern de taxare, cu toate componentele acestuia: la bordul vehiculelor de transport public (validatoare), în stații (automate pentru vânzarea/reîncărcarea titlurilor de transport), în autobază/dispecerat (servere, aplicații software dedicate, echipamente imprimare titluri de călătorie), mobile (dispozitive verificare titluri de călătorie).
 - *Componenta de management al traficului și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate* - implementarea unui sistem de management adaptiv al traficului, cu toate componentele acestuia: locale (senzori de trafic, antene comunicare cu vehiculul de transport public, automat de trafic, semafoare) și mobile (echipamente de comunicare instalate pe vehiculele de transport public).
 - *Componenta de bike-sharing* - implementarea unui sistem de mobilitate alternativă, cu toate componentele sale: locale (stații/terminale inteligente de închiriere a bicicletelor, stații de depanare de urgență), mobile (biciclete) și centrale (centru de operare, sistem logistică și distribuție)
 - *Componenta centrală: dispecerat/autobază* - construirea și dotarea unui dispecerat al mobilității urbane, care să integreze funcțiile de monitorizare și control ale tuturor celorlalte componente ale proiectului: ticketing, managementul flotei de vehicule de transport public (monitorizarea poziției, comunicații), informarea călătorilor în stații și pe dispozitive mobile, centrul de operare al sistemului de bike-sharing; amenajarea unui terminal pentru transportul public, cu funcție de autobază, care să asigure spațiile necesare operațiunilor de mentenanță pentru vehiculele de transport public, inclusiv stații de încărcare.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Scenariul 2 a rezultat ca varianta optimă de implementare a sistemului, atât în urma comparației indicatorilor tehnici, rezultați din ieșirile modelului de transport utilizat, cât și a analizei cost-beneficiu.

Din punct de vedere al indicatorilor referitori la mobilitatea urbană durabilă, din studiile și analizele realizate, respectiv din concluziile studiului de trafic anexat, se estimează că implementarea sistemului inteligent de trafic management și monitorizare va asigura atingerea indicatorilor prezentați mai jos:

Tabel 8.1. Centralizarea rezultatelor analizei comparative

		Primul an de implementare a proiectului (anul de bază, 2018)	Primul an după finalizarea implementării proiectului (2021)	Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2025)
Parcursul total al vehiculelor (veh x km/zi)				
	Scenariul 0	118.348	126.554	139.398
	Scenariul 1	118.348	124.559	135.501
	Scenariul 2	118.348	122.561	133.056
Scăderea deplasărilor aferente transportului privat cu autoturismul				
- Valoare	Scenariul 1	0	1.995	3.897
	Scenariul 2	0	3.993	6.342
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 1	0%	1,6%	2,8%
	Scenariul 2	0%	3,2%	4,5%
Numărul de pasageri transportați cu transportul public (pers./zi)				
	Scenariul 0	2.802	2.898	3.027
	Scenariul 1	2.802	3.177	3.740
	Scenariul 2	2.802	3.373	4.168
Creșterea numărului de pasageri transportați cu transportul public				
- Valoare	Scenariul 1	0	279	713
	Scenariul 2	0	475	1.141
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 1	0%	9,6%	23,6%
	Scenariul 2	0%	16,4%	37,7%

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



<i>Numărul de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta si mersul pe jos (pers.)</i>				
	Scenariul 0	30.486	32.186	35.164
	Scenariul 1	30.486	32.321	35.465
	Scenariul 2	30.486	32.542	35.791
<i>Creșterea numărului de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta si mersul pe jos</i>				
- Valoare	Scenariul 1	0	135	301
	Scenariul 2	0	356	627
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 1	0%	0,4%	0,9%
	Scenariul 2	0%	1,1%	1,8%
<i>Parametri GES: CO_{2echiv} (tone/an)</i>				
	Scenariul 0	8.690,81	9.097,21	9.846,83
	Scenariul 1	8.690,81	8.485,61	9.038,45
	Scenariul 2	8.690,81	8.219,17	8.756,83
<i>Reducerea cantității de CO_{2echiv}</i>				
- Valoare	Scenariul 1	0,00	611,60	808,38
	Scenariul 2	0,00	878,04	1.090,00
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 1	0%	6,7%	8,2%
	Scenariul 2	0%	9,7%	11,1%

Proiectul de *creștere a mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES*, în Municipiul Râmnicu Sărat va fi implementat în corelare cu alte proiecte incluse în planul de acțiune al Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat.

Prin încadrarea conform „*Ghidului solicitantului - Conditii Specifice de implementare a dezvoltarii durabile, Axa 4 - Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Obiectivul specific 3.2: Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă*”, în tipul de activități menționate anterior, proiectul este eligibil pentru finanțare cu fonduri europene nerambursabile.

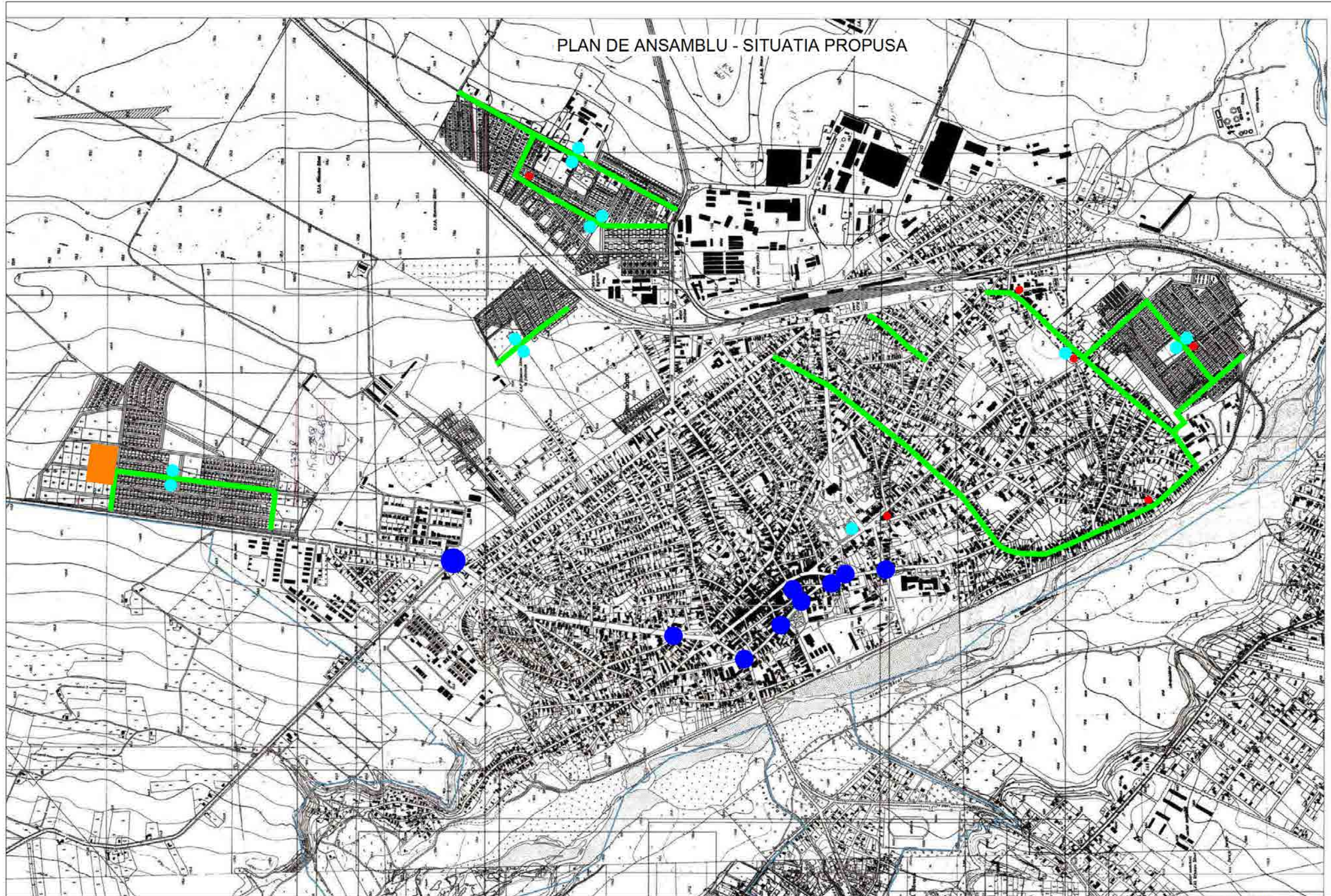


B. PIESE DESENATE



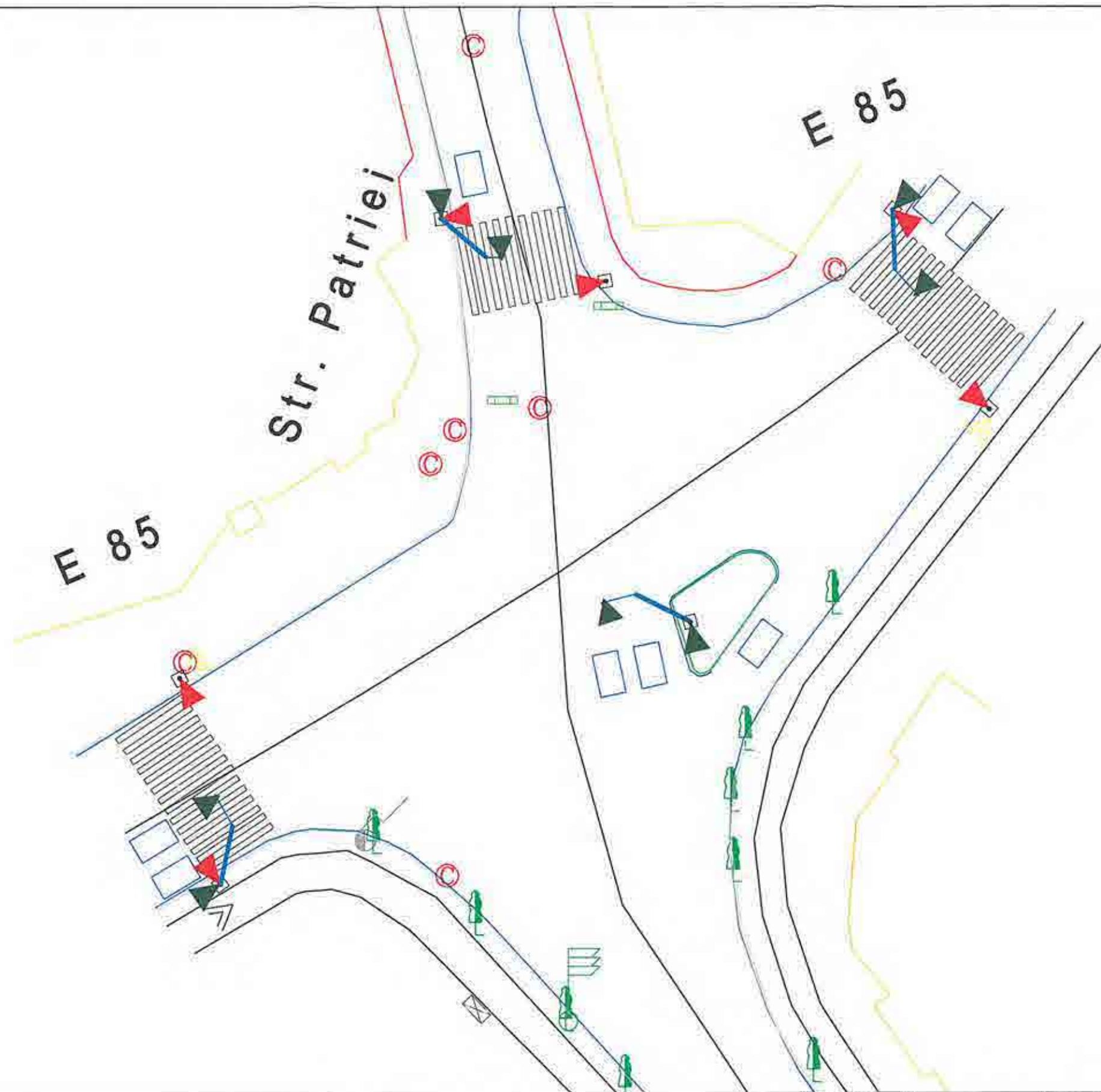
PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ

PLAN DE ANSAMBLU - SITUATIA PROPUASA



- reabilitare si modernizare infrastructura rutiera
- amplasamente statii de mobilitate urbana alternativa
- management al traficului
- statii autobuz inteligente
- locatie depou

sc UrbanScope of J46/0273/0016 CLR 35752963 ALECTO BUILDING 202 Noiilor Carantii nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141				OBIECTIV: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU CRESTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMSILOR GES		Faza:
		Beneficiar: MUNICIPIUL RAMNICU SARAT				S.F.
Proiectat :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU	Semnatura:			Scara:	Specialitatea:
Donat :	ing. Alexandru MINCA	Data:			1:10000	Tr. lăz planșei:
Sef proiect :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU	2019			PLAN DE ANSAMBLU	Planșa nr.: PA 02



Legenda:

-  Consola
-  Semafor VID
-  Semafor GIP
-  Semafor auto
-  Semafor pietoni
-  Bucla inductiva
-  Automat trafic

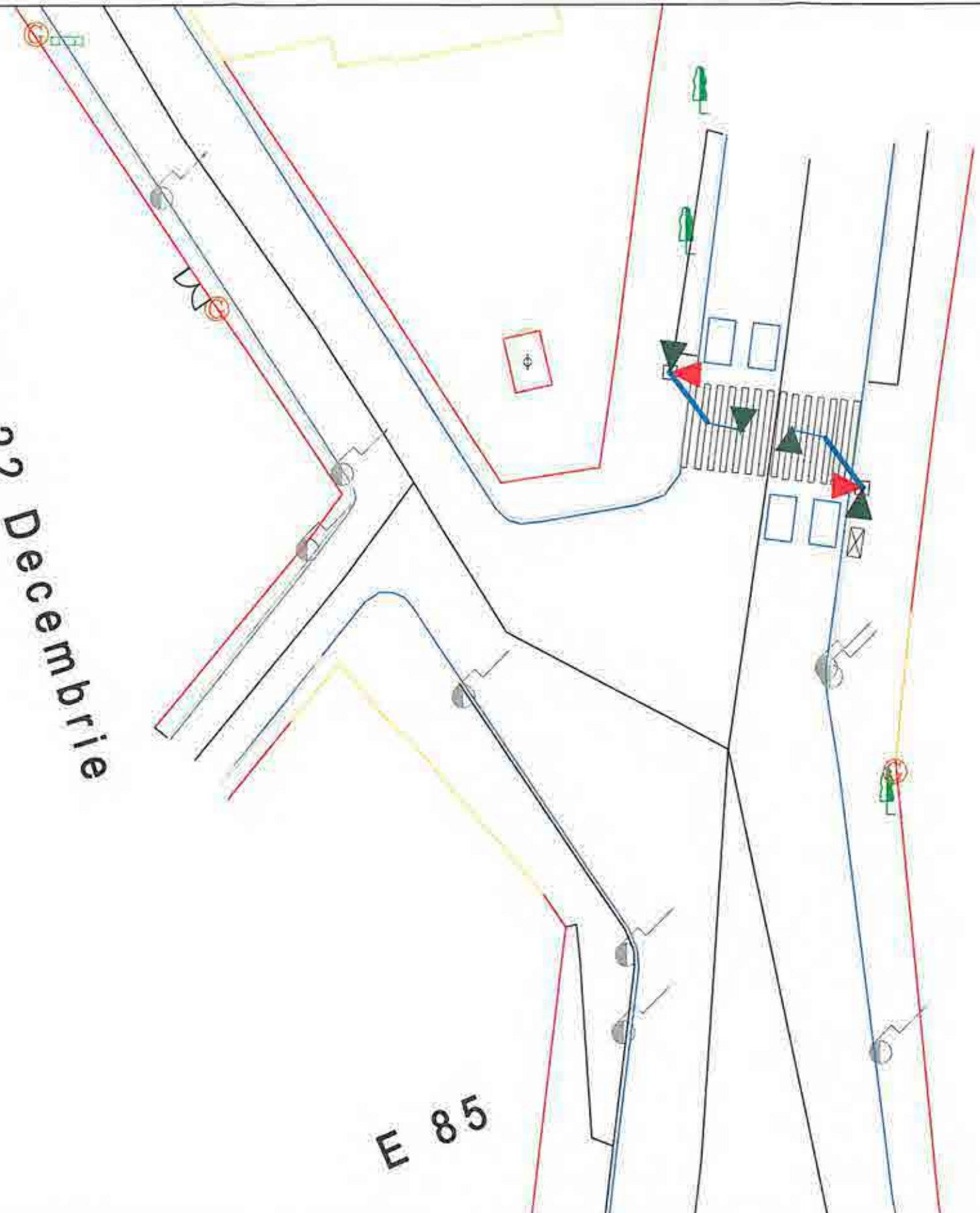
<small>sc UrbanScope srl J402732016, CUI 36752863 ALECTO BULDRVZ 202, Bucuresti, Sector 1, 014141</small>		OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBAŢIE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES ÎN MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		Faza: S.F.
		Beneficiar: MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		Specialitate: Traffic Management
Proiectat:	Numele: Ing. Andrei GHEORGHIU	Semnatura: <i>[Signature]</i>	Scara:	Titlu planșă: Plan amplasament trafic management Intersecția: Kogălniceanu(E85) – Toamni
Dezonat:	Ing. Adrian ROSU	<i>[Signature]</i>	Data: 2018	Planșa nr.: 01
Șef proiect:	Ing. Mihaela CONSTANTINESCU	<i>[Signature]</i>		

Str. 22 Decembrie

E 85

Legenda:

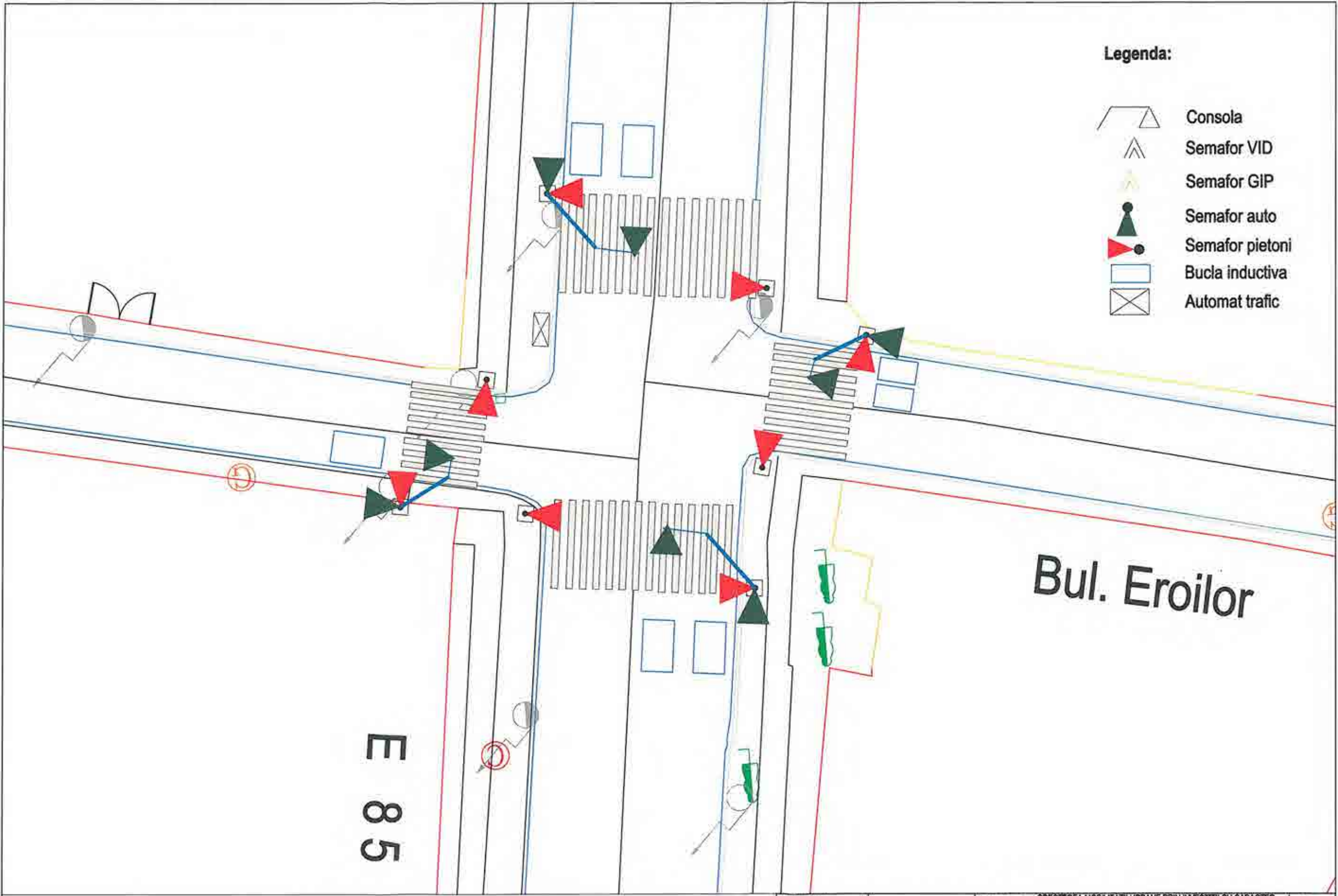
-  Consola
-  Semafor VID
-  Semafor GIP
-  Semafor auto
-  Semafor pietoni
-  Bucla inductiva
-  Automat trafic



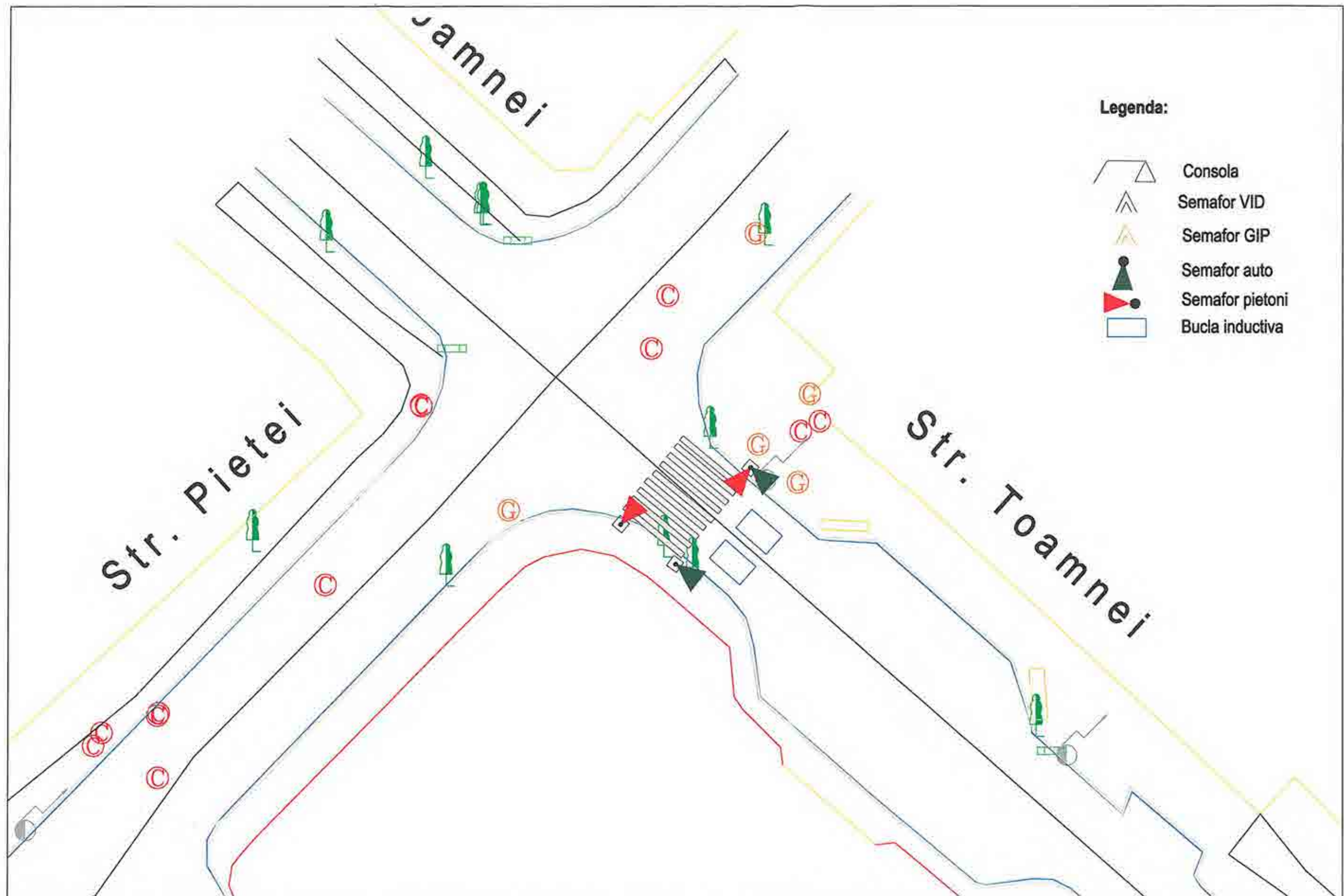
<small>sc. UrbanScope srl J402273/2016, CUI 0675289 ALECTO BUILDING 202 Nicolae Ceausescu nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141</small>		OBIECTIV: CRESTEREA MOBILITATI URBAINE PRIN INVESTITII CU CARACTER INTEGRAT IN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES IN MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		Faza: S.F.
		Beneficiar: MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		Specialitatea: Trafic Management
Proiectat :	Numele: ing. Andrei GHEORGHIU	Semnatura: 	Scara:	Titlu planse: Plan amplasament trafic management
Desenat :	ing. Adrian Rosu		Data:	Intersectia: Al. I. Cuza(E85) – 22 Decembrie
Sef proiect :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU		2018	Planşa nr.: 02

Legenda:

-  Consola
-  Semafor VID
-  Semafor GIP
-  Semafor auto
-  Semafor pietoni
-  Bucla inductiva
-  Automat trafic



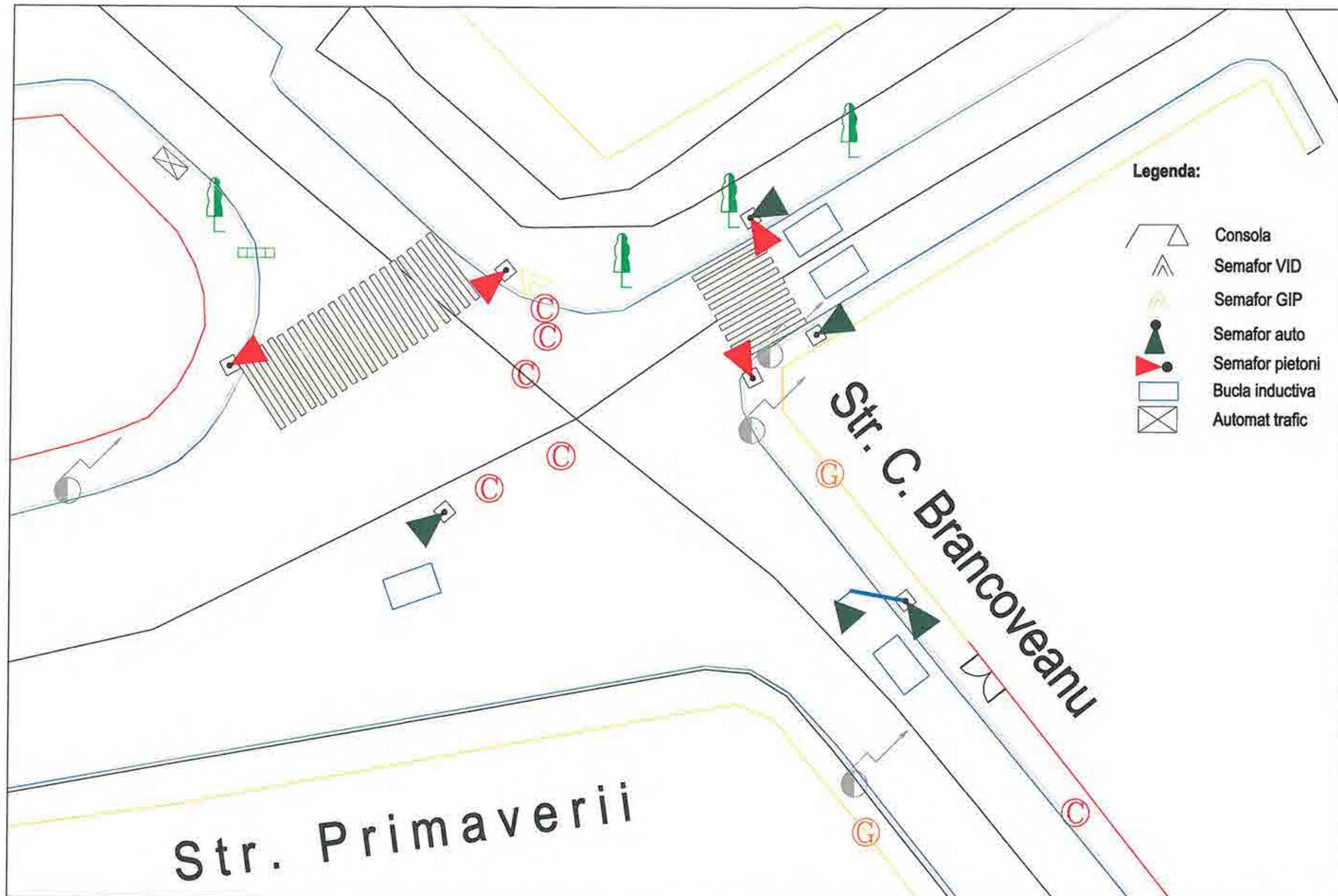
<small>in URBANSCOPE of 4492732016, CUI 36752863 ALECTO BUILDING 202, Nucleu Central nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141</small>		OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES ÎN MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		Faza: S.F.
		Beneficiar: MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		Specialitatea: Trafic Management
Proiectat:	Numele: Ing. Andrei GHEORGHIU	Semnatura: 	Scara:	Titlul planșei: Plan amplasament trafic management Intersecția: Str. Focșani(E85) - Bul. Eroilor
Desenat:	Ing. Adrian ROȘU	Data:	2018	Planșa nr.: 03
Șef proiect:	Ing. Mihaela CONSTANTINESCU	Semnatura: 		



Legenda:

-  Consola
-  Semafor VID
-  Semafor GIP
-  Semafor auto
-  Semafor pietoni
-  Bucla inductiva

In Uten Scope of J40927/2016, C.U. 3576/2003 ELECTO BUILDING 202, Muzeei Caranfil nr.22, Bucuresti, Sector 1, 014141		OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBAŢE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES ÎN MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		Faza: S.F.
		Beneficiar: MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		Specialitatea: Traffic Management
Proiectat : ing. Andrei GHEORGHIU	Numele:	Semnatura: 	Scara:	Titlul planșei:
Desenat : ing. Adrian Rosu	Data:	Semnatura: 	Data:	Plan amplasament trafic management intersecția: Str. Toamnei – Str. Pietei
Șef proiect : ing. Mihnea CONSTANTINESCU	Semnatura: 	Data:	Data:	Planșa nr.: 04

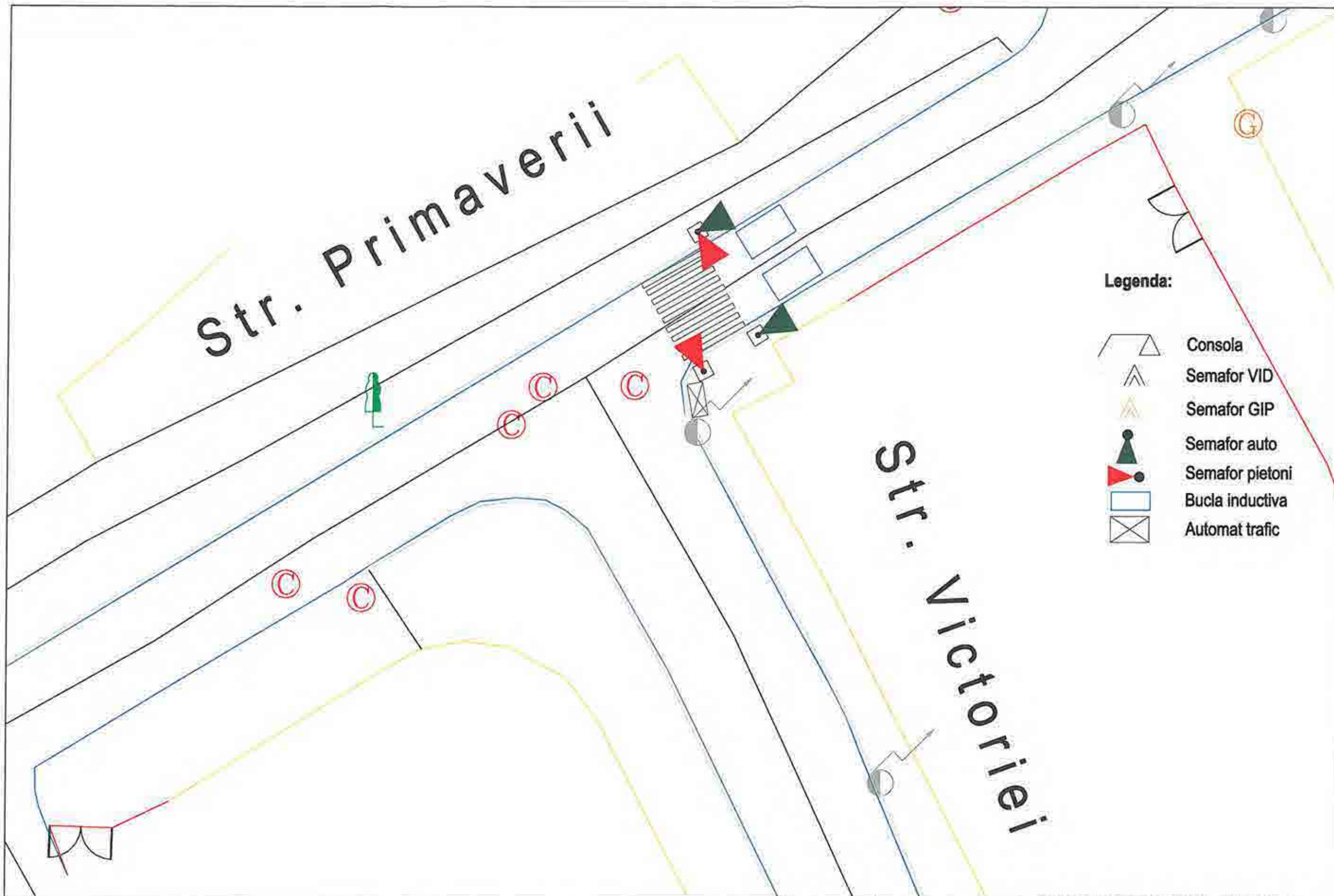


- Legenda:**
- Consola
 - Semafor VID
 - Semafor GIP
 - Semafor auto
 - Semafor pietoni
 - Bucla inductiva
 - Automat trafic

Str. Primaverii

Str. C. Brancoveanu

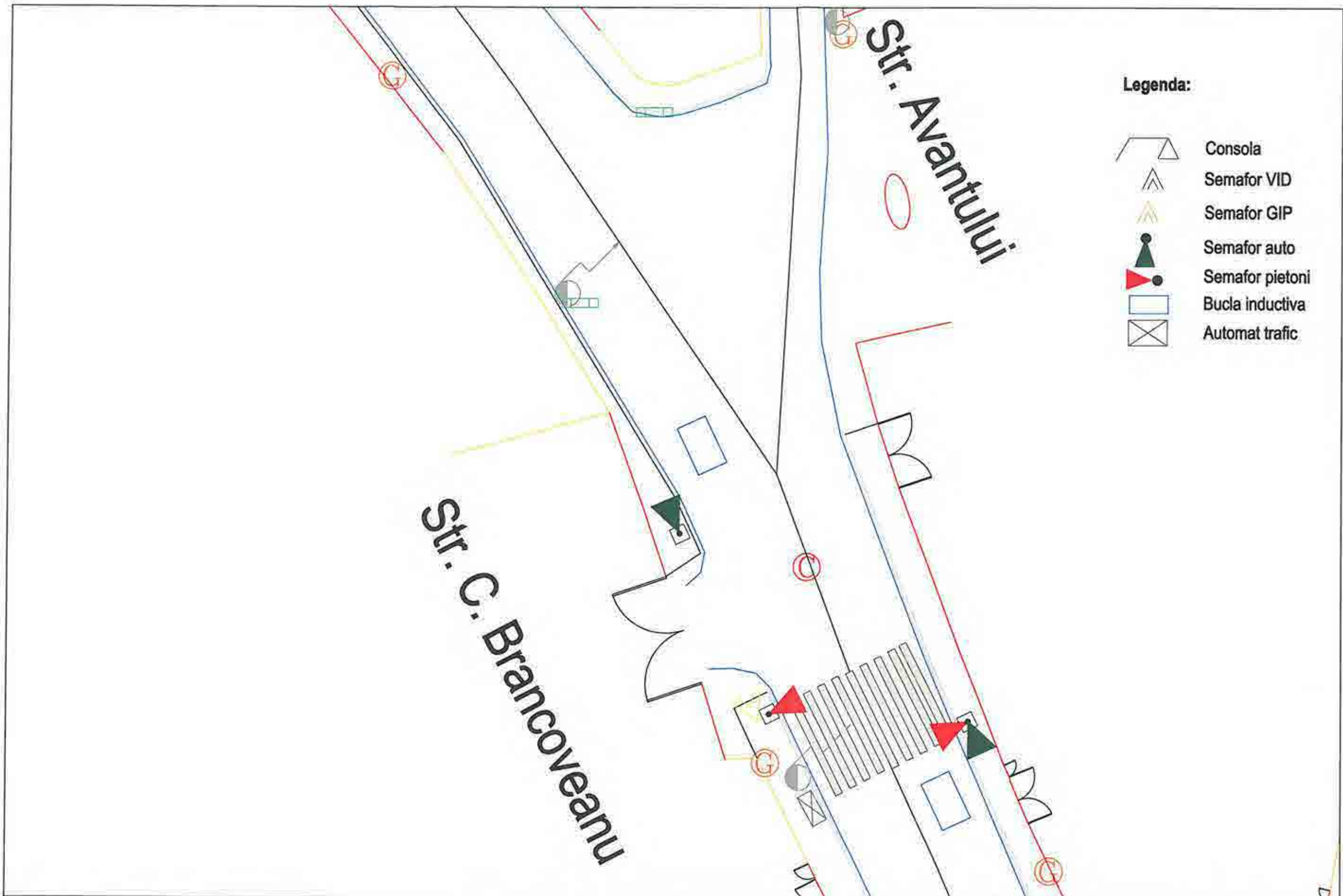
<small>sc Urban Scope of 409273/2016, CJ 5570263 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Ceaușescu nr.22 București, Sector 1, 011141</small>				OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES ÎN MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		Faza: S.F.	
		Beneficiar: MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		Specialitatea: Traffic Management			
Proiectat: Ing. Andrei GHEORGHIU		Semnatura:		Scara:		Titlul planșei: Plan amplasament trafic management intersecția: Brâncoveanu - Primăveri	
Desenat: Ing. Adrian Roșu		Data:		2018		Planșa nr.: 05	
Sef proiect: Ing. Mihnea CONSTANTINESCU							



Legenda:

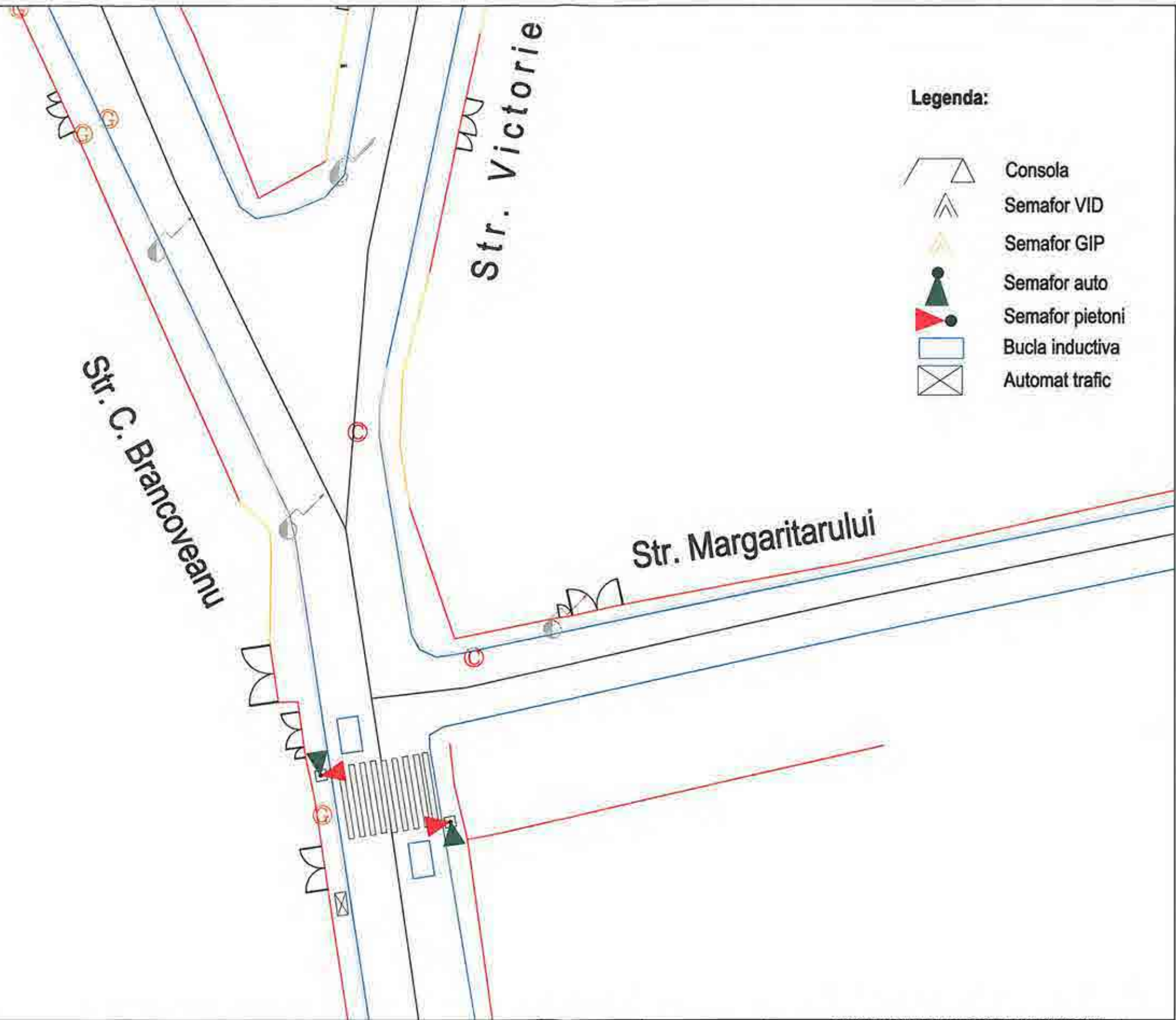
-  Consola
-  Semafor VID
-  Semafor GIP
-  Semafor auto
-  Semafor pietoni
-  Bucla inductiva
-  Automat trafic

<small>sc UrbanScope srl J402273/2015, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Ceausescu nr.22 Bucuresti, Sector 1, 011141</small>				OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES ÎN MUNICIPIUL RAMNICU SARAT Beneficiar: MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		Faza: S.F.	
Numele:		Semnatura:		Scara:		Specialitatea: Trafic Management	
Proiectat :		Ing. Andrei GHEORGHIU		Data:		Titlul planșei: Plan amplasament trafic management Intersecția: Primăverii – Victoriei	
Desenat :		Ing. Adrian Rosu		2018		Planșa nr.: 06	
Sef proiect :		Ing. Mihaela CONSTANTINESCU					



- Legenda:**
-  Consola
 -  Semafor VID
 -  Semafor GIP
 -  Semafor auto
 -  Semafor pietoni
 -  Bucla inductiva
 -  Automat trafic

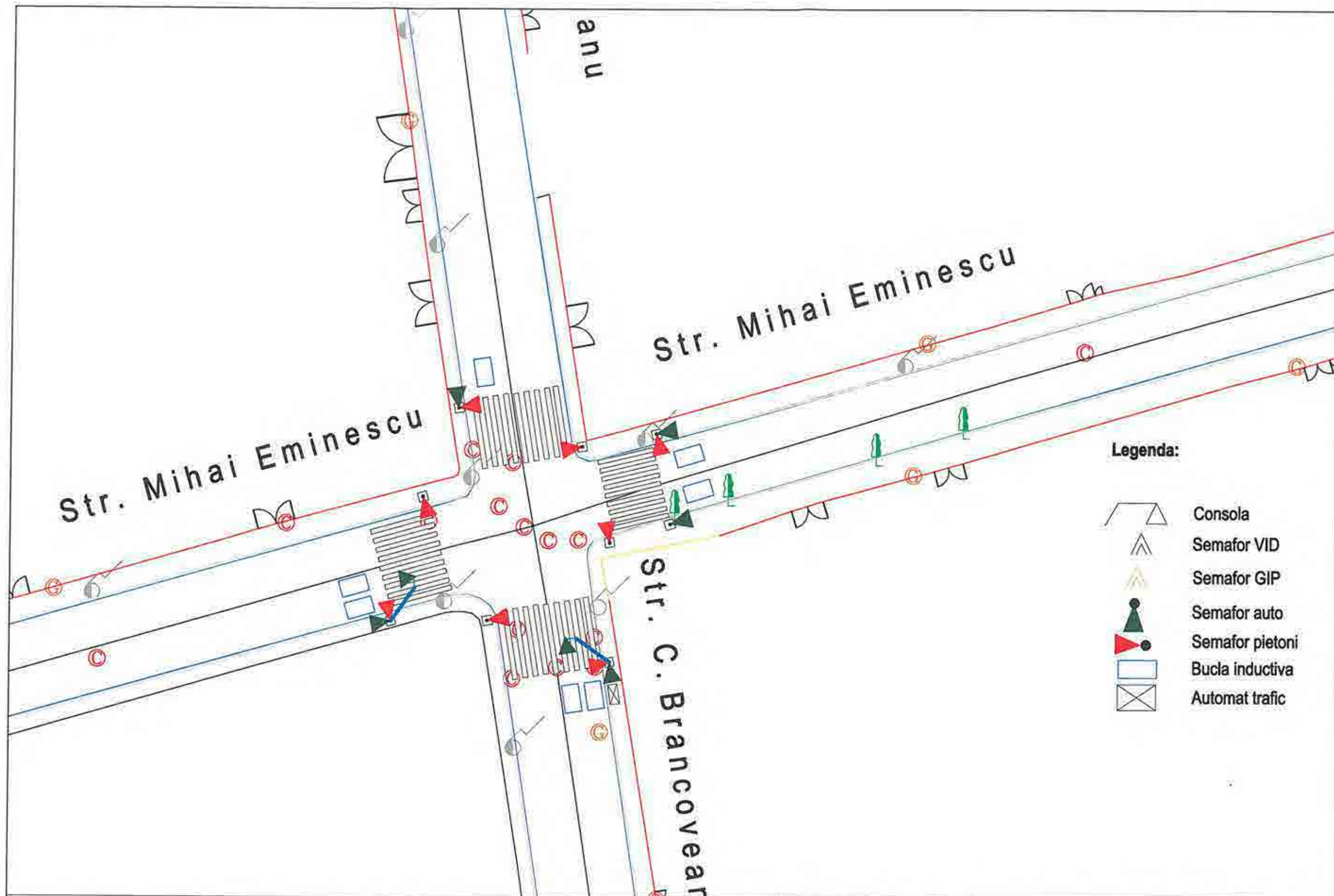
<small>sc UrbanScope of 40/577/2016, CUI 36782863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Corneili nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141</small>				OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES ÎN MUNICIPIUL RAMNICU SARAT Beneficiar: MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		Faza: S.F.
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: Traffic Management		
Proiectat :	ing. Andrei GHEORGHIU			Titlul planșei: Plan amplasament trafic management		
Desenat :	ing. Adrian Rosu		Data:	Intersecția: Brâncoveanu - Avântului		
Șef proiect :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU		2018	Planșa nr.: 07		



Legenda:

-  Consola
-  Semafor VID
-  Semafor GIP
-  Semafor auto
-  Semafor pietoni
-  Bucla inductiva
-  Automat trafic

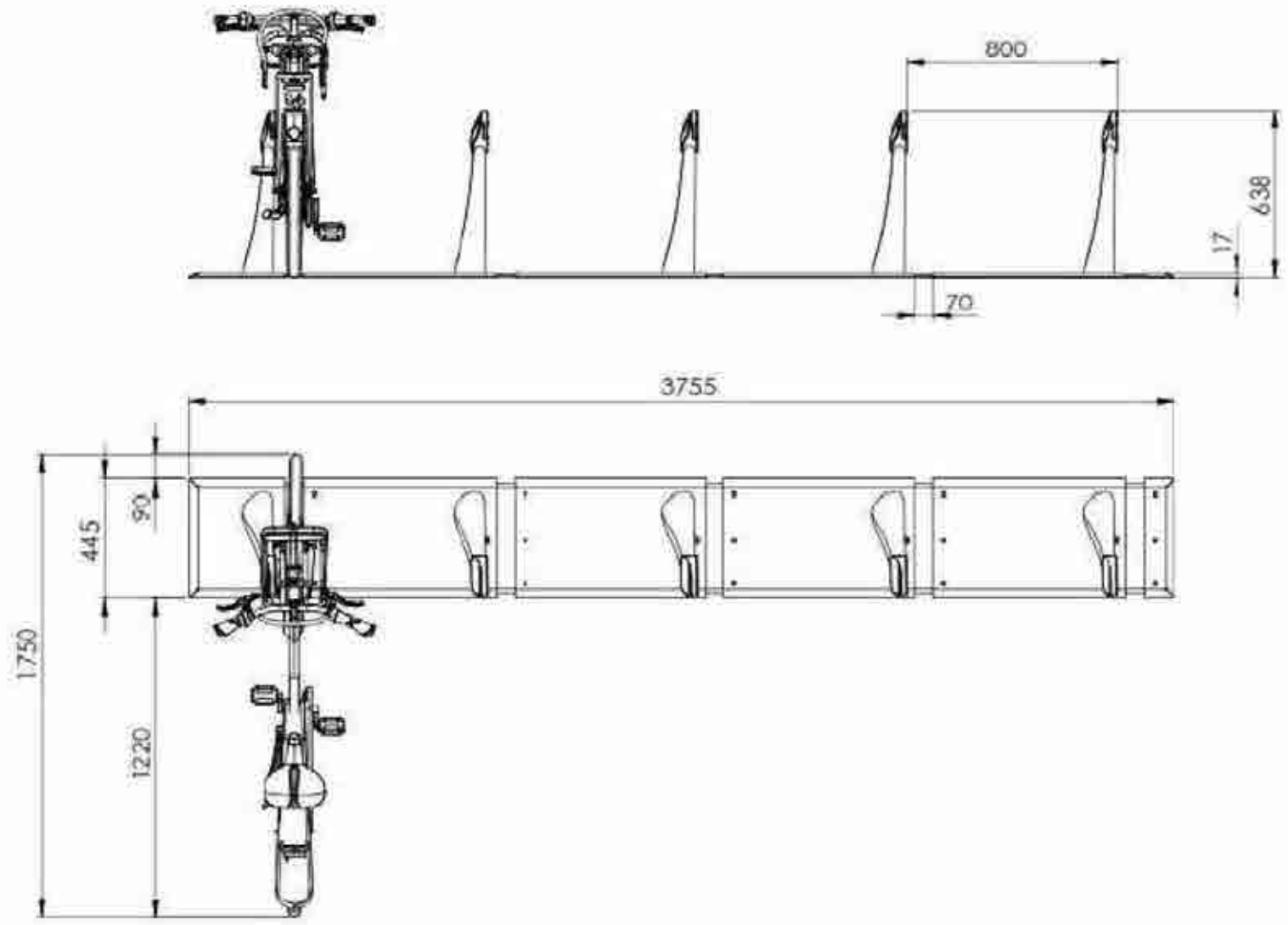
<small>sc UrbanScope srl J402272/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Corneili nr.22 Bukuresti, Sector 1, 014141</small>		OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES ÎN MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		Faza: S.F.
		Beneficiar: MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		
Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: Trafic Management	
Proiectat :	Ing. Andrei GHEORGHIU		Data:	Titlu planșă: Plan amplasament trafic management Intersecția: Brâncoveanu - Mărgăritarului
Seș proiect :	Ing. Mihaela CONSTANTINESCU		2018	Planșa nr.: 08



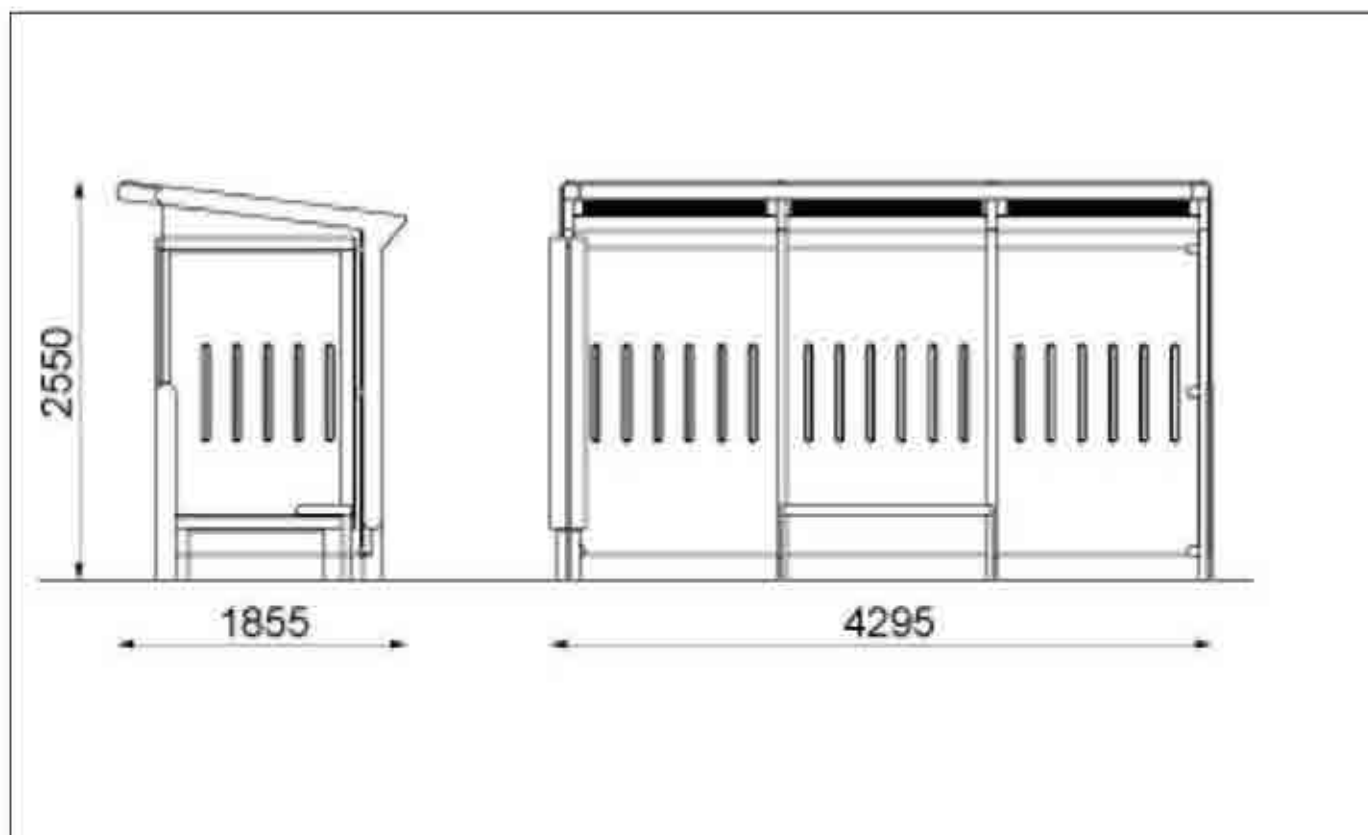
Legenda:

-  Consola
-  Semafor VID
-  Semafor GIP
-  Semafor auto
-  Semafor pietoni
-  Bucla inductiva
-  Automat trafic

<small>sc UrbanScope srl J402273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Ceaușescu nr.22 București, Sector 1, 011141</small>		OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBAŢE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES ÎN MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		Faza:
		Beneficiar: MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		S.F.
Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: Traffic Management	
Proiectat :	Ing. Andrei GHEORGHIU		Data:	Titlul planșei:
Desenat :	Ing. Adrian Rosu		2018	Plan amplasament trafic management Intersecția: Eminescu - Brâncoveanu
Șef proiect :	Ing. Mihnea CONSTANTINESCU			Planșa nr.: 09



sc UrbanScope srl J400273/2016, CUI 36762863 ALECTO BULEZINIS 202, Nicolae Caraculii nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141		OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES		Faza:
		Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		S.F.
Proiectat :	Numele: ing. Mihaela CONSTANTINESCU	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: Bike Sharing
Desenat :	ing. Alexandru MINCA		Data:	Titlul planșei: Plan de situație stație de bike sharing
Șef proiect :	ing. Mihaela CONSTANTINESCU		2018	Planșa nr.: PS01

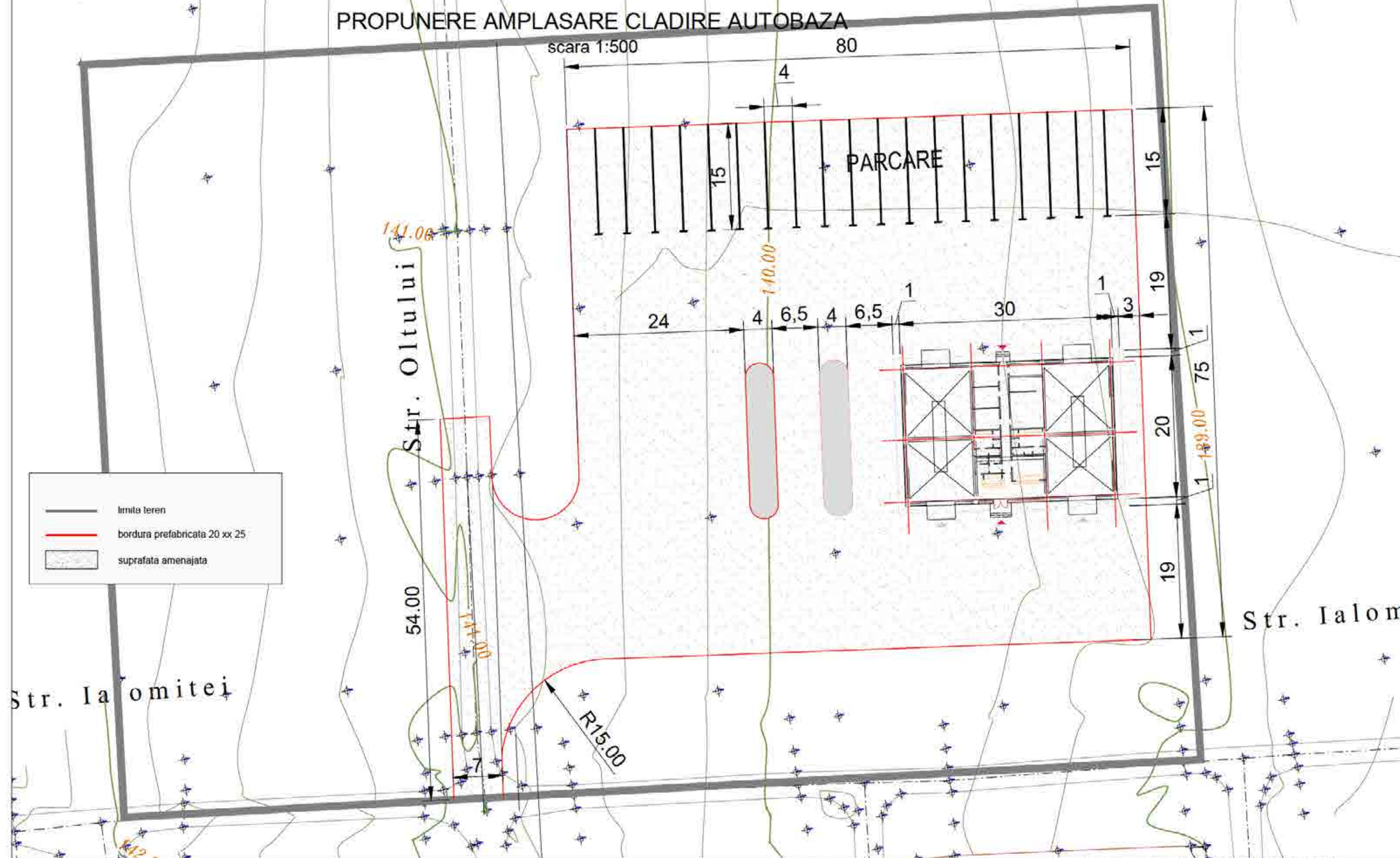





sc UrbanScope srl J4032792016, CUI 36762883 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Ceausescu nr.22 Bucuresti, Sector 1, 011411		OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES			Faza
		Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL RAMNICU SARAT			S.F.
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: Statie transport public	
Proiectat :	Ing. Mihnea CONSTANTINESCU			Titlul planșei: Plan de situatie statie de transport public	
Desenat :	Ing. Alexandru MINCA		Data:		
Șef proiect :	Ing. Mihnea CONSTANTINESCU		2018	Planșa nr.: PS01	

PROPUNERE AMPLASARE CLADIRE AUTOBAZA

scara 1:500

80



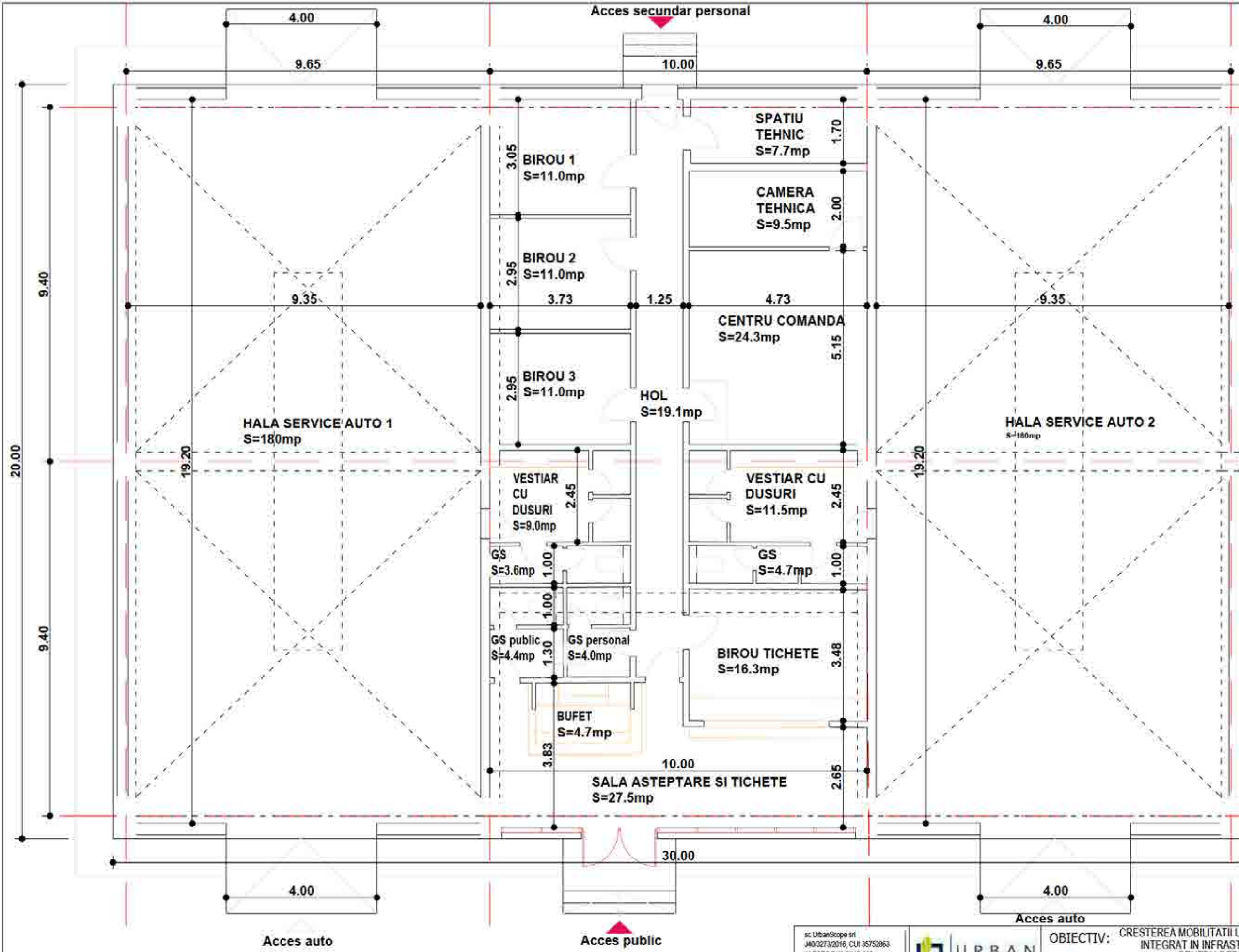
-  limita teren
-  bordura prefabricata 20 xx 25
-  suprafata amenajata

Str. Ia omitei

Str. Oltului

Str. Ialom

<small>sc: UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caranil nr 22 Bucuresti, Sector 1, 014141</small>				OBIECTIV: CRESTEREA MOBILITATII URBAINE PRIN INVESTITII CU CARACTER INTEGRAT IN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES		Faza:
				Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		S.F.
		Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: AUTOBAZA	
Proiectat :		arh. Claudia SLIVINSCHI		1:500	Titlul plansei: PROPUNERE AMPLASARE CLADIRE AUTOBAZA	
Desenat :		ing. Alexandru MINCA		Data:	2018	
Sef proiect :		ing. Mihnea CONSTANTINESCU		2018	Plansa nr.: AB-01	



- CLADIRE AUTOBAZA**
- ZONA SERVICII:**
 Hala service auto 1
 S=180mp
 Vestiar cu dusuri service auto 1
 S=9.0mp
 Grup sanitar pentru service auto 1
 S=3.6mp
 Hala service auto 2
 S=180mp
 Vestiar cu dusuri service auto 2
 S=11.5mp
 Grup sanitar pentru service auto 2
 S=4.7mp
- ZONA PUBLIC:**
 Sala asteptare si tichete
 cu acces public
 S=27.5mp
 Bufet
 S=4.7mp
 Grup sanitar pentru public
 S=4.4mp
- ZONA BIROURI:**
 Hol cu acces direct personal
 S=19.1mp
 Birou tichete
 S=16.3mp
 Centru Comanda
 S=24.3mp
 Camera tehnica
 S=9.5mp
 Birou 1, 2, 3
 S=11.0mp
 Grup sanitar pentru personal
 S=4.0mp
 Spatiu tehnic
 S=7.7mp
- TOTAL ARIE UTILA = 539.3mp
 TOTAL ARIE CONSTRUITA = 600mp
 REGIM DE INALTIME = Parter
 H INALTIME = 6m

sc UrbanScope srl J403273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Costel nr 22 Bucuresti, Sector 1, 014141		OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES		Faza:
		Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL, RAMNICU SARAT		S.F.
Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: AUTOBAZA	
Proiectat:	ing. Claudia SLIVINSCHI	1:100	Titlul plansei: PLAN PROPUNERE FUNCTIONALA CLADIRE AUTOBAZA	
Desenat:	ing. Alexandru MINCA	Data:	2018	
Șef proiect:	ing. Mihnea CONSTANTINESCU		Plansa nr.: AB-02	



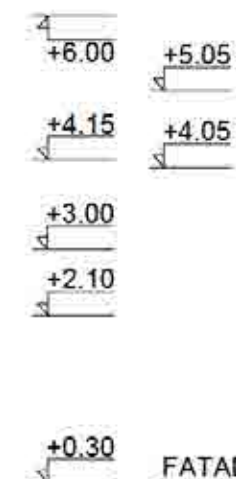
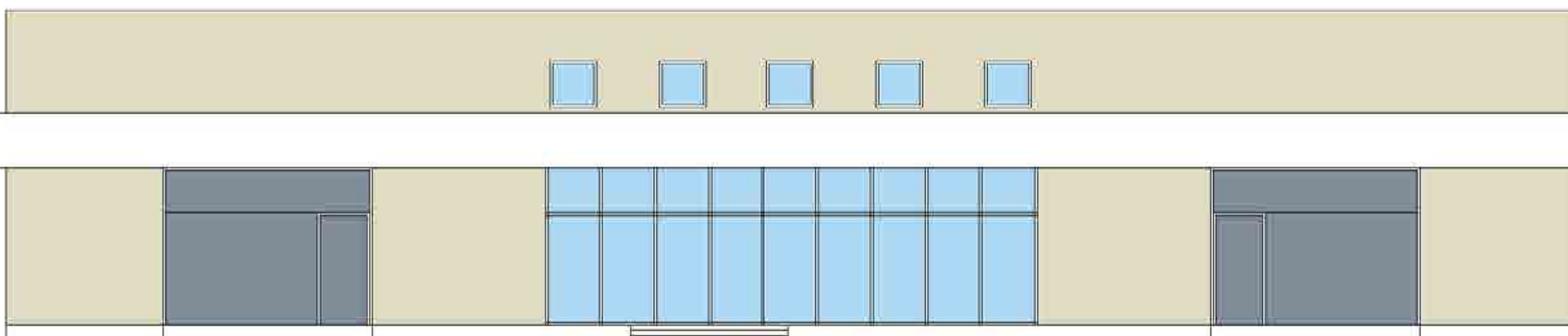
1



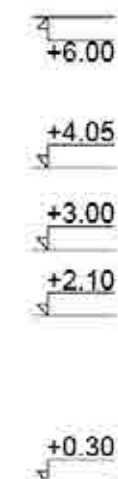
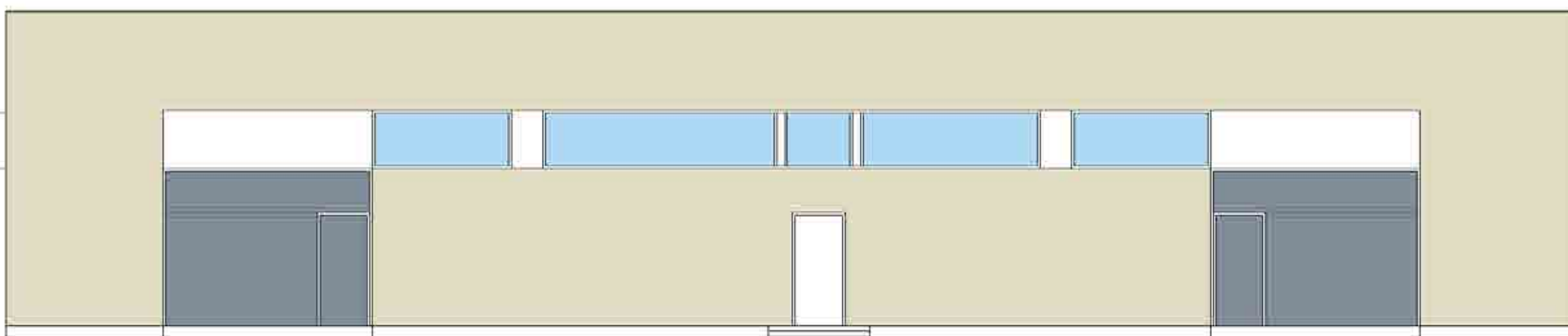
2

PROPUNERE VOLUMETRICĂ

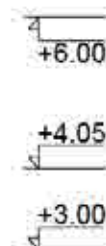
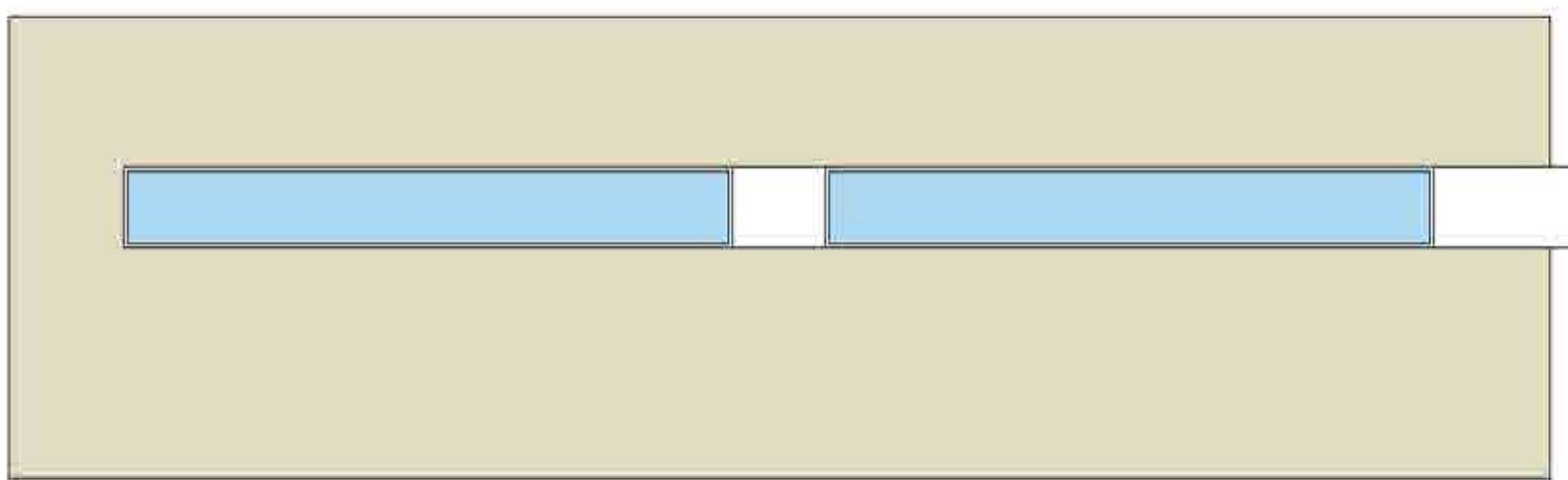
1. FATADA ACCES
2. FATADA LATERALA



FATADA ACCES PRINCIPAL

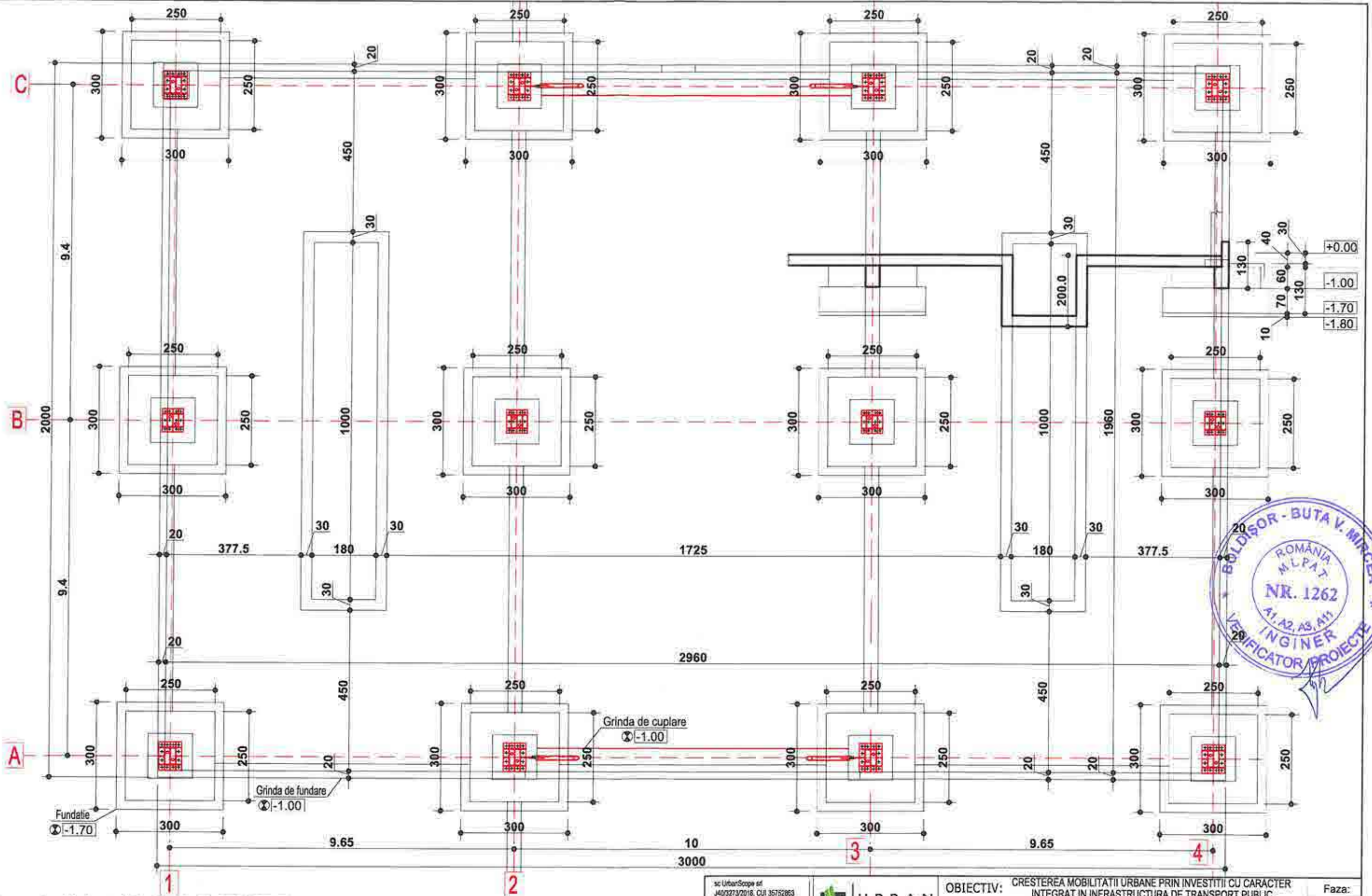


FATADA ACCES SECUNDAR



FATADA LATERALA STANGA
(IDEM FATADA LATERALA DREAPTA - IN OGLINDA)

sc UrbanScope srl J403273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Costel nr 22 Bucuresti, Sector 1, 014141		OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES		Faza:
		Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL, RAMNICU SARAT		S.F.
Proiectat:	Numele: arh. Claudia SLIVINSCHI Semnatura:	Scara:	Specialitatea: AUTOBAZA	
Desenat:	ing. Alexandru MINCA Semnatura:	Data:	Titlul planșei: PROPUNERE VOLUMETRICĂ ȘI FATADE CLADIRE AUTOBAZA	
Șef proiect:	ing. Mihnea CONSTANTINESCU Semnatura:	2018	Planșa nr.: AB-03	



NOTA:

- 1) Adancimea maxima de inghet este de 85 - 90 cm. (conform STAS 6054-77).
- 2) Fundarea constructiei se va face direct in terenul bun de fundare in conformitate cu prevederile studiului geotehnic si cu o incastrare de cel putin 20 cm in acest strat natural.
- 3) Conform studiului geotehnic $p_{com} = 150 \text{ kPa}$ pentru o latime de 1.00m a fundatiilor si o adancime de fundare de 2.00m, pentru incarcările grupării fundamentale de forte, pentru a plasa deformatiile sub sarcina domeniului elastic.
- 4) Cota de fundare pentru fundatiile izolate este -1.70m masurat de la cota ± 0.00 si -1.30m de la CTA, astfel conform studiului geotehnic fundarea se va realiza in stratul de argila prafoasa galbena plastic vartoasa;
- 5) Dupa executarea sapaturilor se va chema geotehnicianul pentru verificarea si avizarea calitatii terenului de fundare.
- 6) In jurul cladirii se vor executa trotuare etanse cu latimea minima de 1m si panta exteriora de minim 5%.
- 7) Se recomanda ca rosturile orizontale dintre bloc si cuzinet sa se trateze astfel incat sa se realizeze conditii pentru realizarea unui coeficient de frecare dintre cele doua suprafete $\mu = 0.70$, prin realizarea de asperitati de cel putin 3mm inaltime destantate la 40mm.

sc UrbanScope srl J49/3273/2016, CUI 35752663 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caranfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 0114141				OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBAŢE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT IN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES		Faza: S.F.	
		Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL RAMNICU SARAT					
Numele: Ing. Mihnea CONSTANTINESCU		Semnatura:		Scara: 1:100		Specialitatea: DRUMURI	
Proiectat : Ing. Alexandru MINCA		Data: 2018				Titlul planșei: PLAN FUNDATII DEPOU	
Sef proiect : Ing. Mihnea CONSTANTINESCU						Plansa nr.: AB - R01	

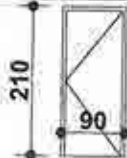
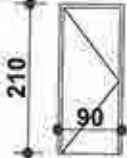
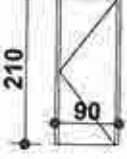
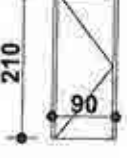
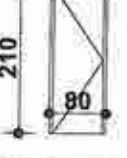

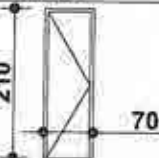
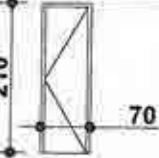
TABLOU TAMPLARIE EXTERIOARA

Nr.	Schema	Cantitate (buc.)	Suprafata (mp)
1.		Perete cortina Al+geam termopan clar low-e cu usa dubla acces 1 bucata	30mp
2.		Panou ferestre Al+geam termopan clar low-e 1 bucata	10mp
3.		Fereastra Al+geam termopan clar low-e 2 bucati	6mp
4.		Panou fereastra Al+geam termopan clar low-e 4 bucati	34mp
5.		Ferestre Al+geam termopan clar low-e 5 bucati	4mp
TOTAL			84mp
6.		Usa acces metalica 1 bucata	
7.		Usa industriala termoizolata acces auto cu poarta pietonala si kit electric 4 bucati	

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
4085
Claudia Mihaela
SLIVINSCHI
Arhitect

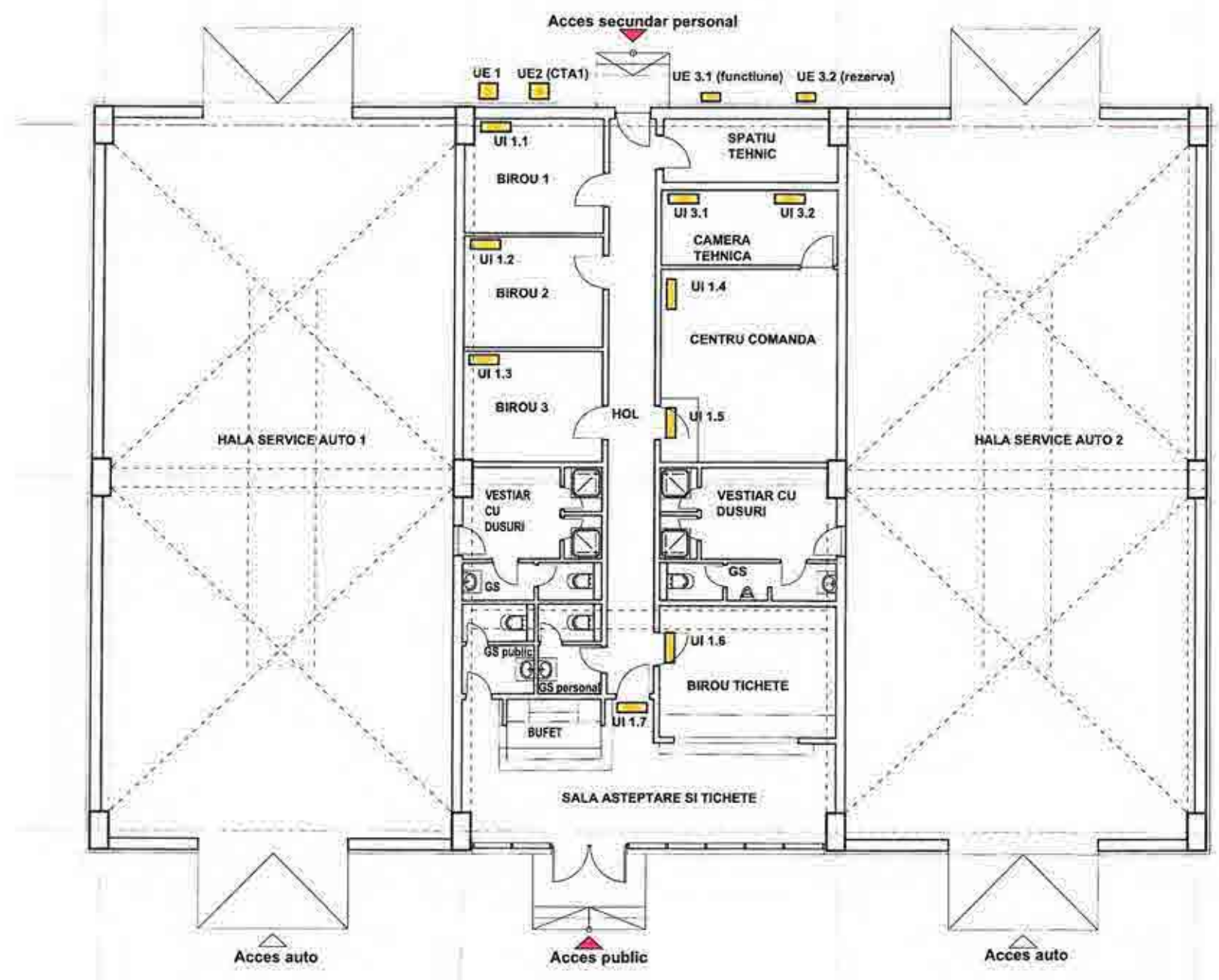
sc UrbanScope srl J49/3273/2016, CUI 35752963 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caranfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141		OBIECTIV: CRESTEREA MOBILITATII URBANE PRIN INVESTITII CU CARACTER INTEGRAT IN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES		Faza:
		Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		S.F.
Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: AUTOBAZA	
Proiectat:	arh. Claudia SLIVINSCHI	1:100	Titlul plansei: TABLOU TAMPLARIE EXTERIOARA	
Desenat:	ing. Alexandru MINCA	Data:	Plansa nr.: AB-T01	
Sef proiect:	ing. Mihnea CONSTANTINESCU	2018		

TABLOU TAMPLARIE INTERIOARA

Nr.	Schema	Locatie	Cantitate (buc.)	Suprafata (mp)
1.		Centrala termica, service 1	Usa metalica 2 bucata	
2.		Service 2	Usa metalica 1 bucata	
3.		Centru comanda, Camera tehnica, Birou 2, Sala asteptare	Usa Al cu geam 4 bucati	7.6mp
4.		Birou 1, Birou 3, Birou tichete	Usa Al cu geam 3 bucati	5.7mp
5.		Vestiar service 1, Grup sanitar public	Usa Al cu panou weiss 2 bucati	3.4mp
6.		Vestiar service 2, Grup sanitar personal	Usa Al cu panou weiss 2 bucati	3.4mp
TOTAL				20.1mp
7.		Grup sanitar public, personal, service 1, vestiar service 1, service 2	Usa lemn 5 bucati	
8.		Vestiar service 1, service 2, grup sanitar service 2	Usa lemn 4 bucati	
TOTAL			23 bucati	



sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752663 ALECTO BUILDING 202 Nicolae Corneili nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141		OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES		Faza:
		Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		S.F.
Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: AUTOBAZA	
Proiectat:	arh. Claudia SLIVINSCHI		1:100	Titlul planșei: TABLOU TAMPLARIE INTERIOARA
Desenat:	ing. Alexandru MINCA		Data:	
Sef proiect:	ing. Mihaela CONSTANTINESCU		2018	Planșa nr.: AB-T02



LEGENDA

- UE1** - Unitate exterioara de climatizare tip VRV, alimentare unitati interioare de climatizare UI1.1 + UI1.7
- UE2, UE3** - Unitate exterioara de climatizare tip split
- UI** - Unitate interioara de climatizare tip de perete

<small> URBAN SCOP 2002720916, CO 3570260 N.E. CIO BUCUREȘTI Nicolae Ceaușescu nr.22 București, Sector 1, 041117 </small>		OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBALE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES		Faza:
		Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		S.F.
Proiectat:	ing. Florin Constantin	Scara:	1:100	Specialitate: AUTOBAZA
Desenat:	ing. Florin Constantin	Data:	2018	Titlu planșă: INSTALAȚII DE CLIMATIZARE - PLAN CLADIRE AUTOBAZA
Sof proiect:	ing. Mircea CONSTANTINESCU	Planșa nr.:	C01	

Instalatie electrica distribuitor energie electrica

Instalatii electrice beneficiar

Racord de la distribuitor local de energie electrica conform proiect bransament

Baterie de condensatoare
P,Q,I
Centrala masura

TGDjt
Pi=354kW
Pc=194kW
Ic=305A

OPTIONAL
Grup electrogen exterior
50KVA/40kW

TE-CT
Pi=182kW
Pc=110kW
Ic=171A

TE-VAC
Pi=20kW
Pc=12kW
Ic=18.8A

TE-ILP-H1
Pi=50kW
Pc=20kW
Ic=31.4A

TE-ILP-H2
Pi=50kW
Pc=20kW
Ic=31.4A

TE-Birouri
Pi=52kW
Pc=32kW
Ic=50.3A

- Centrala termica - 150kW/400V
- [Boiler electric - 1.5kW/230V]
- 2x[Boiler electric - 3kW/230V]
- 8x Perdea de aer cald - 0.55kW/400V
- 6x Aeroterme - 0.5kW/400V
- 4x [Pompa circulatie 0.5kW/400V]
- 2x [Pompe submersibile 7.5kW/400V]

- 2x[Centrala de ventilatie Birouri - 1.1kW/230V]
- Unitate externa centrala de ventilatie - 4kW/400V
- Sistem clima cu 7 split - 6.2kw / 400V
- 7x[Unitate climatizare Split- 0.5kW/230V]
- 4x[Ventilator evacuare 0.55kW/400V]
- 6x[Ventilator evacuare bai si gurg sanitar 0.25kW/230V]

- 3 x [Iluminat Hala Service Auto 1]
- 3x[Prize 230V, 16A - Hala service Auto 1]
- 2x[Prize 400V, 32A - Hala service Auto 1]
- 2x[Usa acces Hala service auto 1]

- 3 x [Iluminat Hala Service Auto 2]
- 3x[Prize 230V, 16A - Hala service Auto 2]
- 2x[Prize 400V, 32A - Hala service Auto 2]
- 2x[Usa acces Hala service auto 2]

- 3 x [Iluminat Birouri]
- 3x[Prize 230V, 16A - Birouri]
- 3x[Uscatoare maini Grup sanitar]
- Iluminat exterior - 8 stalpi x 100W/230V

TE-CS
(tablou electric curenti slab)
UPS 30kVA [Centru Comanda]
autonomie min.1 ora

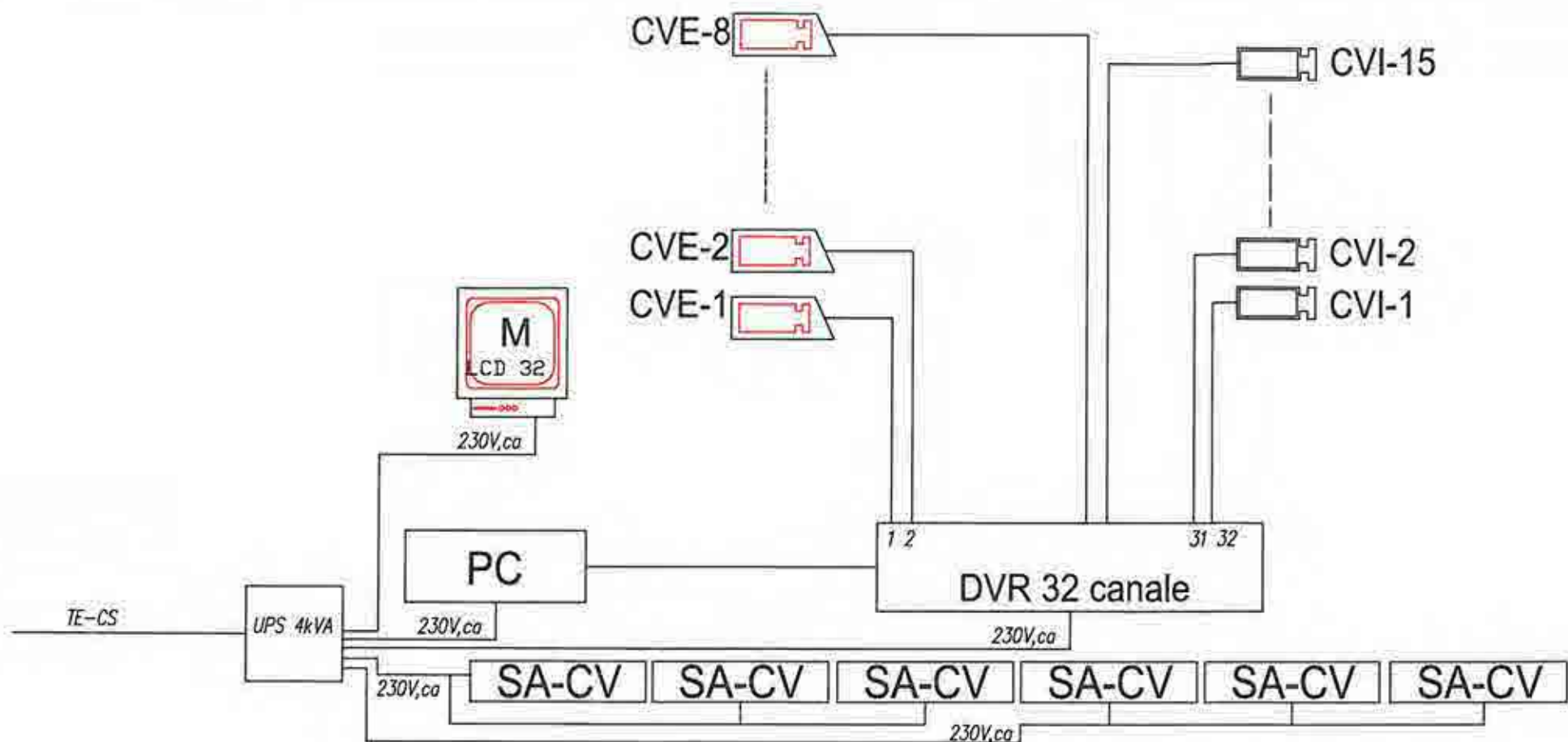
TE-CS
Pi=3kW
Pc=3kW
Ic=5A

TE-CCmd
Pi=25kW
Pc=17.5kW
Ic=27.5A


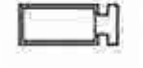
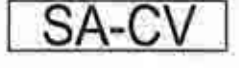



- Centrala detectie, semnalizare si avertizare incendiu
- Centrala detectie, semnalizare si avertizare efracție
- Sistem de control acces
- Sistem televiziune cu circuit inchis

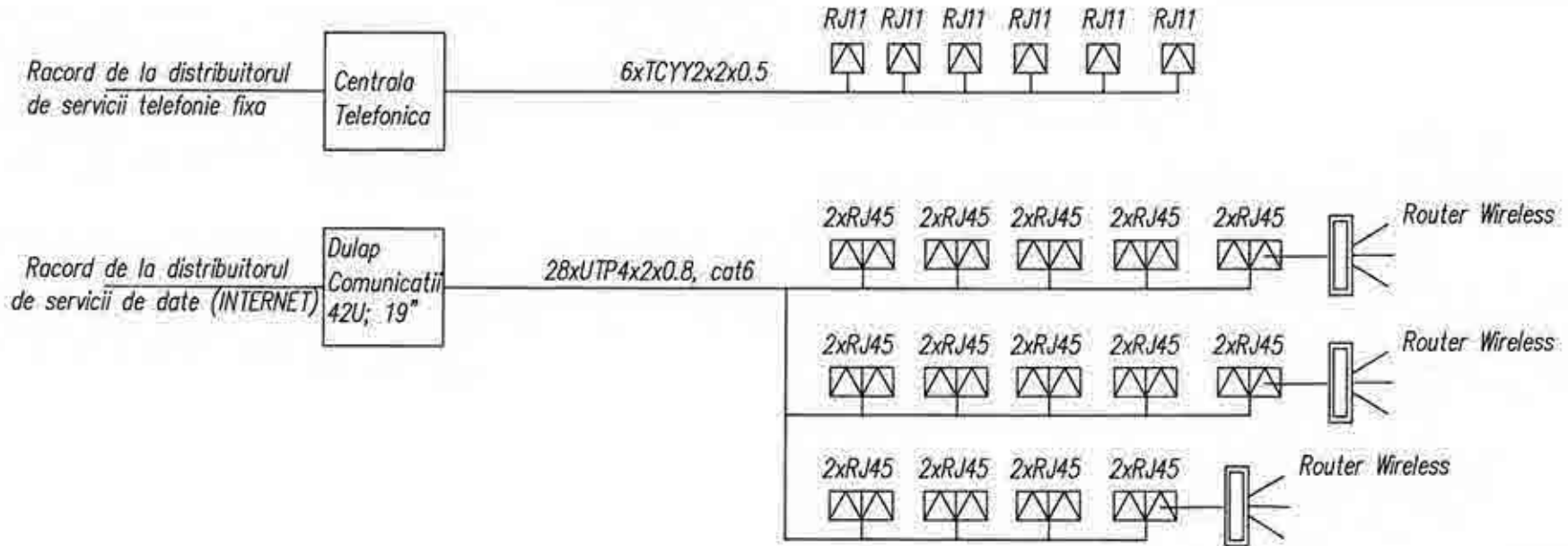
- Iluminat Centru de comanda 0.5kW/230V
- Unitate climatizare centru de comanda 2kW/230V
- Unitate climatizare centru de comanda 2kW/230V
- 6 x [Dufapuri de comunicatii 2,5kW/230V]
- 3 x [Circuit prize 16A/230V]

sc UrbanScope srl J403273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Ceaușescu nr.22 București, Sector 1, 014141	URBAN SCOPE	OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBAŢE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES		Faza:
		Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		S.F.
Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: AUTOBAZA	
Proiectat de:	ing. Radu Cornea	Data:	Titlul planșei: INSTALATII ELECTRICE	
Desenat de:	ing. Eugen Valcoci	2018	Schema bloc distributie energie electrica joasa tensiune	
Șef proiect:	ing. Mihnea CONSTANTINESCU		Planșa nr.: E-01	



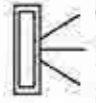


LEGENDA

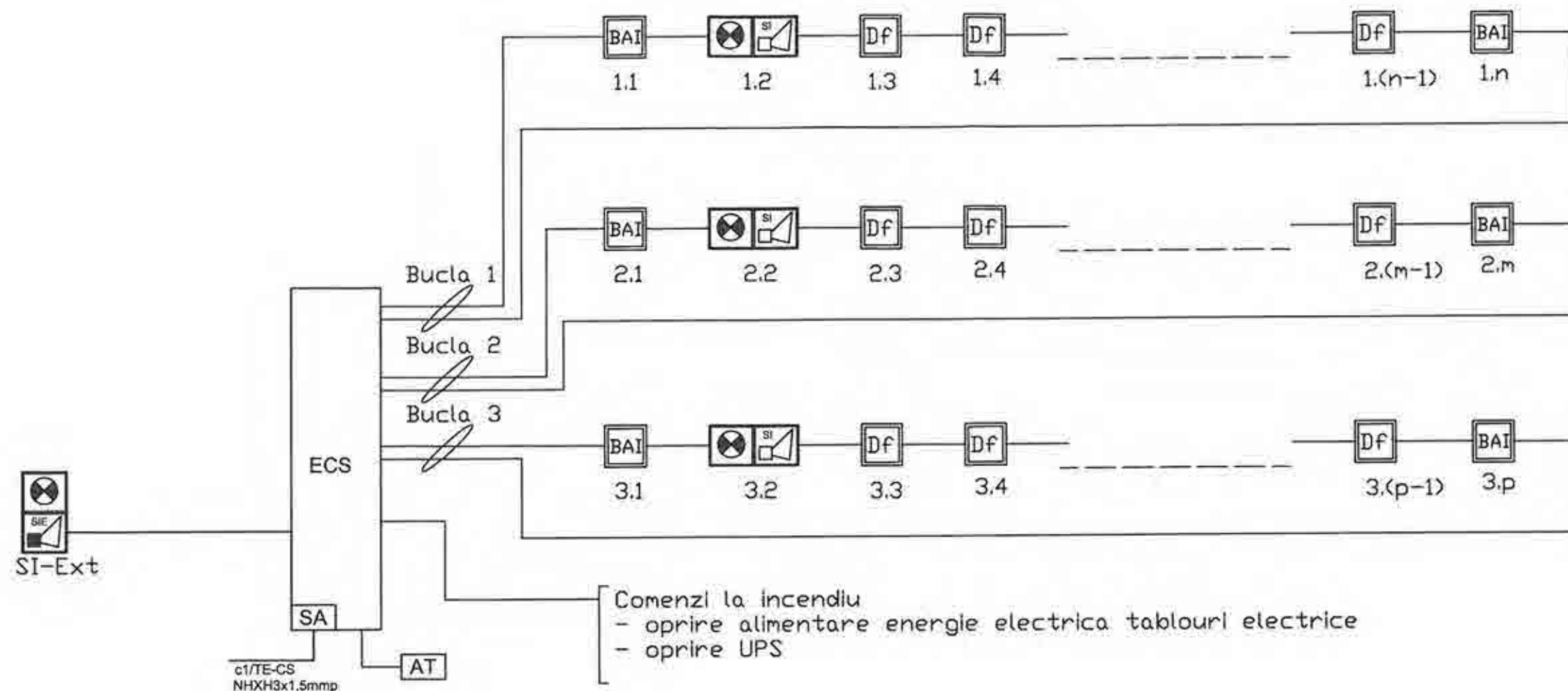
-  Camera video de exterior
-  Camera video de interior
-  Sursa alimentare cc camere video
-  Digital Video Recorder
-  Monitor LCD 32inch
-  Calculator sistem TVCI



LEGENDA

-  Priza telefon RJ11 complet echipata
-  Priza dubla date 2xRJ45 complet echipata
-  Router Wireless, Dual-Band Gigabit, standard 802.11ac, 4 porturi LAN RJ45, 1 port WAN RJ45

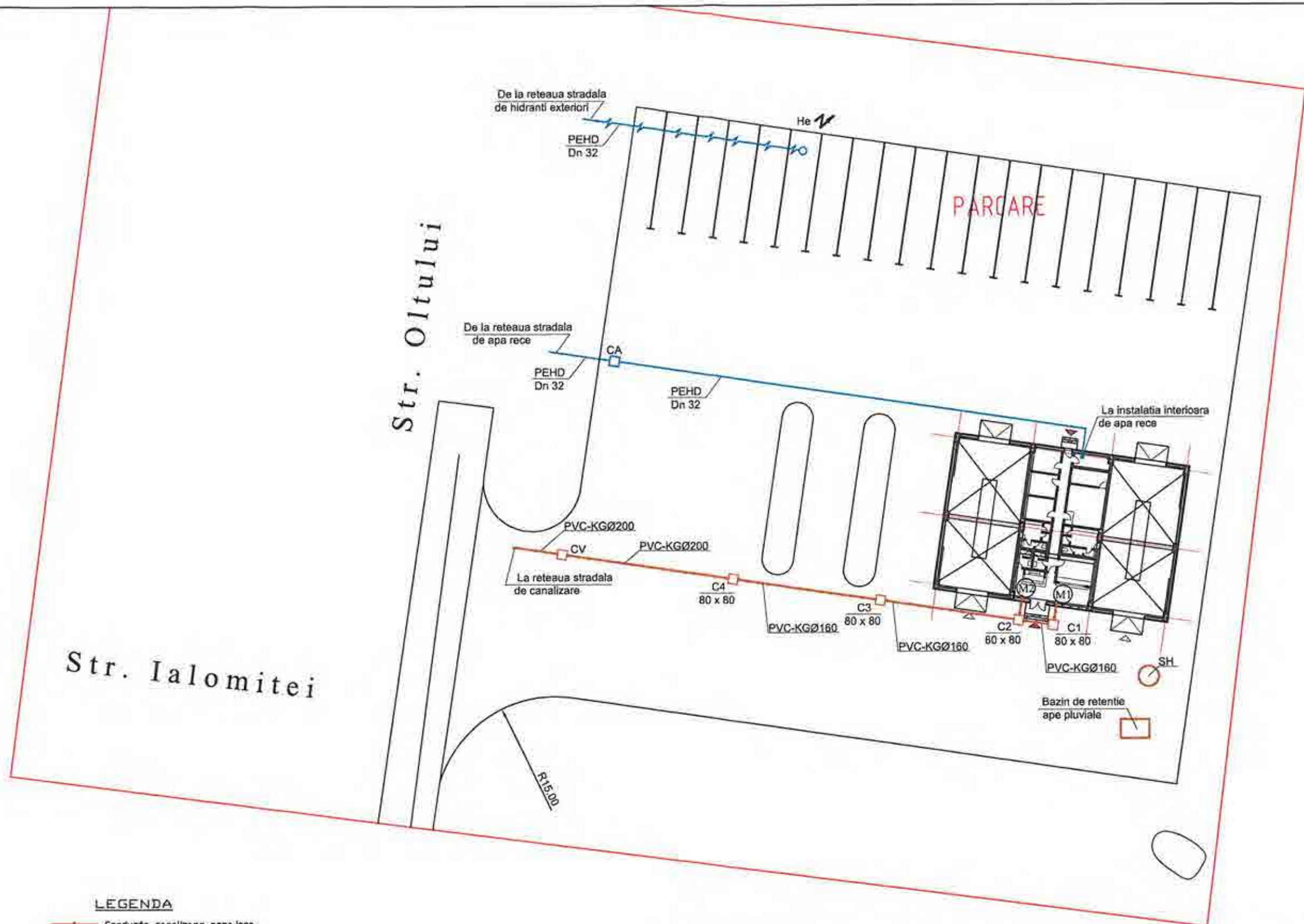
sc UrbanScope srl J46/0275/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Ceausescu nr.22 Bucuresti, Sector 1, 0114141		OBIECTIV: CRESTEREA MOBILITATII URBANE PRIN INVESTITII CU CARACTER INTEGRAT IN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES		Faza:
		Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		S.F.
Numele:	ing. Radu Cornea	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: AUTOBAZA
Proiectat:	ing. Eugen Valcoci	 	Data:	Titlul plansei: INSTALATII ELECTRICE Schema bloc sistem voce-date si TVCI
Desenat:	ing. Mihnea CONSTANTINESCU		2018	Plansa nr.: E-02



LEGENDA

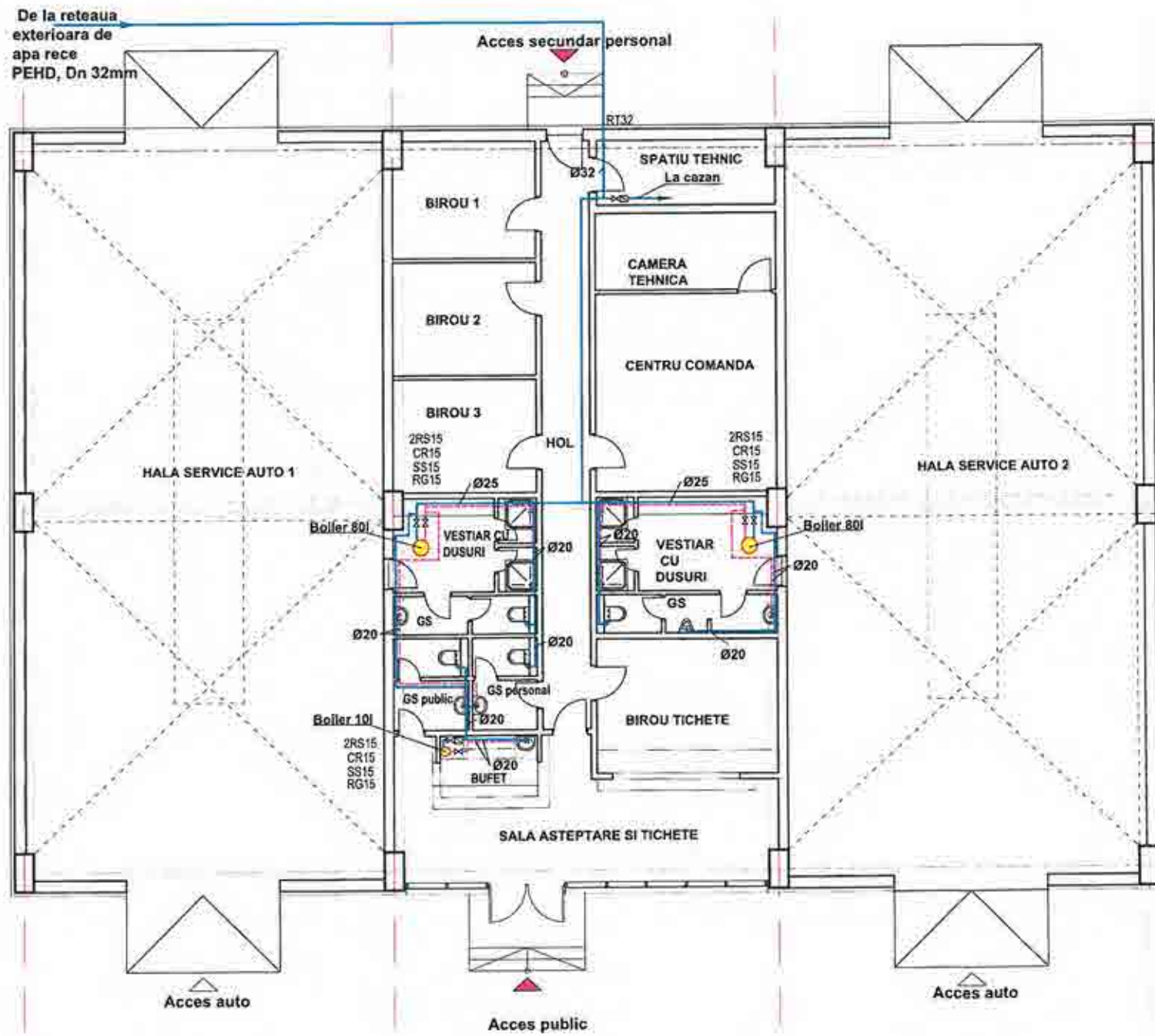
	Centrala detectie si avertizare la incendiu adresabila (ECS)
	Sirena de incendiu de interior 90dB
	Sirena de incendiu de exterior, carcasa IP65
	Lampa de interior rosie pentru semnalizare optica incendiu
	Sursa de alimentare cc centrala detectie si avertizare incendiu cu autonomie de 72 ore in stare "stand-by" si 1 ora in stare de alarma
	Apelator telefonic linie directa + modul GSM
	Buton de alarmare la incendiu
	Detector combinat fum si/sau temperatura, inclusiv soclu si izolator

sc UrbanScope srl J403273/2016, CUI 35752863 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caranfil nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141		OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBAŢE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES		Faza:
		Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		S.F.
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: AUTOBAZA
Proiectat :	ing. Radu Comea			Titlul planșei: INSTALATII ELECTRICE
Desenat :	ing. Eugen Valcoci		Data:	Schema bloc detectie, semnalizare si avertizare incendiu
Sef proiect :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU		2018	Planșa nr.: E-03



- LEGENDA**
- Conducta canalizare menajera
 - Conducta canalizare menajera
 - CI-C4 Canin canalizare menajera
 - CA Canin de apometru
 - CV Canin vizitare
 - SH Separator de hidrocarburi
 - He Hidrant exterior

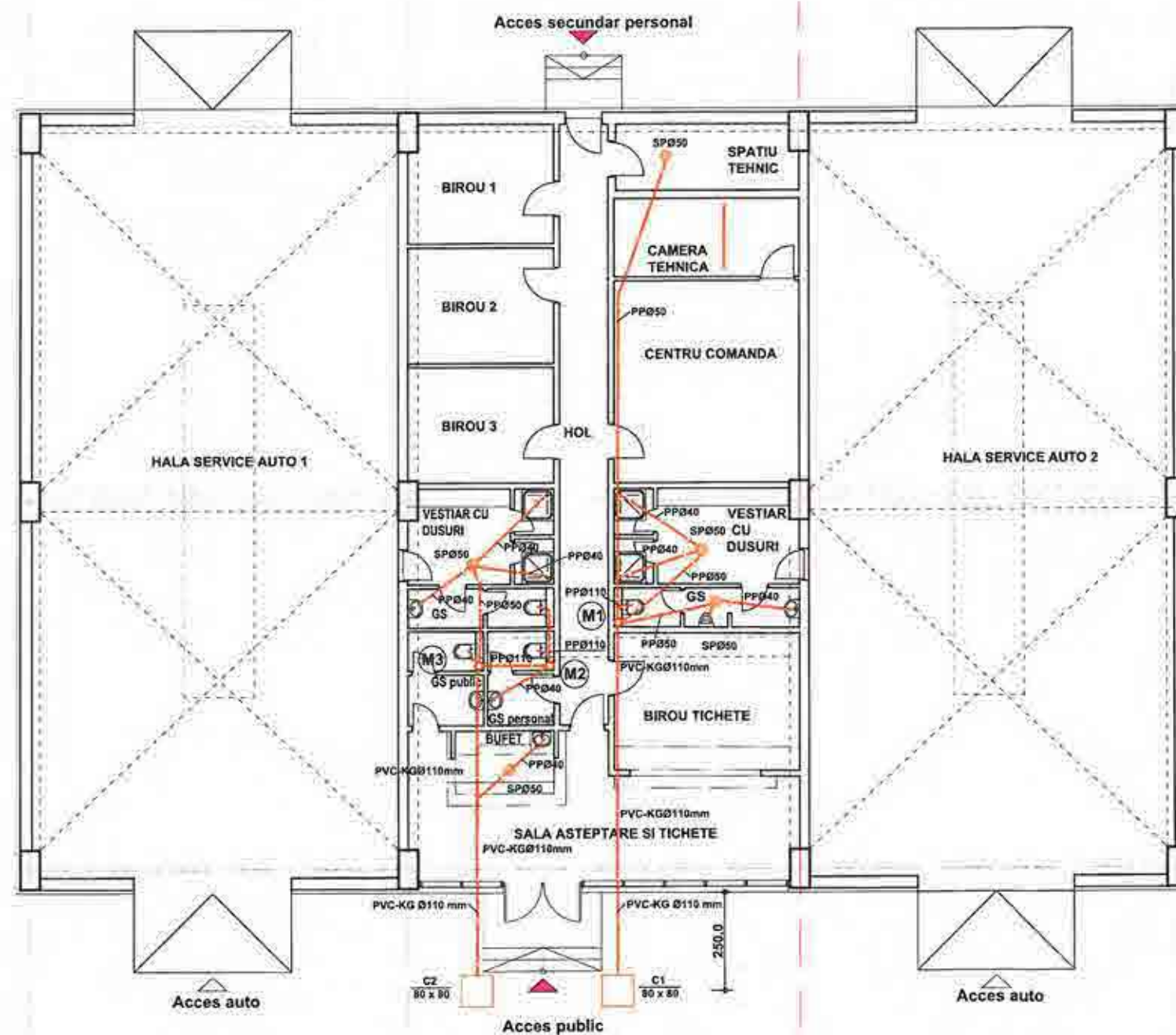
sc UrbanScope srl J40/3273/2016, CUI 35752885 ALECTO BUILDING 202, Nicolae Caracul nr.22 Bucuresti, Sector 1, 014141		OBIECTIV: CRESTEREA MOBILITATII URBALE PRIN INVESTITII CU CARACTER INTEGRAT IN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES		Faza:
		Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		S.F.
	Numele:	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: AUTOBAZA
Proiectat :	ing. Florin Constantin	<i>[Signature]</i>	1:100	Titlul plansei: RELE APA-CANALIZARE PLAN DE SITUATIE
Desenat :	ing. Florin Constantin	<i>[Signature]</i>	Data:	
Sef proiect :	ing. Mihnea CONSTANTINESCU	<i>[Signature]</i>	2018	Plansa nr.: S01



LEGENDA:

- Conductă apă rece
- - - Conductă apă caldă
- RT Robinet de trecere
- B Boiler electric
- RS Robinet cu sfera
- CR Clapeta reținere
- RG Robinet de golire
- SS Supapa de siguranță

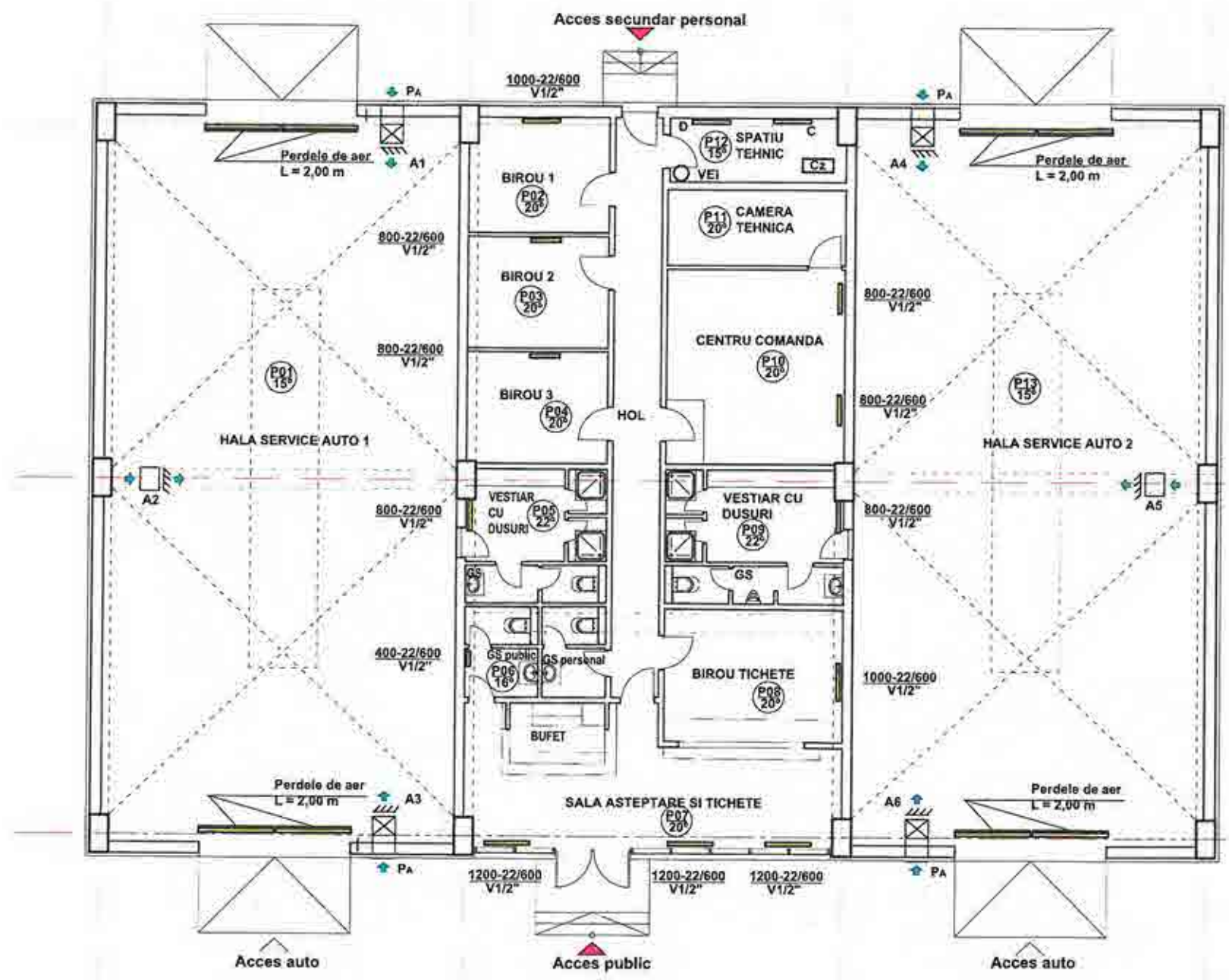
<small>SC 104/2004 art. 14 ANEXA 1 LA ORDINUL NR. 26/2004 ALCTIO NR. 09/0 2007 Modificarea nr. 22 Bucuresti, Sectorul 1, 014141</small>		OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES			Faza:
		Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL RAMNICU SARAT			S.F.
Proiectat:	ing. Florin Constantin	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: AUTOBAZA	
Desenat:	ing. Florin Constantin		1:100	Titlu planșă:	
Șef proiect:	ing. Mihnea CONSTANTINESCU		Data:	INSTALAȚII SANITARE - PLAN CLADIRE AUTOBAZA	
			2016	Planșa nr.: S02	



LEGENDA

- Conducta canalizare menajera
- Coloane menajere
- Sifon de pardoseala

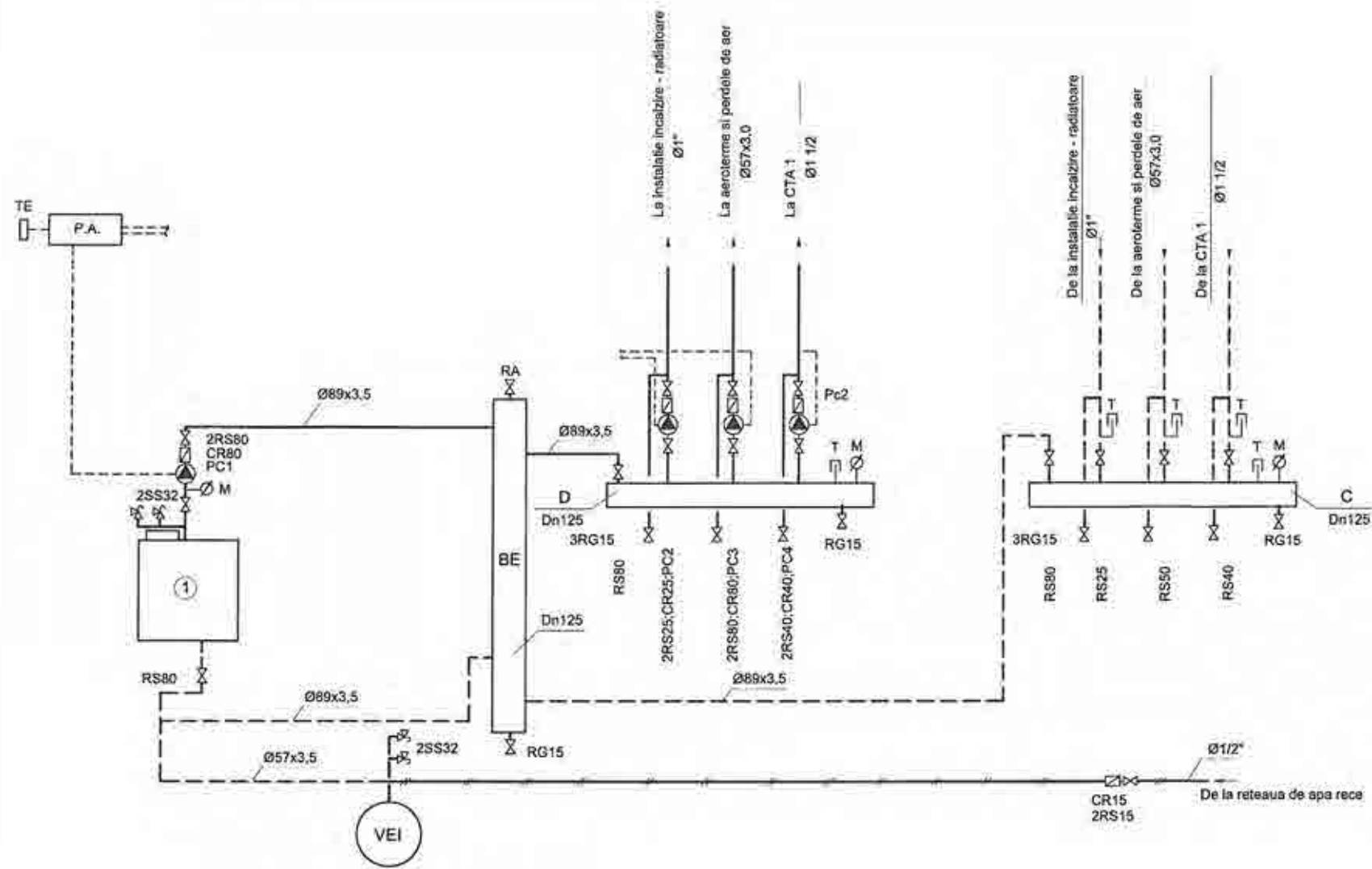
<small>URBAN SCOP</small> 402732216, Căp. 10/2013 ALCO BULDRIC SRL Strada Crăciunului 27 București, Sector 1, 01111		OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES		Fază:
		Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		S.F.
Proiectat:	ing. Florin Constantin	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: AUTOBAZA
Desenat:	ing. Florin Constantin		1:100	Titlu planșă:
Sel proiect:	ing. Mihaela CONSTANTINESCU		Data:	INSTALAȚII DE CANALIZARE - PLAN CLADIRE AUTOBAZA
			2018	Planșa nr.: S03



LEGENDA:

- 22/600 Radiator din oțel tip panou model 22, înălțime 600mm
- A1, A3, A4, A6 Aeroterma alimentata cu agent termic 90°/ 70°C; functionare cu aer proaspat
- A2, A5 Aeroterma alimentata cu agent termic 90°/ 70°C; functionare cu aer recirculat
- PA Priza de aer proaspat
- GA Grila de admisie aer viciat
- Cz Cazan electric, functionare in trepte de putere; preparare apă caldă 90°/ 70°C
- VEI Vas de expansiune inchis
- D / C Distribuitor / Colector

<small>nr. Licența nr. 02/02/05/09, C.I. 335281 ALEXIO BUILDING SRL București, Șosea 1, 04114</small>		OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN ÎNVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR DE GES			Faza:
		Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL RAMNICU SARAT			S.F.
Proiectat:	Ing. Florin Constantin	Semnatura:	Scara:	Specialitatea: AUTOBAZA	
Desenat:	Ing. Florin Constantin		1:100	Titlu planșă:	
Self proiect:	Ing. Mihnea CONSTANTINESCU		Data:	INSTALATI TEHNICE - PLAN CLADIRE AUTOBAZA	
			2018	Planșa nr.: T01	



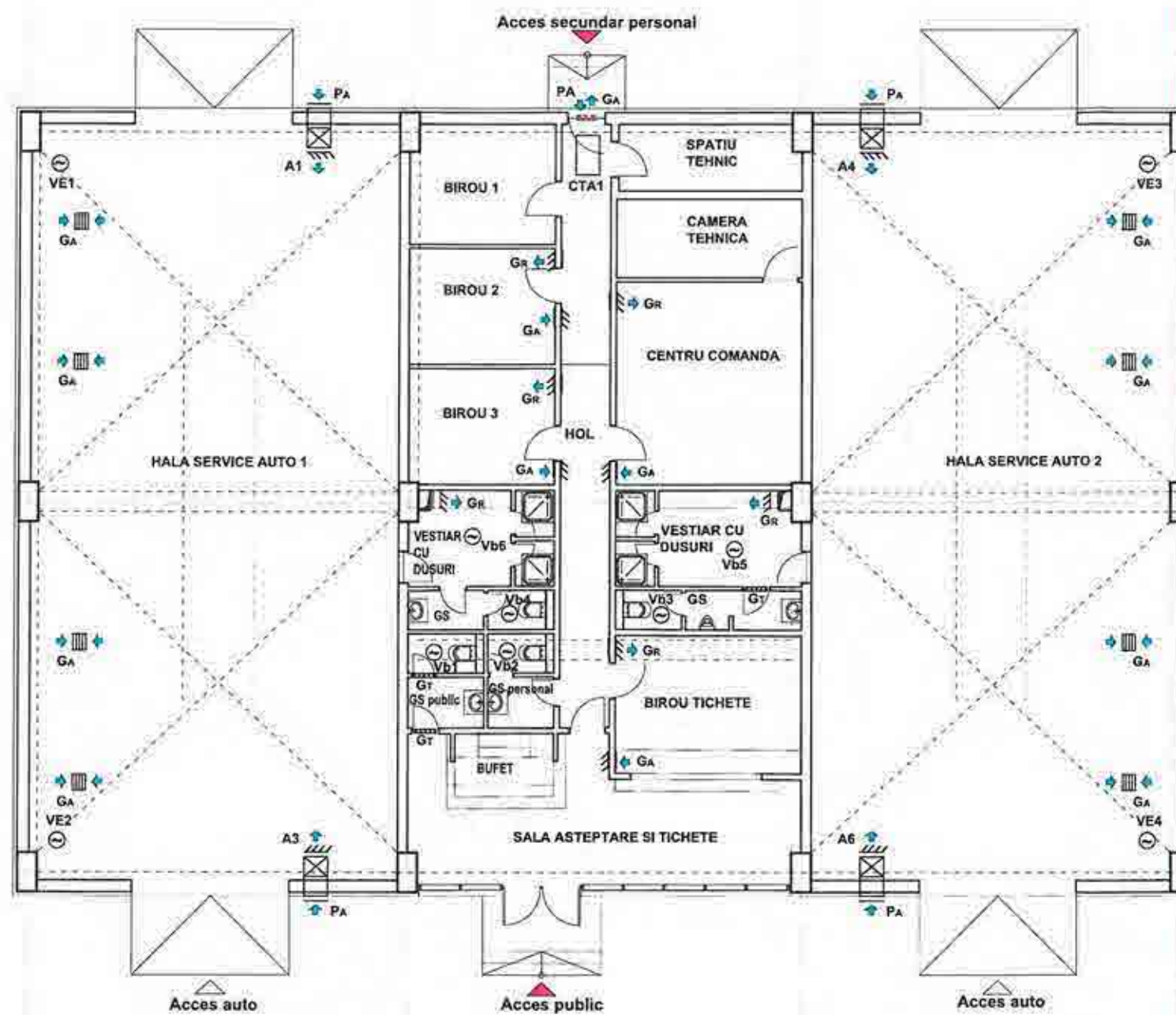
LEGENDA

- ① Cazan electric producere apa calda 90°/70°C
Q=150kW, Pn 3bar
- PC1 Pompa simpla circulatie Q=6,5mc/h ; h=4-6mCA
- PC2 Pompa simpla circulatie circuit radiatoare
Q=1,5 mc/h ; H=8-10mCA
- PC3 Pompa simpla circulatie circuit aeroterme si
perdele de aer Q=4,0mc/h ; H=8-10mCA
- PC4 Pompa simpla circulatie circuit CTA 1

- Conducta agent termic tur 90°C
- - - Conducta agent termic retur 70°C
- Apa rece
- - - Circuite automatizare

- RS Robinet cu sfera
- CR Clapeta de retinere
- PA Panou de automatizare
- BE Butelie de egalizare presiune
- T Termometru
- M Manometru
- RA Robinet de aerisire
- D Distribuitor
- C Colector
- RG Robinet golire
- SS Supapa de siguranta
- VEI Vas de expansiune inchis cu membrana de 200 litri

<small>sc. UrbanScope of JANOTY2018 CLJ2172853 ALECTO BUKURESTI S.R.L. Inscris Comert nr.22 Bucuresti, Sector 1, 011411</small>		OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE FRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES			Faza:
		Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL RAMNICU SARAT			
Proiectat:	Ing. Florin Constantin	Scara:	1:100	Specialitatea: AUTOBAZA	
Desenat:	Ing. Florin Constantin	Data:	2018	Titlul planșei: INSTALATI TERMICE SCHEMA TEHNOLÓGICA - CT	
Șef proiect:	Ing. Mihnea CONSTANTINESCU			Planșa nr.: T02	



LEGENDA:

- PA Priza de aer proaspat
- GA Grila de admisie aer viciat
- Vb1 + Vb6 Ventilator baie echipat cu clapeta de sens
- Gr Grila de transfer
- Gr Grila de refulare
- CTA1 Centraia de ventilatie, extraplata in recuperare de caldura, montata la plafonul holului, cu baterie incalzire functionare pe agent termic si baterie de racire in detenta directa.
- VE1/VE4 Ventilator evacuare noxe
- A1, A3, A4, A6 Aeroterma alimentata cu agent termic 90°/ 70°C; functionare cu aer proaspat

<small>URBAN SCOPE</small> Proiectat : ing. Florin Constantin Desenat : ing. Florin Constantin Sef proiect : ing. Mihnea CONSTANTINESCU		OBIECTIV: CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES		Faza:
		Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL RAMNICU SARAT		S.F.
	Numele: ing. Florin Constantin Semnatura:	Scara: 1:100	Specialitate: AUTOBAZA Titlu planșă: INSTALATI Ventilati - PLAN CLADIRE AUTOBAZA	
		Data: 2018	Planșa nr.: V01	



C. ANEXE

ANEXA 1 – DEVIZ GENERAL. DEVIZE PE OBIECT

Proiectant - S.C. URBAN SCOPE S.R.L.

Bulevardul Nicolae Caranfil 202, Alecto Building,
Sector 1, Bucuresti

Nr. de inreg. CC. : J40/3273/2016

CUI : 35752863

DEVIZ GENERAL

**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT
PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES
Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocare/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2				
CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE OBIECTIVULUI				
2.1	Constructii	45.000,00	8.550,00	53.550,00
2.2	Utilaje, echipamente	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 2		45.000,00	8.550,00	53.550,00

CAPITOLUL 3				
CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA				
3.1.	Studii	340.425,00	64.680,75	405.105,75
3.1.1.	Studii de teren	222.500,00	42.275,00	264.775,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	117.925,00	22.405,75	140.330,75
3.2.	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	23.741,10	4.510,81	28.251,91
3.3.	Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4.	Certificarea performantei energetice si audit energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5.	Proiectare	673.397,22	127.945,47	801.342,69
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	124.000,00	23.560,00	147.560,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.6	Proiect tehnic si Detalii de executie	509.397,22	96.785,47	606.182,69
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	5.000,00	950,00	5.950,00
3.7.	Consultanta	225.636,00	42.870,84	268.506,84
3.7.1.	Consultanță pentru elaborarea cererii de finanțare	70.000,00	13.300,00	83.300,00
3.7.2.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	125.636,00	23.870,84	149.506,84
3.7.3.	Auditul financiar	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.8.	Asistenta tehnica	244.821,97	46.516,18	291.338,15
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	88.273,99	16.772,06	105.046,05
3.8.2	Dirigentie de santier	156.547,98	29.744,12	186.292,10
TOTAL CAPITOL 3		1.513.021,29	287.474,05	1.800.495,34

CAPITOLUL 4				
CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA				
4.1.	Constructii si instalatii	16.979.907,30	3.226.182,39	20.206.089,69
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	674.890,99	128.229,29	803.120,28
4.3.	Utilaje, echipamante tehnologice si functionale care necesita montaj	4.174.670,22	793.187,33	4.967.857,55
4.4.	Utilaje, echipamante tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5.	Dotari	10.044.830,36	1.908.517,77	11.953.348,13
4.6.	Active necorporale	786.184,28	149.375,01	935.559,29
TOTAL CAPITOL 4		32.660.483,15	6.205.491,79	38.865.974,94
CAPITOLUL 5				
ALTE CHELTUIELI				
5.1.	Organizare de santier	441.369,96	83.860,29	525.230,25
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%	397.232,96	75.474,26	472.707,22
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului (2.5% din cap. 4.1 + 4.2 + 1.2 + 1.3) x 10%	44.137,00	8.386,03	52.523,03
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	192.129,03	0,00	192.129,03
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	87.331,38	0,00	87.331,38
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statutului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	17.466,27	0,00	17.466,27
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% din valoarea de C+M)	87.331,38	0,00	87.331,38

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	817.637,08	155.351,04	972.988,12
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	90.000,00	17.100,00	107.100,00
5.4.1.	Cheltuieli de informare și publicitate pentru proiect, care rezultă din obligațiile beneficiarului	12.605,04	2.394,96	15.000,00
5.4.2.	Cheltuieli de promovare a obiectivului de investiție/produsului/ serviciului finanțat	77.394,96	14.705,04	92.100,00
TOTAL CAPITOL 5		1.541.136,07	256.311,33	1.797.447,40
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		35.759.640,51	6.757.827,17	42.517.467,68
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)		18.097.031,25	3.438.435,94	21.535.467,19

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea




PROIECTANT: SC URBAN SCOPE SRL

Alecto Building, Str. Nicolae Caramfil nr. 22, sector 1, Bucuresti, 014143

CUI: RO35752863

CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT
PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES

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.	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 CAPITOLUL 1		0,00	0,00	0,00

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



PROIECTANT: SC URBAN SCOPE SRL
Alecto Building, Str. Nicolae Caramfil nr. 22, sector 1,
Bucuresti, 014143
CUI: RO35752863

**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT
PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES
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	45.000,00	8.550,00	53.550,00
	TOTAL 2.1.	45.000,00	8.550,00	53.550,00
2.2.	MONTAJ UTILAJ TEHNOLOGIC			
2.2.1.	Montaj utilaj tehnologic	0,00	0,00	0,00
	TOTAL 2.2.	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOLUL 2	45.000,00	8.550,00	53.550,00

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



PROIECTANT: SC URBAN SCOPE SRL
Alecto Building, Str. Nicolae Caramfil nr. 22, sector 1,
Bucuresti, 014143
CUI: RO35752863

CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC
PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES

CAPITOLUL NR.3
CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

Nr.cr t.	Denumirea capitelor si subcapitelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
3.1.	STUDII			
3.1.1.	Studii de teren (Studiu de trafic, studiu topografic, studiu geotehnic)	222.500,00	42.275,00	264.775,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	117.925,00	22.405,75	140.330,75
	TOTAL 3.1.	340.425,00	64.680,75	405.105,75
3.2.	DOCUMENTATII-SUPPORT SI CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA DE AVIZE, ACORDURI SI AUTORIZATII			
3.2.1.	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	23.741,10	4.510,81	28.251,91
	TOTAL 3.2.	23.741,10	4.510,81	28.251,91
3.3.	EXPERTIZA TEHNICA			
3.3.1.	Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00

TOTAL 3.3.		0,00	0,00	0,00
3.4.	CERTIFICAREA PERFORMANTEI ENERGETICE SI AUDIT ENERGETIC AL CLADIRILOR			
3.4.1.	Certificarea performantei energetice si audit energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
TOTAL 3.4.		0,00	0,00	0,00
3.5.	PROIECTARE			
3.5.1.	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	124.000,00	23.560,00	147.560,00
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.6.	Proiect tehnic si Detalii de executie	509.397,22	96.785,47	606.182,69
TOTAL 3.5.		673.397,22	127.945,47	801.342,69
3.6.	ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE			
3.6.1.	Cheltuieli pentru conceperea documentatiilor pentru licitatie	0,00	0,00	0,00
3.6.2.	Cheltuieli pentru multiplicarea documentatiilor	0,00	0,00	0,00
3.6.3.	Cheltuieli privind organizarea licitatiei, cu corespondenta, telegrafie, telex, telefax	0,00	0,00	0,00
3.6.4.	Onorariile participantilor la lucrarile comisiei pentru licitatie	0,00	0,00	0,00
3.6.5.	Anunturi publicitare	5.000,00	950,00	5.950,00
TOTAL 3.6.		5.000,00	950,00	5.950,00
3.7.	CONSULTANTA			
3.7.1.	Consultanță pentru elaborarea cererii de finanțare	70.000,00	13.300,00	83.300,00

3.7.2.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	125.636,00	23.870,84	149.506,84
3.7.3.	Auditul financiar	30.000,00	5.700,00	35.700,00
TOTAL 3.7.		225.636,00	42.870,84	268.506,84
3.8. ASISTENTA TEHNICA				
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	88.273,99	16.772,06	105.046,05
3.8.1. 1.	pe perioada de executie a lucrarilor	70.619,19	13.417,65	84.036,84
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	17.654,80	3.354,41	21.009,21
3.8.2.	Dirigentie de santier	156.547,98	29.744,12	186.292,10
TOTAL 3.8.		244.821,97	46.516,18	291.338,15
TOTAL CAPITOLUL 3		1.513.021,29	287.474,05	1.800.495,34

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



PROIECTANT: SC URBAN SCOPE SRL
 Alecto Building, Str. Nicolae Caramfil nr. 22, sector 1,
 Bucuresti, 014143
 CUI: RO35752863

CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC
 PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES

CAPITOLUL NR.4
 CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
4.1.	CONSTRUCTII SI INSTALATII			
4.1.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	14.582.937,19	2.770.758,07	17.353.695,26
	<i>Eligibil</i>	<i>11.816.303,48</i>	<i>2.245.097,67</i>	<i>14.061.401,15</i>
	<i>Neeligibil</i>	<i>2.766.633,71</i>	<i>525.660,40</i>	<i>3.292.294,11</i>
4.1.2.	Rezistenta	837.130,99	159.054,89	996.185,88
	<i>Eligibil</i>	<i>832.552,33</i>	<i>158.184,94</i>	<i>990.737,27</i>
	<i>Neeligibil</i>	<i>4.578,66</i>	<i>869,95</i>	<i>5.448,61</i>
4.1.3.	Arhitectura	576.052,70	109.450,01	685.502,71
4.1.4.	Instalatii	983.786,42	186.919,42	1.170.705,84
	TOTAL 4.1.	16.979.907,30	3.226.182,39	20.206.089,69

4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE			
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	674.890,99	128.229,29	803.120,28
	<i>Eligibil</i>	<i>563.620,78</i>	<i>107.087,95</i>	<i>670.708,73</i>
	<i>Neeligibil</i>	<i>111.270,21</i>	<i>21.141,34</i>	<i>132.411,55</i>
	TOTAL 4.2.	674.890,99	128.229,29	803.120,28
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ			
4.3.1.	Utilaje și echipamente tehnologice	4.174.670,22	793.187,33	4.967.857,55
	<i>Eligibil</i>	<i>3.541.069,91</i>	<i>672.803,27</i>	<i>4.213.873,18</i>
	<i>Neeligibil</i>	<i>633.600,31</i>	<i>120.384,06</i>	<i>753.984,37</i>
	TOTAL 4.3.	4.174.670,22	793.187,33	4.967.857,55
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT			
4.4.1.	Utilaje si echipamente tehnologice	0,00	0,00	0,00
	TOTAL 4.4.	0,00	0,00	0,00
4.5.	DOTARI			
4.5.1.	Dotari	10.044.830,36	1.908.517,77	11.953.348,13
	<i>Eligibil</i>	<i>10.044.830,36</i>	<i>53.433,89</i>	<i>10.098.264,25</i>
	<i>Neeligibil</i>	<i>0,00</i>	<i>1.855.083,88</i>	<i>1.855.083,88</i>
	TOTAL 4.5.	10.044.830,36	1.908.517,77	11.953.348,13
4.6.	ACTIVE NECORPORALE			
4.6.1.	Licente software	786.184,28	149.375,01	935.559,29
	TOTAL 4.6.	786.184,28	149.375,01	935.559,29

TOTAL CAPITOLUL 4	32.660.483,15	6.205.491,79	38.865.974,94
<i>Eligibil</i>	<i>29.144.400,26</i>	<i>3.682.352,16</i>	<i>32.826.752,42</i>
<i>Neeligibil</i>	<i>3.516.082,89</i>	<i>2.523.139,63</i>	<i>6.039.222,52</i>

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



PROIECTANT: SC URBAN SCOPE SRL
 Alecto Building, Str. Nicolae Caramfil nr. 22, sector 1,
 Bucuresti, 014143
 CUI: RO35752863

CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC
 PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES

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%	397.232,96	75.474,26	472.707,22
5.1.1.1	<i>Eligibil</i>	332.377,10	63.151,65	395.528,75
5.1.1.2	<i>Neeligibil</i>	64.855,86	12.322,61	77.178,47
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului (2.5% din cap. 4.1 + 4.2 + 1.2 + 1.3) x 10%	44.137,00	8.386,03	52.523,03
5.1.2.1	<i>Eligibil</i>	36.930,79	7.016,85	43.947,64
5.1.2.2	<i>Neeligibil</i>	7.206,21	1.369,18	8.575,39
TOTAL 5.1.		441.369,96	83.860,29	525.230,25

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	87.331,38	0,00	87.331,38
5.2.2.1	<i>Eligibil</i>	73.115,01	0,00	73.115,01
5.2.2.2	<i>Neeligibil</i>	14.216,37	0,00	14.216,37
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statutului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	17.466,27	0,00	17.466,27
5.2.3.1	<i>Eligibil</i>	14.623,00	0,00	14.623,00
5.2.3.2	<i>Neeligibil</i>	2.843,27	0,00	2.843,27
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (0.5 %) din valoarea de C+M	87.331,38	0,00	87.331,38
5.2.4.1	<i>Eligibil</i>	73.115,01	0,00	73.115,01
5.2.4.2	<i>Neeligibil</i>	14.216,37	0,00	14.216,37
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	0,00	0,00	0,00
TOTAL 5.2.		192.129,03	0,00	192.129,03
5.3.	CHELTUIELI DIVERSE SI NEPREVAZUTE			
5.3.1	<i>Eligibil</i>	729.735,01	138.649,65	868.384,66
5.3.2	<i>Neeligibil</i>	87.902,07	16.701,39	104.603,46
TOTAL 5.3.		817.637,08	155.351,04	972.988,12
5.4.	CHELTUIELI PENTRU INFORMARE SI PUBLICITATE			
5.4.1.	Cheltuieli de informare si publicitate pentru proiect, care rezultă din obligatiile beneficiarului	12.605,04	2.394,96	15.000,00
5.4.2.	Cheltuieli de promovare a obiectivului de investitie/produsului/ serviciului finanțat	77.394,96	14.705,04	92.100,00
TOTAL 5.4.		90.000,00	17.100,00	107.100,00

TOTAL CAPITOLUL 5	1.541.136,07	256.311,33	1.797.447,40
<i>Eligibil</i>	<i>1.349.895,92</i>	<i>225.918,15</i>	<i>1.575.814,07</i>
<i>Neeligibil</i>	<i>191.240,15</i>	<i>30.393,18</i>	<i>221.633,33</i>

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Rădu Timnea




PROIECTANT: SC URBAN SCOPE SRL
Alecto Building, Str. Nicolae Caramfil nr. 22, sector 1,
Bucuresti, 014143
CUI: RO35752863

CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT
PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES
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 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

EVALUAREA LUCRARILOR

Sistemul de management al traficului și acordarea priorității pentru vehiculele de transport public - componenta locală

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.2.	Rezistenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcapitol 4.1.					0,00	0,00	0,00
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice				194.761,85	37.004,75	231.766,60
4.2.1.1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice - eligibil				129.841,23	24.669,83	154.511,06
4.2.1.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice - neeligibil				64.920,62	12.334,92	77.255,54
TOTAL II - subcapitol 4.2.					194.761,85	37.004,75	231.766,60
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Componente semaforizare adaptivă				905.731,20	172.088,93	1.077.820,13
4.3.1.1	Eligibil				603.820,80	114.725,95	718.546,75
4.3.1.2	Neeligibil				301.910,40	57.362,98	359.273,38
4.3.2.	Componente acordare prioritate transport public				68.078,05	12.934,83	81.012,88

4.3.2.1	Eligibil	buc	7.564,23	6	45.385,37	8.623,22	54.008,59
4.3.2.2	Neeligibil	buc	7.564,23	3	22.692,68	4.311,61	27.004,29
TOTAL III - subcapitol 4.3.					973.809,25	185.023,76	1.158.833,01
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.4.					0,00	0,00	0,00
4.5.	DOTARI						
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					1.168.571,10	222.028,51	1.390.599,61
<i>Eligibil</i>					<i>779.047,40</i>	<i>148.019,00</i>	<i>927.066,40</i>
<i>Neeligibil</i>					<i>389.523,70</i>	<i>74.009,51</i>	<i>463.533,21</i>

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES

EVALUAREA LUCRARILOR

Componenta stații de transport public - componenta locală

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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				966,88	183,70	1.150,58
4.1.1.1	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	25,92	220,32	41,86	262,18
	<i>Eligibil</i>	mc	8,50	17,28	146,88	27,91	174,79
	<i>Neeligibil</i>	mc	8,50	8,64	73,44	13,95	87,39
4.1.1.2	evacuare materiale excedentare	to	16,00	46,66	746,56	141,84	888,40
	<i>Eligibil</i>	to	16,00	31,11	497,76	94,57	592,33
	<i>Neeligibil</i>	to	16,00	15,55	248,80	47,27	296,07
4.1.2.	Rezistenta				13.735,99	2.609,84	16.345,83
4.1.2.1	beton clasa C8/10 in fundatii	mc	316,60	14,40	4.559,04	866,22	5.425,26
	<i>Eligibil</i>	mc	316,60	9,60	3.039,36	577,48	3.616,84
	<i>Neeligibil</i>	mc	316,60	4,80	1.519,68	288,74	1.808,42
4.1.2.2	beton armat C16/20 in fundatii	mc	796,61	11,52	9.176,95	1.743,62	10.920,57
	<i>Eligibil</i>	mc	796,61	7,68	6.117,97	1.162,41	7.280,38
	<i>Neeligibil</i>	mc	796,61	3,84	3.058,98	581,21	3.640,19
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcapitol 4.1.					14.702,87	2.793,54	17.496,41

4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice				180.218,36	34.241,49	214.459,85
4.2.1.1	<i>Eligibil</i>				133.868,77	25.435,07	159.303,84
4.2.1.2	<i>Neeligibil</i>				46.349,59	8.806,42	55.156,01
TOTAL II - subcapitol 4.2.					180.218,36	34.241,49	214.459,85
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Adăpost stație cu acoperiș din panouri fotovoltaice	buc	45.172,20	12	542.066,40	102.992,61	645.059,01
	<i>Eligibil</i>	<i>buc</i>	45.172,20	8	361.377,60	68.661,74	430.039,34
	<i>Neeligibil</i>	<i>buc</i>	45.172,20	4	180.688,80	34.330,87	215.019,67
4.3.2.	Panou informare călători	buc	8.233,92	12	98.807,04	18.773,34	117.580,38
	<i>Eligibil</i>	<i>buc</i>	8.233,92	8	65.871,36	12.515,56	78.386,92
	<i>Neeligibil</i>	<i>buc</i>	8.233,92	4	32.935,68	6.257,78	39.193,46
4.3.3.	Panou publicitar pentru informații de interes public	buc	9.103,06	12	109.236,67	20.754,97	129.991,64
	<i>Eligibil</i>	<i>buc</i>	9.103,06	8	72.824,45	13.836,65	86.661,10
	<i>Neeligibil</i>	<i>buc</i>	9.103,06	4	36.412,22	6.918,32	43.330,54
4.3.4.	Cameră de supraveghere video și modul de conectare pentru transmiterea datelor 4G	buc	4.071,22	12	48.854,59	9.282,37	58.136,96
	<i>Eligibil</i>	<i>buc</i>	4.071,22	8	32.569,73	6.188,25	38.757,98
	<i>Neeligibil</i>	<i>buc</i>	4.071,22	4	16.284,86	3.094,12	19.378,98
4.3.5.	UPS	buc	640,42	12	7.684,99	1.460,15	9.145,14
	<i>Eligibil</i>	<i>buc</i>	640,42	8	5.123,33	973,43	6.096,76
	<i>Neeligibil</i>	<i>buc</i>	640,42	4	2.561,66	486,72	3.048,38
4.3.6.	Switch date local și modul conectare	buc	10.028,50	12	120.342,03	22.864,98	143.207,01
	<i>Eligibil</i>	<i>buc</i>	10.028,50	8	80.228,02	15.243,32	95.471,34
	<i>Neeligibil</i>	<i>buc</i>	10.028,50	4	40.114,01	7.621,66	47.735,67
4.3.7.	Automat vânzare titluri de transport	buc	137.232,00	2	274.464,00	52.148,16	326.612,16
	<i>Eligibil</i>	<i>buc</i>	137.232,00	2	274.464,00	52.148,16	326.612,16
	<i>Neeligibil</i>	<i>buc</i>	137.232,00	0	0,00	0,00	0,00


TOTAL III - subcapitol 4.3.				1.201.455,72	228.276,58	1.429.732,30
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT					
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.4.				0,00	0,00	0,00
4.5.	DOTARI					
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.				0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE					
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.				0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4				1.396.376,95	265.311,61	1.661.688,56
<i>Eligibil</i>				1.036.129,23	196.864,55	1.232.993,78
<i>Neeligibil</i>				360.247,72	68.447,06	428.694,78

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Manager proiect
Ing. Radu Timnea





**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

**EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta vehicule de transport public**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.2.	Rezistenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcapitol 4.1.					0,00	0,00	0,00
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice				63.648,20	12.093,16	75.741,36
TOTAL II - subcapitol 4.2.					63.648,20	12.093,16	75.741,36
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Computer de bord	buc	5.123,33	12	61.479,94	11.681,19	73.161,13
4.3.2.	Sistem de poziționare și comunicații radio cu dispeceratul	buc	960,62	12	11.527,49	2.190,22	13.717,71

4.3.3.	Validator dual	buc	1.852,63	24	44.463,17	8.448,00	52.911,17
4.3.4.	Sistem informare călători în vehicule	buc	5.489,28	12	65.871,36	12.515,56	78.386,92
4.3.5.	Sistem supraveghere video în vehicule	buc	4.071,22	12	48.854,59	9.282,37	58.136,96
4.3.6.	Dispozitiv AVL mobil și sistem de comunicații radio cu automatele de trafic	buc	16.010,40	12	192.124,80	36.503,71	228.628,51
TOTAL III - subcapitol 4.3.					424.321,35	80.621,05	504.942,40
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.4.					0,00	0,00	0,00
4.5.	DOTARI						
4.5.1.	Vehicule transport public tip I	buc	967.943,04	5	4.839.715,20	919.545,89	5.759.261,09
	<i>Eligibil</i>				4.839.715,20	0,00	4.839.715,20
	<i>Neeligibil</i>				0,00	919.545,89	919.545,89
4.5.2.	Vehicule transport public tip II	buc	1.641.294,72	3	4.923.884,16	935.537,99	5.859.422,15
	<i>Eligibil</i>				4.923.884,16	0,00	4.923.884,16
	<i>Neeligibil</i>				0,00	935.537,99	935.537,99
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					9.763.599,36	1.855.083,88	11.618.683,24
4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					10.251.568,91	1.947.798,09	12.199.367,00
	<i>Eligibil</i>				10.251.568,91	92.714,21	10.344.283,12

Neeligibil		0,00	1.855.083,88	1.855.083,88
-------------------	--	-------------	---------------------	---------------------

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

EVALUAREA LUCRARILOR
Sistemul de bike-sharing – componenta locală

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.1.2.	Rezistenta		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcapitol 4.1.					0,00	0,00	0,00
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
	Montaj utilaje si echipamente tehnologice				59.420,59	11.289,91	70.710,50
TOTAL II - subcapitol 4.2.					59.420,59	11.289,91	70.710,50
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Terminale inteligente						
4.3.1.1	Terminal bike sharing (independent energetic)	buc	44.736,00	6	268.416,00	50.999,04	319.415,04
4.3.1.2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	2.194,86	6	13.169,16	2.502,14	15.671,30
4.3.1.3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	1.384,02	6	8.304,12	1.577,78	9.881,90

TOTAL subcapitol 4.3.1					289.889,28	55.078,96	344.968,24
4.3.2.	Dock						
4.3.2.1	Dock inteligent galvanizat pentru bicicleta meccanica	buc	2.264,76	30	67.942,80	12.909,13	80.851,93
4.3.2.2	Soclu metalic pentru dock	buc	531,24	30	15.937,20	3.028,07	18.965,27
TOTAL subcapitol 4.3.2					83.880,00	15.937,20	99.817,20
4.3.3.	Logistica service						
	Statie pentru depanare de urgenta	buc	7.456,00	3	22.368,00	4.249,92	26.617,92
TOTAL subcapitol 4.3.3					22.368,00	4.249,92	26.617,92
TOTAL V - subcapitol 4.3.					396.137,28	75.266,08	471.403,36
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMENTE 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.	Biciclete						
	Bicicleta inteligenta cu computer de bord meccanica	buc	7.852,10	30	235.563,00	44.756,97	280.319,97
TOTAL subcapitol 4.5.1					235.563,00	44.756,97	280.319,97
4.5.2.	Logistica						
	Kit pentru depanare de urgenta la centru operational	buc	45.668,00	1	45.668,00	8.676,92	54.344,92
TOTAL subcapitol 4.3.1					45.668,00	8.676,92	54.344,92
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					281.231,00	53.433,89	334.664,89
4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Active necorporale				0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00

TOTAL CAPITOLUL 4			
		736.788,87	139.989,88
			876.778,75

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570 Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,
S.C. URBAN SCOPE S.R.L.
Manager proiect

Ing. Radu Timnea




EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta infrastructură rutieră - Cheltuieli eligibile

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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				10.812.214,03	2.054.320,67	12.866.534,70
4.1.1.1	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	27.838,50	114.137,85	21.686,19	135.824,04
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	17.038,88	144.830,44	27.517,78	172.348,22
	compactare pat fundare	mc	5,40	26.772,75	144.572,85	27.468,84	172.041,69
	desfacere borduri existente	m	5,10	9.275,00	47.302,50	8.987,48	56.289,98
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	31.782,98	508.527,60	96.620,25	605.147,85
	Total terasamente carosabil				959.371,24	182.280,54	1.141.651,78
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	2.677,28	171.345,60	32.555,66	203.901,26
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	5.354,55	342.691,20	65.111,33	407.802,53
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	5.354,55	532.563,54	101.187,07	633.750,61
	strat de legatura din beton asfaltic BA 20	to	320,88	6.638,54	2.130.176,00	404.733,44	2.534.909,44
	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	46.101,00	1.893.829,08	359.827,53	2.253.656,61
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	46.101,00	52.555,14	9.985,48	62.540,62

	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	46.101,00	52.555,14	9.985,48	62.540,62
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	10.964,00	858.042,64	163.028,10	1.021.070,74
	Total suprastructura carosabil				6.033.758,34	1.146.414,09	7.180.172,43
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				6.993.129,58	1.328.694,63	8.321.824,21
4.1.1.2	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	<i>Terasamente trotuare</i>						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	11.606,50	47.586,66	9.041,47	56.628,13
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	4.497,92	38.232,32	7.264,14	45.496,46
	spargere beton de ciment	mc	81,84	1.160,65	94.987,60	18.047,64	113.035,24
	compactare pat fundare	mc	5,40	21.422,00	115.678,80	21.978,97	137.657,77
	desfacere borduri existente	m	3,80	1.285,00	4.883,00	927,77	5.810,77
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	11.903,02	190.448,35	36.185,19	226.633,54
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				491.816,73	93.445,18	585.261,91
	<i>Suprastructura trotuare</i>						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	20.490,00	912.672,75	173.407,82	1.086.080,57
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	89,47	37.918,33	7.204,48	45.122,81
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	2.142,20	776.975,94	147.625,43	924.601,37
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	3.123,75	199.928,13	37.986,35	237.914,48
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	21.422,00	24.346,10	4.625,76	28.971,86
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	6.200,00	363.258,00	69.019,02	432.277,02
	Total suprastructura trotuare				2.315.099,25	439.868,86	2.754.968,11
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				2.806.915,98	533.314,04	3.340.230,02
4.1.1.3	LUCRARI EDILITARE						
	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	345,00	111.952,49	21.270,97	133.223,46

	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	72,00	23.601,60	4.484,30	28.085,90
	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	207,00	768.135,60	145.945,76	914.081,36
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				903.689,69	171.701,03	1.075.390,72
4.1.1.4	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	6,30	23.392,22	4.444,52	27.836,74
	marcaje transversale	mp	38,80	476,00	18.468,80	3.509,07	21.977,87
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	148,00	66.617,76	12.657,38	79.275,14
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				108.478,78	20.610,97	129.089,75
4.1.2.	Rezistenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatiil	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL I - subcapitol 4.1.				10.812.214,03	2.054.320,67	12.866.534,70
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL II - subcapitol 4.2.				0,00	0,00	0,00
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL III - subcapitol 4.3.				0,00	0,00	0,00
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL IV - subcapitol 4.4.				0,00	0,00	0,00

4.5.	DOTARI							
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE							
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					10.812.214,03	2.054.320,67	12.866.534,70	

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta infrastructură rutieră – Subcategoria 181

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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				10.034.057,59	1.906.470,94	11.940.528,53
4.1.1.1	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	27.838,50	114.137,85	21.686,19	135.824,04
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	23.877,88	202.961,94	38.562,77	241.524,71
	compactare pat fundare	mc	5,40	36.542,75	197.330,85	37.492,86	234.823,71
	desfacere borduri existente	m	5,10	11.025,00	56.227,50	10.683,23	66.910,73
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	44.303,18	708.850,80	134.681,67	843.532,47
	Total terasamente carosabil				1.279.508,94	243.106,72	1.522.615,66
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	3.654,28	233.873,60	44.435,98	278.309,58
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	7.308,55	467.747,20	88.871,97	556.619,17
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	7.308,55	726.908,38	138.112,59	865.020,97
	strat de legatura din beton asfaltic BA 20	to	320,88	8.045,42	2.581.615,65	490.506,97	3.072.122,62
	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	55.871,00	2.295.180,68	436.084,33	2.731.265,01
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	55.871,00	63.692,94	12.101,66	75.794,60

	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	55.871,00	63.692,94	12.101,66	75.794,60
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil incusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	13.551,00	1.060.501,26	201.495,24	1.261.996,50
	Total suprastructura carosabil				7.493.212,65	1.423.710,40	8.916.923,05
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				8.772.721,59	1.666.817,12	10.439.538,71
4.1.1.2	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	Terasamente trotuare						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	spargere beton de ciment	mc	81,84	0,00	0,00	0,00	0,00
	compactare pat fundare	mc	5,40	0,00	0,00	0,00	0,00
	desfacere borduri existente	m	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				0,00	0,00	0,00
	Suprastructura trotuare						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	0,00	0,00	0,00	0,00
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	0,00	0,00	0,00	0,00
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	0,00	0,00	0,00	0,00
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil incusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total suprastructura trotuare				0,00	0,00	0,00
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				0,00	0,00	0,00
4.1.1.3	LUCRARI EDILITARE						
	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	416,00	134.991,98	25.648,47	160.640,45
	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	72,00	23.601,60	4.484,30	28.085,90

	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	259,00	961.097,20	182.608,46	1.143.705,66
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				1.119.690,78	212.741,23	1.332.432,01
4.1.1.4	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	8,65	32.128,54	6.104,42	38.232,96
	marcaje transversale	mp	38,80	630,00	24.444,00	4.644,36	29.088,36
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	189,00	85.072,68	16.163,81	101.236,49
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				141.645,22	26.912,59	168.557,81
4.1.2.	Rezistenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcapitol 4.1.					10.034.057,59	1.906.470,94	11.940.528,53
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcapitol 4.2.					0,00	0,00	0,00
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcapitol 4.3.					0,00	0,00	0,00
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.4.					0,00	0,00	0,00
4.5.	DOTARI						
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00

TOTAL IV - subcapitol 4.5.				0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE					
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.				0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4				10.034.057,59	1.906.470,94	11.940.528,53

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

EVALUAREA LUCRARILOR

Componenta infrastructură rutieră - Cheltuieli neeligibile

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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				2.766.311,47	525.599,18	3.291.910,65
4.1.1.1.	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	6.839,00	58.131,50	11.044,99	69.176,49
	compactare pat fundare	mc	5,40	9.770,00	52.758,00	10.024,02	62.782,02
	desfacere borduri existente	m	5,10	1.750,00	8.925,00	1.695,75	10.620,75
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	12.520,20	200.323,20	38.061,42	238.384,62
	Total terasamente carosabil				320.137,70	60.826,18	380.963,88
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	977,00	62.528,00	11.880,32	74.408,32
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	1.954,00	125.056,00	23.760,64	148.816,64
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	1.954,00	194.344,84	36.925,52	231.270,36
	strat de legatura din beton asfaltic BA 20.	to	320,88	1.406,88	451.439,65	85.773,53	537.213,18
	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	9.770,00	401.351,60	76.256,80	477.608,40

	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	9.770,00	11.137,80	2.116,18	13.253,98
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	9.770,00	11.137,80	2.116,18	13.253,98
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil incusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	2.587,00	202.458,62	38.467,14	240.925,76
	Total suprastructura carosabil				1.459.454,31	277.296,31	1.736.750,62
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				1.779.592,01	338.122,49	2.117.714,50
4.1.1.2.	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	<i>Terasamente trotuare</i>						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	1.807,10	15.360,35	2.918,47	18.278,82
	spargere beton de ciment	mc	81,84	0,00	0,00	0,00	0,00
	compactare pat fundare	mc	5,40	5.315,00	28.701,00	5.453,19	34.154,19
	desfacere borduri existente	m	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	3.252,78	52.044,48	9.888,45	61.932,93
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				96.105,83	18.260,11	114.365,94
	<i>Suprastructura trotuare</i>						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	4.295,00	191.309,40	36.348,79	227.658,19
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	97,92	41.498,59	7.884,73	49.383,32
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	531,50	192.775,05	36.627,26	229.402,31
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	1.063,00	68.034,76	12.926,60	80.961,36
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	5.315,00	6.040,50	1.147,70	7.188,20
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil incusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	2.420,00	141.787,80	26.939,68	168.727,48
	Total suprastructura trotuare				641.446,10	121.874,76	763.320,86
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				737.551,93	140.134,87	877.686,80
4.1.1.3.	LUCRARI EDILITARE						

	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	71,00	23.039,49	4.377,50	27.416,99
	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	52,00	192.961,60	36.662,70	229.624,30
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				216.001,09	41.040,20	257.041,29
4.1.1.4.	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	2,35	8.736,32	1.659,90	10.396,22
	marcaje transversale	mp	38,80	154,00	5.975,20	1.135,29	7.110,49
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	41,00	18.454,92	3.506,43	21.961,35
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				33.166,44	6.301,62	39.468,06
4.1.2.	Rezistenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcapitol 4.1.					2.766.311,47	525.599,18	3.291.910,65
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcapitol 4.2.					0,00	0,00	0,00
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcapitol 4.3.					0,00	0,00	0,00
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.4.					0,00	0,00	0,00

4.5.	DOTARI						
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					2.766.311,47	525.599,18	3.291.910,65

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES

EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta: dispecerat/autobază

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	6	7	8
Cap.4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA							
4.1.	Constructii si instalatii						
4.1.1.	<i>Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare</i>				1.003.444,81	190.654,52	1.194.099,33
4.1.1.1	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	3.834,81	32.595,89	6.193,22	38.789,11
	compactare pat fundare	mp	5,40	6.087,00	32.869,80	6.245,26	39.115,06
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	6.902,66	110.442,53	20.984,08	131.426,61
	Total terasamente carosabil				175.908,22	33.422,56	209.330,78
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	nisip de poza	mc	120,00	182,61	21.913,20	4.163,51	26.076,71
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	1.521,75	97.392,00	18.504,48	115.896,48
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	913,05	90.811,95	17.254,27	108.066,22
	strat de uzura din beton rutier Bcr 4.0	mc	460,80	1.217,40	560.977,91	106.585,81	667.563,72
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	498,00	38.973,48	7.404,96	46.378,44

	<i>Total suprastructura carosabil</i>					810.068,54	153.913,03	963.981,57
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL					985.976,76	187.335,59	1.173.312,35
4.1.1.2	TROTUARE							
	<i>Suprastructura trotuare</i>							
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	170,00	7.572,20	1.438,72	9.010,92	
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	17,00	6.165,90	1.171,52	7.337,42	
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	170,00	193,21	36,71	229,92	
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE					13.931,31	2.646,95	16.578,26
4.1.1.3	MARCAJE SI SEMNALIZARE							
	marcaje transversale	mp	38,80	56,35	2.186,38	415,41	2.601,79	
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	3,00	1.350,36	256,57	1.606,93	
	TOTAL 4.1.1.4 MARCAJE SI SEMNALIZARE					3.536,74	671,98	4.208,72
4.1.2.	Rezistenta					823.395,00	156.445,05	979.840,05
4.1.2.1.	Infrastructura radier din beton armat cu 2 cuve pentru service	mc	1.097,86	450	494.037,00	93.867,03	587.904,03	
4.1.2.2.	Suprastructura metalica (stalpi, grinz, pane, rigle inclusiv pentru sustinere acoperis si pereti de inchidere) asimilat la suprafata construita	mp	548,93	600	329.358,00	62.578,02	391.936,02	
4.1.3.	Arhitectura					576.052,70	109.450,01	685.502,71
4.1.3.1.	Inchideri pentru pereti si acoperis din panouri termoizolate de 12-15cm grosime	mp	137,23	1.260	172.909,80	32.852,86	205.762,66	
4.1.3.2.	Sapa egalizare 6-8cm grosime	mp	68,62	537	36.848,94	7.001,30	43.850,24	
4.1.3.3.	Tamplarii exterioare							
	Usi industriale acces auto si usa pietonala	buc	11.436,00	4	45.744,00	8.691,36	54.435,36	
	Tamplarie si perete vitrat	mp	686,16	84	57.637,44	10.951,11	68.588,55	
	Usa metalica acces personal	buc	2.287,20	1	2.287,20	434,57	2.721,77	
	Trape	buc	6.861,60	2	13.723,20	2.607,41	16.330,61	
4.1.3.4.	Pereti de compartimentare	mp	137,23	253	34.719,19	6.596,65	41.315,84	
4.1.3.5.	Pereti rezistenti la foc 3 ore	mp	228,72	381	87.142,32	16.557,04	103.699,36	
4.1.3.6.	Usi interioare	buc	914,88	23	21.042,24	3.998,03	25.040,27	

4.1.3.7.	Gresie	mp	182,98	154	28.178,92	5.353,99	33.532,91
4.1.3.8.	Pardoseala tehnica	mp	182,98	23	4.208,54	799,62	5.008,16
4.1.3.9.	Vopsea trafic greu in hale service	mp	13,72	360	4.939,20	938,45	5.877,65
4.1.3.10.	Faianta	mp	182,98	154	28.178,92	5.353,99	33.532,91
4.1.3.11.	Glet si vopsitorii	mp	22,87	683	15.620,21	2.967,84	18.588,05
4.1.3.12.	Plafon casetat	mp	68,62	142	9.744,04	1.851,37	11.595,41
4.1.3.13.	Plafon hidrofug	mp	82,34	35	2.881,90	547,56	3.429,46
4.1.3.14.	Plafon rezistent la foc 3 ore	mp	137,23	8	1.097,84	208,59	1.306,43
4.1.3.15.	Platforme cuve service	buc	4.574,40	2	9.148,80	1.738,27	10.887,07
4.1.4.	Instalatii				983.786,42	186.919,42	1.170.705,84
4.1.4.1.	Instalatii sanitare						
	Boiler electric, debit 10 l/h	buc	18.233,55	1	18.233,55	3.464,37	21.697,92
	Boiler electric, debit 80 l/h	buc	21.038,71	2	42.077,42	7.994,71	50.072,13
	Contor măsurare debit aer rece	buc	26.649,03	1	26.649,03	5.063,32	31.712,35
	Total 4.1.4.1				86.960,00	16.522,40	103.482,40
4.1.4.2.	Instalatii incalzire						
	Aerotermă de perete, 16 KW	buc	7.833,31	4	31.333,24	5.953,32	37.286,56
	Aerotermă de perete, 9 KW	buc	6.452,30	2	12.904,60	2.451,87	15.356,47
	Perdele de aer cald	buc	8.150,27	8	65.202,16	12.388,41	77.590,57
	Cazan electric	buc	40.450,51	1	40.450,51	7.685,60	48.136,11
	Vas de expansiune	buc	3.293,18	1	3.293,18	625,70	3.918,88
	Pompa simpla tip I	buc	2.631,54	1	2.631,54	499,99	3.131,53
	Pompa simpla tip II	buc	2.030,04	1	2.030,04	385,71	2.415,75
	Pompa simpla tip III	buc	2.631,54	1	2.631,54	499,99	3.131,53
	Pompa simpla tip IV	buc	2.030,04	1	2.030,04	385,71	2.415,75
	Dotări PSI - centrală termică	buc	1.263,15	1	1.263,15	240,00	1.503,15
	Total 4.1.4.2				163.770,00	31.116,30	194.886,30
4.1.4.3.	Instalatii HVAC						
	Unitate climatizare	buc	1.759,41	2	3.518,82	668,58	4.187,40
	Sistem VRV	buc	35.408,18	1	35.408,18	6.727,55	42.135,73

	Unitate exterioara de climatizare	buc	21.003,00	1	21.003,00	3.990,57	24.993,57
	<i>Total 4.1.4.3</i>				59.930,00	11.386,70	71.316,70
4.1.4.4.	<i>Instalatii electrice</i>						
	Instalatii electrice curenti tari zona service	mp	228,72	360	82.339,20	15.644,45	97.983,65
	Instalatii electrice curenti tari zona birouri	mp	182,98	177	32.387,46	6.153,62	38.541,08
	Instalatii electrice curenti slabi zona birouri	mp	228,72	83	18.983,76	3.606,91	22.590,67
	Instalatii de legare la priza de pamant	buc	11.436,00	1	11.436,00	2.172,84	13.608,84
	Instalatii paratraznet (prevector)	buc	18.297,60	1	18.297,60	3.476,54	21.774,14
	Generator	buc	54.892,80	1	54.892,80	10.429,63	65.322,43
	Iluminat exterior de incinta (8 stalpi + ilum clad)	buc	144.093,60	1	144.093,60	27.377,79	171.471,39
	<i>Total 4.1.4.4</i>				362.430,42	68.861,78	431.292,20
4.1.4.5.	<i>Instalatii ventilare</i>						
	Ventilator evacuare aer din bai	buc	557,33	6	3.343,98	635,36	3.979,34
	Ventilator axial	buc	6.292,46	4	25.169,84	4.782,27	29.952,11
	Centrala de ventilatie	buc	14.862,18	1	14.862,18	2.823,81	17.685,99
	<i>Total 4.1.4.5</i>				43.376,00	8.241,44	51.617,44
4.1.4.6.	<i>Instalatii stingere incendiu</i>						
	Hidrant exterior suprateran (incl. conducte)	buc	26.320,00	1	26.320,00	5.000,80	31.320,80
	<i>Total 4.1.4.6</i>				26.320,00	5.000,80	31.320,80
4.1.4.7.	<i>Instalatii canalizare ape pluviale</i>						
	Pompa submersibila avand Q = 12,5 m3/h H = 30 m CA	buc	27.851,42	2	55.702,84	10.583,54	66.286,38
	Separator de hidrocarburi h=2350 mm, Dn = 2000mm, Q=15l/s	buc	185.297,16	1	185.297,16	35.206,46	220.503,62
	<i>Total 4.1.4.7</i>				241.000,00	45.790,00	286.790,00
TOTAL I - subcapitol 4.1.					3.386.678,93	643.469,00	4.030.147,93
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice				176.841,99	33.599,98	210.441,97

TOTAL II - subcapitol 4.2.					176.841,99	33.599,98	210.441,97
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj - componenta dispecerat transport public	buc	834.106,62	1	834.106,62	158.480,26	992.586,88
4.3.2.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj - componenta centru operare bike-sharing (Call center și centru back-up date)	set	344.840,00	1	344.840,00	65.519,60	410.359,60
TOTAL III - subcapitol 4.3.					1.178.946,62	223.999,86	1.402.946,48
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje și echipamente tehnologice care nu necesită montaj				0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.4.					0,00	0,00	0,00
4.5.	DOTARI						
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Licența Aplicație emitere carduri contactless	buc	18.297,60	1	18.297,60	3.476,54	21.774,14
4.6.2.	Licența aplicație backoffice (Management flota și Raportare)	buc	63.126,72	1	63.127,00	11.994,13	75.121,13
4.6.3.	Licență aplicație ticketing	buc	78.908,40	1	78.908,40	14.992,60	93.901,00
4.6.4.	Licențe alte aplicații operare	buc	285.671,28	1	285.671,28	54.277,54	339.948,82
4.6.5.	Aplicație de management operational	buc	107.180,00	1	107.180,00	20.364,20	127.544,20
4.6.6.	Aplicație de bike sharing pentru echipamente mobile	buc	130.480,00	1	130.480,00	24.791,20	155.271,20
4.6.7.	Portal web de închiriere și administrare cont	buc	102.520,00	1	102.520,00	19.478,80	121.998,80
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					786.184,28	149.375,01	935.559,29

TOTAL CAPITOLUL 4			
		5.528.651,82	1.050.443,85
			6.579.095,67

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta infrastructură rutieră
STRADA RADU CEL FRUMOS – Cheltuieli eligibile

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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				377.229,23	71.673,57	448.902,80
4.1.1.1.	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	948,50	8.062,25	1.531,83	9.594,08
	compactare pat fundare	mc	5,40	1.355,00	7.317,00	1.390,23	8.707,23
	desfacere borduri existente	m	5,10	380,00	1.938,00	368,22	2.306,22
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	1.752,90	28.046,40	5.328,82	33.375,22
	Total terasamente carosabil				45.363,65	8.619,10	53.982,75
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	135,50	8.672,00	1.647,68	10.319,68
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	271,00	17.344,00	3.295,36	20.639,36
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	271,00	26.953,66	5.121,20	32.074,86

	strat de legatura din beton asfaltic BA 20	to	320,88	195,12	62.610,11	11.895,92	74.506,03
	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	1.355,00	55.663,40	10.576,05	66.239,45
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	1.355,00	1.544,70	293,49	1.838,19
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	1.355,00	1.544,70	293,49	1.838,19
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	380,00	29.738,80	5.650,37	35.389,17
	Total suprastructura carosabil				204.071,37	38.773,56	242.844,93
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				249.435,02	47.392,66	296.827,68
4.1.1.2.	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	<i>Terasamente trotuare</i>						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	227,80	1.936,30	367,90	2.304,20
	spargere beton de ciment	mc	81,84	0,00	0,00	0,00	0,00
	compactare pat fundare	mc	5,40	670,00	3.618,00	687,42	4.305,42
	desfacere borduri existente	m	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	410,04	6.560,64	1.246,52	7.807,16
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				12.114,94	2.301,84	14.416,78
	<i>Suprastructura trotuare</i>						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	670,00	29.843,37	5.670,24	35.513,61
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	67,00	24.300,90	4.617,17	28.918,07
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	134,00	8.576,35	1.629,51	10.205,86
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	670,00	761,46	144,68	906,14
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	370,00	21.678,30	4.118,88	25.797,18

	<i>Total suprastructura trotuare</i>				85.160,38	16.180,48	101.340,86
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				97.275,32	18.482,32	115.757,64
4.1.1.3.	LUCRARI EDILITARE						
	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	10,00	3.245,00	616,55	3.861,55
	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	6,00	1.966,80	373,69	2.340,49
	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	6,00	22.264,80	4.230,31	26.495,11
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				27.476,60	5.220,55	32.697,15
4.1.1.4.	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	0,19	698,61	132,74	831,35
	marcaje transversale	mp	38,80	14,00	543,20	103,21	646,41
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	4,00	1.800,48	342,09	2.142,57
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				3.042,29	578,04	3.620,33
4.1.2.	Rezistenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcapitol 4.1.					377.229,23	71.673,57	448.902,80
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcapitol 4.2.					0,00	0,00	0,00
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcapitol 4.3.					0,00	0,00	0,00
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						

4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.4.					0,00	0,00	0,00
4.5.	DOTARI						
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					377.229,23	71.673,57	448.902,80

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta infrastructură rutieră
STRADA Arh PETRE ANTONESCU – Cheltuieli eligibile

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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				528.584,70	100.431,11	629.015,81
4.1.1.1.	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	1.260,00	10.710,00	2.034,90	12.744,90
	compactare pat fundare	mc	5,40	1.800,00	9.720,00	1.846,80	11.566,80
	desfacere borduri existente	m	5,10	216,00	1.101,60	209,30	1.310,90
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	2.293,92	36.702,72	6.973,52	43.676,24
	Total terasamente carosabil				58.234,32	11.064,52	69.298,84
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	180,00	11.520,00	2.188,80	13.708,80
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	360,00	23.040,00	4.377,60	27.417,60
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	360,00	35.805,60	6.803,06	42.608,66
	strat de legatura din beton asfaltic BA 20	to	320,88	259,20	83.172,10	15.802,70	98.974,80

	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	1.800,00	73.944,00	14.049,36	87.993,36
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	1.800,00	2.052,00	389,88	2.441,88
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	1.800,00	2.052,00	389,88	2.441,88
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	490,00	38.347,40	7.286,01	45.633,41
	Total suprastructura carosabil				269.933,10	51.287,29	321.220,39
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				328.167,42	62.351,81	390.519,23
4.1.1.2.	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	<i>Terasamente trotuare</i>						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	326,40	2.774,40	527,14	3.301,54
	spargere beton de ciment	mc	81,84	0,00	0,00	0,00	0,00
	compactare pat fundare	mc	5,40	960,00	5.184,00	984,96	6.168,96
	desfacere borduri existente	m	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	587,52	9.400,32	1.786,06	11.186,38
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				17.358,72	3.298,16	20.656,88
	<i>Suprastructura trotuare</i>						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	960,00	42.760,66	8.124,53	50.885,19
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	96,00	34.819,20	6.615,65	41.434,85
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	192,00	12.288,50	2.334,82	14.623,32
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	960,00	1.091,04	207,30	1.298,34
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	450,00	26.365,50	5.009,45	31.374,95
	Total suprastructura trotuare				117.324,90	22.291,75	139.616,65
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				134.683,62	25.589,91	160.273,53

4.1.1.3.	LUCRARI EDILITARE						
	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	18,00	5.841,00	1.109,79	6.950,79
	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	14,00	51.951,20	9.870,73	61.821,93
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				57.792,20	10.980,52	68.772,72
4.1.1.4.	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	0,25	910,42	172,98	1.083,40
	marcaje transversale	mp	38,80	42,00	1.629,60	309,62	1.939,22
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	12,00	5.401,44	1.026,27	6.427,71
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				7.941,46	1.508,87	9.450,33
4.1.2.	Rezistentă	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalații	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcapitol 4.1.					528.584,70	100.431,11	629.015,81
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcapitol 4.2.					0,00	0,00	0,00
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcapitol 4.3.					0,00	0,00	0,00
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.4.					0,00	0,00	0,00

4.5.	DOTARI						
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					528.584,70	100.431,11	629.015,81

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea




**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta infrastructură rutieră
STRADA BANU MANTA – Cheltuieli eligibile

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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				320.126,97	60.824,15	380.951,12
4.1.1.1.	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	781,20	6.640,20	1.261,64	7.901,84
	compactare pat fundare	mc	5,40	1.116,00	6.026,40	1.145,02	7.171,42
	desfacere borduri existente	m	5,10	144,00	734,40	139,54	873,94
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	1.423,44	22.775,04	4.327,26	27.102,30
	Total terasamente carosabil				36.176,04	6.873,46	43.049,50
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	111,60	7.142,40	1.357,06	8.499,46
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	223,20	14.284,80	2.714,11	16.998,91
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	223,20	22.199,47	4.217,90	26.417,37
	strat de legatura din beton asfaltic BA 20	to	320,88	160,70	51.566,70	9.797,67	61.364,37

	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	1.116,00	45.845,28	8.710,60	54.555,88
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	1.116,00	1.272,24	241,73	1.513,97
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	1.116,00	1.272,24	241,73	1.513,97
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil incusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	325,00	25.434,50	4.832,56	30.267,06
	Total suprastructura carosabil				169.017,63	32.113,36	201.130,99
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				205.193,67	38.986,82	244.180,49
4.1.1.2.	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	<i>Terasamente trotuare</i>						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	193,80	1.647,30	312,99	1.960,29
	spargere beton de ciment	mc	81,84	0,00	0,00	0,00	0,00
	compactare pat fundare	mc	5,40	570,00	3.078,00	584,82	3.662,82
	desfacere borduri existente	m	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	348,84	5.581,44	1.060,47	6.641,91
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				10.306,74	1.958,28	12.265,02
	<i>Suprastructura trotuare</i>						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	570,00	25.389,14	4.823,94	30.213,08
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	57,00	20.673,90	3.928,04	24.601,94
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	114,00	7.296,30	1.386,30	8.682,60
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	570,00	647,81	123,08	770,89
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil incusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	310,00	18.162,90	3.450,95	21.613,85
	Total suprastructura trotuare				72.170,05	13.712,31	85.882,36
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				82.476,79	15.670,59	98.147,38
4.1.1.3.	LUCRARI EDILITARE						

	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	21,00	6.814,50	1.294,76	8.109,26
	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	6,00	22.264,80	4.230,31	26.495,11
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				29.079,30	5.525,07	34.604,37
4.1.1.4.	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	0,16	583,41	110,85	694,26
	marcaje transversale	mp	38,80	14,00	543,20	103,21	646,41
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	5,00	2.250,60	427,61	2.678,21
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				3.377,21	641,67	4.018,88
4.1.2.	Rezistenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL I - subcapitol 4.1.				320.126,97	60.824,15	380.951,12
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL II - subcapitol 4.2.				0,00	0,00	0,00
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL III - subcapitol 4.3.				0,00	0,00	0,00
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL IV - subcapitol 4.4.				0,00	0,00	0,00

4.5.	DOTARI						
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					320.126,97	60.824,15	380.951,12

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta infrastructură rutieră
STRADA ALEXANDRU ODOBESCU – Cheltuieli eligibile

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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				715.902,21	136.021,39	851.923,60
4.1.1.1.	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	1.683,50	14.309,75	2.718,85	17.028,60
	compactare pat fundare	mc	5,40	2.405,00	12.987,00	2.467,53	15.454,53
	desfacere borduri existente	m	5,10	436,00	2.223,60	422,48	2.646,08
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	3.082,62	49.321,92	9.371,16	58.693,08
	Total terasamente carosabil				78.842,27	14.980,02	93.822,29
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	240,50	15.392,00	2.924,48	18.316,48
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	481,00	30.784,00	5.848,96	36.632,96
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	481,00	47.840,26	9.089,65	56.929,91
	strat de legatura din beton asfaltic BA 20	to	320,88	346,32	111.127,16	21.114,16	132.241,32

	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	2.405,00	98.797,40	18.771,51	117.568,91
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	2.405,00	2.741,70	520,92	3.262,62
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	2.405,00	2.741,70	520,92	3.262,62
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil incusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	637,00	49.851,62	9.471,81	59.323,43
	Total suprastructura carosabil				359.275,84	68.262,41	427.538,25
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				438.118,11	83.242,43	521.360,54
4.1.1.2.	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	<i>Terasamente trotuare</i>						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	463,08	3.936,18	747,87	4.684,05
	spargere beton de ciment	mc	81,84	0,00	0,00	0,00	0,00
	compactare pat fundare	mc	5,40	1.362,00	7.354,80	1.397,41	8.752,21
	desfacere borduri existente	m	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	833,54	13.336,70	2.533,97	15.870,67
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				24.627,68	4.679,25	29.306,93
	<i>Suprastructura trotuare</i>						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	870,00	38.751,84	7.362,85	46.114,69
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	47,23	20.016,97	3.803,22	23.820,19
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	136,20	49.399,74	9.385,95	58.785,69
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	272,40	17.434,31	3.312,52	20.746,83
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	1.362,00	1.547,91	294,10	1.842,01
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil incusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	635,00	37.204,65	7.068,88	44.273,53
	Total suprastructura trotuare				164.355,42	31.227,52	195.582,94
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				188.983,10	35.906,77	224.889,87
4.1.1.3.	LUCRARI EDILITARE						

	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	10,00	3.245,00	616,55	3.861,55
	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	20,00	74.216,00	14.101,04	88.317,04
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				77.461,00	14.717,59	92.178,59
4.1.1.4.	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	0,65	2.415,40	458,93	2.874,33
	marcaje transversale	mp	38,80	56,00	2.172,80	412,83	2.585,63
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	15,00	6.751,80	1.282,84	8.034,64
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				11.340,00	2.154,60	13.494,60
4.1.2.	Rezistenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcapitol 4.1.					715.902,21	136.021,39	851.923,60
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcapitol 4.2.					0,00	0,00	0,00
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcapitol 4.3.					0,00	0,00	0,00
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.4.					0,00	0,00	0,00

4.5.	DOTARI						
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					715.902,21	136.021,39	851.923,60

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta infrastructură rutieră
STRADA GEORGE BAICULESCU – Cheltuieli eligibile

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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				586.890,61	111.509,21	698.399,82
4.1.1.1.	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	553,50	2.269,35	431,18	2.700,53
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	1.186,25	10.083,13	1.915,79	11.998,92
	compactare pat fundare	mc	5,40	1.757,90	9.492,66	1.803,61	11.296,27
	desfacere borduri existente	m	5,10	280,00	1.428,00	271,32	1.699,32
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	2.168,85	34.701,60	6.593,30	41.294,90
	Total terasamente carosabil				57.974,74	11.015,20	68.989,94
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	175,79	11.250,56	2.137,61	13.388,17
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	351,58	22.501,12	4.275,21	26.776,33
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	351,58	34.968,15	6.643,95	41.612,10
	strat de legatura din beton asfaltic BA 20	to	320,88	300,96	96.572,04	18.348,69	114.920,73

	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	2.090,00	85.857,20	16.312,87	102.170,07
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	2.090,00	2.382,60	452,69	2.835,29
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	2.090,00	2.382,60	452,69	2.835,29
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	575,00	44.999,50	8.549,91	53.549,41
	Total suprastructura carosabil				300.913,77	57.173,62	358.087,39
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				358.888,51	68.188,82	427.077,33
4.1.1.2.	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	<i>Terasamente trotuare</i>						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	256,50	1.051,65	199,81	1.251,46
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	229,14	1.947,69	370,06	2.317,75
	spargere beton de ciment	mc	81,84	25,65	2.099,20	398,85	2.498,05
	compactare pat fundare	mc	5,40	855,00	4.617,00	877,23	5.494,23
	desfacere borduri existente	m	3,80	180,00	684,00	129,96	813,96
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	502,04	8.032,61	1.526,20	9.558,81
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				18.432,15	3.502,11	21.934,26
	<i>Suprastructura trotuare</i>						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	855,00	38.083,71	7.235,90	45.319,61
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	85,50	31.010,85	5.892,06	36.902,91
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	145,35	9.302,78	1.767,53	11.070,31
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	855,00	971,71	184,62	1.156,33
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	570,00	33.396,30	6.345,30	39.741,60
	Total suprastructura trotuare				112.765,35	21.425,41	134.190,76
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				131.197,50	24.927,52	156.125,02
4.1.1.3.	LUCRARI EDILITARE						

	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	40,00	12.980,00	2.466,20	15.446,20
	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	2,00	655,60	124,56	780,16
	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	20,00	74.216,00	14.101,04	88.317,04
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				87.851,60	16.691,80	104.543,40
4.1.1.4.	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	0,30	1.114,80	211,81	1.326,61
	marcaje transversale	mp	38,80	28,00	1.086,40	206,42	1.292,82
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	15,00	6.751,80	1.282,84	8.034,64
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				8.953,00	1.701,07	10.654,07
4.1.2.	Rezistenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL I - subcapitol 4.1.				586.890,61	111.509,21	698.399,82
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL II - subcapitol 4.2.				0,00	0,00	0,00
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL III - subcapitol 4.3.				0,00	0,00	0,00
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL IV - subcapitol 4.4.				0,00	0,00	0,00

4.5.	DOTARI						
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					586.890,61	111.509,21	698.399,82

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta infrastructură rutieră
STRADA ANGHEL SALIGNY – Cheltuieli eligibile

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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				1.400.234,06	266.044,49	1.666.278,55
4.1.1.1.	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	3.570,00	30.345,00	5.765,55	36.110,55
	compactare pat fundare	mc	5,40	5.100,00	27.540,00	5.232,60	32.772,60
	desfacere borduri existente	m	5,10	1.275,00	6.502,50	1.235,48	7.737,98
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	6.579,00	105.264,00	20.000,16	125.264,16
	Total terasamente carosabil				169.651,50	32.233,79	201.885,29
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	510,00	32.640,00	6.201,60	38.841,60
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	1.020,00	65.280,00	12.403,20	77.683,20
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	1.020,00	101.449,20	19.275,35	120.724,55
	strat de legatura din beton asfaltic BA 20	to	320,88	734,40	235.654,27	44.774,31	280.428,58

	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	5.100,00	209.508,00	39.806,52	249.314,52
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	5.100,00	5.814,00	1.104,66	6.918,66
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	5.100,00	5.814,00	1.104,66	6.918,66
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil incusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	1.275,00	99.781,50	18.958,49	118.739,99
	Total suprastructura carosabil				755.940,97	143.628,79	899.569,76
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				925.592,47	175.862,58	1.101.455,05
4.1.1.2.	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	<i>Terasamente trotuare</i>						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	894,20	7.600,70	1.444,13	9.044,83
	spargere beton de ciment	mc	81,84	0,00	0,00	0,00	0,00
	compactare pat fundare	mc	5,40	2.630,00	14.202,00	2.698,38	16.900,38
	desfacere borduri existente	m	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	1.609,56	25.752,96	4.893,06	30.646,02
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				47.555,66	9.035,57	56.591,23
	<i>Suprastructura trotuare</i>						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	2.190,00	97.547,75	18.534,07	116.081,82
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	42,24	17.901,35	3.401,26	21.302,61
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	263,00	95.390,10	18.124,12	113.514,22
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	526,00	33.665,37	6.396,42	40.061,79
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	2.630,00	2.989,00	567,91	3.556,91
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil incusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	1.180,00	69.136,20	13.135,88	82.272,08
	Total suprastructura trotuare				316.629,77	60.159,66	376.789,43
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				364.185,43	69.195,23	433.380,66

4.1.1.3.	LUCRARI EDILITARE						
	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	26,00	8.437,00	1.603,03	10.040,03
	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	13,00	4.261,40	809,67	5.071,07
	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	23,00	85.348,40	16.216,20	101.564,60
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				98.046,80	18.628,90	116.675,70
4.1.1.4.	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	1,11	4.121,04	783,00	4.904,04
	marcaje transversale	mp	38,80	28,00	1.086,40	206,42	1.292,82
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	16,00	7.201,92	1.368,36	8.570,28
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				12.409,36	2.357,78	14.767,14
4.1.2.	Rezistenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcapitol 4.1.					1.400.234,06	266.044,49	1.666.278,55
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcapitol 4.2.					0,00	0,00	0,00
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcapitol 4.3.					0,00	0,00	0,00
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.4.					0,00	0,00	0,00

4.5.	DOTARI						
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					1.400.234,06	266.044,49	1.666.278,55

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea




**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta infrastructură rutieră
STRADA INTRAREA SCOLII – Cheltuieli eligibile

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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				1.467.662,57	278.855,90	1.746.518,47
4.1.1.1.	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	3.465,00	29.452,50	5.595,98	35.048,48
	compactare pat fundare	mc	5,40	4.950,00	26.730,00	5.078,70	31.808,70
	desfacere borduri existente	m	5,10	1.022,00	5.212,20	990,32	6.202,52
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	6.359,64	101.754,24	19.333,31	121.087,55
	Total terasamente carosabil				163.148,94	30.998,31	194.147,25
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	495,00	31.680,00	6.019,20	37.699,20
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	990,00	63.360,00	12.038,40	75.398,40
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	990,00	98.465,40	18.708,43	117.173,83
	strat de legatura din beton asfaltic BA 20	to	320,88	712,80	228.723,26	43.457,42	272.180,68

	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	4.950,00	203.346,00	38.635,74	241.981,74
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	4.950,00	5.643,00	1.072,17	6.715,17
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	4.950,00	5.643,00	1.072,17	6.715,17
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	1.760,00	137.737,60	26.170,14	163.907,74
	Total suprastructura carosabil				774.598,26	147.173,67	921.771,93
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				937.747,20	178.171,98	1.115.919,18
4.1.1.2.	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	<i>Terasamente trotuare</i>						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	1.028,50	8.742,25	1.661,03	10.403,28
	spargere beton de ciment	mc	81,84	0,00	0,00	0,00	0,00
	compactare pat fundare	mc	5,40	3.025,00	16.335,00	3.103,65	19.438,65
	desfacere borduri existente	m	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	1.851,30	29.620,80	5.627,95	35.248,75
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				54.698,05	10.392,63	65.090,68
	<i>Suprastructura trotuare</i>						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	3.025,00	134.740,61	25.600,72	160.341,33
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	302,50	109.716,75	20.846,18	130.562,93
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	605,00	38.721,57	7.357,10	46.078,67
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	3.025,00	3.437,91	653,20	4.091,11
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	1.520,00	89.056,80	16.920,79	105.977,59
	Total suprastructura trotuare				375.673,64	71.377,99	447.051,63
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				430.371,69	81.770,62	512.142,31
4.1.1.3.	LUCRARI EDILITARE						

	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	11,00	3.569,50	678,21	4.247,71
	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	22,00	7.211,60	1.370,20	8.581,80
	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	20,00	74.216,00	14.101,04	88.317,04
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				84.997,10	16.149,45	101.146,55
4.1.1.4.	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	0,67	2.471,14	469,52	2.940,66
	marcaje transversale	mp	38,80	56,00	2.172,80	412,83	2.585,63
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	22,00	9.902,64	1.881,50	11.784,14
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				14.546,58	2.763,85	17.310,43
4.1.2.	Rezistenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatiile	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcapitol 4.1.					1.467.662,57	278.855,90	1.746.518,47
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcapitol 4.2.					0,00	0,00	0,00
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcapitol 4.3.					0,00	0,00	0,00
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.4.					0,00	0,00	0,00

4.5.	DOTARI							
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE							
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					1.467.662,57	278.855,90	1.746.518,47	

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta infrastructură rutieră
STRADA SAVA ROSESCU – Cheltuieli eligibile

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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				1.830.887,32	347.868,62	2.178.755,94
4.1.1.1.	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	8.435,00	34.583,50	6.570,87	41.154,37
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	1.687,00	14.339,50	2.724,51	17.064,01
	compactare pat fundare	mc	5,40	3.374,00	18.219,60	3.461,72	21.681,32
	desfacere borduri existente	m	5,10	1.485,00	7.573,50	1.438,97	9.012,47
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	3.214,80	51.436,80	9.772,99	61.209,79
	Total terasamente carosabil				126.152,90	23.969,06	150.121,96
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	337,40	21.593,60	4.102,78	25.696,38
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	674,80	43.187,20	8.205,57	51.392,77
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	674,80	67.115,61	12.751,97	79.867,58
	strat de legatura din beton asfaltic BA 20	to	320,88	1.214,64	389.753,68	74.053,20	463.806,88

	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	8.435,00	346.509,80	65.836,86	412.346,66
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	8.435,00	9.615,90	1.827,02	11.442,92
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	8.435,00	9.615,90	1.827,02	11.442,92
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	1.485,00	116.216,10	22.081,06	138.297,16
	Total suprastructura carosabil				1.003.607,79	190.685,48	1.194.293,27
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				1.129.760,69	214.654,54	1.344.415,23
4.1.1.2.	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	Terasamente trotuare						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	3.750,00	15.375,00	2.921,25	18.296,25
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	375,00	3.187,50	605,63	3.793,13
	spargere beton de ciment	mc	81,84	375,00	30.690,00	5.831,10	36.521,10
	compactare pat fundare	mc	5,40	3.750,00	20.250,00	3.847,50	24.097,50
	desfacere borduri existente	m	3,80	360,00	1.368,00	259,92	1.627,92
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	1.902,96	30.447,36	5.785,00	36.232,36
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				101.317,86	19.250,40	120.568,26
	Suprastructura trotuare						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	3.750,00	167.033,81	31.736,42	198.770,23
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	375,00	136.012,50	25.842,38	161.854,88
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	375,00	24.000,98	4.560,19	28.561,17
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	3.750,00	4.261,88	809,76	5.071,64
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	420,00	24.607,80	4.675,48	29.283,28
	Total suprastructura trotuare				355.916,97	67.624,23	423.541,20
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				457.234,83	86.874,63	544.109,46
4.1.1.3.	LUCRARI EDILITARE						

	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	162,00	52.569,00	9.988,11	62.557,11
	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	4,00	1.311,20	249,13	1.560,33
	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	48,00	178.118,40	33.842,50	211.960,90
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				231.998,60	44.079,74	276.078,34
4.1.1.4.	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	0,92	3.418,72	649,56	4.068,28
	marcaje transversale	mp	38,80	56,00	2.172,80	412,83	2.585,63
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	14,00	6.301,68	1.197,32	7.499,00
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				11.893,20	2.259,71	14.152,91
4.1.2.	Rezistenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatiile	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL I - subcapitol 4.1.				1.830.887,32	347.868,62	2.178.755,94
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL II - subcapitol 4.2.				0,00	0,00	0,00
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL III - subcapitol 4.3.				0,00	0,00	0,00
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL IV - subcapitol 4.4.				0,00	0,00	0,00

4.5.	DOTARI						
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					1.830.887,32	347.868,62	2.178.755,94

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta infrastructură rutieră
STRADA COSTIENI – Cheltuieli eligibile

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5	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				1.152.786,52	219.029,45	1.371.815,97
4.1.1.1.	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	6.310,00	25.871,00	4.915,49	30.786,49
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	788,75	6.704,38	1.273,83	7.978,21
	compactare pat fundare	mc	5,40	1.577,50	8.518,50	1.618,52	10.137,02
	desfacere borduri existente	m	5,10	1.147,00	5.849,70	1.111,44	6.961,14
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	1.557,39	24.918,24	4.734,47	29.652,71
	Total terasamente carosabil				71.861,82	13.653,75	85.515,57
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	157,75	10.096,00	1.918,24	12.014,24
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	315,50	20.192,00	3.836,48	24.028,48
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	315,50	31.379,63	5.962,13	37.341,76
	strat de legatura din beton asfaltic BA 20	to	320,88	908,64	291.564,40	55.397,24	346.961,64

	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	6.310,00	259.214,80	49.250,81	308.465,61
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	6.310,00	7.193,40	1.366,75	8.560,15
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	6.310,00	7.193,40	1.366,75	8.560,15
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	1.147,00	89.764,22	17.055,20	106.819,42
	Total suprastructura carosabil				716.597,85	136.153,60	852.751,45
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				788.459,67	149.807,35	938.267,02
4.1.1.2.	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	<i>Terasamente trotuare</i>						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	2.100,00	8.610,00	1.635,90	10.245,90
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	210,00	1.785,00	339,15	2.124,15
	spargere beton de ciment	mc	81,84	210,00	17.186,40	3.265,42	20.451,82
	compactare pat fundare	mc	5,40	2.100,00	11.340,00	2.154,60	13.494,60
	desfacere borduri existente	m	3,80	435,00	1.653,00	314,07	1.967,07
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	1.074,06	17.184,96	3.265,14	20.450,10
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				57.759,36	10.974,28	68.733,64
	Suprastructura trotuare						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	2.100,00	93.538,94	17.772,40	111.311,34
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	210,00	76.167,00	14.471,73	90.638,73
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	210,00	13.440,55	2.553,70	15.994,25
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	2.100,00	2.386,65	453,46	2.840,11
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	435,00	25.486,65	4.842,46	30.329,11
	Total suprastructura trotuare				211.019,79	40.093,75	251.113,54
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				268.779,15	51.068,03	319.847,18
4.1.1.3.	LUCRARI EDILITARE						

	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	19,00	6.165,50	1.171,45	7.336,95
	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	8,00	2.622,40	498,26	3.120,66
	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	21,00	77.926,80	14.806,09	92.732,89
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				86.714,70	16.475,80	103.190,50
4.1.1.4.	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	0,58	2.159,00	410,21	2.569,21
	marcaje transversale	mp	38,80	56,00	2.172,80	412,83	2.585,63
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	10,00	4.501,20	855,23	5.356,43
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				8.833,00	1.678,27	10.511,27
4.1.2.	Rezistenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL I - subcapitol 4.1.				1.152.786,52	219.029,45	1.371.815,97
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL II - subcapitol 4.2.				0,00	0,00	0,00
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL III - subcapitol 4.3.				0,00	0,00	0,00
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL IV - subcapitol 4.4.				0,00	0,00	0,00

4.5.	DOTARI						
4.5.1.	Dotari	buc:	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Active necorporale	buc:	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					1.152.786,52	219.029,45	1.371.815,97

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta infrastructură rutieră
STRADA STEFAN CEL MARE – Cheltuieli eligibile

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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				1.926.886,44	366.108,43	2.292.994,87
4.1.1.1.	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	9.880,00	40.508,00	7.696,52	48.204,52
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	1.346,15	11.442,28	2.174,03	13.616,31
	compactare pat fundare	mc	5,40	2.692,30	14.538,42	2.762,30	17.300,72
	desfacere borduri existente	m	5,10	2.260,00	11.526,00	2.189,94	13.715,94
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	2.694,27	43.108,32	8.190,58	51.298,90
	Total terasamente carosabil				121.123,02	23.013,37	144.136,39
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	269,23	17.230,72	3.273,84	20.504,56
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	538,46	34.461,44	6.547,67	41.009,11
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	538,46	53.555,23	10.175,49	63.730,72
	strat de legatura din beton asfaltic BA 20	to	320,88	1.422,72	456.522,39	86.739,25	543.261,64

	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	9.880,00	405.870,40	77.115,38	482.985,78
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	9.880,00	11.263,20	2.140,01	13.403,21
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	9.880,00	11.263,20	2.140,01	13.403,21
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	2.260,00	176.867,60	33.604,84	210.472,44
	Total suprastructura carosabil				1.167.034,18	221.736,49	1.388.770,67
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				1.288.157,20	244.749,86	1.532.907,06
4.1.1.2.	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	Terasamente trotuare						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	4.520,00	18.532,00	3.521,08	22.053,08
	saptura la deblee in teren tare	mc	8,50	452,00	3.842,00	729,98	4.571,98
	spargere beton de ciment	mc	81,84	452,00	36.991,68	7.028,42	44.020,10
	compactare pat fundare	mc	5,40	4.520,00	24.408,00	4.637,52	29.045,52
	desfacere borduri existente	m	3,80	270,00	1.026,00	194,94	1.220,94
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	2.287,80	36.604,80	6.954,91	43.559,71
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				121.404,48	23.066,85	144.471,33
	Suprastructura trotuare						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	4.520,00	201.331,42	38.252,97	239.584,39
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	452,00	163.940,40	31.148,68	195.089,08
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	452,00	28.929,18	5.496,54	34.425,72
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	4.520,00	5.136,98	976,03	6.113,01
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	270,00	15.819,30	3.005,67	18.824,97
	Total suprastructura trotuare				415.157,28	78.879,89	494.037,17
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				536.561,76	101.946,74	638.508,50
4.1.1.3.	LUCRARI EDILITARE						

	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	15,00	4.867,50	924,83	5.792,33
	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	17,00	5.572,60	1.058,79	6.631,39
	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	19,00	70.505,20	13.395,99	83.901,19
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				80.945,30	15.379,61	96.324,91
4.1.1.4.	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	1,18	4.366,30	829,60	5.195,90
	marcaje transversale	mp	38,80	98,00	3.802,40	722,46	4.524,86
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	29,00	13.053,48	2.480,16	15.533,64
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				21.222,18	4.032,22	25.254,40
4.1.2.	Rezistenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL I - subcapitol 4.1.				1.926.886,44	366.108,43	2.292.994,87
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL II - subcapitol 4.2.				0,00	0,00	0,00
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL III - subcapitol 4.3.				0,00	0,00	0,00
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL IV - subcapitol 4.4.				0,00	0,00	0,00

4.5.	DOTARI						
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					1.926.886,44	366.108,43	2.292.994,87

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

**EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta infrastructură rutieră
STRADA CAIETI – Cheltuieli eligibile**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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				505.023,42	95.954,46	600.977,88
4.1.1.1.	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	2.660,00	10.906,00	2.072,14	12.978,14
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	322,53	2.741,46	520,88	3.262,34
	compactare pat fundare	mc	5,40	645,05	3.483,27	661,82	4.145,09
	desfacere borduri existente	m	5,10	630,00	3.213,00	610,47	3.823,47
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	656,15	10.498,32	1.994,68	12.493,00
	Total terasamente carosabil				30.842,05	5.859,99	36.702,04
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	64,51	4.128,32	784,38	4.912,70
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	129,01	8.256,64	1.568,76	9.825,40
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	129,01	12.831,33	2.437,95	15.269,28
	strat de legatura din beton asfaltic BA 20	to	320,88	383,04	122.909,88	23.352,88	146.262,76

	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	2.660,00	109.272,80	20.761,83	130.034,63
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	2.660,00	3.032,40	576,16	3.608,56
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	2.660,00	3.032,40	576,16	3.608,56
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil incusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	630,00	49.303,80	9.367,72	58.671,52
	Total suprastructura carosabil				312.767,57	59.425,84	372.193,41
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				343.609,62	65.285,83	408.895,45
4.1.1.2.	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	<i>Terasamente trotuare</i>						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	980,00	4.018,00	763,42	4.781,42
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	98,00	833,00	158,27	991,27
	spargere beton de ciment	mc	81,84	98,00	8.020,32	1.523,86	9.544,18
	compactare pat fundare	mc	5,40	980,00	5.292,00	1.005,48	6.297,48
	desfacere borduri existente	m	3,80	40,00	152,00	28,88	180,88
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	495,36	7.925,76	1.505,89	9.431,65
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				26.241,08	4.985,80	31.226,88
	Suprastructura trotuare						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	980,00	43.651,50	8.293,79	51.945,29
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	98,00	35.544,60	6.753,47	42.298,07
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	98,00	6.272,25	1.191,73	7.463,98
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	980,00	1.113,77	211,62	1.325,39
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil incusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	40,00	2.343,60	445,28	2.788,88
	Total suprastructura trotuare				88.925,72	16.895,89	105.821,61
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				115.166,80	21.881,69	137.048,49
4.1.1.3.	LUCRARI EDILITARE						

	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	13,00	4.218,50	801,52	5.020,02
	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	10,00	37.108,00	7.050,52	44.158,52
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				41.326,50	7.852,04	49.178,54
4.1.1.4.	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	0,31	1.133,38	215,34	1.348,72
	marcaje transversale	mp	38,80	28,00	1.086,40	206,42	1.292,82
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	6,00	2.700,72	513,14	3.213,86
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				4.920,50	934,90	5.855,40
4.1.2.	Rezistenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL I - subcapitol 4.1.				505.023,42	95.954,46	600.977,88
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL II - subcapitol 4.2.				0,00	0,00	0,00
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL III - subcapitol 4.3.				0,00	0,00	0,00
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL IV - subcapitol 4.4.				0,00	0,00	0,00

4.5.	DOTARI						
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					505.023,42	95.954,46	600.977,88

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea




**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta infrastructură rutieră
STRADA IALOMITEI – Cheltuieli neeligibile

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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				310.923,12	59.075,42	369.998,54
4.1.1.1.	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	742,00	6.307,00	1.198,33	7.505,33
	compactare pat fundare	mc	5,40	1.060,00	5.724,00	1.087,56	6.811,56
	desfacere borduri existente	m	5,10	124,00	632,40	120,16	752,56
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	1.350,48	21.607,68	4.105,46	25.713,14
	Total terasamente carosabil				34.271,08	6.511,51	40.782,59
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	106,00	6.784,00	1.288,96	8.072,96
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	212,00	13.568,00	2.577,92	16.145,92
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	212,00	21.085,52	4.006,25	25.091,77
	strat de legatura din beton asfaltic BA 20	to	320,88	152,64	48.979,12	9.306,03	58.285,15

	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	1.060,00	43.544,80	8.273,51	51.818,31
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	1.060,00	1.208,40	229,60	1.438,00
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	1.060,00	1.208,40	229,60	1.438,00
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	290,00	22.695,40	4.312,13	27.007,53
	Total suprastructura carosabil				159.073,64	30.224,00	189.297,64
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				193.344,72	36.735,51	230.080,23
4.1.1.2.	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	<i>Terasamente trotuare</i>						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	226,10	1.921,85	365,15	2.287,00
	spargere beton de ciment	mc	81,84	0,00	0,00	0,00	0,00
	compactare pat fundare	mc	5,40	665,00	3.591,00	682,29	4.273,29
	desfacere borduri existente	m	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	406,98	6.511,68	1.237,22	7.748,90
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				12.024,53	2.284,66	14.309,19
	<i>Suprastructura trotuare</i>						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	415,00	18.485,08	3.512,17	21.997,25
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	24,00	10.171,22	1.932,53	12.103,75
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	66,50	24.119,55	4.582,71	28.702,26
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	133,00	8.512,35	1.617,35	10.129,70
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	665,00	755,77	143,60	899,37
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	260,00	15.233,40	2.894,35	18.127,75
	Total suprastructura trotuare				77.277,37	14.682,71	91.960,08
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				89.301,90	16.967,37	106.269,27
4.1.1.3.	LUCRARI EDILITARE						

	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	2,00	649,00	123,31	772,31
	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	6,00	22.264,80	4.230,31	26.495,11
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				22.913,80	4.353,62	27.267,42
4.1.1.4.	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	0,42	1.575,58	299,36	1.874,94
	marcaje transversale	mp	38,80	28,00	1.086,40	206,42	1.292,82
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	6,00	2.700,72	513,14	3.213,86
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				5.362,70	1.018,92	6.381,62
4.1.2.	Rezistenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL I - subcapitol 4.1.				310.923,12	59.075,42	369.998,54
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL II - subcapitol 4.2.				0,00	0,00	0,00
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL III - subcapitol 4.3.				0,00	0,00	0,00
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL IV - subcapitol 4.4.				0,00	0,00	0,00

4.5.	DOTARI							
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE							
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					310.923,12	59.075,42	369.998,54	

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

**EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta infrastructură rutieră
STRADA OLTULUI – Cheltuieli neeligibile**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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				1.415.397,85	268.925,59	1.684.323,44
4.1.1.1.	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	3.360,00	28.560,00	5.426,40	33.986,40
	compactare pat fundare	mc	5,40	4.800,00	25.920,00	4.924,80	30.844,80
	desfacere borduri existente	m	5,10	720,00	3.672,00	697,68	4.369,68
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	6.134,40	98.150,40	18.648,58	116.798,98
	Total terasamente carosabil				156.302,40	29.697,46	185.999,86
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	480,00	30.720,00	5.836,80	36.556,80
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	960,00	61.440,00	11.673,60	73.113,60
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	960,00	95.481,60	18.141,50	113.623,10
	strat de legatura din beton asfaltic BA 20	to	320,88	691,20	221.792,26	42.140,53	263.932,79

	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	4.800,00	197.184,00	37.464,96	234.648,96
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	4.800,00	5.472,00	1.039,68	6.511,68
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	4.800,00	5.472,00	1.039,68	6.511,68
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	1.265,00	98.998,90	18.809,79	117.808,69
	Total suprastructura carosabil				716.560,76	136.146,54	852.707,30
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				872.863,16	165.844,00	1.038.707,16
4.1.1.2.	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	<i>Terasamente trotuare</i>						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	958,80	8.149,80	1.548,46	9.698,26
	spargere beton de ciment	mc	81,84	0,00	0,00	0,00	0,00
	compactare pat fundare	mc	5,40	2.820,00	15.228,00	2.893,32	18.121,32
	desfacere borduri existente	m	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	1.725,84	27.613,44	5.246,55	32.859,99
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				50.991,24	9.688,33	60.679,57
	<i>Suprastructura trotuare</i>						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	2.220,00	98.884,02	18.787,96	117.671,98
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	57,60	24.410,94	4.638,08	29.049,02
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	282,00	102.281,40	19.433,47	121.714,87
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	564,00	36.097,47	6.858,52	42.955,99
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	2.820,00	3.204,93	608,94	3.813,87
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	1.215,00	71.186,85	13.525,50	84.712,35
	Total suprastructura trotuare				336.065,61	63.852,47	399.918,08
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				387.056,85	73.540,80	460.597,65
4.1.1.3.	LUCRARI EDILITARE						

	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	67,00	21.741,50	4.130,89	25.872,39
	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	32,00	118.745,60	22.561,66	141.307,26
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				140.487,10	26.692,55	167.179,65
4.1.1.4.	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	1,24	4.622,70	878,31	5.501,01
	marcaje transversale	mp	38,80	70,00	2.716,00	516,04	3.232,04
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	17,00	7.652,04	1.453,89	9.105,93
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				14.990,74	2.848,24	17.838,98
4.1.2.	Rezistenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL I - subcapitol 4.1.				1.415.397,85	268.925,59	1.684.323,44
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL II - subcapitol 4.2.				0,00	0,00	0,00
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL III - subcapitol 4.3.				0,00	0,00	0,00
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL IV - subcapitol 4.4.				0,00	0,00	0,00

4.5.	DOTARI						
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					1.415.397,85	268.925,59	1.684.323,44

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta infrastructură rutieră
STRADA CERNEI – Cheltuieli neeligibile

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare (cu TVA) lei
1	2	3	4	5	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				221.140,68	42.016,74	263.157,42
4.1.1.1.	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	546,00	4.641,00	881,79	5.522,79
	compactare pat fundare	mc	5,40	780,00	4.212,00	800,28	5.012,28
	desfacere borduri existente	m	5,10	80,00	408,00	77,52	485,52
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	992,40	15.878,40	3.016,90	18.895,30
	Total terasamente carosabil				25.139,40	4.776,49	29.915,89
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	78,00	4.992,00	948,48	5.940,48
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	156,00	9.984,00	1.896,96	11.880,96
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	156,00	15.515,76	2.947,99	18.463,75
	strat de legatura din beton asfaltic BA 20	to	320,88	112,32	36.041,24	6.847,84	42.889,08

	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	780,00	32.042,40	6.088,06	38.130,46
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	780,00	889,20	168,95	1.058,15
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	780,00	889,20	168,95	1.058,15
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	206,00	16.121,56	3.063,10	19.184,66
	Total suprastructura carosabil				116.475,36	22.130,33	138.605,69
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				141.614,76	26.906,82	168.521,58
4.1.1.2.	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	<i>Terasamente trotuare</i>						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	149,60	1.271,60	241,60	1.513,20
	spargere beton de ciment	mc	81,84	0,00	0,00	0,00	0,00
	compactare pat fundare	mc	5,40	440,00	2.376,00	451,44	2.827,44
	desfacere borduri existente	m	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	269,28	4.308,48	818,61	5.127,09
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				7.956,08	1.511,65	9.467,73
	<i>Suprastructura trotuare</i>						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	270,00	12.026,43	2.285,02	14.311,45
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	16,32	6.916,43	1.314,12	8.230,55
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	44,00	15.958,80	3.032,17	18.990,97
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	88,00	5.632,23	1.070,12	6.702,35
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	440,00	500,06	95,01	595,07
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	175,00	10.253,25	1.948,12	12.201,37
	Total suprastructura trotuare				51.287,20	9.744,56	61.031,76
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				59.243,28	11.256,21	70.499,49
4.1.1.3.	LUCRARI EDILITARE						

	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	2,00	649,00	123,31	772,31
	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	4,00	14.843,20	2.820,21	17.663,41
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				15.492,20	2.943,52	18.435,72
4.1.1.4.	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	0,27	1.003,32	190,63	1.193,95
	marcaje transversale	mp	38,80	28,00	1.086,40	206,42	1.292,82
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	6,00	2.700,72	513,14	3.213,86
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				4.790,44	910,19	5.700,63
4.1.2.	Rezidenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL I - subcapitol 4.1.				221.140,68	42.016,74	263.157,42
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL II - subcapitol 4.2.				0,00	0,00	0,00
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL III - subcapitol 4.3.				0,00	0,00	0,00
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	TOTAL IV - subcapitol 4.4.				0,00	0,00	0,00

4.5.	DOTARI						
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					221.140,68	42.016,74	263.157,42

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



**CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
REDUCEREA EMISIILOR GES**

EVALUAREA LUCRARILOR
Componenta infrastructură rutieră
STRADA MIHAIL SADOVEANU – Cheltuieli neeligibile

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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				818.849,83	155.581,49	974.431,32
4.1.1.1.	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	2.191,00	18.623,50	3.538,47	22.161,97
	compactare pat fundare	mc	5,40	3.130,00	16.902,00	3.211,38	20.113,38
	desfacere borduri existente	m	5,10	826,00	4.212,60	800,39	5.012,99
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	4.042,92	64.686,72	12.290,48	76.977,20
	Total terasamente carosabil				104.424,82	19.840,72	124.265,54
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	313,00	20.032,00	3.806,08	23.838,08
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	626,00	40.064,00	7.612,16	47.676,16
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	626,00	62.261,96	11.829,77	74.091,73
	strat de legatura din beton asfaltic BA 20	to	320,88	450,72	144.627,03	27.479,14	172.106,17

	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	3.130,00	128.580,40	24.430,28	153.010,68
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	3.130,00	3.568,20	677,96	4.246,16
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	3.130,00	3.568,20	677,96	4.246,16
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	826,00	64.642,76	12.282,12	76.924,88
	Total suprastructura carosabil				467.344,55	88.795,47	556.140,02
	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				571.769,37	108.636,19	680.405,56
4.1.1.2.	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	<i>Terasamente trotuare</i>						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	472,60	4.017,10	763,25	4.780,35
	spargere beton de ciment	mc	81,84	0,00	0,00	0,00	0,00
	compactare pat fundare	mc	5,40	1.390,00	7.506,00	1.426,14	8.932,14
	desfacere borduri existente	m	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	850,68	13.610,88	2.586,07	16.196,95
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				25.133,98	4.775,46	29.909,44
	<i>Suprastructura trotuare</i>						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	1.390,00	61.913,87	11.763,64	73.677,51
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	139,00	50.415,30	9.578,91	59.994,21
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	278,00	17.792,72	3.380,62	21.173,34
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	1.390,00	1.579,74	300,15	1.879,89
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil inclusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	770,00	45.114,30	8.571,72	53.686,02
	Total suprastructura trotuare				176.815,93	33.595,04	210.410,97
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				201.949,91	38.370,50	240.320,41
4.1.1.3.	LUCRARI EDILITARE						

	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	10,00	37.108,00	7.050,52	44.158,52
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				37.108,00	7.050,52	44.158,52
4.1.1.4.	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	0,41	1.534,71	291,59	1.826,30
	marcaje transversale	mp	38,80	28,00	1.086,40	206,42	1.292,82
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	12,00	5.401,44	1.026,27	6.427,71
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				8.022,55	1.524,28	9.546,83
4.1.2.	Rezistenta	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcapitol 4.1.					818.849,83	155.581,49	974.431,32
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcapitol 4.2.					0,00	0,00	0,00
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
4.3.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcapitol 4.3.					0,00	0,00	0,00
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMANTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.4.					0,00	0,00	0,00

4.5.	DOTARI						
4.5.1.	Dotari	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.5.					0,00	0,00	0,00
4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					818.849,83	155.581,49	974.431,32

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea



CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES

EVALUAREA LUCRARILOR

Componenta neeligibilă

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	U.M.	Pret Unitar	Cantitate	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
					lei	lei	lei
1	2	3	4	5	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				2.766.633,71	525.660,40	3.292.294,11
4.1.1.1.	CAROSABIL						
	<i>Terasamente carosabil</i>						
	frezare imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	6.847,64	58.204,94	11.058,94	69.263,88
	compactare pat fundare	mc	5,40	9.770,00	52.758,00	10.024,02	62.782,02
	desfacere borduri existente	m	5,10	1.750,00	8.925,00	1.695,75	10.620,75
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	12.535,75	200.572,00	38.108,69	238.680,69
	Total terasamente carosabil				320.459,94	60.887,40	381.347,34
	<i>Suprastructura carosabil</i>						
	strat de forma din materiale granulare	mc	64,00	977,00	62.528,00	11.880,32	74.408,32
	strat inferior de fundatie din balast	mc	64,00	1.954,00	125.056,00	23.760,64	148.816,64
	strat superior de fundatie din piatra sparta	mc	99,46	1.954,00	194.344,84	36.925,52	231.270,36
	strat de legatura din beton asfaltic BA 20	to	320,88	1.406,88	451.439,65	85.773,53	537.213,18
	strat de uzura din beton asfaltic BA 16 in grosime de 4 cm	mp	41,08	9.770,00	401.351,60	76.256,80	477.608,40
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.9 kg/mp	mp	1,14	9.770,00	11.137,80	2.116,18	13.253,98
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	9.770,00	11.137,80	2.116,18	13.253,98
	borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil incusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	78,26	2.587,00	202.458,62	38.467,14	240.925,76
	Total suprastructura carosabil				1.459.454,31	277.296,31	1.736.750,62

	TOTAL 4.1.1.1. CAROSABIL				1.779.914,25	338.183,71	2.118.097,96
4.1.1.2.	TROTUARE SI PISTE DE BICICLETE						
	<i>Terasamente trotuare</i>						
	desfacere imbracaminte asfaltica existenta	mp	4,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	sapatura la deblee in teren tare	mc	8,50	1.807,10	15.360,35	2.918,47	18.278,82
	spargere beton de ciment	mc	81,84	0,00	0,00	0,00	0,00
	compactare pat fundare	mc	5,40	5.315,00	28.701,00	5.453,19	34.154,19
	desfacere borduri existente	m	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	evacuare materiale excedentare	to	16,00	3.252,78	52.044,48	9.888,45	61.932,93
	Total terasamente trotuare si piste biciclete				96.105,83	18.260,11	114.365,94
	<i>Suprastructura trotuare</i>						
	strat de uzura din beton asfaltic BA 8	mp	44,54	4.295,00	191.309,39	36.348,78	227.658,17
	strat de uzura din beton asfaltic colorat	to	423,80	97,92	41.498,59	7.884,73	49.383,32
	strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20	mc	362,70	531,50	192.775,05	36.627,26	229.402,31
	strat de fundatie din balast	mc	64,00	1.063,00	68.034,76	12.926,60	80.961,36
	amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida 0.6 kg/mp	mp	1,14	5.315,00	6.040,50	1.147,70	7.188,20
	borduri prefabricate 10 x 15 pentru carodabil incusiv fundatiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20	m	58,59	2.420,00	141.787,80	26.939,68	168.727,48
	Total suprastructura trotuare				641.446,09	121.874,75	763.320,84
	TOTAL 4.1.1.2. TROTUARE				737.551,92	140.134,86	877.686,78
4.1.1.3.	LUCRARI EDILITARE						
	ridicare la cota capace retele edilitare	buc	324,50	71,00	23.039,50	4.377,51	27.417,01
	ridicare la cota capace guri de scurgere existente	buc	327,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	guri de scurgere noi	buc	3.710,80	52,00	192.961,60	36.662,70	229.624,30
	TOTAL 4.1.1.3. LUCRARI EDILITARE				216.001,10	41.040,21	257.041,31
4.1.1.4.	MARCAJE SI SEMNALIZARE						
	marcaje longitudinale	kme	3.716,00	2,35	8.736,32	1.659,90	10.396,22
	marcaje transversale	mp	38,80	154,00	5.975,20	1.135,29	7.110,49
	indicatoare rutiere inclusiv stalpul metalic	buc	450,12	41,00	18.454,92	3.506,43	21.961,35
	TOTAL 4.1.1.4. MARCAJE SI SEMNALIZARE				33.166,44	6.301,62	39.468,06
4.1.2.	Rezistenta	buc			4.578,66	869,95	5.448,61

	beton clasa C8/10 in fundatii	mc	316,60	4,80	1.519,68	288,74	1.808,42
	beton armat C16/20 in fundatii	mc	796,61	3,84	3.058,98	581,21	3.640,19
4.1.3.	Arhitectura	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
4.1.4.	Instalatii	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL I - subcapitol 4.1.					2.771.212,37	526.530,35	3.297.742,72
4.2.	MONTAJ UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE						
4.2.1.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	buc	0,00	0	111.270,21	21.141,34	132.411,55
TOTAL II - subcapitol 4.2.					111.270,21	21.141,34	132.411,55
4.3.	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ						
	Componente semaforizare adaptivă	buc	100.636,80	3	301.910,40	57.362,98	359.273,38
	Componente acordare prioritate transport public	buc	7.564,23	3	22.692,68	4.311,61	27.004,29
	Adăpost stație cu acoperiș din panouri fotovoltaice	buc	45.172,20	4	180.688,80	34.330,87	215.019,67
	Panou informare călători	buc	8.233,92	4	32.935,68	6.257,78	39.193,46
	Panou publicitar pentru informații de interes public	buc	9.103,06	4	36.412,22	6.918,32	43.330,54
	Cameră de supraveghere video și modul de conectare pentru transmiterea datelor 4G	buc	4.071,22	4	16.284,86	3.094,12	19.378,98
	UPS	buc	640,42	4	2.561,66	486,72	3.048,38
	Switch date local și modul conectare	buc	10.028,50	4	40.114,01	7.621,66	47.735,67
TOTAL III - subcapitol 4.3.					633.600,31	120.384,06	753.984,37
4.4.	UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NU NECESITA MONTAJ SI ECHIPAMENTE DE TRANSPORT						
4.4.1.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL IV - subcapitol 4.4.					0,00	0,00	0,00
4.5.	DOTARI						
	Vehicule transport public tip I	buc	967.943,04	5	0,00	919.545,89	919.545,89
	Vehicule transport public tip II	buc	1.641.294,72	3	0,00	935.537,99	935.537,99
TOTAL V - subcapitol 4.5.					0,00	1.855.083,88	1.855.083,88

4.6.	ACTIVE NECORPORALE						
4.6.1.	Active necorporale	buc	0,00	0	0,00	0,00	0,00
TOTAL VI - subcapitol 4.6.					0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4					3.516.082,89	2.523.139,63	6.039.222,52

În prețuri la data de 09.03.2018; 1 EURO = 4,6570

Data: 09.03.2018

Beneficiar/Investitor: UAT Municipiul Râmnicu Sărat

Intocmit,

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

Manager proiect

Ing. Radu Timnea





ANEXA 2 - ANTEMĂSURĂTORI. LISTE CANTITĂȚI

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



ANTEMĂSURATOAREA LUCRARILOR - strada RADU CEL FRUMOS

<i>Lungime strada=</i>		188,00	m
<i>S carosabil=</i>		1.355,00	mp
<i>H săpătură carosabil =</i>		0,70	m
0.70=0.04-strat de uzură+0.06-strat de legătură+0.20-strat piatră spartă+0.20-strat de balast+0.10-strat de formă+0.10-lumina la bordură			
<i>S trotuare=</i>		670,000	mp
<i>H săpătură trotuare =</i>		0,340	m
0.34=0.04 - strat de uzură+0.10-strat de beton+0.10-strat de balast+0.10 racordare la bordura carosabilului (extrasapătură)			

CAROSABIL

TERASAMENTE CAROSABIL

sapatură la deblee în teren tare=	S carosabil x H sapatura carosabil=	948,500	mc
compactare pat fundare=	S carosabil=	1.355,000	mp
desfacere borduri 20 x 25 existente=		380,000	m
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + L desfacere borduri 20 x 25 existente x 0.25 x 0.2 x 2.4=	1.752,900	to

SUPRASTRUCTURĂ CAROSABIL

H strat de formă din materiale granulare=		0,100	m
strat de formă din materiale granulare=	S carosabil x H strat de forma din materiale granulare=	135,500	mc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



H strat inferior de fundație din balast=		0,200	m
strat inferior de fundație din balast=	S carosabil x H strat inferior de fundatie din balast=	271,000	mc
H strat superior de fundație din piatră spartă		0,200	m
strat superior de fundație din piatră spartă	S carosabil x H strat superior de fundatie din piatra sparta=	271,000	mc
H strat de legătură din beton asfaltic BA 20=		0,060	m
ρ strat de legătură din beton asfaltic BA 20=		2,40	to/mc
strat de legătură din beton asfaltic BA 20=	S carosabil x H strat de legatura din beton asfaltic BA 20 x ρ strat de legatura din beton asfaltic BA 20 (2.40 to/mc)=	195,120	to
strat de uzură din beton asfaltic BA 16 în grosime de 4 cm=	S carosabil =	1.355,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.9 kg/mp=	S carosabil =	1.355,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.6 kg/mp=	S carosabil =	1.355,000	mp
borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil incusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20=	= L borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil =	380,000	m

TROTUARE ȘI PISTE PENTRU BICICLETE

TERASAMENTE TROTUARE

sapatură la deblee în teren tare=	S trotuare x H sapatura trotuare=	227,800	mc
compactare pat fundare=	S trotuare =	670,000	mp
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 =	410,040	to

SUPRASTRUCTURA TROTUARE

strat de uzură din beton asfaltic BA 8	S trotuare =	670,000	mp
--	--------------	---------	----

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



H strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20 =		0,100	m
strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20	S trotuare x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 =	67,000	mc
H strat de fundație din balast la trotuare=		0,200	m
strat de fundație din balast la trotuare =	S trotuare x H strat de fundatie din balast la trotuare=	134,000	mc
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapida	S trotuare =	670,000	mp
0.6 kg/mp =			
borduri prefabricate 10 x 15 pentru trotuare	L borduri prefabricate 10 x 15 =	370,000	m
inclusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20 =			

LUCRARI EDILITARE

ridicare la cotă capace rețele edilitare =		10,000	buc
ridicare la cotă capace guri de scurgere existente		6,000	buc
=			
guri de scurgere noi =		6,000	buc

MARCAJE SI SEMNALIZARE

marcaje longitudinale =	L strada / 1000=	0,188	kme
număr treceri de pietoni=		1,000	buc
marcaje transversale =	număr treceri de pietoni x lațime stradă x lățime trecere de pietoni x 40%=	14,000	mp
indicatoare rutiere inclusiv stâlpul metalic =		4,000	buc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



ANTEMĂSURATOAREA LUCRARILOR - strada Arh PETRE ANTONESCU

Lungime strada=	245,00 m
S carosabil=	1.800,00 mp
H săpătură carosabil =	0,70 m
0.70=0.04-strat de uzură+0.06-strat de legătură+0.20-strat piatră spartă+0.20-strat de balast+0.10-strat de formă+0.10-lumina la bordură	
S trotuare=	960,000 mp
H săpătură trotuare =	0,340 m
0.34=0.04 - strat de uzură+0.10-strat de beton+0.10-strat de balast+0.10 racordare la bordura carosabilului (extrasapătură)	

CAROSABIL

TERASAMENTE CAROSABIL

sapatură la deblee în teren tare=	S carosabil x H sapatura carosabil=	1.260,000 mc
compactare pat fundare=	S carosabil=	1.800,000 mp
desfacere borduri 20 x 25 existente=		216,000 m
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + L desfacere borduri 20 x 25 existente x 0.25 x 0.2 x 2.4=	2.293,920 to

SUPRASTRUCTURĂ CAROSABIL

H strat de formă din materiale granulare=		0,100 m
strat de formă din materiale granulare=	S carosabil x H strat de forma din materiale granulare=	180,000 mc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



H strat inferior de fundație din balast=		0,200	m
strat inferior de fundație din balast=	S carosabil x H strat inferior de fundatie din balast=	360,000	mc
H strat superior de fundație din piatră spartă		0,200	m
strat superior de fundație din piatră spartă	S carosabil x H strat superior de fundatie din piatra sparta=	360,000	mc
H strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		0,060	m
p strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		2,40	to/mc
strat de legatură din beton asfaltic BA 20=	S carosabil x H strat de legatura din beton asfaltic BA 20 x p strat de legatura din beton asfaltic BA 20 (2.40 to/mc)=	259,200	to
strat de uzură din beton asfaltic BA 16 în grosime de 4 cm=	S carosabil =	1.800,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.9 kg/mp=	S carosabil =	1.800,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.6 kg/mp=	S carosabil =	1.800,000	mp
borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundațiile	= L borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil	490,000	m
20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20=	=		

TROTUARE ȘI PISTE PENTRU BICICLETE

TERASAMENTE TROTUARE

sapatură la deblee în teren tare=	S trotuare x H sapatura trotuare=	326,400	mc
compactare pat fundare=	S trotuare =	960,000	mp
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 =	587,520	to

SUPRASTRUCTURA TROTUARE

strat de uzură din beton asfaltic BA 8	S trotuare =	960,000	mp
H strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20 =		0,100	m

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20	S trotuare x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 =	96,000	mc
H strat de fundație din balast la trotuare=		0,200	m
strat de fundație din balast la trotuare =	S trotuare x H strat de fundatie din balast la trotuare=	192,000	mc
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapida 0.6 kg/mp =	S trotuare =	960,000	mp
borduri prefabricate 10 x 15 pentru trotuare inclusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20 =	= L borduri prefabricate 10 x 15 =	450,000	m

LUCRARI EDILITARE

ridicare la cotă capace rețele edilitare =	18,000	buc
ridicare la cotă capace guri de scurgere existente =	0,000	buc
guri de scurgere noi =	14,000	buc

MARCAJE SI SEMNALIZARE

marcaje longitudinale =	L strada / 1000=	0,245	kme
număr treceri de pietoni=		3,000	buc
marcaje transversale =	număr treceri de pietoni x lațime stradă x lațime trecere de pietoni x 40%=	42,000	mp
indicatoare rutiere inclusiv stâlpul metalic =		12,000	buc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



ANTEMĂSURATOAREA LUCRARILOR - strada BANU MANTA

Lungime strada=	157,00 m
S carosabil=	1.116,00 mp
H săpătură carosabil =	0,70 m
0.70=0.04-strat de uzură+0.06-strat de legătură+0.20-strat piatră spartă+0.20-strat de balast+0.10-strat de formă+0.10-lumina la bordură	
S trotuare=	570,000 mp
H săpătură trotuare =	0,340 m
0.34=0.04 - strat de uzură+0.10-strat de beton+0.10-strat de balast+0.10 racordare la bordura carosabilului (extrasapătură)	

CAROSABIL

TERASAMENTE CAROSABIL

sapătură la deblee în teren tare=	S carosabil x H sapatura carosabil=	781,200 mc
compactare pat fundare=	S carosabil=	1.116,000 mp
desfacere borduri 20 x 25 existente=		144,000 m
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + L desfacere borduri 20 x 25 existente x 0.25 x 0.2 x 2.4=	1.423,440 to

SUPRASTRUCTURĂ CAROSABIL

H strat de formă din materiale granulare=	0,100 m
---	---------

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



strat de formă din materiale granulare=	S carosabil x H strat de forma din materiale granulare=	111,600	mc
H strat inferior de fundație din balast=		0,200	m
strat inferior de fundație din balast=	S carosabil x H strat inferior de fundatie din balast=	223,200	mc
H strat superior de fundație din piatră spartă		0,200	m
strat superior de fundație din piatră spartă	S carosabil x H strat superior de fundatie din piatra sparta=	223,200	mc
H strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		0,060	m
p strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		2,40	to/mc
strat de legatură din beton asfaltic BA 20=	S carosabil x H strat de legatura din beton asfaltic BA 20 x p strat de legatura din beton asfaltic BA 20 (2.40 to/mc)=	160,704	to
strat de uzură din beton asfaltic BA 16 în grosime de 4 cm=	S carosabil =	1.116,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.9 kg/mp=	S carosabil =	1.116,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.6 kg/mp=	S carosabil =	1.116,000	mp
borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20=	= L borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil =	325,000	m

TROTUARE ȘI PISTE PENTRU BICICLETE

TERASAMENTE TROTUARE

sapatură la deblee în teren tare=	S trotuare x H sapatura trotuare=	193,800	mc
compactare pat fundare=	S trotuare =	570,000	mp
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 =	348,840	to

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



SUPRASTRUCTURA TROTUARE

strat de uzură din beton asfaltic BA 8	S trotuare =	570,000	mp
H strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20 =		0,100	m
strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20	S trotuare x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 =	57,000	mc
H strat de fundație din balast la trotuare=		0,200	m
strat de fundație din balast la trotuare =	S trotuare x H strat de fundatie din balast la trotuare=	114,000	mc
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapida 0.6 kg/mp =	S trotuare =	570,000	mp
borduri prefabricate 10 x 15 pentru trotuare inclusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20 =	= L borduri prefabricate 10 x 15 =	310,000	m

LUCRARI EDILITARE

ridicare la cotă capace rețele edilitare =		21,000	buc
ridicare la cotă capace guri de scurgere existente =		0,000	buc
guri de scurgere noi =		6,000	buc

MARCAJE SI SEMNALIZARE

marcaje longitudinale =	L strada / 1000=	0,157	kme
număr treceri de pietoni=		1,000	buc
marcaje transversale =	număr treceri de pietoni x lațime stradă x lațime trecere de pietoni x 40%=	14,000	mp
indicatoare rutiere inclusiv stâlpul metalic =		5,000	buc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



ANTEMĂSURATOAREA LUCRARILOR - strada ALEXANDRU ODOBESCU

Lungime strada=	325,00 m
S carosabil=	2.405,00 mp
H săpătură carosabil =	0,70 m
0.70=0.04-strat de uzură+0.06-strat de legătură+0.20-strat piatră spartă+0.20-strat de balast+0.10-strat de formă+0.10-lumina la bordură	
S trotuare=	870,000 mp
H săpătură trotuare =	0,340 m
0.34=0.04 - strat de uzură+0.10-strat de beton+0.10-strat de balast+0.10 racordare la bordura carosabilului (extrasapătură)	
S piste=	492,000 mp
L piste=	325,000 m
H săpătură piste =	0,340 m
0.34=0.04 - strat de uzură+0.10-strat de beton+0.10-strat de balast+0.10 racordare la bordura carosabilului (extrasapătură)	

CAROSABIL

TERASAMENTE CAROSABIL

sapătură la deblee în teren tare=	S carosabil x H sapatura carosabil=	1.683,500 mc
compactare pat fundare=	S carosabil=	2.405,000 mp
desfacere borduri 20 x 25 existente=		436,000 m
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + L desfacere borduri 20 x 25 existente x 0.25 x 0.2 x 2.4=	3.082,620 to

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



SUPRASTRUCTURĂ CAROSABIL

H strat de formă din materiale granulare=		0,100	m
strat de formă din materiale granulare=	S carosabil x H strat de forma din materiale granulare=	240,500	mc
H strat inferior de fundație din balast=		0,200	m
strat inferior de fundație din balast=	S carosabil x H strat inferior de fundatie din balast=	481,000	mc
H strat superior de fundație din piatră spartă		0,200	m
strat superior de fundație din piatră spartă	S carosabil x H strat superior de fundatie din piatra sparta=	481,000	mc
H strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		0,060	m
p strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		2,40	to/mc
strat de legatură din beton asfaltic BA 20=	S carosabil x H strat de legatura din beton asfaltic BA 20 x p strat de legatura din beton asfaltic BA 20 (2.40 to/mc)=	346,320	to
strat de uzură din beton asfaltic BA 16 în grosime de 4 cm=	S carosabil =	2.405,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.9 kg/mp=	S carosabil =	2.405,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.6 kg/mp=	S carosabil =	2.405,000	mp
borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv	= L borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil =	637,000	m
fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20=			

TROTUARE ȘI PISTE PENTRU BICICLETE

sapatură la deblee în teren tare=	S trotuare x H sapatura trotuare+S piste x H sapatura piste=	463,080	mc
compactare pat fundare=	S trotuare+S piste =	1.362,000	mp
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 =	833,544	to

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



SUPRASTRUCTURA TROTUARE

strat de uzură din beton asfaltic BA 8	S trotuare =	870,000	mp
strat de uzura din beton asfaltic colorat=	S pista x H strat x p strat (2.40 to/mc) =	47,232	
H strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20 =		0,100	m
strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20	S trotuare x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 + S pista x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20=	136,200	mc
H strat de fundație din balast la trotuare=		0,200	m
strat de fundație din balast la trotuare =	S trotuare x H strat de fundatie din balast la trotuare+S pista x H strat de fundatie din balast la trotuare=	272,400	mc
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapida 0.6 kg/mp =	S trotuare +S pista=	1.362,000	mp
borduri prefabricate 10 x 15 pentru trotuare inclusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20 =	= L borduri prefabricate 10 x 15 =	635,000	m

LUCRARI EDILITARE

ridicare la cotă capace rețele edilitare =		10,000	buc
ridicare la cotă capace guri de scurgere existente =		0,000	buc
guri de scurgere noi =		20,000	buc

MARCAJE SI SEMNALIZARE

marcaje longitudinale =	L strada / 1000 + Lpista /1000 =	0,650	kme
număr treceri de pietoni=		4,000	buc
marcaje transversale =	număr treceri de pietoni x lățime stradă x lățime trecere de pietoni x 40%=	56,000	mp
indicatoare rutiere inclusiv stâlpul metalic =		15,000	buc

STUDIUL DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



ANTEMĂSURATOAREA LUCRARILOR - strada GEORGE BAICULESCU

<i>Lungime strada noua=</i>	<i>210,00 m</i>
<i>S carosabil strada noua=</i>	<i>1.536,50 mp</i>
<i>H săpătură carosabil =</i>	<i>0,70 m</i>
<i>0.70=0.04-strat de uzură+0.06-strat de legatură+0.20-strat piatră spartă+0.20-strat de balast+0.10-strat de formă+0.10-lumina la bordură</i>	
<i>Lungime strada cu asfalt existent=</i>	<i>90,00 m</i>
<i>S carosabil strada cu asfalt existent=</i>	<i>553,50 mp</i>
<i>procent refacere fundatie strada cu asfalt existent=</i>	<i>40,00%</i>
<i>H săpătură carosabil =</i>	<i>0,50 m</i>
<i>0.70=0.04-strat de uzură+0.06-strat de legatură+0.20-strat piatră spartă+0.20-strat de balast+0.10-strat de formă+0.10-lumina la bordură</i>	
<i>S trotuare noi=</i>	<i>598,500 mp</i>
<i>H săpătură trotuare =</i>	<i>0,340 m</i>
<i>S trotuare existente=</i>	<i>256,500 mp</i>
<i>H săpătură trotuare existente =</i>	<i>0,100 m</i>
<i>H spargere betoane existente la trotuare =</i>	<i>0,100 m</i>

CAROSABIL

TERASAMENTE CAROSABIL

frezare imbracaminte asfaltica existenta=	S carosabil cu asfalt existent=	553,500 mp
sapatură la deblee în teren tare=	S carosabil strada noua x H sapatura carosabil+ procent refacere fundatie strada cu asfalt existent x S carosabil strada cu asfalt existent x H sapatura=	1.186,250 mc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



compactare pat fundare=	S carosabil strada noua + procent refacere fundatie strada cu asfalt existent x S carosabil strada cu asfalt existent=	1.757,900	mp
desfacere borduri 20 x 25 existente=		280,000	m
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + L desfacere borduri 20 x 25 existente x 0.25 x 0.2 x 2.4=	2.168,850	to
SUPRASTRUCTURĂ CAROSABIL			
H strat de formă din materiale granulare=		0,100	m
strat de formă din materiale granulare=	S carosabil strada noua x H strat de forma din materiale granulare + procent refacere fundatie strada cu asfalt existent x S carosabil strada cu asfalt existent x H strat de forma din materiale granulare=	175,790	mc
H strat inferior de fundație din balast=		0,200	m
strat inferior de fundație din balast=	S carosabil strada noua x H strat inferior de fundație din balast + procent refacere fundatie strada cu asfalt existent x S carosabil strada cu asfalt existent x H strat inferior de fundație din balast=	351,580	mc
H strat superior de fundație din piatră spartă=		0,200	m
strat superior de fundație din piatră spartă=	S carosabil strada noua x H strat superior de fundație din piatră spartă + procent refacere fundatie strada cu asfalt existent x S carosabil strada cu asfalt existent x H strat superior de fundație din piatră spartă=	351,580	mc
H strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		0,060	m
ρ strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		2,40	to/mc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



strat de legătură din beton asfaltic BA 20=	S carosabil strada noua x H strat de legatura din beton asfaltic BA 20 x p strat de legatura din beton asfaltic BA 20 + S carosabil strada cu asfalt existent x H strat de legatura din beton asfaltic BA 20 x p strat de legatura din beton asfaltic BA 20=	300,960	to
strat de uzură din beton asfaltic BA 16 în grosime de 4 cm=	S carosabil strada noua + S carosabil strada asfalt existent =	2.090,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.9 kg/mp=	S carosabil strada noua + S carosabil strada asfalt existent =	2.090,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.6 kg/mp=	S carosabil strada noua + S carosabil strada asfalt existent =	2.090,000	mp
borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil incusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20=	= L borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil =	575,000	m

TROTUARE ȘI PISTE PENTRU BICICLETE

TERASAMENTE TROTUARE

desfacere imbracaminte asfaltica existenta=	S trotuare existente=	256,500	mp
sapatură la deblee în teren tare=	S trotuare noi x H sapatura trotuare + S trotuare existente x H sapatura trotuare =	229,140	mc
Spargere beton de ciment=	S trotuare existente x H beton existent=	25,650	mc
compactare pat fundare=	S trotuare noi + S trotuare existente=	855,000	mp
desfacere borduri 10x15 cm existente=	L borduri existente 10x15 cm=	180,000	m
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + V spargere beton x 2.4 + L desfacere borduri 10 x 15 existente x 0.15 x 0.1 x 2.4 + S trotuare existente x 0.04 x 2.1=	502,038	to

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



SUPRASTRUCTURA TROTUARE

strat de uzură din beton asfaltic BA 8	S trotuare noi + S trotuare existente =	855,000	mp
H strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20 =		0,100	m
strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20	S trotuare noi x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 + S trotuare existente x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 =	85,500	mc
strat de fundație din balast la trotuare =	S trotuare noi x H strat de fundatie din balast la trotuare + S trotuare existente x H strat de fundatie din balast la trotuare=	145,350	mc
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapida 0.6 kg/mp =	S trotuare noi + S trotuare existente =	855,000	mp
borduri prefabricate 10 x 15 pentru trotuare inclusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20 =	= L borduri prefabricate 10 x 15 =	570,000	m

LUCRARI EDILITARE

ridicare la cotă capace rețele edilitare =	40,000	buc
ridicare la cotă capace guri de scurgere existente =	2,000	buc
guri de scurgere noi =	20,000	buc

MARCAJE SI SEMNALIZARE

marcaje longitudinale =	L strada / 1000=	0,300	kme
număr treceri de pietoni=		2,000	buc
marcaje transversale =	număr treceri de pietoni x lațime stradă x lațime trecere de pietoni x 40%=	28,000	mp
indicatoare rutiere inclusiv stâlpul metalic =		15,000	buc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



ANTEMĂSURATOAREA LUCRARILOR - strada ANGHEL SALIGNY

<i>Lungime strada=</i>	<i>669,00 m</i>
<i>S carosabil=</i>	<i>5.100,00 mp</i>
<i>H săpătură carosabil =</i>	<i>0,70 m</i>
0.70=0.04-strat de uzură+0.06-strat de legătură+0.20-strat piatră spartă+0.20-strat de balast+0.10-strat de formă+0.10-lumina la bordură	
<i>S trotuare=</i>	<i>2.190,000 mp</i>
<i>H săpătură trotuare =</i>	<i>0,340 m</i>
0.34=0.04 - strat de uzură+0.10-strat de beton+0.10-strat de balast+0.10 racordare la bordura carosabilului (extrasapătură)	
<i>S piste=</i>	<i>440,000 mp</i>
<i>L piste=</i>	<i>440,000 m</i>
<i>H săpătură piste =</i>	<i>0,340 m</i>
0.34=0.04 - strat de uzură+0.10-strat de beton+0.10-strat de balast+0.10 racordare la bordura carosabilului (extrasapătură)	

CAROSABIL

TERASAMENTE CAROSABIL

sapătură la deblee în teren tare=	S carosabil x H sapatura carosabil=	3.570,000 mc
compactare pat fundare=	S carosabil=	5.100,000 mp
desfacere borduri 20 x 25 existente=		1.275,000 m
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + L desfacere borduri 20 x 25 existente x 0.25 x 0.2 x 2.4=	6.579,000 to

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



SUPRASTRUCTURĂ CAROSABIL

H strat de formă din materiale granulare=		0,100	m
strat de formă din materiale granulare=	S carosabil x H strat de forma din materiale granulare=	510,000	mc
H strat inferior de fundație din balast=		0,200	m
strat inferior de fundație din balast=	S carosabil x H strat inferior de fundatie din balast=	1.020,000	mc
H strat superior de fundație din piatră spartă		0,200	m
strat superior de fundație din piatră spartă	S carosabil x H strat superior de fundatie din piatra sparta=	1.020,000	mc
H strat de legatură din beton asphaltic BA 20=		0,060	m
p strat de legatură din beton asphaltic BA 20=		2,40	to/mc
strat de legatură din beton asphaltic BA 20=	S carosabil x H strat de legatura din beton asphaltic BA 20 x p strat de legatura din beton asphaltic BA 20=	734,400	to
strat de uzură din beton asphaltic BA 16 în grosime de 4 cm=	S carosabil =	5.100,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.9 kg/mp=	S carosabil =	5.100,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.6 kg/mp=	S carosabil =	5.100,000	mp
borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil incusiv	= L borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil =	1.275,000	m
fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20=			

TROTUARE ȘI PISTE PENTRU BICICLETE

sapatură la deblee în teren tare=	S trotuare x H sapatura trotuare+S piste x H sapatura piste=	894,200	mc
compactare pat fundare=	S trotuare+S piste =	2.630,000	mp
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 =	1.609,560	to

STUDIUL DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



SUPRASTRUCTURA TROTUARE

strat de uzură din beton asfaltic BA 8	S trotuare =	2.190,000	mp
strat de uzura din beton asfaltic colorat=	S pista x H strat x p strat (2.40 to/mc) =	42,240	
H strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20 =		0,100	m
strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20	S trotuare x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 + S pista x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20=	263,000	mc
H strat de fundație din balast la trotuare=		0,200	m
strat de fundație din balast la trotuare =	S trotuare x H strat de fundatie din balast la trotuare+S pista x H strat de fundatie din balast la trotuare=	526,000	mc
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapida 0.6 kg/mp =	S trotuare +S pista=	2.630,000	mp
borduri prefabricate 10 x 15 pentru trotuare inclusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20 =	= L borduri prefabricate 10 x 15 =	1.180,000	m

LUCRARI EDILITARE

ridicare la cotă capace rețele edilitare =		26,000	buc
ridicare la cotă capace guri de scurgere existente =		13,000	buc
guri de scurgere noi =		23,000	buc

MARCAJE SI SEMNALIZARE

marcaje longitudinale =	L strada / 1000 + L piste /1000=	1,109	kme
număr treceri de pietoni=		2,000	buc
marcaje transversale =	număr treceri de pietoni x lățime stradă x lățime trecere de pietoni x 40%=	28,000	mp
indicatoare rutiere inclusiv stâlpul metalic =		16,000	buc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



ANTEMĂSURATOAREA LUCRARILOR - strada INTRAREA SCOLII

<i>Lungime strada=</i>	<i>665,00 m</i>
<i>S carosabil=</i>	<i>4.950,00 mp</i>
<i>H săpătură carosabil =</i>	<i>0,70 m</i>
0.70=0.04-strat de uzură+0.06-strat de legătură+0.20-strat piatră spartă+0.20-strat de balast+0.10-strat de formă+0.10-lumina la bordură	
<i>S trotuare=</i>	<i>3.025,000 mp</i>
<i>H săpătură trotuare =</i>	<i>0,340 m</i>
0.34=0.04 - strat de uzură+0.10-strat de beton+0.10-strat de balast+0.10 racordare la bordura carosabilului (extrasapătură)	

CAROSABIL

TERASAMENTE CAROSABIL

sapatură la deblee în teren tare=	S carosabil x H sapatura carosabil=	3.465,000 mc
compactare pat fundare=	S carosabil=	4.950,000 mp
desfacere borduri 20 x 25 existente=		1.022,000 m
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + L desfacere borduri 20 x 25 existente x 0.25 x 0.2 x 2.4=	6.359,640 to

SUPRASTRUCTURĂ CAROSABIL

H strat de formă din materiale granulare=		0,100 m
strat de formă din materiale granulare=	S carosabil x H strat de forma din materiale granulare=	495,000 mc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



H strat inferior de fundație din balast=		0,200	m
strat inferior de fundație din balast=	S carosabil x H strat inferior de fundatie din balast=	990,000	mc
H strat superior de fundație din piatră spartă		0,200	m
strat superior de fundație din piatră spartă	S carosabil x H strat superior de fundatie din piatra sparta=	990,000	mc
H strat de legatură din beton asphaltic BA 20=		0,060	m
p strat de legatură din beton asphaltic BA 20=		2,40	to/mc
strat de legatură din beton asphaltic BA 20=	S carosabil x H strat de legatura din beton asphaltic BA 20 x p strat de legatura din beton asphaltic BA 20=	712,800	to
strat de uzură din beton asphaltic BA 16 în grosime de 4 cm=	S carosabil =	4.950,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.9 kg/mp=	S carosabil =	4.950,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.6 kg/mp=	S carosabil =	4.950,000	mp
borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundațiile	= L borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil =	1.760,000	m
20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20=			

TROTUARE ȘI PISTE PENTRU BICICLETE

TERASAMENTE TROTUARE

sapatură la deblee în teren tare=	S trotuare x H sapatura trotuare=	1.028,500	mc
compactare pat fundare=	S trotuare =	3.025,000	mp
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 =	1.851,300	to

SUPRASTRUCTURA TROTUARE

strat de uzură din beton asphaltic BA 8	S trotuare =	3.025,000	mp
H strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20 =		0,100	m

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20	S trotuare x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 =	302,500	mc
H strat de fundație din balast la trotuare=		0,200	m
strat de fundație din balast la trotuare =	S trotuare x H strat de fundatie din balast la trotuare=	605,000	mc
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapida 0.6 kg/mp =	S trotuare =	3.025,000	mp
borduri prefabricate 10 x 15 pentru trotuare inclusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20 =	= L borduri prefabricate 10 x 15 =	1.520,000	m

LUCRARI EDILITARE

ridicare la cotă capace rețele edilitare =	11,000	buc
ridicare la cotă capace guri de scurgere existente =	22,000	buc
guri de scurgere noi =	20,000	buc

MARCAJE SI SEMNALIZARE

marcaje longitudinale =	L strada / 1000=	0,665	kme
număr treceri de pietoni=		4,000	buc
marcaje transversale =	număr treceri de pietoni x lățime stradă x lățime trecere de pietoni x 40%=	56,000	mp
indicatoare rutiere inclusiv stâlpul metalic =		22,000	buc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



ANTEMĂSURATOAREA LUCRARILOR - strada SAVA ROSESCU

<i>Lungime strada cu asfalt existent=</i>	920,00 m
<i>S carosabil strada cu asfalt existent=</i>	8.435,00 mp
<i>procent refacere fundatie strada cu asfalt existent=</i>	40,00%
<i>H săpătură carosabil =</i>	0,50 m
0.50=0.20-strat piatră spartă+0.20-strat de balast+0.10-strat de formă	
<i>S trotuare existente=</i>	3.750,000 mp
<i>H săpătură trotuare existente =</i>	0,100 m
<i>H spargere betoane existente la trotuare =</i>	0,100 m

CAROSABIL

TERASAMENTE CAROSABIL

frezare imbracaminte asfaltica existenta=	S carosabil cu asfalt existent=	8.435,000 mp
sapatură la deblee în teren tare=	S carosabil strada cu asfalt existent x H sapatura=	1.687,000 mc
compactare pat fundare=	S carosabil strada cu asfalt existent=	3.374,000 mp
desfacere borduri 20 x 25 existente=	L desfacere borduri 20 x 25 existente=	1.485,000 m
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + L desfacere borduri 20 x 25 existente x 0.25 x 0.2 x 2.4=	3.214,800 to

SUPRASTRUCTURĂ CAROSABIL

H strat de formă din materiale granulare=	0,100 m
---	---------

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



strat de formă din materiale granulare=	S carosabil strada cu asfalt existent x H strat de forma din materiale granulare=	337,400	mc
H strat inferior de fundație din balast=		0,200	m
strat inferior de fundație din balast=	procent refacere fundatie strada cu asfalt existent x S carosabil strada cu asfalt existent x H strat inferior de fundație din balast=	674,800	mc
H strat superior de fundație din piatră spartă=		0,200	m
strat superior de fundație din piatră spartă=	procent refacere fundatie strada cu asfalt existent x S carosabil strada cu asfalt existent x H strat superior de fundație din piatră spartă=	674,800	mc
H strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		0,060	m
p strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		2,40	to/mc
strat de legatură din beton asfaltic BA 20=	S carosabil strada cu asfalt existent x H strat de legatura din beton asfaltic BA 20 x p strat de legatura din beton asfaltic BA 20=	1.214,640	to
strat de uzură din beton asfaltic BA 16 în grosime de 4 cm=	S carosabil strada noua + S carosabil strada asfalt existent =	8.435,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.9 kg/mp=	S carosabil strada noua + S carosabil strada asfalt existent =	8.435,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.6 kg/mp=	S carosabil strada noua + S carosabil strada asfalt existent =	8.435,000	mp
borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20=	= L borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil =	1.485,000	m

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



TROTUARE ȘI PISTE PENTRU BICICLETE

TERASAMENTE TROTUARE

desfacere imbracaminte asfaltica existenta=	S trotuare existente=	3.750,000	mp
sapatură la deblee în teren tare=	S trotuare existente x H sapatura trotuare =	375,000	mc
Spargere beton de ciment=	S trotuare existente x H beton existent=	375,000	mc
compactare pat fundare=	S trotuare noi + S trotuare existente=	3.750,000	mp
desfacere borduri 10x15 cm existente=	L borduri existente 10x15 cm=	360,000	m
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + V spargere beton x 2.4 + L desfacere borduri 10 x 15 existente x 0.15 x 0.1 x 2.4 + S trotuare existente x 0.04 x 2.1=	1.902,960	to

SUPRASTRUCTURA TROTUARE

strat de uzură din beton asfaltic BA 8	S trotuare noi + S trotuare existente =	3.750,000	mp
H strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20 =		0,100	m
strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20	S trotuare noi x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 + S trotuare existente x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 =	375,000	mc
H strat de fundație din balast la trotuare noi=		0,200	m
H strat de fundație din balast la trotuare existente=		0,100	m

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



strat de fundație din balast la trotuare =	S trotuare noi x H strat de fundatie din balast la trotuare + S trotuare existente x H strat de fundatie din balast la trotuare=	375,000	mc
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapida 0.6 kg/mp =	S trotuare noi + S trotuare existente =	3.750,000	mp
borduri prefabricate 10 x 15 pentru trotuare inclusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20 =	= L borduri prefabricate 10 x 15 =	420,000	m

LUCRARI EDILITARE

ridicare la cotă capace rețele edilitare =		162,000	buc
ridicare la cotă capace guri de scurgere existente =		4,000	buc
guri de scurgere noi =		48,000	buc

MARCAJE SI SEMNALIZARE

marcaje longitudinale =	L strada / 1000=	0,920	kme
număr treceri de pietoni=		4,000	buc
marcaje transversale =	număr treceri de pietoni x lațime stradă x lațime trecere de pietoni x 40%=	56,000	mp
indicatoare rutiere inclusiv stâlpul metalic =		14,000	buc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



ANTEMĂSURATOAREA LUCRARILOR - strada COSTIENI

<i>Lungime strada cu asfalt existent=</i>	<i>581,00 m</i>
<i>S carosabil strada cu asfalt existent=</i>	<i>6.310,00 mp</i>
<i>procent refacere fundatie strada cu asfalt existent=</i>	<i>25,00%</i>
<i>H săpătură carosabil =</i>	<i>0,50 m</i>
0.50=0.20-strat piatră spartă+0.20-strat de balast+0.10-strat de formă	
<i>S trotuare existente=</i>	<i>2.100,000 mp</i>
<i>H săpătură trotuare existente =</i>	<i>0,100 m</i>
<i>H spargere betoane existente la trotuare =</i>	<i>0,100 m</i>

CAROSABIL

TERASAMENTE CAROSABIL

frezare imbracaminte asfaltica existenta=	S carosabil cu asfalt existent=	6.310,000 mp
sapatură la deblee în teren tare=	S carosabil strada cu asfalt existent x H sapatura x procent reparatii=	788,750 mc
compactare pat fundare=	S carosabil strada cu asfalt existent x procent reparatii=	1.577,500 mp
desfacere borduri 20 x 25 existente=	L desfacere borduri 20 x 25 existente=	1.147,000 m
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + L desfacere borduri 20 x 25 existente x 0.25 x 0.2 x 2.4=	1.557,390 to

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



SUPRASTRUCTURĂ CAROSABIL

H strat de formă din materiale granulare=		0,100	m
strat de formă din materiale granulare=	S carosabil strada cu asfalt existent x H strat de forma din materiale granulare x procent reparatii=	157,750	mc
H strat inferior de fundație din balast=		0,200	m
strat inferior de fundație din balast=	S carosabil strada cu asfalt existent x H strat inferior de fundație din balast x procent reparatii=	315,500	mc
H strat superior de fundație din piatră spartă=		0,200	m
strat superior de fundație din piatră spartă=	S carosabil strada cu asfalt existent x H strat superior de fundație din piatră spartă x procent reparatii=	315,500	mc
H strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		0,060	m
ρ strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		2,40	to/mc
strat de legatură din beton asfaltic BA 20=	S carosabil strada cu asfalt existent x H strat de legatura din beton asfaltic BA 20 x ρ strat de legatura din beton asfaltic BA 20=	908,640	to
strat de uzură din beton asfaltic BA 16 în grosime de 4 cm=	S carosabil strada noua + S carosabil strada asfalt existent =	6.310,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.9 kg/mp=	S carosabil strada noua + S carosabil strada asfalt existent =	6.310,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.6 kg/mp=	S carosabil strada noua + S carosabil strada asfalt existent =	6.310,000	mp
borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20=	= L borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil =	1.147,000	m

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



TROTUARE ȘI PISTE PENTRU BICICLETE

TERASAMENTE TROTUARE

desfacere imbracaminte asfaltica existenta=	S trotuare existente=	2.100,000	mp
sapatură la deblee în teren tare=	S trotuare existente x H sapatura trotuare =	210,000	mc
Spargere beton de ciment=	S trotuare existente x H beton existent=	210,000	mc
compactare pat fundare=	S trotuare noi + S trotuare existente=	2.100,000	mp
desfacere borduri 10x15 cm existente=	L borduri existente 10x15 cm=	435,000	m
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + V spargere beton x 2.4 + L desfacere borduri 10 x 15 existente x 0.15 x 0.1 x 2.4 + S trotuare existente x 0.04 x 2.1=	1.074,060	to

SUPRASTRUCTURA TROTUARE

strat de uzură din beton asfaltic BA 8	S trotuare noi + S trotuare existente =	2.100,000	mp
H strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20 =		0,100	m
strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20	S trotuare noi x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 + S trotuare existente x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 =	210,000	mc
strat de fundație din balast la trotuare =	S trotuare noi x H strat de fundatie din balast la trotuare + S trotuare existente	210,000	mc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



x H strat de fundatie din balast la
trotuare=

amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapida 0.6 kg/mp =
borduri prefabricate 10 x 15 pentru trotuare inclusiv fundațiile 20 x 30
din beton de ciment clasa C16/20 =

S trotuare noi + S trotuare existente = 2.100,000 mp
= L borduri prefabricate 10 x 15 = 435,000 m

LUCRARI EDILITARE

ridicare la cotă capace rețele edilitare =
ridicare la cotă capace guri de scurgere existente =
guri de scurgere noi =

19,000 buc
8,000 buc
21,000 buc

MARCAJE SI SEMNALIZARE

marcaje longitudinale =
număr treceri de pietoni=

marcaje transversale =

indicatoare rutiere inclusiv stâlpul metalic =

L strada / 1000= 0,581 kme
4,000 buc

număr treceri de pietoni x lațime stradă
x lațime trecere de pietoni x 40%= 56,000 mp

10,000 buc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



ANTEMĂSURATOAREA LUCRARILOR - strada IALOMITEI

<i>Lungime strada=</i>	150,00 m
<i>S carosabil=</i>	1.060,00 mp
<i>H săpătură carosabil =</i>	0,70 m
0.70=0.04-strat de uzură+0.06-strat de legatură+0.20-strat piatră spartă+0.20-strat de balast+0.10-strat de formă+0.10-lumina la bordură	
<i>S trotuare=</i>	415,000 mp
<i>H săpătură trotuare =</i>	0,340 m
0.34=0.04 - strat de uzură+0.10-strat de beton+0.10-strat de balast+0.10 racordare la bordura carosabilului (extrasapătură)	
<i>S piste=</i>	250,000 mp
<i>L piste=</i>	274,000 m
<i>H săpătură piste =</i>	0,340 m
0.34=0.04 - strat de uzură+0.10-strat de beton+0.10-strat de balast+0.10 racordare la bordura carosabilului (extrasapătură)	

CAROSABIL

TERASAMENTE CAROSABIL

sapatură la deblee în teren tare=	S carosabil x H sapatura carosabil=	742,000 mc
compactare pat fundare=	S carosabil=	1.060,000 mp
desfacere borduri 20 x 25 existente=		124,000 m
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + L desfacere borduri 20 x 25 existente x 0.25 x 0.2 x 2.4=	1.350,480 to

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



SUPRASTRUCTURĂ CAROSABIL

H strat de formă din materiale granulare=		0,100	m
strat de formă din materiale granulare=	S carosabil x H strat de forma din materiale granulare=	106,000	mc
H strat inferior de fundație din balast=		0,200	m
strat inferior de fundație din balast=	S carosabil x H strat inferior de fundatie din balast=	212,000	mc
H strat superior de fundație din piatră spartă=		0,200	m
strat superior de fundație din piatră spartă=	S carosabil x H strat superior de fundatie din piatra sparta=	212,000	mc
H strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		0,060	m
p strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		2,40	to/mc
strat de legatură din beton asfaltic BA 20=	S carosabil x H strat de legatura din beton asfaltic BA 20 x p strat de legatura din beton asfaltic BA 20=	152,640	to
strat de uzură din beton asfaltic BA 16 în grosime de 4 cm=	S carosabil =	1.060,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.9 kg/mp=	S carosabil =	1.060,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.6 kg/mp=	S carosabil =	1.060,000	mp
borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil incusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20=	= L borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil =	290,000	m

TROTUARE ȘI PISTE PENTRU BICICLETE

sapatură la deblee în teren tare=	S trotuare x H sapatura trotuare+S piste x H sapatura piste=	226,100	mc
compactare pat fundare=	S trotuare+S piste =	665,000	mp
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 =	406,980	to

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



SUPRASTRUCTURA TROTUARE

strat de uzură din beton asfaltic BA 8	S trotuare =	415,000	mp
strat de uzura din beton asfaltic colorat=	S pista x H strat x ρ strat (2.40 to/mc) =	24,000	
H strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20 =		0,100	m
strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20	S trotuare x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 + S pista x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20=	66,500	mc
H strat de fundație din balast la trotuare=		0,200	m
strat de fundație din balast la trotuare =	S trotuare x H strat de fundatie din balast la trotuare+S pista x H strat de fundatie din balast la trotuare=	133,000	mc
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapida 0.6 kg/mp =	S trotuare +S pista=	665,000	mp
borduri prefabricate 10 x 15 pentru trotuare inclusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20 =	= L borduri prefabricate 10 x 15 =	260,000	m

LUCRARI EDILITARE

ridicare la cotă capace rețele edilitare =		2,000	buc
ridicare la cotă capace guri de scurgere existente =		0,000	buc
guri de scurgere noi =		6,000	buc

MARCAJE SI SEMNALIZARE

marcaje longitudinale =	L strada / 1000 + L piste=	0,424	kme
număr treceri de pietoni=		2,000	buc
marcaje transversale =	număr treceri de pietoni x lațime stradă x lațime trecere de pietoni x 40%=	28,000	mp
indicatoare rutiere inclusiv stâlpul metalic =		6,000	buc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



ANTEMĂSURATOAREA LUCRARILOR - strada OLTULUI

<i>Lungime strada=</i>	<i>644,00 m</i>
<i>S carosabil=</i>	<i>4.800,00 mp</i>
<i>H săpătură carosabil =</i>	<i>0,70 m</i>
0.70=0.04-strat de uzură+0.06-strat de legătură+0.20-strat piatră spartă+0.20-strat de balast+0.10-strat de formă+0.10-lumina la bordură	
<i>S trotuare=</i>	<i>2.220,000 mp</i>
<i>H săpătură trotuare =</i>	<i>0,340 m</i>
0.34=0.04 - strat de uzură+0.10-strat de beton+0.10-strat de balast+0.10 racordare la bordura carosabilului (extrasapătură)	
<i>S piste=</i>	<i>600,000 mp</i>
<i>L piste=</i>	<i>600,000 m</i>
<i>H săpătură piste =</i>	<i>0,340 m</i>
0.34=0.04 - strat de uzură+0.10-strat de beton+0.10-strat de balast+0.10 racordare la bordura carosabilului (extrasapătură)	

CAROSABIL

TERASAMENTE CAROSABIL

sapatură la deblee în teren tare=	S carosabil x H sapatura carosabil=	3.360,000 mc
compactare pat fundare=	S carosabil=	4.800,000 mp
desfacere borduri 20 x 25 existente=		720,000 m

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + L desfacere borduri 20 x 25 existente x 0.25 x 0.2 x 2.4=	6.134,400	to
SUPRASTRUCTURĂ CAROSABIL			
H strat de formă din materiale granulare=		0,100	m
strat de formă din materiale granulare=	S carosabil x H strat de forma din materiale granulare=	480,000	mc
H strat inferior de fundație din balast=		0,200	m
strat inferior de fundație din balast=	S carosabil x H strat inferior de fundatie din balast=	960,000	mc
H strat superior de fundație din piatră spartă		0,200	m
strat superior de fundație din piatră spartă	S carosabil x H strat superior de fundatie din piatra sparta=	960,000	mc
H strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		0,060	m
p strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		2,40	to/mc
strat de legatură din beton asfaltic BA 20=	S carosabil x H strat de legatura din beton asfaltic BA 20 x p strat de legatura din beton asfaltic BA 20=	691,200	to
strat de uzură din beton asfaltic BA 16 în grosime de 4 cm=	S carosabil =	4.800,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.9 kg/mp=	S carosabil =	4.800,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.6 kg/mp=	S carosabil =	4.800,000	mp
borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil incusiv	= L borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil =	1.265,000	m
fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20=			

TROTUARE ȘI PISTE PENTRU BICICLETE

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



sapatură la deblee în teren tare=	S trotuare x H sapatura trotuare+S piste x H sapatura piste=	958,800	mc
compactare pat fundare=	S trotuare+S piste =	2.820,000	mp
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 =	1.725,840	to

SUPRASTRUCTURA TROTUARE

strat de uzură din beton asfaltic BA 8	S trotuare =	2.220,000	mp
strat de uzura din beton asfaltic colorat=	S pista x H strat x p strat =	57,600	
H strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20 =		0,100	m
strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20	S trotuare x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 + S pista x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20=	282,000	mc
H strat de fundație din balast la trotuare=		0,200	m
strat de fundație din balast la trotuare =	S trotuare x H strat de fundatie din balast la trotuare+S pista x H strat de fundatie din balast la trotuare=	564,000	mc
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapida 0.6 kg/mp =	S trotuare +S pista=	2.820,000	mp
borduri prefabricate 10 x 15 pentru trotuare inclusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20 =	= L borduri prefabricate 10 x 15 =	1.215,000	m

LUCRARI EDILITARE

ridicare la cotă capace rețele edilitare =		67,000	buc
ridicare la cotă capace guri de scurgere existente =		0,000	buc
guri de scurgere noi =		32,000	buc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



MARCAJE SI SEMNALIZARE

marcaje longitudinale =	L strada / 1000 + L piste /1000 =	1,244	kme
număr treceri de pietoni=		5,000	buc
marcaje transversale =	număr treceri de pietoni x lațime stradă x lățime trecere de pietoni x 40%=	70,000	mp
indicatoare rutiere inclusiv stâlpul metalic =		17,000	buc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



ANTEMĂSURATOAREA LUCRARILOR - strada CERNEI

<i>Lungime strada=</i>	100,00 m
<i>S carosabil=</i>	780,00 mp
<i>H săpătură carosabil =</i>	0,70 m
0.70=0.04-strat de uzură+0.06-strat de legătură+0.20-strat piatră spartă+0.20-strat de balast+0.10-strat de formă+0.10-lumina la bordură	
<i>S trotuare=</i>	270,000 mp
<i>H săpătură trotuare =</i>	0,340 m
0.34=0.04 - strat de uzură+0.10-strat de beton+0.10-strat de balast+0.10 racordare la bordura carosabilului (extrasapătură)	
<i>S piste=</i>	170,000 mp
<i>L piste=</i>	170,000 m
<i>H săpătură piste =</i>	0,340 m
0.34=0.04 - strat de uzură+0.10-strat de beton+0.10-strat de balast+0.10 racordare la bordura carosabilului (extrasapătură)	

CAROSABIL

TERASAMENTE CAROSABIL

sapătură la deblee în teren tare=	S carosabil x H sapatura carosabil=	546,000 mc
compactare pat fundare=	S carosabil=	780,000 mp
desfacere borduri 20 x 25 existente=		80,000 m
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + L desfacere borduri 20 x 25 existente x 0.25 x 0.2 x 2.4=	992,400 to

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



SUPRASTRUCTURĂ CAROSABIL

H strat de formă din materiale granulare=		0,100	m
strat de formă din materiale granulare=	S carosabil x H strat de forma din materiale granulare=	78,000	mc
H strat inferior de fundație din balast=		0,200	m
strat inferior de fundație din balast=	S carosabil x H strat inferior de fundatie din balast=	156,000	mc
H strat superior de fundație din piatră spartă		0,200	m
strat superior de fundație din piatră spartă	S carosabil x H strat superior de fundatie din piatra sparta=	156,000	mc
H strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		0,060	m
p strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		2,40	to/mc
strat de legatură din beton asfaltic BA 20=	S carosabil x H strat de legatura din beton asfaltic BA 20 x p strat de legatura din beton asfaltic BA 20=	112,320	to
strat de uzură din beton asfaltic BA 16 în grosime de 4 cm=	S carosabil =	780,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.9 kg/mp=	S carosabil =	780,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.6 kg/mp=	S carosabil =	780,000	mp
borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil incusiv	= L borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil	206,000	m
fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20=	=		

TROTUARE ȘI PISTE PENTRU BICICLETE

sapatură la deblee în teren tare=	S trotuare x H sapatura trotuare+S piste x H sapatura piste=	149,600	mc
compactare pat fundare=	S trotuare+S piste =	440,000	mp
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 =	269,280	to

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



SUPRASTRUCTURA TROTUARE

strat de uzură din beton asfaltic BA 8	S trotuare =	270,000	mp
strat de uzura din beton asfaltic colorat=	S pista x H strat x ρ strat =	16,320	
H strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20 =		0,100	m
strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20	S trotuare x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 + S pista x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20=	44,000	mc
H strat de fundație din balast la trotuare=		0,200	m
strat de fundație din balast la trotuare =	S trotuare x H strat de fundatie din balast la trotuare+S pista x H strat de fundatie din balast la trotuare=	88,000	mc
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapida 0.6 kg/mp =	S trotuare +S pista=	440,000	mp
borduri prefabricate 10 x 15 pentru trotuare inclusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20 =	= L borduri prefabricate 10 x 15 =	175,000	m

LUCRARI EDILITARE

ridicare la cotă capace rețele edilitare =		2,000	buc
ridicare la cotă capace guri de scurgere existente =		0,000	buc
guri de scurgere noi =		4,000	buc

MARCAJE SI SEMNALIZARE

marcaje longitudinale =	L strada / 1000=	0,270	kme
număr treceri de pietoni=		2,000	buc
marcaje transversale =	număr treceri de pietoni x lațime stradă x lațime trecere de pietoni x 40%=	28,000	mp
indicatoare rutiere inclusiv stâlpul metalic =		6,000	buc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



ANTEMĂSURATOAREA LUCRARILOR - strada MIHAIL SADOVEANU

Lungime strada=	413,00 m
S carosabil=	3.130,00 mp
H săpătură carosabil =	0,70 m
0.70=0.04-strat de uzură+0.06-strat de legătură+0.20-strat piatră spartă+0.20-strat de balast+0.10-strat de formă+0.10-lumina la bordură	
S trotuare=	1.390,000 mp
H săpătură trotuare =	0,340 m
0.34=0.04 - strat de uzură+0.10-strat de beton+0.10-strat de balast+0.10 racordare la bordura carosabilului (extrasapătură)	

CAROSABIL

TERASAMENTE CAROSABIL

sapatură la deblee în teren tare=	S carosabil x H sapatura carosabil=	2.191,000 mc
compactare pat fundare=	S carosabil=	3.130,000 mp
desfacere borduri 20 x 25 existente=		826,000 m
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + L desfacere borduri 20 x 25 existente x 0.25 x 0.2 x 2.4=	4.042,920 to

SUPRASTRUCTURĂ CAROSABIL

H strat de formă din materiale granulare=		0,100 m
strat de formă din materiale granulare=	S carosabil x H strat de forma din materiale granulare=	313,000 mc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



H strat inferior de fundație din balast=		0,200	m
strat inferior de fundație din balast=	S carosabil x H strat inferior de fundatie din balast=	626,000	mc
H strat superior de fundație din piatră spartă		0,200	m
strat superior de fundație din piatră spartă	S carosabil x H strat superior de fundatie din piatra sparta=	626,000	mc
H strat de legatură din beton asphaltic BA 20=		0,060	m
p strat de legatură din beton asphaltic BA 20=		2,40	to/mc
strat de legatură din beton asphaltic BA 20=	S carosabil x H strat de legatura din beton asphaltic BA 20 x p strat de legatura din beton asphaltic BA 20=	450,720	to
strat de uzură din beton asphaltic BA 16 în grosime de 4 cm=	S carosabil =	3.130,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.9 kg/mp=	S carosabil =	3.130,000	mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.6 kg/mp=	S carosabil =	3.130,000	mp
borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil incusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20=	= L borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil =	826,000	m

TROTUARE ȘI PISTE PENTRU BICICLETE

TERASAMENTE TROTUARE

sapatură la deblee în teren tare=	S trotuare x H sapatura trotuare=	472,600	mc
compactare pat fundare=	S trotuare =	1.390,000	mp
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 =	850,680	to

SUPRASTRUCTURA TROTUARE

strat de uzură din beton asphaltic BA 8	S trotuare =	1.390,000	mp
H strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20 =		0,100	m

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20
H strat de fundație din balast la trotuare=
strat de fundație din balast la trotuare =
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.6 kg/mp =
borduri prefabricate 10 x 15 pentru trotuare inclusiv fundațiile
20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20 =

S trotuare x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 =	139,000	mc
	0,200	m
S trotuare x H strat de fundatie din balast la trotuare=	278,000	mc
S trotuare =	1.390,000	mp
= L borduri prefabricate 10 x 15 =	770,000	m

LUCRARI EDILITARE

ridicare la cotă capace rețele edilitare =	0,000	buc
ridicare la cotă capace guri de scurgere existente =	0,000	buc
guri de scurgere noi =	10,000	buc

MARCAJE SI SEMNALIZARE

marcaje longitudinale =	L strada / 1000=	0,413	kme
număr treceri de pietoni=		2,000	buc
marcaje transversale =	număr treceri de pietoni x lățime stradă x lățime trecere de pietoni x 40%=	28,000	mp
indicatoare rutiere inclusiv stâlpul metalic =		12,000	buc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



ANTEMĂSURATOAREA LUCRARILOR - strada STEFAN CEL MARE

<i>Lungime strada cu asfalt existent=</i>	1.175,00 m
<i>S carosabil strada cu asfalt existent=</i>	9.880,00 mp
<i>procent refacere fundatie strada cu asfalt existent=</i>	27,25%
<i>H săpătură carosabil =</i>	0,50 m
0.50=0.20-strat piatră spartă+0.20-strat de balast+0.10-strat de formă	
<i>S trotuare existente=</i>	4.520,000 mp
<i>H săpătură trotuare existente =</i>	0,100 m
<i>H spargere betoane existente la trotuare =</i>	0,100 m

CAROSABIL

TERASAMENTE CAROSABIL

frezare imbracaminte asfaltica existenta=	S carosabil cu asfalt existent=	9.880,000 mp
sapatură la deblee în teren tare=	S carosabil strada cu asfalt existent x H sapatura x procent reparatii=	1.346,150 mc
compactare pat fundare=	S carosabil strada cu asfalt existent x procent reparatii=	2.692,300 mp
desfacere borduri 20 x 25 existente=	L desfacere borduri 20 x 25 existente=	2.260,000 m

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + L desfacere borduri 20 x 25 existente x 0.25 x 0.2 x 2.4=	2.694,270 to
SUPRASTRUCTURĂ CAROSABIL		
H strat de formă din materiale granulare=		0,100 m
strat de formă din materiale granulare=	S carosabil strada cu asfalt existent x H strat de forma din materiale granulare x procent reparatii=	269,230 mc
H strat inferior de fundație din balast=		0,200 m
strat inferior de fundație din balast=	S carosabil strada cu asfalt existent x H strat inferior de fundație din balast x procent reparatii=	538,460 mc
H strat superior de fundație din piatră spartă=		0,200 m
strat superior de fundație din piatră spartă=	S carosabil strada cu asfalt existent x H strat superior de fundație din piatră spartă x procent reparatii=	538,460 mc
H strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		0,060 m
p strat de legatură din beton asfaltic BA 20=		2,40 to/mc
strat de legatură din beton asfaltic BA 20=	S carosabil strada cu asfalt existent x H strat de legatura din beton asfaltic BA 20 x p strat de legatura din beton asfaltic BA 20=	1.422,720 to
strat de uzură din beton asfaltic BA 16 în grosime de 4 cm=	S carosabil strada asfalt existent =	9.880,000 mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.9 kg/mp=	S carosabil strada asfalt existent =	9.880,000 mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.6 kg/mp=	S carosabil strada asfalt existent =	9.880,000 mp
borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil inclusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20=	= L borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil =	2.260,000 m

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



TROTUARE ȘI PISTE PENTRU BICICLETE

TERASAMENTE TROTUARE

desfacere imbracaminte asfaltica existenta=	S trotuare existente=	4.520,000	mp
sapatură la deblee în teren tare=	S trotuare existente x H sapatura trotuare =	452,000	mc
Spargere beton de ciment=	S trotuare existente x H beton existent=	452,000	mc
compactare pat fundare=	S trotuare noi + S trotuare existente=	4.520,000	mp
desfacere borduri 10x15 cm existente=	L borduri existente 10x15 cm=	270,000	m
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + V spargere beton x 2.4 + L desfacere borduri 10 x 15 existente x 0.15 x 0.1 x 2.4 + S trotuare existente x 0.04 x 2.1=	2.287,800	to

SUPRASTRUCTURA TROTUARE

strat de uzură din beton asfaltic BA 8	S trotuare noi + S trotuare existente =	4.520,000	mp
H strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20 =		0,100	m
strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20	S trotuare noi x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 + S trotuare existente x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 =	452,000	mc
H strat de fundație din balast la trotuare existente=		0,100	m
strat de fundație din balast la trotuare =	S trotuare noi x H strat de fundatie din balast la trotuare + S trotuare existente x H strat de fundatie din balast la trotuare=	452,000	mc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.6 kg/mp

=

borduri prefabricate 10 x 15 pentru trotuare inclusiv
fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20 =

S trotuare noi + S trotuare existente =

4.520,000 mp

= L borduri prefabricate 10 x 15 =

270,000 m

LUCRARI EDILITARE

ridicare la cotă capace rețele edilitare =

15,000 buc

ridicare la cotă capace guri de scurgere existente =

17,000 buc

guri de scurgere noi =

19,000 buc

MARCAJE SI SEMNALIZARE

marcaje longitudinale =

L strada / 1000=

1,175 kme

număr treceri de pietoni=

7,000 buc

marcaje transversale =

număr treceri de pietoni x lățime stradă x lățime
trecere de pietoni x 40%=

98,000 mp

indicatoare rutiere inclusiv stâlpul metalic =

29,000 buc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



ANTEMĂSURATOAREA LUCRARILOR - strada CAIETI

<i>Lungime strada cu asfalt existent=</i>	<i>305,00m</i>
<i>S carosabil strada cu asfalt existent=</i>	<i>2.660,00mp</i>
<i>procent refacere fundatie strada cu asfalt existent=</i>	<i>24,25%</i>
<i>H săpătură carosabil =</i>	<i>0,50m</i>
0.50=0.20-strat piatră spartă+0.20-strat de balast+0.10-strat de formă	
<i>S trotuare existente=</i>	<i>980,000mp</i>
<i>H săpătură trotuare existente =</i>	<i>0,100m</i>
<i>H spargere betoane existente la trotuare =</i>	<i>0,100m</i>

CAROSABIL

TERASAMENTE CAROSABIL

frezare imbracaminte asfaltica existenta=	S carosabil cu asfalt existent=	2.660,000 mp
sapatură la deblee în teren tare=	S carosabil strada cu asfalt existent x H sapatura=	322,525 mc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



compactare pat fundare=	S carosabil strada cu asfalt existent=	645,050 mp
desfacere borduri 20 x 25 existente=	L desfacere borduri 20 x 25 existente=	630,000 m
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + L desfacere borduri 20 x 25 existente x 0.25 x 0.2 x 2.4=	656,145 to

SUPRASTRUCTURĂ CAROSABIL

H strat de formă din materiale granulare=		0,100 m
strat de formă din materiale granulare=	S carosabil strada cu asfalt existent x H strat de forma din materiale granulare=	64,505 mc
H strat inferior de fundație din balast=		0,200 m
strat inferior de fundație din balast=	procent refacere fundatie strada cu asfalt existent x S carosabil strada cu asfalt existent x H strat inferior de fundație din balast=	129,010 mc
H strat superior de fundație din piatră spartă=		0,200 m
strat superior de fundație din piatră spartă=	procent refacere fundatie strada cu asfalt existent x S carosabil strada cu asfalt existent x H strat superior de fundație din piatră spartă=	129,010 mc
H strat de legătură din beton asfaltic BA 20=		0,060m

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



ρ strat de legătură din beton asfaltic BA 20=		2,40 to/mc
strat de legătură din beton asfaltic BA 20=	S carosabil strada cu asfalt existent x H strat de legatura din beton asfaltic BA 20 x ρ strat de legatura din beton asfaltic BA 20=	383,040 to
strat de uzură din beton asfaltic BA 16 în grosime de 4 cm=	S carosabil strada noua + S carosabil strada asfalt existent =	2.660,000 mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.9 kg/mp=	S carosabil strada noua + S carosabil strada asfalt existent =	2.660,000 mp
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 0.6 kg/mp=	S carosabil strada noua + S carosabil strada asfalt existent =	2.660,000 mp
borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil incusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20=	L borduri prefabricate 20 x 25 pentru carosabil =	630,000 m

TROTUARE ȘI PISTE PENTRU BICICLETE

TERASAMENTE TROTUARE

desfacere imbracaminte asfaltica existenta=	S trotuare existente=	980,000 mp
sapatură la deblee în teren tare=	S trotuare existente x H sapatura trotuare =	98,000 mc
Spargere beton de ciment=	S trotuare existente x H beton existent=	98,000 mc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



compactare pat fundare=	S trotuare noi + S trotuare existente=	980,000 mp
desfacere borduri 10x15 cm existente=	L borduri existente 10x15 cm=	40,000 m
evacuare materiale excedentare=	V sapatura la deblee in teren tare x 1.8 + V spargere beton x 2.4 + L desfacere borduri 10 x 15 existente x 0.15 x 0.1 x 2.4 + S trotuare existente x 0.04 x 2.1=	495,360 to

SUPRASTRUCTURA TROTUARE

strat de uzură din beton asfaltic BA 8	S trotuare noi + S trotuare existente =	980,000 mp
H strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20 =		0,100 m
strat de fundație din beton de ciment clasa C16/20	S trotuare noi x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 + S trotuare existente x H strat de fundatie din beton de ciment clasa C16/20 =	98,000 mc
H strat de fundație din balast la trotuare existente=		0,100 m
strat de fundație din balast la trotuare =	S trotuare noi x H strat de fundatie din balast la trotuare + S trotuare existente x H strat de fundatie din balast la trotuare=	98,000 mc
amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapida 0.6 kg/mp =	S trotuare noi + S trotuare existente =	980,000 mp
borduri prefabricate 10 x 15 pentru trotuare inclusiv fundațiile 20 x 30 din beton de ciment clasa C16/20 =	L borduri prefabricate 10 x 15 =	40,000 m

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



LUCRARI EDILITARE

ridicare la cotă capace rețele edilitare =		13,000 buc
ridicare la cotă capace guri de scurgere existente =		0,000 buc
guri de scurgere noi =		10,000 buc

MARCAJE SI SEMNALIZARE

marcaje longitudinale =	L strada / 1000=	0,305 kme
număr treceri de pietoni=		2,000 buc
marcaje transversale =	număr treceri de pietoni x lațime stradă x lațime trecere de pietoni x 40%=	28,000 mp
indicatoare rutiere inclusiv stâlpul metalic =		6,000 buc



LISTĂ CANTITĂȚI

COMPONENTA MANAGEMENTUL TRAFICULUI ȘI ACORDARE PRIORITY
PENTRU VEHICULELE DE TRANSPORT PUBLIC

Cod	Denumire intersecție
LS1	Str. Mihail Kogălniceanu - Str. Toamnei
LS2	Str. Alexandru Ioan Cuza - Str. 22 Decembrie - Trecere pietoni
LS3	Str. Focșani - Bd. Eroilor
LS4	Str. Toamnei - Str. Pieței - Trecere pietoni
LS5	Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Toamnei - Str. Primăverii
LS6	Str. Primăverii - Str. Victoriei - Trecere pietoni
LS7	Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Avântului (intrare Penny) - Trecere pietoni
LS8	Str. Constantin Brâncoveanu - Strada Mărgăritarului - Trecere pietoni
LS9	Str. Mihai Eminescu - Str. Constantin Brâncoveanu

Nr crt	DENUMIRE	UM	LS1	LS2	LS3	LS4	LS5	LS6	LS7	LS8	LS9	TOTAL
1	Automat dirijare circulație	buc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
2	Cabinet automat dirijare circulație	buc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
3	Stâlp semaforizare simplu	buc	3	0	4	3	6	3	3	2	7	31
4	Stâlp semaforizare cu consolă	buc	4	2	4	0	1	0	0	0	2	13
5	Semafor vehicule normal 3 lămpi	buc	4	2	4	2	4	2	2	2	5	27
6	Semafor vehicule normal 3 lămpi pe consolă	buc	4	2	4	0	1	0	0	0	2	13
7	Semafor pietoni	buc	6	2	8	2	4	2	2	2	8	36
8	Semafor flash intermitent	buc	3	0	0	0	1	0	1	0	0	5
9	Semafor prim-vehicul	buc	4	2	4	2	4	2	2	2	5	27
10	Dispozitiv acustic avertizare pietoni	buc	6	2	8	2	4	2	2	2	8	36
11	Dispozitiv „push-button” pentru pietoni	buc	0	2	0	2	2	2	2	2	0	12
12	Detector inductiv	buc	8	4	7	2	4	2	2	2	7	38
13	Dispozitiv comunicare AVL fix	buc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
14	UPS	buc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
15	Switch date local și modul conectare	buc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
16	Bloc de măsură și protecție local	buc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
17	Router + Firewall local	buc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
18	Infrastructura comunicatii locale	buc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9



LISTĂ CANTITĂȚI

COMPONENTA STAȚII TRANSPORT PUBLIC

Cod	Denumire stație
STP1	Stația Strada Oltului (tur)
STP2	Stația Strada Oltului (retur)
STP3	Stația Strada Mihail Sadoveanu (tur)
STP4	Stația Strada Mihail Sadoveanu (retur)
STP5	Stația Strada Anghel Saligny (tur)
STP6	Stația Strada Anghel Saligny (retur)
STP7	Stația Strada Intrarea Școlii (tur)
STP8	Stația Strada Intrarea Școlii (retur)
STP9	Stația Strada Nicolae Bălcescu
STP10	Stația Strada Costieni
STP11	Stația Strada Arh. Petre Antonescu (tur)
STP12	Str. Mihai Eminescu - Str. Constantin Brâncoveanu

Nr crt	DENUMIRE	U.M.	STP1	STP2	STP3	STP4	STP5	STP6	STP7	STP8	STP9	STP10	STP11	STP12	TOTAL
1	Adăpost stație cu acoperiș din panouri fotovoltaice	buc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
2	Panou informare călători	buc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
3	Panou publicitar	buc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
4	Cameră de supraveghere video și modul de conectare pentru transmiterea datelor 4G	buc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
5	Automat vânzare titluri de transport	buc	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
6	UPS	buc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
7	Switch date local și modul conectare	buc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



LISTĂ CANTITĂȚI COMPONENTA BIKE-SHARING

Cod	Denumire stație bike-sharing
SBS1	Casa de Cultură
SBS2	Costieni 1
SBS12	Costieni 2
SBS11	Banu Manta
SBS14	Sava Roșescu
SBS17	Saligny

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



Nr crt	DENUMIRE	UM	BS1	BS2	BS3	BS4	BS5	BS6	CENTRU	TOTAL
1	Terminal bike sharing (independent energetic)	buc	1	1	1	1	1	1	0	6
2	Soclu metalic pentru montaj terminal	buc	1	1	1	1	1	1	0	6
3	Soclu metalic pentru conectare cu dock	buc	1	1	1	1	1	1	0	6
4	Dock inteligent galvanizat pentru bicicleta mecanica	buc	5	5	5	5	5	5	0	30
5	Soclu metalic pentru dock	buc	5	5	5	5	5	5	0	30
6	Statie pentru depanare de urgenta	buc	1	1	0	0	1	0	0	3
7	Bicicleta inteligenta cu computer de bord mecanica	buc	5	5	5	5	5	5	0	30
8	Kit pentru depanare de urgenta la centru operational	buc	0	0	0	0	0	0	1	1
9	Aplicatie de management operational	buc	0	0	0	0	0	0	1	1
10	Aplicatie de bike sharing pentru echipamente mobile	buc	0	0	0	0	0	0	1	1
11	Call center	buc	0	0	0	0	0	0	1	1
12	Portal web de inchiriere si administrare cont	buc	0	0	0	0	0	0	1	1
13	Back-up date	buc	0	0	0	0	0	0	1	1



ANTEMĂSURATOAREA LUCRARILOR - DISPECERAT/AUTOBAZĂ

REZISTENTA

1. Infrastructura din beton armat cu 2 cuve pentru service
 - Fundatii, cuzineti, grinzi de fundare, pereti cuve, pardoseala cuve, placa cota +0.00, trotuare, rampe, scari acces = 450mc, calculat:
 - fundatii = $12 \times 3m \times 3m \times 0.8 = 87mc$
 - cuzineti = $12 \times 2.5m \times 2.5m \times 0.6 = 45mc$
 - grinda = $(20m+30m) \times 2 \times 0.7m \times 0.2 + (20m+30m) \times 2 \times 0.6m \times 0.4 + 7m \times 4 \times 0.6m \times 0.4 = 45mc$
 - placa cota 0.00 = $20 \times 30 \times 0.3 = 180mc$
 - pereti cuve = $(2.1+10.3) \times 2 \times 2m \times 0.3 \times 2 = 30mc$
 - trotuare = $(22m+32m) \times 2 \times 1m \times 0.2 + (22m+32m) \times 2 \times 0.3 \times 0.4 = 35mc$
 - scara acces personal = $2m \times 1.5m \times 0.2 + 2m \times 0.6m \times 0.4 = 1mc$
 - scara acces public = $3m \times 2m \times 0.2 + 3m \times 0.6m \times 0.4 = 2mc$
 - rampe acces auto = $4m \times 2.5m \times 0.2 + 4m \times 0.6m \times 0.4 \times 4 = 12mc$
 - Total = $437mc + 3\% \text{marja} = 450mc$
- Suprastructura metalica (stalpi, grinz, pane, rigle inclusiv pentru sustinere acoperis si pereti de inchidere) asimilat la suprafata construita
- Suprafata construita = $20 \times 30 = 600mp$

ARHITECTURA

2. Inchideri pentru pereti si acoperis din panouri termoizolante (12-15cm)
 - perimetrul constructiei x inaltimea + suprafata in plan +10% (acoperis in panta)
= $(20m+30m) \times 2 \times 6m + 600mp \times 1.1 = 1260mp$
3. Sapa egalizare 6-8cm grosime
 - Totalul suprafetelor incaperilor = 537mp, calculata:

1	Hala service auto 1	180.00 mp
2	Vestiar service auto 1	6.05 mp
3	Dusuri service auto 1	2.32 mp
4	Grup sanitar service auto 1	3.41 mp
5	Hala service auto 2	180.00 mp
6	Vestiar service auto 2	8.50 mp
7	Dusuri service auto 2	2.32 mp
8	Grup sanitar service auto 2	4.32 mp
9	Sala asteptare cu bufet	32.08 mp
10	Grup sanitar public	4.25 mp
11	Hol personal	19.14 mp

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



12	Birou tichete	16.43 mp
13	Centru comanda	24.33 mp
14	Camera tehnica	9.45 mp
15	Birou 1	11.00 mp
16	Birou 2	11.00 mp
17	Birou 3	11.00 mp
18	Grup sanitar personal	3.67 mp
19	Spatiu tehnic	7.73 mp
	Total	537.0 mp

4. Tamplarii exterioare (conform tablou de tamplarie)

- Usi industriale de acces auto cu usa pietonala si kit electric = 4 bucati
- Tamplarie de Al si perete vitrat cu geam termopan = 84mp
- Usa metalica de acces personal = 1 bucata
- Trape (la cele 2 hale de service) = 2 bucati

5. Pereti de compartimentare

- suma lungimii peretilor x inaltimea
= $(4.73m*5+3.73m*7+2.43m*2+1m*2+1m*4+1.3m+0.7m*2)*4m = 253mp$

6. Pereti rezistenti la foc 3 ore

- suma lungimii peretilor x inaltimea
= $19.2m*2*5m = 192mp$ spre hala
= $(15.3m+16.6m+1.3m+4.67m)*5m = 189.4mp$ spre coridor si spatiu tehnic

Total = $192+189.4 = 381.4mp$

7. Tamplarii interioare - usi (conform tablou de tamplarie)

- Usi metalice centrala termica si service = 3 bucati
- Usi din profile Al birouri, vestiare, acces grupuri sanitare = 11 bucati, sau 20mp
- Usi lemn vestiare si grupuri sanitare (cabine) = 9 bucati

Total = $3+11+9 = 23$ bucati

8. Gresie (placari ceramice interioare la pardoseala)

- suma suprafetelor incaperilor propuse = 154mp, calculata:

1	Vestiar service auto 1	6.05 mp
2	Dusuri service auto 1	2.32 mp
3	Grup sanitar service auto 1	3.41 mp
4	Vestiar service auto 2	8.50 mp

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



5	Dusuri service auto 2	2.32 mp
6	Grup sanitar service auto 2	4.32 mp
7	Sala asteptare cu bufet	32.08 mp
8	Grup sanitar public	4.25 mp
9	Hol personal	19.14 mp
10	Birou tichete	16.43 mp
11	Centru comanda	1.43 mp
12	Camera tehnica	9.45 mp
13	Birou 1	11.00 mp
14	Birou 2	11.00 mp
15	Birou 3	11.00 mp
16	Grup sanitar personal	3.67 mp
17	Spatiu tehnic	7.73 mp
	Total	154.1 mp

9. Pardoseala tehnica

- Suprafata accesului din centru comanda = 23mp

10. Vopsea trafic greu in hale service

- suma suprafetelor halelor
= 180+180 = 360mp

11. Faianta (placari ceramice interioare la pereti)

- Suma suprafetelor din incaperile propuse = 154mp, calculata:
- (perimetrul incaperilor propuse - goluri) x inaltimea propusa 2.1m

1	Vestiar service auto 1	= (10.13-0.8-2*0.6)*2.1 = 17.07	mp
2	Dusuri service auto 1	= (8.64-0.6*2)*2.1 = 15.62	mp
3	Grup sanitar service auto 1	= (10.85-0.6*3)*2.1 = 19.01	mp
4	Vestiar service auto 2	= (12.13-0.8-2*0.6)*2.1 = 21.27	mp
5	Dusuri service auto 2	= (8.64-0.6*2)*2.1 = 15.62	mp
6	Grup sanitar service auto 2	= (14.66-0.6*5)*2.1 = 24.49	mp
7	Grup sanitar public	= (11.97-0.6*3)*2.1 = 21.36	mp
8	Grup sanitar personal	=(10.93-0.6*3)*2.1 = 19.17	mp
	Total		153.62 mp

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



12. Glet și vopsitorii

- Suma suprafețelor peretilor și plafoanelor = 683mp, calculată:
- Suma suprafețelor peretilor din încăperile propuse = 640.7mp
- (perimetrul încăperilor propuse - goluri) x înălțimea propusă

1	Hala service auto 1	= 19.2*4.5 = 86.40	mp
2	Vestiar service auto 1	= 10.13*0.4 = 4.05	mp
3	Dusuri service auto 1	= 8.64*0.4 = 3.46	mp
4	Grup sanitar service auto 1	= 10.85*0.4 = 4.34	mp
5	Hala service auto 2	= 19.2*4.5 = 86.40	mp
6	Vestiar service auto 2	= 12.13*0.4 = 4.85	mp
7	Dusuri service auto 2	= 8.64*0.4 = 3.46	mp
8	Grup sanitar service auto 2	= 14.66*0.4 = 5.86	mp
9	Sala de așteptare cu bufet	= (30.42-9.5)*4.5-0.8*2.1-0.9*2.1 = 90.57	mp
10	Grup sanitar public	= 11.97*0.4 = 4.79	mp
11	Hol personal	= 33.13*2.5-9*0.9-1.2*1.2 = 73.29	mp
12	Birou tichete	= 16.40*2.8-0.9*2.1 = 44.03	mp
13	Centru comanda	= 19.75*3-2*0.9*2.1 = 55.47	mp
14	Camera tehnica	= 13.45*3-0.9*2.1 = 38.46	mp
15	Birou 1	= 13.35*2.8-0.9*2.1-3.4*1.2 = 31.41	mp
16	Birou 2	= 13.35*2.8-0.9*2.1 = 35.49	mp
17	Birou 3	= 13.35*2.8-0.9*2.1 = 35.49	mp
18	Grup sanitar personal	= 10.93*0.4 = 4.37	mp
19	Spatiu tehnic	= 12.73*2.8-0.9*2.1-4.4*1.2 = 28.47	mp
	Total	640.7	mp
-	Suma suprafețelor plafoanelor din încăperile propuse = 42.6mp		
1	Vestiar service auto 1	6.05	mp
2	Dusuri service auto 1	2.32	mp
3	Grup sanitar service auto 1	3.41	mp
4	Vestiar service auto 2	8.50	mp
5	Dusuri service auto 2	2.32	mp
6	Grup sanitar service auto 2	4.32	mp
7	Grup sanitar public	4.25	mp

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



8	Grup sanitar personal	3.67	mp
9	Spatiu tehnic	7.73	mp
	Total	42.6	mp

- Total suprafete pereti si plafoane = 640.7+42.6 = 683.3mp

13. Plafon casetat

- Suma suprafetelor din incaperile propuse = 142mp, calculata:

1	Sala asteptare cu bufet	39.76	mp
2	Hol personal	19.14	mp
3	Birou tichete	16.43	mp
4	Centru comanda	24.33	mp
5	Camera tehnica	9.45	mp
6	Birou 1	11.00	mp
7	Birou 2	11.00	mp
8	Birou 3	11.00	mp
	Total	142.1	mp

14. Plafon hidrofug

- Suma suprafetelor din incaperile propuse = 35mp, calculata:

1	Vestiar service auto 1	6.05	mp
2	Dusuri service auto 1	2.32	mp
3	Grup sanitar service auto 1	3.41	mp
4	Vestiar service auto 2	8.50	mp
5	Dusuri service auto 2	2.32	mp
6	Grup sanitar service auto 2	4.32	mp
7	Grup sanitar public	4.25	mp
8	Grup sanitar personal	3.67	mp
	Total	34.8	mp

15. Plafon rezistent la foc 3ore

- Suprafata camerei tehnice = 8mp

16. Platforme cuve service

- Hala service auto 1 si hala service auto 2 = 2 bucati



INSTALAȚII SANITARE

Nr. Crt.	Denumirea
1	Boiler electric ,preparare a.c.m.60°C, cu un debit de 10 l/h, echipat cu rezistenta electrica de 1,5 KW - 1 buc
2	Boiler electric ,preparare a.c.m.60°C, cu un debit de 80 l/h, echipat cu rezistenta electrica de 3,0 KW - 2 buc
3	Contor pentru masurarea debitului de apa rece Q = 2,5 m ³ /h - 1 bu
4	Țeava din polipropilena pt instalatii sanitare, Pn 10 bar, montata la locuințe + social culturale in conducta de legătura la obiecte sanitare D = 20 mm (PPR-inclusiv fittingurile) -98m
5	Țeava din polipropilena pt instalatii sanitare, Pn 10, montata la locuințe + social culturale in conducta de legătura la obiecte sanitare D = 25 mm (PPR-inclusiv fittingurile) -14m
6	Țeava din polipropilena pt instalatii sanitare, Pn 10, montata la locuințe + social culturale in conducta de legătura la obiecte sanitare D = 32 mm (PPR-inclusiv fittingurile) -18m
7	Bratară pentru fixarea conductelor din otel + PVC de alimentare cu apa+gaze, montata prin impuscare, având D = ½" -90buc
8	Bratară pentru fixarea conductelor din otel + PVC de alimentare cu apa+gaze, montata prin impuscare, având D = ¾" -10buc
9	Bratară pentru fixarea conductelor din otel + PVC de alimentare cu apa+gaze, montata prin impuscare, având D = 1" -12 buc
10	Țeava PP pentru canalizare montata aparent in nisa, ingropata in pamant, suspendata de planseu, cu D = 32mm -4m
11	Țeava PP pentru canalizare montata aparent in nisa, ingropata in pamant, suspendata de planseu, cu D = 40mm -18m
12	Țeava PP pentru canalizare montata aparent in nisa, ingropata in pamant, suspendata de planseu, cu D = 50 mm -22m
13	Țeava PP pentru canalizare montata aparent in nisa, , cu D = 75 mm -18m
14	Țeava PP pentru canalizare montata aparent in nisa, ingropata in pamant, , cu D = 110 mm -12m
15	Țeava PVC-KG pentru canalizare, ingropata in pamant, D=110mm(carosabila) - 12m

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



16	Țeava PVC-KG pentru canalizare, îngropată în pământ, D=160mm(carosabila) - 26m
17	Țeava PVC-KG pentru canalizare, îngropată în pământ, D=200mm(carosabila) - 62m
18	Coturi PP pentru canalizare, cu îmbinare prin garnitura, având D = 32 mm, $\alpha = 45^\circ$ -4 buc
19	Coturi PP pentru canalizare, cu îmbinare prin garnitura, având D = 40mm, $\alpha = 45^\circ$ -4buc
20	Coturi PP pentru canalizare, cu îmbinare prin garnitura, având D = 50 mm, $\alpha = 45^\circ$ -4 buc
21	Coturi PP pentru canalizare, cu îmbinare prin garnitura, având D = 50 mm, $\alpha = 90^\circ$ -4 buc
22	Coturi PP pentru canalizare, cu îmbinare prin garnitura, având D = 110 mm, $\alpha = 90^\circ$ -4 buc
23	Ramificatii simple PP pentru canalizare cu îmbinare prin garnituri, având D = 50/40 mm, $\alpha = 45^\circ$ -4buc
24	Ramificatii simple PP pentru canalizare cu îmbinare prin garnituri, având D = 110/50 mm, $\alpha = 45^\circ$ -4buc
25	Ramificatii simple PP pentru canalizare cu îmbinare prin garnitura, având D = 110/110 mm, $\alpha = 45^\circ$ -3buc
26	Piesa de curățire PP pentru canalizare cu îmbinare prin garnituri, având D = 110 mm -3buc
27	Dop din PP, pentru conducte de canalizare, având D = 110 mm -3buc
28	Caciula de ventilație din tablă, montat pe coloane de aerisire, D = 75 mm -3 buc
29	Suport și brățari pentru susținerea conductelor din fontă sau PVC pentru canalizare, având până la 2 kg -80 kg
30	Procurare suport și brățari pentru susținerea conductelor din fontă sau PVC pentru canalizare -80 kg
31	Cada dus -4buc
32	Lavoar din porțelan sanitar montat pe pedestal, având dimensiunea de 600/500 mm -4buc
33	Sifon de pardoseală din PP având D=50mm, simplu -4buc
34	Sifon din bachelită pentru lavoar de porțelan sanitar -4buc
35	Portprosop nichelat montat pe pereți, tip U, cu 1 brăț -4buc
36	Etajera din porțelan sanitar -4buc
37	Săpuniera din porțelan sanitar -4buc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



38	Oglinda sanitara semicristal cu margini slefuite 500x600 mm -4buc
39	Suport pentru hartie cal. I din portelan sanitar -4buc
40	Baterie amestecatoare monocomanda, stativa, pentru lavoar, având D = 1/2" -4buc
41	Baterie amestecatoare monocomanda, stativa, pentru dus, având D = 1/2" -4 buc
42	Instalatie pentru closet completa, din semiportelan sau portelan sanitar si rezervor 9 l la semiinaltime, cu vas de closet din ceramica alba -4buc
43	Rama pentru vas de WC, din polipropilen cu capac -4buc
44	Robinet de colt, din alama nichelata, având D = 3/8" - 1/2" (WC) -4buc
45	Robinet de colt, cu D = 1./2" -18buc
46	Robinet de golire cu D = 1./2" -3 buc
47	Efectuare proba de etansare la conducte -218m
48	Spalarea si darea in functiune a conductei de apa -218m
49	Robinet cu sfera(trecere)D = 1./2" -6buc
50	Clapeta retinere+ supapa de siguranta boiler Ø 1 /2" -3buc
51	Cămin vizitare de 80 x 0,80 m -canalizare -6buc
52	Izolarea conductelor cu Kaiflex cu grosimea de 3 mm grosime -152 m
53	Mufa mixta pentru conducte: Ø20/1/2" - 6buc Ø32/11/4" - 2buc
54	Cot mixt pentru conducte: Ø20/1/2" - 23buc
55	Racorduri flexibile Fi-Fi Ø1/2" - 1/2" ,L=300mm -11buc
56	Racorduri flexibile Fi-Fi Ø1/2" - 3/8" ,L=300mm -4buc
57	Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate -10mc
58	Transport pamant excedentar si moloz la 50 km -10mc
59	Sapatura manuala in spatii limitate mai mari de 1m latime, adancime mai mica de 1,5m, cu evacuare manuala -166mc
60	Sprijinirea de maluri cu dulapi metalici asezati orizontal, la sapaturi executate in spatii limitate, avand pana la 1,5m latime intre maluri -352 mp
61	Umplutura cu nisip in sant la conductele de canalizare -10mc
62	Compactarea cu maiul de mana a umpluturii exec. pe straturi -166mc
63	Boiler electric preparare a.c.m. de 60°C de capacitate 10 l/h-80l/h -3buc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



64	Piesa de trecere etansa a conductelor prin pereti cu greutate pana la 50kg-Canalizare-3 buc
65	Incarcarea materialelor grupa -A foarte grele -10to
66	Capac si rama pentru camine cu piesa suport carosabil -4buc
67	Montarea de podete peste santuri -12m
68	Pisoar din portelen sanitar complet echipat -1buc
69	Montare conducta PHED D=32mm -88m
70	Robinet de trecere Dn 32 -3 buc
71	Montare contor apa rece
72	Montare spalator de inox complet echipat-baterie amestecatoare si sifon

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



INSTALAȚII ÎNCĂLZIRE

Nr. Crt.	Denumirea
1	Aeroterma de perete , functionare cu aer proaspat L=1400mc/h ,cu Q incalzire= 16 kW,agent termic T1/T2=900/70 0C , cu N=450 W/3x400 V - 4 buc
2	Aeroterma de perete , functionare cu aer recirculat L=2500mc/h ,cu Q incalzire = 9,0 kW,agent termic T1/T2=900/700 C,cu N=350 W/3x400 V - 2 buc
3	Perdele de aer cald , functionare cu aer recirculat L=4400mc/h ,cu Q incalzire = 12,0 kW,agent termic ,L=2,0 m;T1/T2=900/700 C,cu N=320 W/230V - 8 buc
4	Cazan electric, functionare in trepte de putere,preparare apa calda 90 ⁰ /70 ⁰ C, Pn= 6bar de capacitate, Q = 150kW ,alimentare 400 V,echipat cu: - senzor temperatură încălzire - senzor temperatură retur - senzor temperatură exterioară - protecție termică - carcasă realizată din materiale de înaltă calitate, rezistente la temperaturi joase și înalte 1 buc
5	Vas de expansiune de 500 l - 1 buc
6	Pompa simpla circulatie de inalta eficienta energetica, agent termic ,cu montaj de conducta, Q = 6,5 m ³ /h ,H = 4-6 m CA 1 buc
7	Pompa simpla circulatie de inalta eficienta energetica agent termic circuit radiatoare,cu montaj de conducta, Q = 1,5 m ³ /h ,H = 8-10 m CA 1 buc
8	Pompa simpla circulatie de inalta eficienta energetica agent termic circuit perdele de aer,aeroterme,cu montaj de conducta, Q = 4,5 m ³ /h, H = 8-10 m CA 1 buc
9	Pompa simpla circulatie de inalta eficienta energetica agent termic circuit centrala de ventilatii (CTA1),cu montaj de conducta, Q = 1,0 m ³ /h, H = 8-10 m CA 1 buc
10	Radiatoare tip panou din otel, complet echipate, model 22/600, lungime L=400 -1200 mm- 12buc
11	Robinet coltar de radiator, reglaj tur, D=1/2"-12buc
12	Robinet coltar de radiator, simplu reglaj (montat pe retur),

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



	D=1/2" -12 buc
13	Dezaerator manual pentru radiatoare, D=1/2" -12buc
14	Robinet de golire cu sfera, dop si portfurtun, D=1/2" (pentru radiatoare) -12buc
15	Dop pentru radiatoare, D=1/2" -12 buc
16	Aeroterma de perete ,functionare cu aer proaspat ,alimentata cu agent termic - 4 buc
17	Aeroterma de perete ,functionare cu aer recirculat ,alimentata cu agent termic - 2 buc
18	Perdea de aer alimentata cu agent termic -8 buc
19	Teava din polipropilena pentru instalatii montata prin polifuziune in coloane, in instalatii de incalzire centrala, avand diametrul D=15- 40mm -378m
20	Teava din polipropilena, longitudinala, montata prin polifuziune in distributie, D=50-65 mm-84m
21	Bratari pentru fixarea conductelor D=1/2" - 2 1/2" -440buc
22	Elemente de sustinere a corpurilor de incalzire -24 kg
23	Procurare elemente sustinere -24 kg
24	Suporti conducte pana la 2kg -180kg
25	Procurare suporti conducte
26	Robinet de golire cu sfera, dop si portfurtun, D=15 mm-22 buc
27	Grunduirea suportilor in doua straturi
28	Izolarea conductelor cu ARMAFLEX de 19 mm grosime-48mp
29	Vopsirea cu vopsea de ulei
30	Confectionarea, montarea si cimentarea tevii de protectie la trecerea conductelor prin ziduri -38 buc
31	Spalarea instalatiei de incalzire cu apa potabila -440mp
32	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a instalatiei de incalzire -220mp
33	Efectuarea probei de dilatare contractare si functionare a instalatiei de incalzire -220mp
34	Ventil automat de aerisire, D=15 mm -buc 26
35	Montare valva izolatoare -buc 26
36	Robinet cu sfera, D=20 mm -16buc
37	Robinet cu sfera, D=25 mm -12buc



INSTALAȚII CLIMATIZARE

Nr. Crt.	Denumirea
1	<p>Unitate de climatizare in sistem SPLIT(1F+1R), in pompa de caldura, inverter, functionand cu agent frigorific R410A, cuprinzand o unitate exterioara si o unitate interioara de perete, avand:</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacitate racire: 9000 BTU - putere electrica racire/incalzire: 880/960 W - alimentare electrica: 230 V - presiune sonora UI: 39/33/23/19 dB (A) - presiune sonora UE: 45 dB (A) - dimensiuni UI: 885 x 285 x 210 mm - dimensiuni UE: 770 x 545 x 288 mm - greutate UI: 11 kg - greutate UE: 34 kg - telecomanda fara fir inclusa - filtru antivirus, antialergic, dezodorizant - diferenta maxima de inaltime intre UI si UE-10 m - lungime maxima traseu frigorific - 20 m <p>2 buc</p>
2	<p>Sistem VRV compus dintr-o unitate exterioara de climatizare functionand cu 7 unitati interioare de climatizare</p> <p>a)Unitate interna de climatizare de perete in pompa de caldura, inverter, functionand cu agent frigorific R410A, clasa de eficienta energetica A, avand:</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacitate nominala (min. - max.) <ul style="list-style-type: none"> • racire: 1,5kW - putere electrica nominala (min. - max.) <ul style="list-style-type: none"> • racire: 0,19/0,23 kW - presiune sonora UI: 31/34/37dB(A) - telecomanda fara fir - filtru antivirus, antialergic - diferenta maxima de inaltime intre UI si UE: 30 m - lungime maxima traseu frigorific: 30 m - accesorii: console sustinere UE, , cabluri electrice, conducta condens, pompa de condens, panel UI (buc 7) <p>1 buc</p>

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



3	Unitate exterioara de climatizare, functionand cu agent frigorific R410A, pentru centrala de ventilatie, avand: - capacitate racire: 12,2 kW - putere electrica racire: 4,0 KW - alimentare electrica: 400V 1 buc
4	Izolarea conductelor de freon cu izolatie ARMAFLEX, cu grosimea de 19 mm. - 22 mp Ø6,35 =32 m Ø9,52= 32m Ø12,70= 26m
5	Montat teava de cupru Ø 6,35 mm - 32 m
6	Montat teava de cupru Ø 9,52 mm - 32 m
7	Montat teava de cupru Ø 12,7mm - 26 m
8	Montarea unitatilor exterioare de climatizare, a unitatilor de condensare si a centralelor de tratare aer pe terasa - 0,39 to
9	Montarea unitatilor interioare de climatizare - 9 buc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



INSTALAȚII ELECTRICE

Nr. Crt.	Denumirea
1	Tablou electric general TEG (IP65) - 1 buc - 1 buc
2	Intreruptor automat, 4P, In=320A, cu protectie la supracurent si suprasarcina, curba D, procurare si montare (Q0) - 1 buc
3	Intreruptor automat, 4P, In=125A, cu protectie la supracurent si suprasarcina, curba D, procurare si montare (Q0) - 2 buc
4	Intreruptor automat, 2P, In=10A, cu protectie la supracurent si suprasarcina, curba C, procurare si montare (Q1) - 10 buc
5	Intreruptor automat, 2P, In=16A/30mA, cu protectie la supracurent, suprasarcina si protectie diferentiala, curba C, procurare si montare (Q2) - 22 buc
6	Intreruptor automat, 2P, In=20A/30mA, cu protectie la supracurent, suprasarcina si protectie diferentiala, curba C, procurare si montare (Q3) - 5 buc
7	Intreruptor automat, 2P, In=16A, cu protectie la supracurent si suprasarcina, curba C, procurare si montare (Q4) - 3 buc
8	Intreruptor automat, 4P, In=16A/30mA, cu protectie la supracurent, suprasarcina si protectie diferentiala, curba C, procurare si montare (Q5) - 5 buc
9	Intreruptor automat, 4P, In=16A, cu protectie la supracurent si suprasarcina, procurare si montare (Q6) - 14 buc
10	Intreruptor automat, 4P, In=25A, cu protectie la supracurent si suprasarcina, procurare si montare (Q7) - 5 buc
11	Descarcator de supratensiuni 3P+N, I _{max} =20kA, nivel de protectie 1,1kV, tensiunea maxima de functionare 350V, include cartuse de rezerva C20-350 3 buc + 1 buc C neutral - 1 buc
12	Contactator de forta, 2P, In = 16 A, 2 contacte normal deschise (2ND), AC3, tensiunea bobinei de alimentare 230V - 10 buc
13	Cablu alimentare din cupru CYYF 3x1.5 mmp, procurare si montare, inclusiv incercari, verificari si materiale marunte (dibluri, banda slitata, ipsos, izolatatie, cleme, etc.) 900 ml
14	Cablu alimentare din cupru CYYF 3x2.5 mmp, procurare si montare, inclusiv incercari, verificari si materiale marunte (dibluri, banda slitata, ipsos, izolatatie, cleme, etc.) - 2.500 ml
15	Cablu alimentare din cupru CYYF 3x4 mmp, procurare si montare, inclusiv incercari, verificari si materiale marunte (dibluri, banda slitata, ipsos, izolatatie, cleme, etc.) - 300 ml
16	Cablu alimentare din cupru CYYF 3x6 mmp, procurare si montare, inclusiv incercari, verificari si materiale marunte (dibluri, banda slitata, ipsos, izolatatie, cleme, etc.) - 300 ml

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



17	Cablu alimentare din cupru CYYF 5x2.5 mmp, procurare si montare, inclusiv incercari, verificari si materiale marunte (dibluri, banda slitata, ipsos, izolatie, cleme, etc.) - 150 ml
18	Cablu alimentare din cupru CYYF 5x4 mmp, procurare si montare, inclusiv incercari, verificari si materiale marunte (dibluri, banda slitata, ipsos, izolatie, cleme, etc.) - 150 ml
19	Cablu alimentare din cupru CYYF 5x6 mmp, procurare si montare, inclusiv incercari, verificari si materiale marunte (dibluri, banda slitata, ipsos, izolatie, cleme, etc.) - 150 ml
20	Cablu alimentare din cupru CYYF 5x6 mmp, procurare si montare, inclusiv incercari, verificari si materiale marunte (dibluri, banda slitata, ipsos, izolatie, cleme, etc.) - 100 ml
21	Cablu alimentare din cupru CYYF 5x16 mmp, procurare si montare, inclusiv incercari, verificari si materiale marunte (dibluri, banda slitata, ipsos, izolatie, cleme, etc.) - 50 ml
22	Cablu alimentare din cupru CYYF 5x35 mmp, procurare si montare, inclusiv incercari, verificari si materiale marunte (dibluri, banda slitata, ipsos, izolatie, cleme, etc.) - 90 ml
23	Cablu alimentare din cupru CYAbYF 3x120+70 mmp, procurare si montare, inclusiv incercari, verificari si materiale marunte (dibluri, banda slitata, ipsos, izolatie, cleme, etc.) - 150 ml
24	Tub protectie tip IPEY d=16 mm, inclusiv coturi, ramnificatii, etc., procurare si montare - 201 ml
25	Tub protectie tip IPEY d=20 mm, inclusiv coturi, ramnificatii, etc., procurare si montare - 537 ml
26	Tub protectie tip IPEY d=25 mm, inclusiv coturi, ramnificatii, etc., procurare si montare - 150 ml
27	Teava corugata protectie cabluri, de/di=125/105mm, clasa de rigiditate 450N/m, produsa conform EN 61386-1 EN 61386-24, procurare si montare - 150 ml
28	Pat de cabluri metalic CURENTI SLABI, dimensiuni 60x100mm, montaj suspendat conform indicatii producator, procurare si montare. - 100 ml
29	Pat de cabluri metalic CURENTI TARI, dimensiuni 60x100mm, montaj suspendat conform indicatii producator, procurare si montare. - 30 ml
30	Pat de cabluri metalic CURENTI TARI, dimensiuni 60x300mm, montaj suspendat conform indicatii producator, procurare si montare. - 30 - ml
31	Pat de cabluri metalic CURENTI TARI, dimensiuni 60x400mm, montaj suspendat conform indicatii producator, procurare si montare. - 100 ml
32	CIL 1 Corp de iluminat tip luminobloc cu sursa LED, IP65; inclusiv toate accesoriile pentru montaj si punere in opera, conform fisa tehnica producator; - 40 buc
33	CIL 2 Corp de iluminat liniar cu sursa LED, flux luminos 4000 lm, 41.0 W cu posibilitate de echipare cu kit de emergenta 3h / echipat cu kit de emergenta

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



	3h) - iluminat de securitate pentru evacuare / continuarea lucrului, IP65, IK08 - 40 buc
34	CIL 3 Corp de iluminat liniar cu sursa LED, flux luminos 1800lm, sursa 1xLED 18.0W, IP65, IK08 montaj aparent; - 15 buc
35	CIL 4 Corp de iluminat de siguranta pentru evacuare, cu sursa LED, 1x2 W, montaj aparent sau suspendat, inscriptionat conform locului de montaj, cu acumulatori de rezerva NiCd (3h), IP 54, IK 04; - 20 buc
36	CIL 5 Corp de iluminat liniar cu sursa LED, flux luminos minim 240lm, sursa 1xLED 5W, IP65, IK08, montaj aparent - iluminat impotriva panicii; - 20 buc
37	Intreruptor monopolar simplu 10A/230V, montaj ingropat sau aparent, grad de protectie IP54, procurare si montare - 10 buc
38	Comutator monopolar 10A/230V, montaj ingropat sau aparent, suport metalic izolat fata de partile active ale mecanismului, cu doza de aparat, IP54; - 10 buc
39	Ansamblu senzor de miscare-intreruptor, IP54, procurare si montare; - 5 buc
40	Priza simpla cu contact de protectie 2P+PE, 16A/230V, montaj aparent sau ingropat, echipat cu garnituri elastice pentru intrarea cablurilor, IP55 - 10 buc
41	Priza dubla cu contact de protectie 2 x 2P+PE, 16A/230V, montaj ingropat, IP55, procurare si montare - 6 buc
42	Priza dubla cu contact de protectie 5P, 16A/400V, montaj ingropat sau aparent, IP55, procurare si montare - 12 buc
43	Doza derivatie, procurare si montare - 50 buc
44	Doza centralizatoare, procurare si montare - 15 buc
45	Senzor crepuscular, 10A, 230V, IP44 - 1 buc
46	Priza dubla date 2xRJ45, 8P8C, cat 6/6A, procurare si montare - 14 buc.
47	Cablu UTP cat 6, procurare si montare - 1400 ml
48	Priza telefonica RJ11 6P4C, montaj ingropat, procurare si montare - 6 buc.
49	Cablu telefonic TCYY 2x2x0.1mmp, procurare si montare - 400 ml
50	Tub protectie tip Coppex d=16 mm, procurare si montare - 283 ml
51	Digital video recorder, format H.264, HDD 1 TB, rezolutie 1280p - 1 buc.
52	Camere video de exterior, rezolutie 1280x720p@25fps, IP66, proiector IR, constructie tip bullet, sistem Smart IR, inclusiv accesorii de montaj; - 8 buc.
53	Camere video de interior, rezolutie 1280x720p@25fps, IP66, carcasa plastic, constructie tip dome, sistem Smart IR, inclusiv accesorii de montaj; - 15 buc.
54	Monitor LED 17", rezolutie 1280x1024, contrast 1000:1, timp de raspuns 5ms - 1 buc.
55	Rack 19" cu usa reversibila plata, din sticla securizata, cu incuietoare integrata, IP20, IK08 - 1 buc.

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



56	Router Wireless, Dual-Band, Gigabit, standard 802.11ac, 4 porturi LAN RJ45, 1 port WAN RJ45, rata de transfer Ethernet 10/100/1000Mbps, 4 antene externe 5dB, frecventa 2,4-5 GHz, port USB 2.0 - 3 buc.
57	Priza TV/R de capat, alba, thermoplastic ABS-UV stabilised - 2 buc.
58	Cablu coaxial RG6/U triplu ecranat, otel cuprat - 800 ml
59	Kit tastatura + mouse USB - 1 buc.
60	UPS monofazat 4kVA - 1 buc.
61	Echipament de control si semnalizare la incendiu, adresabil, procurare si montare - 1 buc
62	Detector optic de fum adresabil, procurare si montare - 34 buc
63	Buton de incendiu adresabil, procurare si montare - 7 buc
64	Sirena de incendiu pentru interior, procurare si montare - 3 buc
65	Sirena de incendiu pentru exterior, procurare si montare - 1 buc
66	Cablu de incendiu tip JEH(St)H E30 2x2x0,8mmp, procurare si montare, inclusiv incercari, verificari si materiale marunte (dibluri, banda slitata, ipsos,izolatie, cleme, etc.) - 1.300 ml
67	Piese de separatie, procurare si montare - 4 buc.
68	Platbanda OL-Zn 40x4mm, sudata la armatura structurii de rezistenta, procurare si montare - 150 ml
69	Platbanda OL-Zn 25x4mm, procurare si montare - 150 ml
70	Paratrasnet cu dispozitiv de amorsare (PDA), montaj pe catarg h = 4m, raza minima de protectie 25m (nivel I intarit) - 1 buc.
71	Catarg metalic pentru montarea varfului cu ionizare, l=4m, procurare si montare - 1 buc.
72	Masurarea prizei de pamant -

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



INSTALAȚII VENTILARE

Nr. Crt.	Denumirea
1	Ventilator evacuare aer din bai, avand debitul de aer de 90 mc/h, presiunea 14 mmCA, 1400 rot/min, cu clapeta antiretur si timer 6 buc
2	Ventilator axial, carcasat, avand: - debitul de aer: 1600 m ³ /h - presiune statica: 17 mm CA - putere electrica: 0,75 kW - tensiune alimentare: 380 V - turatia: 950 rot/min 4 buc
3	Centrala de ventilatie cu recuperare de energie prevazuta cu baterie DX (detenta directa –pe frig) si baterie de incalzire alimentata agent termic - debit aer=1000mc/h - disponibil de presiune- max200Pa - consum energie electrica =0,55kw - alimentare electrica 220V Capacitate: - racire- 12,2 kW - incalzire- 12,5kW - presiune sonora- 38,39 Pa - dimensiuni- 400x1300x1600 - racorduri -4xø250 1 buc

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES



INSTALAȚII STINGERE INCENDIU

Nr. Crt.	Denumirea
1	Hidrant exterior suprateran Dn100 complet echipat - 1 buc
2	Montare hidrant exterior complet echipat-1 buc
3	Robinet hidrant Dn 100 -1buc
4	Montare conducta PHED D=110mm -32m
5	Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate -4mc
6	Transport pamant excedentar si moloz la 50 km -4mc
7	Sapatura manuala in spatii limitate mai mari de 1m latime, adancime mai mica de 1,5m, cu evacuare manuala -38mc
8	Sprijinirea de maluri cu dulapi metalici asezati orizontal, la sapaturi executate in spatii limitate, avand pana la 1,5m latime intre maluri -64 mp
9	Umplutura cu nisip in sant la conductele de canalizare -4mc
10	Compactarea cu maiul de mana a umpluturii exec. pe straturi -34mc
11	Incarcarea materialelor grupa -A foarte grele -4to
12	Montarea de podete peste santuri -4m
13	Efectuare proba de etansare la conducte -32m
14	Spalarea si darea in funcțiune a conductei de apa -64m

STUDIU DE FEZABILITATE

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES

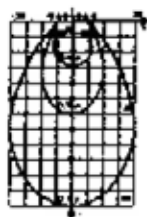


INSTALAȚII CANALIZARE APE PLUVIALE

Nr. Crt.	Denumirea
1	Pompa submersibila avand $Q = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$ $H = 30 \text{ m CA}$ 2 buc
2	Separator de hidrocarburi $h=2350 \text{ mm}$, $Dn = 2000\text{mm}$, $Q=15\text{l/s}$ 1 buc
3	Montare separator de hidrocarburi complet echipat -1 buc
4	Teava din otel fara sudura zincata pentru instalatii $Dn 80 -12\text{m}$
5	Montare si procurare armaturi $Pn10$, $Dn 80$ imbinare cu flanse -6 buc
6	Montare cot zincat $Dn80 -12$ buc
7	Flanse rotunda $DN80 -8\text{buc}$
8	Dispozitive sustinere si ancorare -180kg
9	Vopsitorii rezistente la umezeala -12mp
10	Treceri etanse prin peretele de beton - $DN 160-Dn 200 -2\text{buc}$
11	Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate -4mc
12	Montare manometre -2buc
13	Montare clapete retinere $Dn 80 -2\text{buc}$
14	Țeava PVC-KG pentru canalizare, ingropata in pamant, $D=160\text{mm}$ (carosabila) - 180m
15	Țeava PVC-KG pentru canalizare, ingropata in pamant, $D=200\text{mm}$ (carosabila) - 62m
16	Montare conducta PHED $D=110 -88\text{m}$
17	Gura de scurgere stradala cu diametrul de 600, cu sifon si depozit -12buc
18	Rigola carosabila, procurare si montaj -20buc
19	Transport pamant excedentar si moloz la 50 km -52mc
20	Sapatura manuala in spatii limitate mai mari de 1m latime, adancime mai mica de 1,5m, cu evacuare manuala -344mc
21	Sprrijinirea de maluri cu dulapi metalici asezati orizontal, la sapaturi executate in spatii limitate, avand pana la 1,5m latime intre maluri -560 mp
22	Umplutura cu nisip in sant la conductele de canalizare -52mc
23	Compactarea cu maiul de mana a umpluturii exec. pe straturi -292mc
24	Incarcarea materialelor grupa -A foarte grele -52to
25	Montarea de podete peste santuri -14m
26	Efectuare proba de etansare la conducte -88m
27	Spalarea si darea in funcțiune a conductei de apa -176m



ANEXA 3 - STUDIU GEOTEHNIC



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL

Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8

Tel. Mobil: 0722.46.33.67

Tel./Fax: 0237.62.38.13

STUDIU GEOTEHNIC

OBIECTIV

CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN
INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT ÎN
INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC
PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES ÎN
MUN. RAMNICU SARAT, JUDEȚUL BUZĂU

LOCALITATEA

INTRAVILAN MUNICIPIUL
RAMNICU SARAT

BENEFICIAR

S.C. TOPO SYSTEM S.R.L.
U.A.T. RAMNICU SARAT

PR. GEO

S.C. GEOSTAR CONSTRUCT S.R.L.

RESPONSABILITATI:

Intocmit

ing. Petrea Stefan

Borderou

1.Referat Geotehnic	14 file
2.Plan situatie	1 plansa
3.Fise foraje	55 planse
4.Harta geologica	1 plansa
5.Fotografii teren	3 planse

STUDIU GEOTEHNIC

pentru

**“Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat
in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES
in Mun Ramnicu Sarat, Judetul Buzau”**

Capitolul I-Introducere

Conform datelor puse la dispozitie de proiectantul general, am executat lucrarile necesare intocmirii prezentului studio geotehnic.

Prezentul studiu are ca scop:

- Determinarea tipului de teren, starea si proprietatile fizico-mecanice ale straturilor din cuprinsul zonei active ale fundatiilor.
- Semnalarea unor conditii specifice ale amplasamentului
- Stabilirea conditiilor climatice si seismice ale zonei.
- Recomandari privind proiectarea, executia si exploatarea constructiei.

Studiul geotehnic are la baza o cartare geologica efectuata pe teren, materialele bibliografice de specialitate precum si investigatii de teren si laborator.

Studiul geotehnic este intocmit in conformitate cu NP 074/2014, normative privind exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare.

Capitolul II-Localizare

Amplasamentul strazilor studiate se afla in perimetrul orasului Ramnicu Sarat, cartierele Bariera Focsani(in partea nord-estica) -Strazile Oltului, Ialomitei, Cernei, Zidari(in partea nordica) -Strazile Jitia, Pietrele Fetei, Extindere Siam Ramnic(in partea estica) -Strada Mihail Sadoveanu, Anghel Saligny(in partea estica) -Strazile Anghel Saligny, Radu Cel Frumos, Intrarea Scolii, Alecu Bagdat(in partea sudica) -Strazile Al. Odobescu, Arh. Petre Antoescu, Banu Manta, George Baiculescu, Centru nord-Strazile Budei, Ramnei, Poiana Marului, Centru sud-Strazile Stefan cel Mare, Lt. Sava Rosescu, Caieti, Closca, Costieni.

Locatia depoului se afla in Cartierul Bariera Focsani in partea Nordica a orasului Ramnicu Sarat.

CAPITOLUL III- Geologia și geomorfologia zonei

Orasul Ramnicu Sarat se afla in zona geomorfologica "Campia Ramnicului"

Cotele absolute ale terenului au valori de 100-150m.

Suprafata terenului inclina usor de la nord - vest la sud- est.

Principalul emisar al apelor de precipitatii il constituie raul Ramnicu Sarat care ocoleste perimetrul pe la sud si vest. Diferentele de cote intre fundul albiei si maluri de 3-4m.

Din punct de vedere geologic, in perimetrul orasului Ramnicu Sarat si imprejurimi apar depozite de varsta cuaternara (Pleistocen mediu + superior si Holocen).

Formatiunile Pleistocene superior+holocen, nedivizate sunt formate din prafuri nisipoase, nisipuri argiloase, uneori argile de culoare galbuie sau roscate.

In masa acestor depozite loessoide se intalnesc frecvent nivele lenticulare de nisipuri grosiere sau chiar pietrisuri marunte care pledeaza pentru originea lor deluvial proluviala.

Depozitele holocene sunt frecvente pe albia si terasele raului Ramnicu Sarat.

CAPITOLUL IV- Date hidrologice și hidrogeologice

Principalul emisar al apelor de precipitatii il constituie raul Ramnicu Sarat care strabate localitatea de la nord – vest catre sud – est prin partea sudica a localitatii.

Apa subterana se afla la adancime mare care depaseste 10-15m si este legata direct de nivelul apei din raul Ramnicu Sarat.

CAPITOLUL V- Date climatice și seismice

Amplasamentul se afla in zona cu adancimi de inghet de 0,80-0,90 m – STAS 6054/77(fig.1).

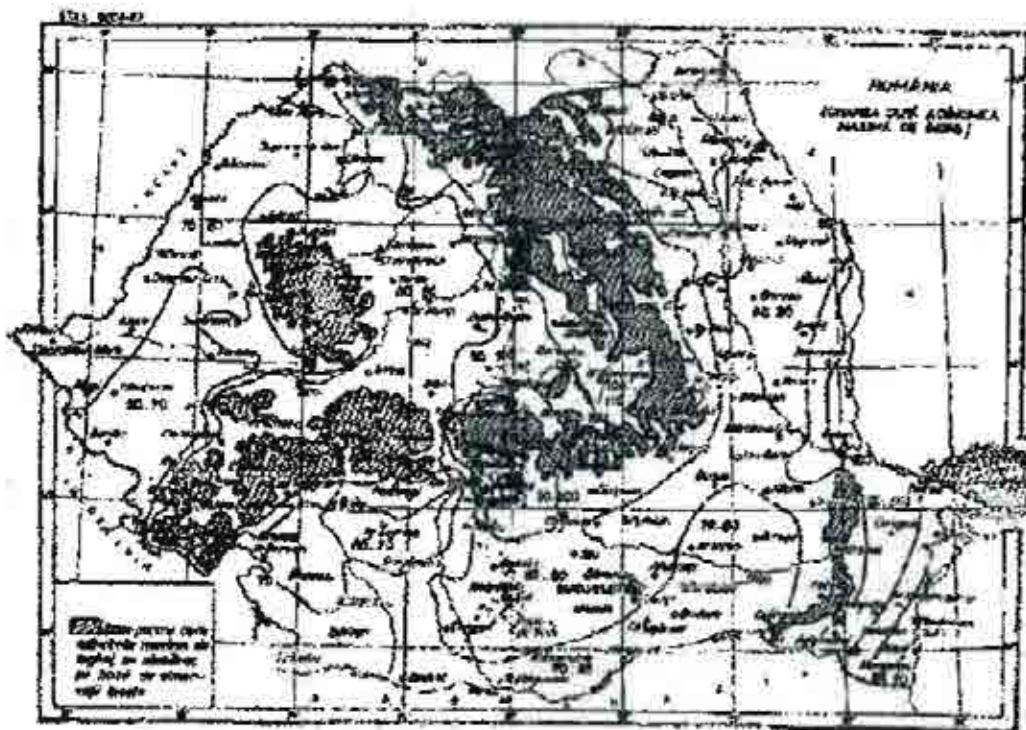


Fig. 1 Harta zonarii teritoriale dupa adancimea maxima de inghet

- Conform Normativului P100/2013(fig 2 si fig 3) amplasamentul se afla in zona cu perioada de colt $T_c=1,6$ sec si si valoarea de varf a acceleratiei $a_g=0,40$ cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani .

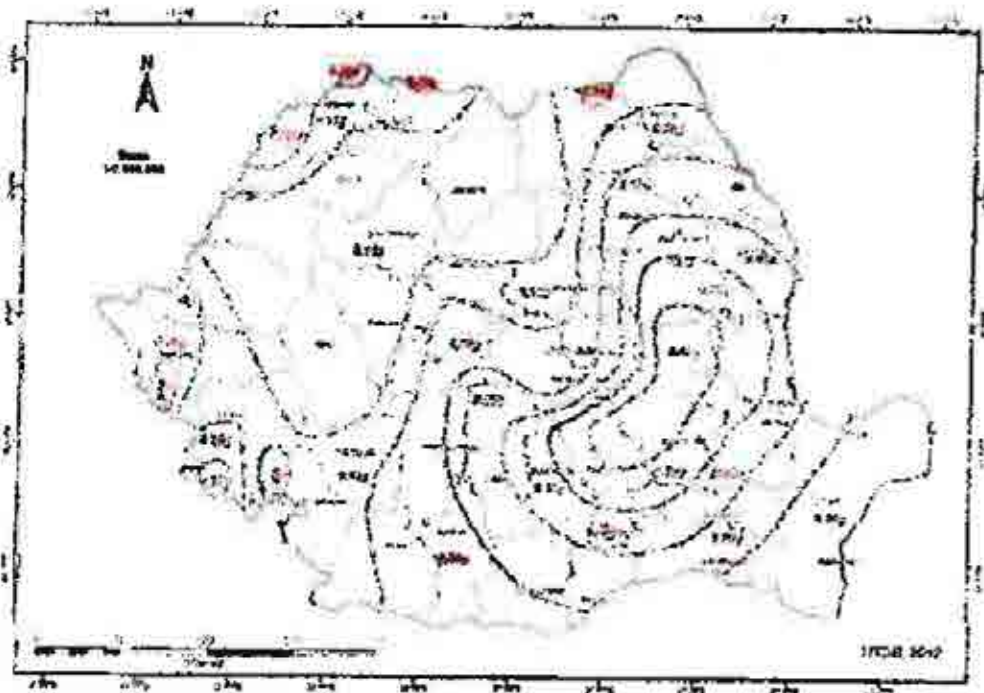


Fig. 2Harta zonarii in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului a_g cu IMR=225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani

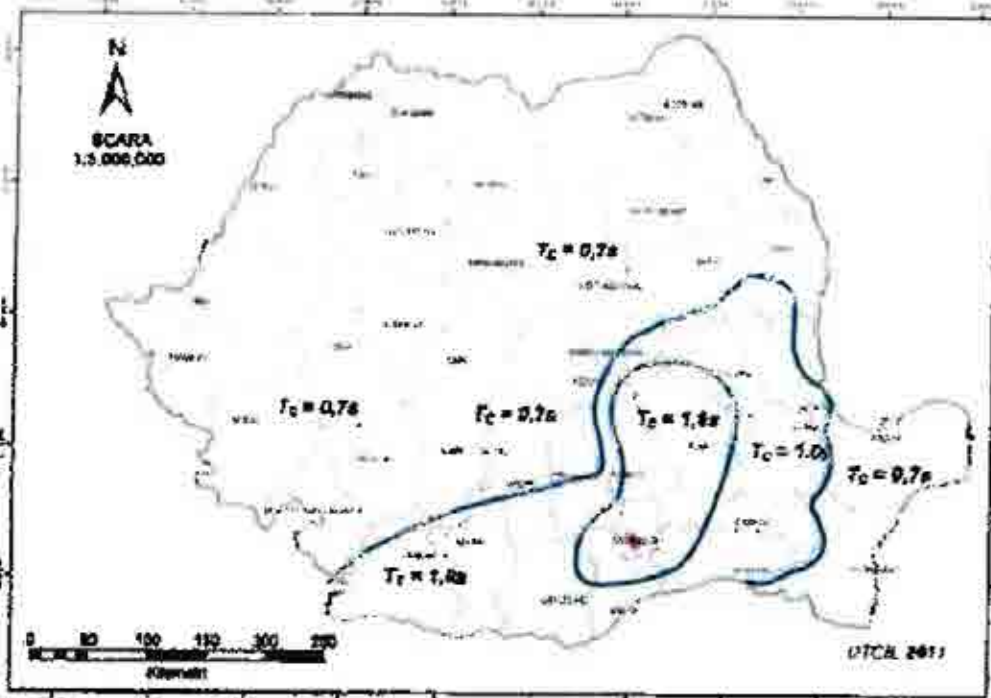


Fig.3 Harta zonarii interne pe perioada de control(T_c), T_c a spectrului de raspuns

- Conform STAS 11100/1/93 - terenul se incadreaza in zona cu gradul 8 de seismicitate(fig 4).

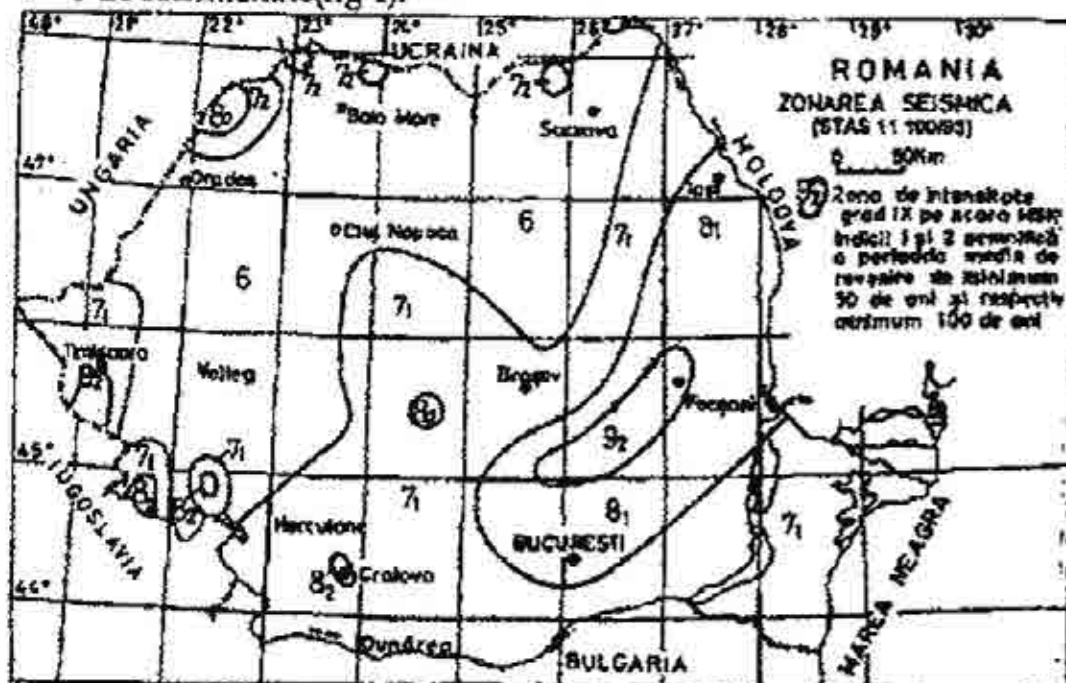


Fig. 4 Harta zonarii dupa gradul de intensitate al cutremurilor

- Incarcările date de zapada conf Codului de Proiectare: Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012 având IMR 50 ani are valori de 2,0 kN/mp(fig 5).

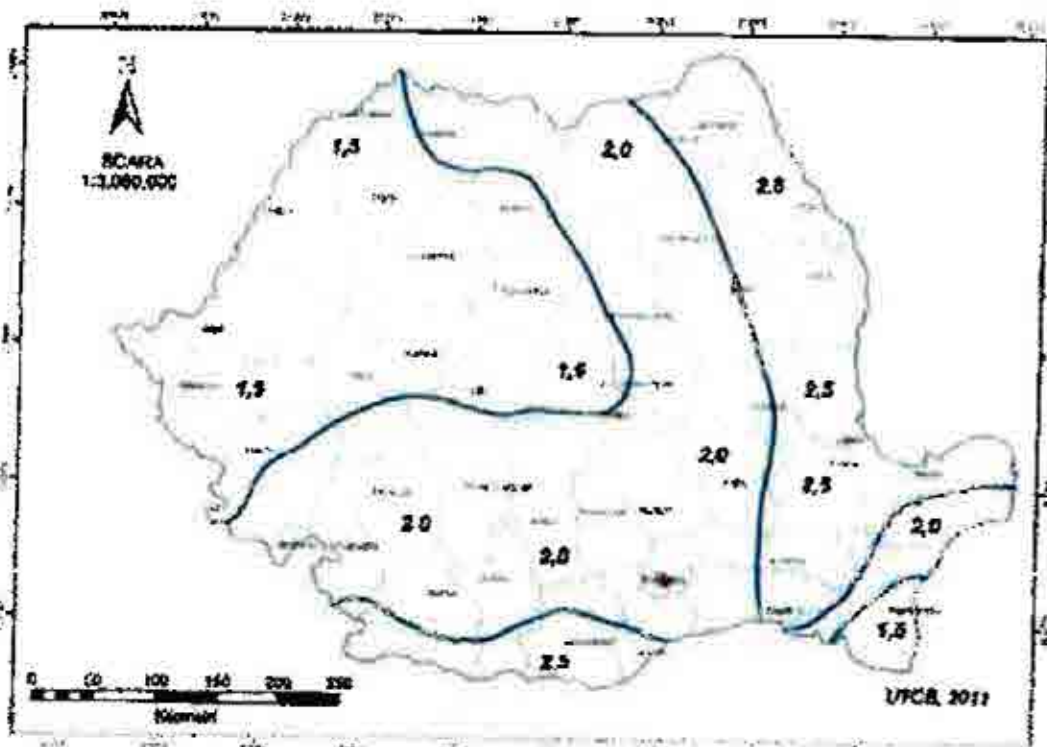


Fig 5 Zonarea valorilor caracteristice din zapada pe sol s_N , in kN/m^2 , pentru altitudini $A=1000$
 ➤ Presiunea de referinta a vantului conf. "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor", indicativ CR 1-1-4/2012 pe interval de recurenta de 50 ani este de 0,6 kPa(fig 6).

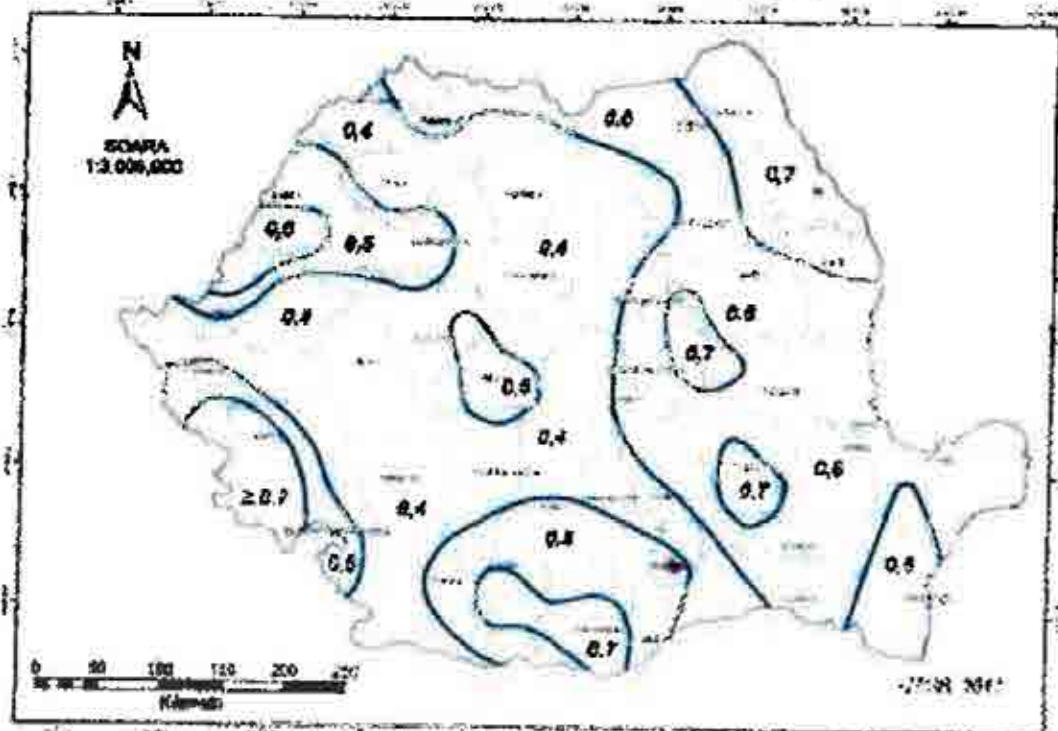


Fig 6. Zonarea valorilor de referinta ale presiunii dinamice a vantului in kPa, avand IMR=50 ani

Capitolul VI- Descriere obiectivului

Strazile se desfasoara pe teritoriul administrative al orasului Ramnicu Sarat, cartierele *Bariera Focsani*(in partea nord-estica) -Strazile Oltului, Ialomitei, Cernei, *Zidari*(in partea nordica) -Strazile Jitia, Pietrele Fetei, *Extindere Slam Ramnic*(in partea estica) -Strada Mihail Sadoveanu, *Anghel Saligny*(in partea estica) -Strazile Anghel Saligny, Radu Cel Frumos, Intrarea Scolii, *Alecu Bagdat*(in partea sudica) -Strazile Al. Odobescu, Arh. Petre Antoescu, Banu Manta, George Baiculescu, *Centru nord*-Strazile Budei, Ramnci, Poiana Marului, *Centru sud*-Strazile Stefan cel Mare, Lt. Sava Rosescu, Caieti, Closca, Costieni.

Depoul se afla amplasat in cartierul Bariera Focsani in partea nordica a orasului Ramnicu Sarat.

Strazile au lungimi variabile, terenul este plan, usor inclinat catre nord-est si stabil.

Pe strazi au fost montate recent conducte de canalizare si alimentare cu apa. In urma acestui proces, balastul a fost amestecat cu pamant.

Strazile nu au santuri, apele pluviale urmand a fi preluate de retea de canalizare.

Capitolul VII-Incadrarea in zone de risc natural

Incadrarea in zonele de risc natural la nivel de macrozonare, a arii pe care se gaseste zona de amplasament a drumului se face in conformitate cu Monitorul Oficial al Romaniei-Legea nr. 575/noiembrie 2001, legea privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului national-sectiunea 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 avuti in vedere sunt:

- 1.Cutremurele de pamant-zona cu intensitate seismica 8 (M.S.K.) cu o perioada de revenire la 50 de ani.
- 2.Alunecari de teren-nu sunt semnalate zone cu alunecari

de teren.

Capitolul VIII-Investigatii de teren

Investigatiile de teren au avut ca scop recunoasterea terenului, determinarea stratificatiei terenului, a zestreii de balast a drumului, determinarea nivelului hydrostatic al apei.

Observatii directe

Pentru cercetarea conditiilor geotehnice au fost executate 55 sondaje deschise continuate cu foraje geotehnice la adancimi cuprinse intre 3-5 m.

CAPITOLUL IX- Parametrii geotehnici ai terenului

Strazile Stefan cel Mare, Sava Rosescu , Costieni, Caieti au imbracaminte asfaltica cu o dimensiune cupinsa intre 10-12 cm, peste o fundatie din balast de 25-35 cm.

Strada Baiculescu pe o portine de 90 mp de la interesctia cu Strada Costieni are un strat de asfalt -F37 cu imbracaminte asfaltica 0,10 cm si strat de balast de 0,30 cm, in continuare acesta fiind strada de pamant cu piatra.

Disponerea Forajelor pe strazi:

Cartier Bariera Focsani

Locatie depou: F1-F5

Strada Ialomitei: F6-F7

Strada Oltului: F8,F10

Strada Cernei: F9

Extindere Slam

Strada Mihail Sadoveanu: F11-F12

Cartie Anghel Saligny

Strada Intrarea Scolii : F13-F14, F18

Strada Radu Cel Frumos: F15

Strada Anghel Saligny: F16-F17, F19

Cartier Centru SUD

Strada Closca: F21

Strada Caieti: F22-F23

Strada Stefan Cel Mare: F24-F30

Strada Lt. Sava Rosescu: F31-F34, F36

Strada Costieni: F35, F38-F41

Cartier Alecu Bagdat:

Strada George Baiculescu: F37, F46

Strada Alexandru Odobescu: F42-F43

Strada Arh. Petre Antonescu: F44

Strada Banu Manta: F45

Cartier Centru Nord:

Strada Ramnei: F47-F48

Strada Poiana Marului: F49-F50

Strada Budei: F51

Cartier Zidari:

Strada Jitia: F52, F54-F55

Strada Pietrele Fetei: F53

In urma corelarii datelor obtinute din forajele si determinarile executate, rezulta urmatoarele (conform fiselor de foraj anexate):

Locatie Depou, Cartier Bariera Focsani, Forajele F1-F5

Stratificatia:

0,00-0,30 m	Pamant si Piatra
0,30 -0,80 m	Sol argilos cenusiu negru pe vartos
0,80- 2,50 m	Argila prafoasa cafenie plastic vartoasa cu module calcaroase
2,50- 6,00 m	Praf argilos galben plastic vartos cu module de calcar, nisipos in baza

Strazi asfaltate : Caieti, Stefan cel Mare , Lt Sava Rosescu, Costieni, Poiana Marului, Forajele F22-F37, F49-F50

Stratificatia:

0,00-0,12 m	Asfalt
0,12 -0,25 m	Bolovani pe nisip
0,25- 0,80 m	Sol argilos cenuziu negru pe vartos
0,80 - 1,50 m	Argila prafoasa cafenie pe vartoasa
1,50 - 4,00 m	Argila prafoasa cu trecere la praf argilos galben, plastic vartos cu module libere si fibre de calcar
4,00 - 6,00 m	Praf argilos galben pe vartos

Strazi de piatra contaminate cu pamant : Strazile Ialomitei, Oltului Cernei , Mihail Sadoveanu, Intrarea Scolii, Radu cel Frumos, Anghel Saligny, Alexandru Odobescu, Arh. Petre Antonescu, Banu Manta, George Baiculescu, Rimnei, Budei, Pietrele Feti, Jitia, Forajele F6-F21, F38-F48, F51-F55

Stratificatia:

0,00 - 0,30 m	Pamant si Piatra
0,30 - 0,90 m	Sol argilos cenuziu negru pe vartos
0,90 - 1,90 m	Argila cafenie plastic vartoasa
1,90 - 4,00 m	Praf argilos galben macroporic sensibil la Umezire
4,00 - 4,50 m	Argila prafoasa galbena
4,50 - 5,50 m	Praf argilos nisipos galben

Caracteristicile fizico – mecanice pentru cele doua tipuri de teren se incadreaza in urmatoarele valori:

Nr.	Denumire	Simb.	UM	Nisip prafos Praf argilos	Pietris cu nisip
1	Granulometrie Argila	A	%	25-30	10-20 30-40 40-50
	Praf	P	%	25-40	
	Nisip	N	%	30-40	
	Pietris	P	%		

2	Limita de curgere	Wl	%	30-34	
3	Limita de framantare	Wp	%	14-15	
4	Limita de plasticitate	Ip	%	16-19	
5	Indice de consistenta	Ic	-	-	
6	Umiditate	W	%	14-18	4-10
7	Greutate vol. Naturala	Yw	KN/ m ³	17,5/8	20-21
8	Porozitate	N	%	41-44	
9	Greutate vol uscata	yu	KN/m ³	-	
10	Modul de def. edometric	M2-3	daN/cm ²	70-80	400
11	Tasare specifica la 2daN	ep2	cm/m	3-4	
12	Penetrare dinamica usoara		Lov/ 10 cm	8-10	
13	Unghi frecare interna	φ	°	14-16	30-35
14	Coeziune	c	DaN/cm ²	0,15	0

Strazile au o zestre de balast cuprinsa intre 25-35 cm.

Pe portiunile de strazi pe care s-a montat conducta de canalizare, balastul este amestecat cu pamant.

Sub stratul de balast se afla stratul de nisip prafos - praf nisipos galben urmat de alternante de nisip prafos cu nisip.

Terenul nisipos prafos are grad de indesare situat in jurul valorii de 0,33 (limita intre starea afanata si indesare medie) cu 8-10 lov/10 cm la penetrarea dinamica usoara.

Apa subterana se afla la adancime mai mare de 10,00 m si nu influenteaza carosabilul strazii.

Capitolul X-Stabilirea categoriei geotehnice

Incadrarea in categoria geotehnica se face in conformitate cu Normativul NP 074/2007 "Normativ privind principiile, exigentee si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare".

Categoria geotehnică a sistemului constructiv-teren indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții.

Riscul geotehnic deinde de 2 grupe de factori:

- factori legați de teren-condiții de teren și apă subterană
- factori legați de structură și vecinătățile acestora

Factorii avuți în vedere:

1	Condiții de teren	Teren mediu	3 puncte
2	Apă subterană	Fără epuizamente	1 punct
3	Grad de importanță a construcției	De mică importanță	1 punct
4	Vecinătăți	Fără riscuri	1 punct
5	Zona seismică de calcul	8	2 puncte
		Total Punctaj	8 puncte
		Categoria geotehnică	I (Risc Mic)

Capitolul XI - Concluzii

Strazile care se modernizează se află în perimetrul orașului Râmnicu Sărat, Județul Buzău.

Stabilitatea platformei drumului este asigurată pe toată lungimea lui.

În subteranul drumului sunt canalizări, conducte de apă, conducte de gaz metan.

Pe traseul canalizării, balastul a fost contaminat cu pământ.

În conformitate cu prevederile Normativului NP 074/2007, lucrarea se încadrează în categoria 1 cu risc geotehnic redus.

Nivelul apei se află la adâncimi mai mari de 10,00 m și nu influențează condițiile de fundare.

Drumul are o zestre de balast variabilă de 25-35 cm.

Conform Hartii cu repartitia tipurilor climatice pe teritoriul României, amplasamentul orașului Râmnicu Sărat se înscrie în tip climatic I.

Conform STAS 1709/2/90, conditiile hidrologice sunt defavorabile datorita santurilor si rigolelor neimpermeabilizate cu functionare necorespunzatoare.

Conform STAS 1709/2/90, pentru stratul de nisip prafos praf nisipos de sub patul de balast se stabileste tipul de pamant P4 (sensibil la inghet-dezghet).

Conform STAS 2914/84, pamantul(praf nisipos-nisip prafos galben cenuziu) se inscrie in domeniul 4b al diagramei Cassagrande, fiind caracterizat ca un pamant anorganic cu compresabilitate mijlocie, unflared redusa, fiind sensibil la inghet-dezghet.

Conform Normativului pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide PD 177/2001 pentru tipul de pamant de fundare se stabilesc:

Tip climacteric	Tip de teren	Modul de elasticitate dinamic	Coefficient Poison
I	P4	70MPa	0,35

Capacitatea portanta la nivelul patului strazilor este de 150 kPa si in zona cu umpluturi de 100 kPa conf. STAS 3300/2/85 (umpluturi vechi stabilizate).

CAPITOLUL XII- Recomandari

Recomandari pentru strazi:

La calculul patului de balast se va tine seama de caracteristicile mentionate mai sus.

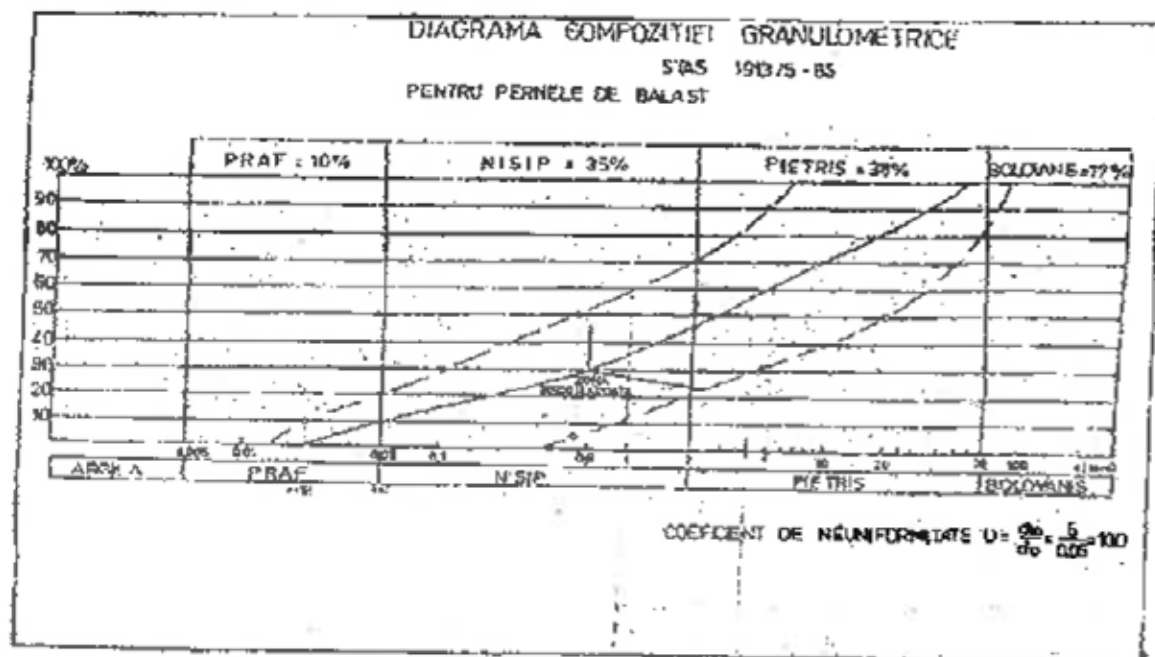
In zonele unde s-a intervenit recent (retea canalizare, conducte apa, etc.) se va efectua o compactare initiala cu vibrocompactor pentru a uniformiza zonele in care au avut loc cedari(tasari, denivelari, etc.).

La executia patului drumului de balast se va scarifica si ramforsa calea de rulare.

Se va avea in vedere marirea zestrei de balast in zonele cu umpluturi.

Apele de precipitatii vor fi preluate prin gaigere la canalizarea strazilor.

Balastul folosit se va incadra in limitele granulometrice prezentate in diagrama de mai jos:



La inceperea lucrarilor se va stabili sursa de aprovizionare cu balast si se va executa proba Proktor modificat.

Pe parcursul executiei drumului vor fi recoltate probe in vederea determinarii gradului de compactare care va fi de minim 97-98% fata de determinarea Proctor.

Dupa finalizarea lucrarilor se vor executa verificari ale terasamentelor cu deflectometrul tip Benkelman.

Recomandari pentru locatie depou P+1:

Indeprtarea stratului de umpluturi de pe suprafata viitoarelor fundatii.

La stabilirea adancimii de fundare proiectantul constructor va tine cont de valoarea adancimii maxime de inghet (0,85-0,90 conform STAS 6054/77).

Adancimea de fundare recomandata 1,20 m.

Teren de fundare -Argila prafoasa galbena pl. vartoasa.

Presiunea conventionala de calcul:150 kPa pentru incarcarea fundatiei.

Se recomanda realizarea unor fundatii continui cu centuri armate.

Se recomanda colectarea si evacuarea rapida a apei din precipitatii pe toata durata executiei sapaturilor prin amenajari adecvate; in situatia in care la cota de fundare se constata existenta unui strat de pamant afectat de precipitatii, acesta va fi indepartat imediat inainte de turnarea betonului.

Se vor respecta prevederile Normativului NP125/2010 cu privire la fundarea pe pamanturile sensibile la umezire.

Sapaturile se vor executa cu pereti verticali sprijiniti sau cu pereti in taluz, cu respectarea indicatiilor din C169/1988, NP 120/2010 si NP 124/2010, acordandu-se o atentie deosebita tehnologiei de executie si sustinere a malurilor. Se va acorda o atentie sporita lucrarilor de sprijiniri, deoarece o deficiente a acestora poate duce la instabilitatea terenului, constructiilor cat si la costuri suplimentare ulterioare.

Avand in vedere capacitatea portanta redusa a terenului, se recomanda compactarea fundului sapaturii, inainte de turnarea betoanelor pentru fundatii.

Intocmit,
Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.48.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Creșterea mobilității urbane prin investiții
 cu caracter integrat în infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat
 Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat
 Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 1

Adâncimea	Grosimea straturii	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Denumirea stratului	Granulometrie(mm)						Plasticitatea				Penetrare dinamică uscată IT C150/1000 G=10kg, h=50cm φ=3.5cm		
					Nr. Si felul probelor	Adâncime	Argila	Praf	Nisip	Pierle	Bolovani	Umiditate	Limite de curgere	Limite de fragmentare		Indice de plasticitate	Indice de consistență
m	m	m			m	<0.005	0.006-0.05	0.05-2	2-70	>70	W	Wc	W	Ip	Ic	h - cm	lov/10cm
0.25				Pământ și pietre													
0.75				Sol argilos cenusiu negru pe vârf													
2.50				Argila proașă cenușie cafenie plastic vârstă cu module calcaroase													
6.00				Praf argilos gălbui plastic vârstă cu module de calcar, nisipos în bază													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26. ap. 8
Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
cu caracter integrat in infrastructura de transport
public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 2

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Denumirea stratului	Granulometrie(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamica apara IT C159/1869 G=10kg, n=50cm φ=3,5cm		
					Nr. Si felul probelor	Adancime	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	Umiditate	Limita de curgere	Limita de framantare		Indice de plasticitate	Indice de consistenta
m	m	m			m	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	Wc	Wp	Ip	Iz	P - cm	low/10cm
	0.30			Pământ și piatră													
	0.80			Sol argilos negru pe vârfos													
	2.50			Argila profoasa catenă pe vîntoasă cu module calcarease													

Intocmit
Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.613

Lucrare: Creșterea mobilității urbane prin investiții
 cu caracter integrat în infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 3

m	Adâncimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificată	Denumirea stratului	Grănuțimea(mm)						Pisăcitate				Penetrare dinamică ușoară IT C-150/1953 G=10kg, h=50cm φ=3,5cm				
						Nr. și felul probelor	Adâncime	Argila	Praf	Nierd	Pietriș	Bolovană	Umilitate	Limita de curgere	Limita de frământare		Indice de plasticitate	Indice de consistență	h - cm	low/10cm
		0.30			Paviment și piatră															
		0.80			Sol argilos negru pe vârtos															
		2.50			Argila prefosă caferie pe vârtosă cu modulă celcaroasă															

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL

Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8

Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
cu caracter integrat in infrastructura de transport
public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 4

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Denumirea stratului	Granulometria(mm)						Plasticitate				Peneajare dinamica Usoara IT C150/1009 G=10kg, h=50cm q=3,5cm		
					Nr. Si felul probelor	Adancime	Argila	Praf	Nisip	Pietre	Bolovanis	Umiditate	Limita de curgere	Limita de framantare		Indice de plasticitate	Indice de consistenta
B	m	B			B	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W _L	W _c	W _p	Ip	Ic	h - cm	low/10cm
	0.26			Paviment si gavra													
	0.65			Sol argilos negru pietros													
	2.50			Argila prafoasa caldara pe virtosea cu mici concretuni calcaroase													
	3.00			Praf galben plastic virtos													

Intocmit
Ing. Petrea Stefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 5

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Denumirea stratului	Nr. si felul probei	Granulozitatea(mm)						Pliozitate				Penetrare dinamice vescra IT C1687 GES G=10kg, a=50cm q=3,5cm		
						Adancime	Argas	Praf	Nisip	Pliens	Bolovanis	Limiditate	Limite de curgere	Limite de frământare	Indice de pliabilitate		Indice de consistenta	h - cm
E	E	E			E	<0.005	0.005-0.06	0.06-2	2-70	>70	W	W _c	W _L	Ip	Ic			
	0.28			Pământ și piatră														
	0.65			Sol argilos negru pleos														
	2.50			Argila prafosă cafenie pe vâtoasă cu mici concrețiuni calcareose														
	3.00			Praf galben plastic vâtoș														

Intocmit
 Ing. Retra Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
cu caracter integrat in infrastructura de transport
public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 6

Adâncimea	Grosimea stratului	Mivel hidrostatic	Stratificatio	Denumirea stratului	Nr. Si felul probelor	Granulometrie(mm)					Unitatea	Plasticitate				Penetrare dinamica usca IT C159/1989 G=10kg, h=50cm q=3,5cm		
						Adancime	Argila	Praf	Nisip	Pietris		Bolovanis	W	W _c	W _f		Ip	I _p
0.25				Pământ si piatra														
0.70				Sei argilos negru plastic vâtos														
2.00				Argila prafoasa cafenie plastica vitoasa cu modula calcareasa mica														
3.00				Praf argilos galben pe vâtos														

Intocmit
Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 7

E	Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatie	Denumirea stratului	Granulometria(mm)					Plasticitate				Penetrare dinamica usor IT C159/1988 G=10kg, h=50cm q=3,5cm			
						Nr si felul probelor	Adancime	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovani	Limudate	Limite de curgere		Limite de frangere	Indice de plasticitate	Indice de consistenta
						E	<0.005	0.005-0.05	0.05-2	2-70	>70	W	Wc	Wp	Ip	Ic	h - cm	lev/10cm
		0.25																
		0.70																
		2.00																
		3.00																

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Creșterea mobilitatii urbane prin investitii
cu caracter integrat in infrastructura de transport
public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 8

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificarea	Denumirea stratului	Granulometrie(mn)						Plasticitate				Penetrare dinamica usata IT C-159m 989 G=10kg, v=50cm q=3,5cm		
					Nr. Si telul probelor	Adancime	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	Unitate	Limite de curgere	Limite de formatare		Indice de plasticitate	Indice de consistenta
m	m	m			m	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	W _c	W _p	I _p	I _c	h - cm	low 10cm
	0.30			Pământ si pluta													
	0.75			Sol argilos negru													
	1.90			Argila prafosa cenusie plastic viteza													
	3.00			Praf argilos galben pe virtutea cu modula de calcar													
	5.00			Praf galben macro-mare sensibil la umezire si nisipos in baza													

Intocmit
Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 9

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Sifonificata	Denumirea stratului	Gratiometrice(mm)						Plasticele				Penetrare dinamica scara IT C15el1969 G=10kg, h=50cm q=2,5cm		
					Nr. si felul probelor	Adancime	Argila	Praf	Nisip	Pietre	Bolovani	Umiditate	Limite de curgere	Limite de fragmentare		Indice de plasticitate	Indice de consistenta
m	m	m			m	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	%	%	%	%	%	h - cm	kg/cm
	0,32			Pamant si piatra													
	0,60			Sol vegetati negru													
	1,50			Argila caldita plastic vitoasa													
	5,00			Argila proasa si praf argila galben pe vatos cu module de calcar													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Creșterea mobilității urbane prin investiții
 cu caracter integrat în infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 10

Adâncimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Denumirea stratului	Nr. și felul probelor	Granulozitate(mm)						Plasticitate				Pondere dinamică uscare T C 159/1989 G=10kg, h=50cm q=3,5cm	
						Adancime	Argila	Praf	Nieră	Pieșis	Bolovani	Umiditate	Limita de curgere	Limita de fragmentare	Indice de plasticitate		Indice de consistență
m	m	m			m	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	W _c	W _p	I _p	I _c	h - cm	lev/10cm
0,30	0,50			Pământ și piatră Sol vegetal înalt și vâscos													
1,50				Argile prozașe cafenie caștău plastic vâscos													
2,70				Praf argilos galben plastic vâscos													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 11

Adancime	Grosimea strazului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Denumirea stratului	Granulozitate(nm)						Plasticitate				Penetrare dinamica USCORR IT C159/1999 G=10kg, N=50cm q=3,5cm		
					Nr. Si felul probelor	Adancime	Argila	Praf	Nisip	Pietric	Bolovonis	Umiditate	Limita de curgere	Limita de fragmentare		Indice de plasticitate	Indice de consistenta
m	m	m			m	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	Wc	Wp	Ip	Ic	h - cm	low/10cm
0.31				Pamant si piatra													
1.25				Sol argilos prafos cenuziu negru													
2.50				Argila prafoasa galbena cafenie pe vartos													
5.00				Praf argilos galben plastic vatos													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Creșterea mobilității urbane prin investiții
cu caracter integrat în infrastructura de transport
public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Râmnicu Sărat
Beneficiar: U.A.T. Râmnicu Sărat
Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 12

Adâncime	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificația	Denumirea stratului	Granulometrie(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamică uscată IT C158/1999 G=10kg, h=50cm q=3,5cm		
					Nr. și felul probelor	Adâncime	Argila	Praf	Nisip	Pietriș	Bolovanis	Umiditate	Limita de curgere	Limita de frământare		Indice de plasticitate	Indice de consistență
m	m	m			%	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	W _c	W _L	I _p	I _c	h - cm	low/10cm
	0.32			Pământ și piatră													
	0.70			Sol vegetal argilos negru													
	1.50			Argila prăfoasă cenușie pe verșor													
	3.00			Praf argilos galben													

Intocmit
Ing. Petru Ștefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 13

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificabile	Denumirea stratului	Nr. Si felul probelor	Granulometrie(mm)						Plazibotata				Parametrii dinamici uscati IT C150/190 G=10kg, b=50cm φ=3,5cm	
						Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	Umiditate	Limite de curgere	Limite de fragmentare	Indice de plasticitate	Indice de consistenta		h - cm
m	m	m			S	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	Wc	Wl	Ip	Ic		
	0.25			Pământ și pietriș							%	%	%	.	.		
	0.80			Sol vegetat negru													
	2.25			Argila caldă și plastică vârstă													
	3.00			Praf argilă galben													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Marea Uniri nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 14

Adancimea	Granulimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Denumirea stratului	Nr. Si felul probelor	Granulometrie(mm)					Plasticitate				Penetrare dinamica usura IT C159/1985 Ge10kg, h=50cm q=3,5cm		
						Adancime	Argila	Praf	Nisip	Pieris	Bolovani	Umiditate	Limite de cugera	Limite de framantare		Indice de elasticitate	Indice de consistenta
m	m	m			m	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	Wc	Wl	Ip	Ic	h - cm	loaf10cm
0.32				Pământ de piatră													
0.90				Sol argilos negru													
1.90				Argila carente plastica vatoasa													
4.00				Praf argilos galben macroporic sensibil la umectare													
4.50				Argila profoasa galbena													
5.50				Praf argilos nisipos galben													

Intocmit
 Ing. Petru Stefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 15

Adancime	Crosimeas stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Denumirea stratului	Nr. Si felul probei	Granulometria (mm)						Plasticitatea				Penetrare dinamica uscare IT C158/1989 G=10kg, h=50cm g=3,5cm		
						A	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	Umiditate	W	Wc	Wp		Ip	Ic
	0,30			Pământ și piatră														
	0,90			Sol vegetal argilos negru														
	2,00			Argila cafenie cu noduli de calcar pe vertic														
	3,00			Praf argilos galben pe vertic														

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
Focsani, Str. Mare a Unitii nr. 26, ap. 8
Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
cu caracter integrat in infrastructura de transport
public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 16

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Denumirea stratului	Nr. Si felul probelor	Granulozitate(mm)					Umiditate	Plasticitate				Penetrare dinamica usora IT C159/1265 G=10kg, h=50cm q=3,5cm			
						Adancime	Argila	Praf	Nisip	Pietris		Botavritis	W	Wc	Wl		Ip	Ic	h - cm
m	m	m																	
	0.30			Pământ si piatra															
	0.80			Soi vegetal negru															
	2.00			Argila cafenea plastica vntoasa															
	3.00			Praf argilos galben plastic vntos															

Intocmit
Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Creșterea mobilității urbane prin investiții
 cu caracter integrat în infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 17

Adâncimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Denumirea stratului	Nr. St. felul probelor	Granulometrie(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamică IABOARĂ IT C159/1869 G=10kg, h=50cm φ=3,5cm		
						Adâncimea	Argila	Praf	Nisip	Pietriș	Bolovani	Umiditate	Limita de ouglini	Limita de frământare	Indice de plasticitate		Indice de consistență	h - cm
m	m	m			m	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	%	W	W _c	W _L	I _p	h		
	0,31			Pământ și piatră														
	0,50			Sol vegetal arg.los negru														
	3,00			Argila prafoasă nisipoasă galbenă cafeauie pe vntoasă														
	5,00			Praf galben macroporic plastic vntos														

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
cu caracter integrat in infrastructura de transport
public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

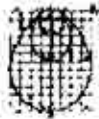
Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 18

Adancimea	Grosimea strazului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Denumirea stratului	Granulometrie(m)						Piesejoate				Penetrare dinamica usor ET C153/183 G=10kg, h=50cm q=3,5cm	
					Nr. Si felul probelor	Adancime	Argila	Fraf	Nisip	Piomet	Bolovani	Umiditate	Limita de curgere	Limita de revarsare		Indice de plasticitate
m	m	m			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	h - cm	lbv/10cm
0.31				Pământ și piatră												
0.80				Sol vegetal negru argilos												
2.10				Argila cafenie plastic vitroasa cu modula calcaroasa												
3.00				Fraf argila galben pe vitor												

Intocmit
Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 19

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatie	Denumirea stratului	Nr si felul probelor	Granulometria(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamica usura IT C 150/1983 G=10kg, h=30cm q=3,5cm	
						Adancime	Argila	Praf	Nesip	Pietris	Bolovenis	Umiditate	Limite de curgere	Limite de framantare	Indice de plasticitate		Indice de consistenta
m	m	m			#	<0.005	0.005-0.05	0.05-2	2-75	>75	W	Wc	Wp	Ip	It		
0.30				Pământ și pietriș													
0.85				Sol vegetal negru													
2.00				Argila prafoasa caferie pe vicioasa													
3.00				Praf argilos galben													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL

Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8

Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Creșterea mobilității urbane prin investiții
cu caracter integrat în infrastructura de transport
public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 20

Adâncimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Descrierea stratului	Nr. Si teiul probei	Granulometrie(mm)						Plasticitate				h - cm	Pe măsurare dinamică uscată IT C150/1000 G=10kg, h=50cm φ=3,5cm
						Adâncime	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	Umiditate	Limita de curgere	Limita de frământare	Indice de plasticitate		
m	m	m			m	<0,005	0,005-0,06	0,05-2	2-70	>70	W	W _L	W _p	I _p	I _c		low 10cm
	0,22			Pământ și piatră													
	1,50			Nisip prăfos cu rare elemente de piatră													
	2,50			Pietris cu nisip													

Intocmit
Ing. Petru Ștefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 21

Adâncime	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatie	Denumirea stratului	Granulometrie(%)						Plasticitate				Penetrare dinamice scara IT C:150/199 Ga:10g, h=50cm qa=3,5cm		
					Nr. Si felul probelor	Adaptivo	Argile	Pruf	Nisip	Pietris	Bolovanis	Umiditate	Limite de curgere	Limite de tamizare		Indice de plasticitate	Indice de consistenta
m	m	m			%	<0.005	0.005-0.06	0.06-2	2-70	>70	W	Wc	Wl	Ip	Ic	h - cm	low/Dam
0.30				Panzani si piatra													
0.70				Nisip praos galben													
1.00				Nisip cu pietris													
1.80				Nisip praos galben cu indesare mica-medie													
4.00				Pietris cu nisip													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Creșterea mobilității urbane prin investiții
 cu caracter integrat în infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 22

Adâncimea	Groșimea sondului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Descrierea stratului	Nr. și felul probelor	Granulometrie(mm)					Plasticitate				Penetrare dinamică USOARA IT C159/1069 G=10kg, h=50cm q=3,5cm	
						Adâncime	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	Umiditate	Limita de coagulare	Limita de frământare		Indice de plasticitate
m	m	m				%	%	%	%	%	%	%	%	%	h - cm	lev/10cm
0.50	0.50			Asfalt												
0.75	0.75			Bedrock pe asfalt												
0.80	0.80			Sol argilos negru pe vâtos												
1.50	1.50			Argila prafoasă cafenie pe vâtos											1.00	12
		Nu apare apă		Argila prafoasă cu trecere la praf argilos galben, plastic vâtos cu module și fibre de calcar											1.30	14
4.00	4.00															
6.00	6.00			Praf argilos galben pe vâtos												

Intocmit
 Ing. Retrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Creșterea mobilității urbane prin investiții
 cu caracter integrat în infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 23

A	Adâncimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificarea	Denumirea stratului	Granulometria(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamică uscara (T C159)1969 Gs 10kg, h=50cm q=3,5cm
						Nr. și felul probelor	Adâncime	Argila	Praf	Nisip	Pietriș	Belevenis	Umiditate	Limite de curgere	Limite de frământare	
B	B	B	B	B	B	B	B	W	Wc	W	Ip	Ic	h - cm	low/10cm		
		0.20			Astuz											
		0.25			Patrușul ter nisip											
		0.60			Sol argilos negru pe vâtos											
		1.50			Argila prafoasă cafenie pe vâtos											
		4.00	Nu apare apă		Argila prafoasă cu trecere la praf argilos galben, plastic vâtos cu module și fibre de calcar											
		6.00			Praf argilos galben pe vâtos											

Intocmit
 Ing. Felix Stefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 28, ap. 8
 Tel.: 0722.48.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Creșterea mobilității urbane prin investiții
 cu caracter integrat în infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat
 Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat
 Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 25

Adâncimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificarea	Denumirea stratului	Nr. și felul probei	Granulometrie(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamică USCORA T C158/1989 G=10kg, h=50cm φ=3,5cm	
						Adâncime	Argila	Praf	Nisip	Pietriș	Ecologian	Umiditate	Limita de coeziune	Limita de frământare	Indice de plasticitate		Indice de consistență
m	m	m			m	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	Wc	Wl	Ip	Ir		
0,10	0,10			Argilă Argilă prafoasă													
0,30	0,30			Sol argilos negru pe vâtos													
1,50	1,50			Argilă prafoasă cafenie pe vâtos													
4,00	4,00	Nu apare apă		Argilă prafoasă cu trecere la praf argilos galben, plastic vâtos cu module și fibre de călcar													1,00
6,00	6,00			Praf argilos galben pe vâtos													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Creșterea mobilității urbane prin investiții
 cu caracter integrat în infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 26

Adâncimea	Grosimea strajului	Nivel hidrostatic	Stratificarea	Descrierea stratului	Granulometrie(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamică		
					Nr. Să fezul probeilor	Adâncime	Argile	Praf	Nisip	Pietriș	Bolovanis	Umectare	Limita de cugere	Limita de framantare	Indice de plasticitate	Indice de consistență	h - cm
m	m	m			z	<0.005	0.005-0.05	0.05-2	2-70	>70	W	W _L	W _P	Ip	Ic		
0.42				Asfalt													
0.45				beton beton pe nisip													
0.60				Sol argilos negru pe vâtos												1.00	12
1.50				Argila prafoasă cafeeie pe vâtos												1.00	12
4.00		Nu apare apă		Argila prafoasă cu trecere la praf argilos galben, plastic vâtos cu module și fibre de calcar												1.00	12
6.00				Praf argilos galben pe vâtos												1.00	12

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL

Focsani, Str. Mare a Unirii nr 26, ap. 8

Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr. 27

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificarea	Denumirea stratului	Nr. Si reful probelor	Granulometrie(mm)					Umiditate	Plasticitate				Penetrare dinamica usoare (T C 158/1589) G=10kg, h=50cm g=3,5cm		
						Adancime	Argila	Praf	Nisip	Platin		Bolovani	W	Wc	Wl	Ip	ti	h - cm
0.40				defalt		<0.005												
0.75				Bolovani usorasi		0.005-0.05												
0.80				Sol argilos negru pe virtos		0.05-2												
1.50				Argila prafoasa cafenie pe virtos		2-70												
4.00		Nu apare apa		Argila prafoasa cu frecare la praf argilos galben, plastic virtos cu module si fibre de calcar		>70												
6.00				Praf argilos galben pe virtos														

Intocmit
Ing. Petrea Stefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 28

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatie	Denumirea stratului	Granulometrie(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamica usorara IT C150/1905 G=10kg, h=50cm q<3,5cm
					Nr. Si felul probelor	Adancime	Argile	Pruf	N.90	Pietris	Etiovanis	Umiditate	Limite de curgere	Limite de framantare	
m	m	m			%	%	%	%	%	%	%	%	%	h - cm	kw/10cm
0.13				Agitati											
0.25				Butonari usorasi											
0.80				Sol argilos negru pe virtos											
1.50				Argila prafosa cafeonie pe virtos										1.00	12
4.00		Nu apare apa		Argila prafosa cu trecere la praf argilos galben, plastic virtos cu module si fibre de calcar										1.00	12
6.00				Praf argilos galben pe virtos										1.00	12

Intocmit
 Ing. Fetusa Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 29

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatie	Denumirea stratului	Nr. si felul probelor	Granulometrie(mm)					Umiditate	Plasticitate				Penetrare dinamica uscat IT C1567/959 G=10kg, h=50cm q=3,5cm	
						Adancime	Argila	Praf	Nisip	Piatra		Bolovanis	Limite de cuprins	Limite de transmitere	Indice de plasticitate		Indice de consistenta
m	m	m			E	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	W _L	W _P	Ip	Ic	h - cm	kv/10cm
				Asfalt Betonul de reazor													
	0,80			Sol argilos negru pe vatos													
	1,50			Argila prafosa cafenie pe vatos													
	4,00	Nu aparuta apa		Argila prafosa cu trecut la praf argilos galben, plastic vatos cu module si fibre de calcar													
	6,00			Praf argilos galben pe vatos													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 30

Adancimee	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Denumirea stratului	Granulometrie(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamica usura FT C1551989 G=10kg, h=50cm q=3,5cm		
					Nr. Si felul probelor	Adancime	Argila	Praf	Nisip	Pieris	Bolevanis	Umiditate	Limite de curgere	Limite de tampanare		Indice de plasticitate	Indice de consistenta
m	m	m			m	<0.005	0.005-0.05	0.05-2	2-70	>70	W	Wc	WI	Ip	Et	h - cm	kv/10cm
0.10				Aerul													
0.10				Polvare carba													
0.80				Sol argilos negru pe virtos													
1.50				Argila prafosa cafonie pe virtos												1.00	12
4.00		Nu apare apa		Argila prafosa cu trecere la praf argilos galben, plasa de virtos cu mica si fibre de calcar												1.30	14
6.00				Praf argilos galben pe virtos													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Creșterea mobilității urbane prin investiții
 cu caracter integrat în infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Râmnicu Sărat

Beneficiar: U.A.T. Râmnicu Sărat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 31

Adâncimea	Căderea stratului	Nivel hidrostatic	Sîmțificarea	Descrierea stratului	Nr. și felul probelor	Granulometrie(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamică uzura IT C 159/1869 G=10kg, h=50cm q=3.5cm	
						Adâncime	Argila	Praf	Nisip	Pietriș	Bolovane	Umiditate	Limita de curgere	Limita de frământare	Indice de plasticitate		Indice de consistență
m	m	m			m	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	W _L	W _P	I _p	I _c	h - cm	lov/10cm
0.40				Acid													
0.75				Roșuțiu de nisip													
0.80				Sol argilos negru pe vîntos													
1.50				Argila prăfoasă cafenie pe vîntos												1.00	12
4.00		Nu apăsa apă		Argila prăfoasă cu săcere la praf argilos galben, plastic vîntos cu module și fibre de calcar													
6.00				Praf argilos galben pe vîntos													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 32

Adâncime	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Significatia	Denumirea stratului	Nr. si felul probelor	Granulometrie(mm)					Umiditate	Plasticitate				Penetrare dinamica usoraj IT C159/1969 G=10kg, n=50cm q=3,5cm	
						Adâncime	Argila	Praf	Nisip	Pietris		Bolovani	W	Wc	Wp		Ip
0.40	0.25			Argilă colorată maro-roșu	3	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	%	%	%	%	%		
0.80				Sol argilos negru pe vîntos													
1.50				Argila prafoasă cafenie pe vîntos												1.00	32
4.00		Nu apare apă		Argila prafoasă cu trecere la praf argilos galben, plastic vîntos cu module și fibre de cîșcar													
6.00				Praf argilos galben pe vîntos													

Intocmit
 Ing. Fetrea Stefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Creșterea mobilității urbane prin investiții
 cu caracter integrat în infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 33

Adâncimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificarea	Denumirea stratului	Granulometrie(mm)						Plăstilitate				Pondere dinamică uscată IT C159/1985 G=10kg, h=50cm q=3,5cm		
					Nr. și felul probelor	Adâncime	Argila	Praf	Nisip	Pietriș	Bolovanis	Umiditate	Limita de curgere	Limita de fragmentare		Indice de plasticitate	Indice de consistență
m	m	m			E	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	W _c	W _l	Ip	Ic	h - cm	lovit/cm
0,10				Asfalt													
0,20				Asfalt													
0,30				Asfalt													
0,60				Sol argilos negru pe vâtos													
1,50				Argila prafoasă cașală pe vâtos													
4,00		Nu apare apă		Argila prafoasă cu trecere la praf argilos galben, plastic vâtos cu moluțe și fibre de calcar												1,00	12
6,00				Praf argilos galben pe vâtos													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat
 Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat
 Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 35

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatie	Denumirea stratului	Granulometrie(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamica uscata IT C155/1989 G=10kg, h=50cm p=3,5cm		
					Nr. Si total probeleor	Adancime	Argile	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	Umiditate	Limite de coagulare	Limite de framantare		Indice de plasticitate	Indice de consistenta
m	m	m			B	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	Wc	Wp	Ip	Ic	h - cm	low/10cm
0.10				Asfalt													
0.25				Costramant beton													
0.80				Sol argilos negru pe vatos													
1.50				Argila prafosa caldanta pe vatos												1.00	12
				Argila prafosa cu trecere la praf argilos galben, plastic vatos cu module si fibre de calcar												1.00	12
4.00		Nu apare apa															
6.00				Praf argilos galben pe vatos													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 36

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Descrierea stratului	Granulometrie(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamica usorai IT G169/1989 G=10kg, h=50cm q=3.Soa		
					Nr. Si felul probei	Adancime	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	Umiditate	Limita de curgere	Limita de tamandare		Indice de plasticitate	Indice de consistenta
m	m	m			%	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	Wc	Wl	Ip	Ic	h - cm	loaf/0cm
	0,12			Astut													
	0,25			Substrat pe nisip													
	0,80			Sol argilos negru pe vitor												1,00	12
	1,50			Argila prafosa cafenie pe vitor												0,50	10
	4,00	Na epere apa		Argila prafosa cu trecere la praf argilos galben, plastic vitor cu module si fibre de calcar													
	6,00			Praf argilos galben pe vitor													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiului Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 37

Adâncimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Denumirea stratului	Granulometrie(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamică usoră IT C109/1989 G=10kg, h=50cm φ=3,5cm		
					Nr. Si felul probeilor	Adâncime	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	Umiditate	Limite de curgere	Limite de frământare		Indice de plasticitate	Indice de consistență
m	m	m			%	%	%	%	%	%	W	W _c	W _L	I _p	I _c	h - cm	kw/10cm
0.10				Asfalt													
0.25				Relevanți peritroby													
0.80				Sol argilos negru pe vîrtos													
1.50				Argila prafoasă caldă pe vîrtos												1.00	12
4.00		Nu apare apă		Argila prafoasă cu trecere la praf argilos galben, plastic vîrtos cu noduri ai fibre de calcar													
6.00				Praf argilos galben pe vîrtos													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL

Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8

Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
cu caracter integrat in infrastructura de transport
public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr. 38

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Denumirea stratului	Nr. Si felul probei	Granulometria(mm)					Umiditate	Plasticitate				Penetrare dinamica usura IT C158/1989 G=10kg, v=50cm q=3,5cm		
						Adancime	Argila	Praf	Nisip	Pietris		Bolovani	W	W _c	W _p		I _p	I _c
0.29				Pamant si piatra		<0.005	0.005-0.05	0.05-2	2-70	>70								
2.50				Praf nisipos galben pe vitor														
5.00				Praf argilos galben si lentile de nisip prafos cu rare elemente de pietris marim														

Intocmit
Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.87 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 39

Adancime	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatie	Descrierea straturilor	Nr. Si felul probelor	Granulometrie(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamica usorata IT C158/1989 G=10kg, h=50cm q=3,5cm	
						Adancime	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	Umiditate	Limita de curgere	Limita de framantare	Indice de plasticitate		Indice de consistenta
m	m	m				<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	W _p	W _L	I _p	I _c	h - cm	lov/10cm
0.30				Pământ și piatră												0.50	
2.50				Nisip mediu gros cu indusare slabă													
3.50				Praf-praf argilos nisipos galben													
4.50				Nisip pietros galben													
				Pietris cu nisip													

Intocmit
 Ing. Fetrea Stefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiului Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr. 40

S	Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificarea	Denumirea stratului	Grăunulozitatea(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamica scara IT C1581969 G=10kg, h=50cm qs=3,5cm
						Nr. Si felul probelor	Adancime	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolventis	Umiditate	Limita de curgere	Limita de trombanda	
	m	m	m			W	W _L	W _p	Ip	Ic	h - cm	kv/10cm				
	0.30				Pământ si glet											
	2.50				Nisip praos galben cu indosare mica-medie						0.80	11				
	3.00				Praf argilos galben pe vatos						1.20	10				

Intocmit
 Ing. Petru Stefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Creșterea mobilității urbane prin investiții
 cu caracter integral în infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr. 41

Adâncimea	Grușimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificația	Denumirea stratului	Nr. și foliar probelelor	Granulometrie(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamică usură IT C-159/1809 G=10kg, h=50cm q=3,5cm	
						Adâncime	Argile	Praf	Nisip	Pietris	Biocerenți	Umiditate	Limita de curgere	Limita de firmare	Indice de plasticitate		Indice de consistență
m	m	m			≡	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	w	w _c	w _L	Ip	Ic	h - cm	kw/10cm
	0,31			Pământ și pietre													
	2,00			Nisip praful galben													
	3,00			Praf argilos galben													

Intocmit
 Ing. Petruș Ștefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unitii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 43

Adancime	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatie	Denumirea stratului	Nr. Si felul probei	Granulometrie(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamica Usorara I / C150/180 Ga 10kg, h=50cm φ=3,5cm	
						Adancime	Argile	Praf	Nisip	Pietris	B-jovanala	Umiditate	Limite de curgere	Limite de fractiunare	Indice de plasticitate		Indice de consistenta
m	m	B			B	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	Wc	Wp	Ip	Ic	h - cm	kv/10cm
0,29	0,50			Pământ si piatra nisip gros de 2mm													
1,50				Nisip cu rar pietris													
2,50				Pietris cu nisip													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr. 44

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificata	Denumirea stratului	Nr. SI felul probelor	Granulometrie(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamice Uvoara IT C150/1000 G=10kg, h=90cm q=3,5cm	
						Adancime	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	Umiditate	Limite de curgere	Limite de framantare	Indice de plasticitate		Indice de consistenta
m	m	m			m	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	W _c	W _f	Ip	Ic	h - cm	lnv/10cm
0.30				Pemant si piatra													
0.60				Nisip prafos galben pe viu													
1.50				Pietra cu nisip													
2.50				Nisip prafos cu pietris													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 45

n	m	m	Stratificatia	Denumirea stratului	Nr. si Nul probei	Granulometrie(mm)						Plasticitate				Penetrare dinveche esecro IT C-150/1988 G=10kg, n=50cm qr=3,5cm		
						Adancime	Argila	Argi	Nisip	Pietris	Bolovanis	Umiditate	Limite de curgere	Limite de framantare	Indice de plasticitate		Indice de coeziune	h - cm
					E	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	W _c	W _L	I _p	I _c			
	0,32			Pamant si praf														
	1,00			Nisip prafos galben														
	2,00			Pietris cu nisip														
	2,50			Nisip argilos galben														

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Creșterea mobilității urbane prin investiții
cu caracter integrat în infrastructura de transport
public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr. 46

Adâncimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificarea	Denumirea stratului	Nr. și felul probelor	Granulometrie(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamică u=008 IT C155/1903 G=10kg, h=50cm φ=3,5cm	
						Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovenis	Umiditate	Limita de coagulare	Limita de frământare	Indice de plasticitate	Indice de consistență		
m	cm	m			m	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	W _c	W _l	Ip	Ic	h - cm	low 10cm
	0,31			Pământ și piatră													
	1,00			Nisip prașos cu rare elemente de pietris													
	1,50			Pietris cu nisip													
	3,50			Nisip argilos galben pe vârstă													
	4,50			Nisip cu pietris													

Intocmit
Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.613

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investii
 cu caracter integrat in infrastructura de transpo
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 48

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatie	Denuntirea stratului	Nr. si felul probelor	Granulometrie(mm)						Plasticitate				Panzare dinamica uscare IT C159/1980 G=10kg. h=50cm φ=3.5cm	
						Adancime	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	Umiditate	Limita de curgere	Limita de fragmentare	Indice de plasticitate		Indice de consistenta
z	m	m			z	<0.005	0.005-0.05	0.05-2	2-70	>70	W	Wc	Wl	Ip	Ic	h - ch	lev10cm
	0.32			Pietris si gaura													
	1.50			Nisip argilos galben cu indesele mica-mede												1.00	10
	2.25			Nisip cu rar pietris												1.50	10
	3.50			Praf nisipos galben pe vartos													
	4.50			Pietris cu nisip													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investitii
 cu caracter integrat in infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat
 Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat
 Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 49

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificarea	Denumirea stratului	Granulometrie(mm)						Plasticitate						
					Nr. si felul probelor	Adancime	Argila	Praf	Nesip	Pietris	Bolovani	Umiditate	Limita de curgere	Limita de trezire	Indice de plasticitate	Indice de consistenta	Penetrare dinamica usor IT C150/180 G=10kg, h=50cm q=3,5cm
m	cm	m			E	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	Wc	Wp	Ip	Ic	P - cm	lov/10cm
0,10				Asfalt													
0,25				Podometru pe nisip													
0,60				Sol argilos negru pe virtos													
1,50				Argila prafoasa catenii pe virtos													
4,00		Nu apare apa		Argila prafoasa cu trecere la praf argilos galben, plastic virtos cu module si fibre de calcar													
6,00				Praf argilos galben pe virtos													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Creșterea mobilității urbane prin investiții
 cu caracter integrat în infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 50

Adâncimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificarea	Denumirea stratului	Nr. și felul probelor	Granulozitate(mm)					Limezitate	Plasticitate				Penetrare dinamică USOPRĂ IT C155/1989 G=10kg, f=60cm φ=3,5cm		
						Argila	Praf	Nisip	Piarsă	Bolovanis		W	W _c	W _p	Ip		Ic	h - cm
0.25				Asfalt														
0.75				Sol argilos negru pe vâtos														
0.80				Argila prafoasă cenușie pe vâtos														
1.50				Argila prafoasă cu trecere la praf argilos galben.														
4.00		Nu apare apă		Argila prafoasă cu trecere la praf argilos galben, plastic vâtos cu module și fibre de calcar														
6.00				Praf argilos galben pe vâtos														

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investii
 cu caracter integrat in infrastructura de transpo
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 51

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Denumirea stratului	Granulometria(mm)						Plasticitate				Panstrare dinamica usora IT C15p19p3 G=10kg, p=50cm p=3,5cm		
					Nr. Si felul probelor	Adancime	Argila	Praf	Nisp	Pietris	Bolovanis	Umiditate	Limite de curgere	Limite de framantare		Indice de plasticitate	Indice de consistenta
m	m	m			m	<0.005	0.005-0.05	0.05-2	2-70	>70	W	Wc	Wl	Ip	It	h - cm	low/10cm
0.30				Pământ și piatră													
1.00				Nisp cu pietris de dimensiuni mici													
2.50				Praf nispos galben cu benzii roșii cu indesica medie-mica												2.00	12
3.00				Pietris cu nisp												12	12

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investii
 cu caracter integrat in infrastructura de transpo
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 52

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Denumirea stratului	Grenulometrie(mm)						Plasticitate					Penetrare dinamica uscara IT C159/1989 G=10kg, h=50cm q=3,5cm
					Nr. si telul probei	Adanama	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	Umectata	Limite de curgere	Limite de framantare	Indice de plasticitate	
m	m	m			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	h - cm	low10cm
	0.32			Pamant si piatra												
	2.00			Praf nisipos galben												
	2.40			Pietra cu nisip												
	4.50			Praf nisipos-nisip prafos galben												

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
 Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Creșterea mobilității urbane prin investiții
 cu caracter integrat în infrastructura de transport
 public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 53

Adâncimea	Grosimea straturilor	Nivel hidrostatic	Stratificarea	Denumirea stratului	Nr. și felul probelor	Granulometrie(mm)					Plasticitate				Penetrare dinamică uscată IT C159/1999 G=10kg, h=50cm qx3,5cm		
						Adâncimea	Argila	Praf	Nisip	Pieris	Bolovenis	Umiditate	Limita de curgere	Limita de frământare		Indice de plasticitate	Indice de consistență
m	m	m			B	<0,005	0,005-0,05	0,05-2	2-70	>70	W	W _c	W _l	Ip	I _c	h - cm	low/10cm
	0,30			Pământ și piatră													
	0,60			Praf argilos nisipos galben													
	1,50			Nisip cu pleuris													
	3,00			Praf nisipos cu elemente de pleuris													

Intocmit
 Ing. Petrea Stefan





SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
Focsani, Str. Mare a Unirii nr. 26, ap. 8
Tel.: 0722.46.33.67 FAX: 0237.623.813

Lucrare: Cresterea mobilitatii urbane prin investii
cu caracter integrat in infrastructura de transpo
public pentru reducerea emisiilor GES

Localitate: Municipiul Ramnicu Sarat

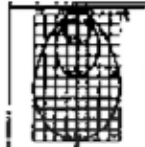
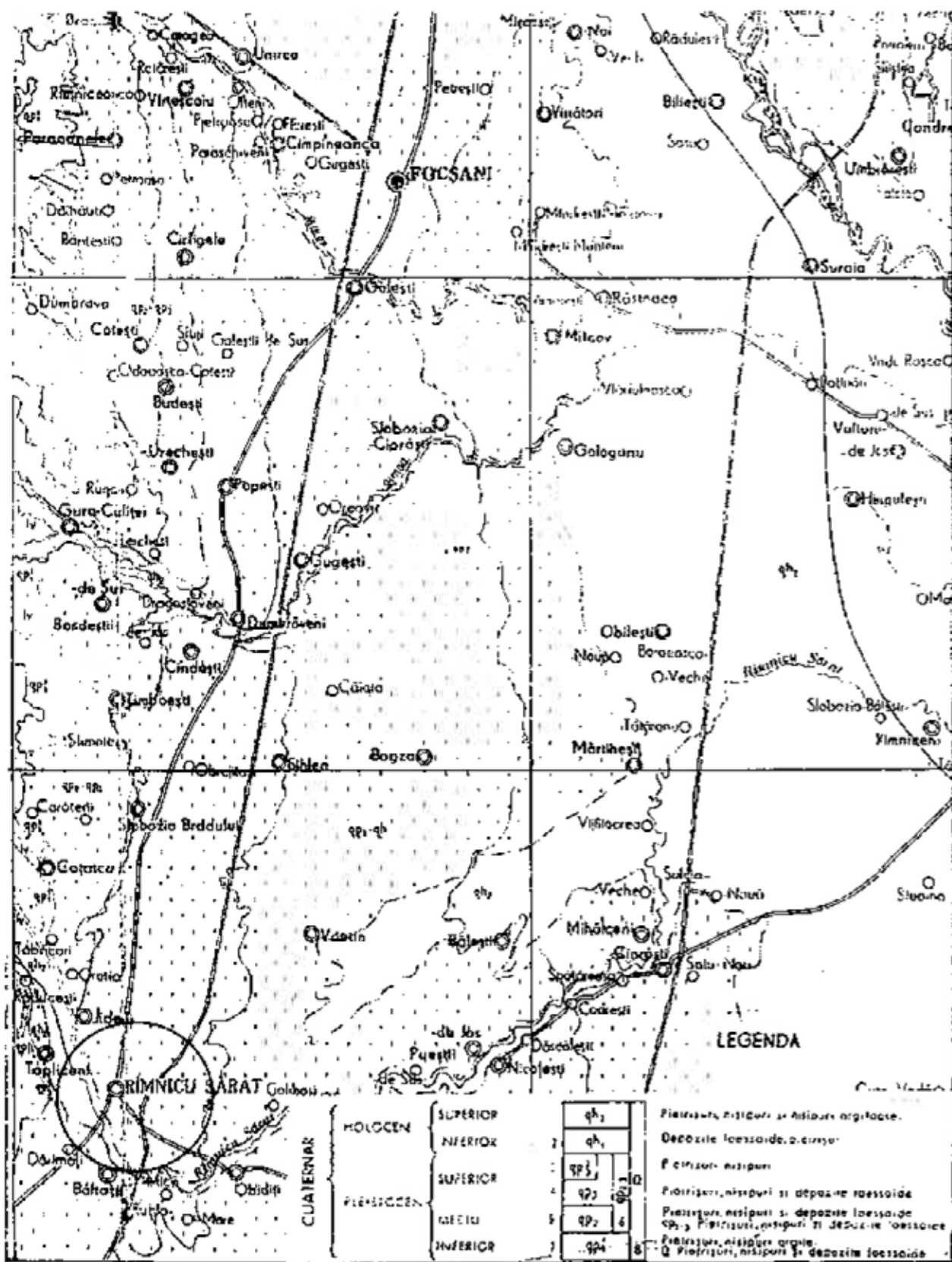
Beneficiar: U.A.T. Ramnicu Sarat

Data: Februarie 2018

FISA FORAJULUI Nr: 54

Adancimea	Grosimea stratului	Nivel hidrostatic	Stratificatia	Denumirea stratului	Granulometria(mm)						Plasticitate				Penetrare dinamica uscata IT C159/1989 G=10kg, h=50cm q=3.5cm	
					Nr. S: felul probelor	Adancime	Argila	Praf	Nisip	Pietra	Biogranis	Umiditate	Limita de coagulare	Limita de framantare		Indice de plasticitate
m	m	m			B	<0.005	0.005-0.05	0.05-2	2-70	>70	W	Wc	Wp	Ip	Ic	h cm
	0.31			Pământ și pietriș												0.70
	3.00			Praf nisipos galben												1.10

Intocmit
Ing. Petrica Stefan



SC GEOSTAR CONSTRUCT SRL
 Focsani, Mare a Unirii 26/8
 Tel: 0722.463.367

Beneficiar: U.A.T. Municipiul Ramnicu Sarat
 Lucrare: CRESTEREA MOBILITATI URBANE PRIN
 INVESTITII CU CARACTER INTEGRAT IN
 INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU
 REDUCEREA EMISIILOR GES IN MUN. RAMNICU SARAT.
 JUDEUL BUZAU

Administrator	Ing. Dumitru Steluta
Proiectant	Ing. Petrea Stefan
Desenat	Ing. Petrea Stefan

Titlul plansei:
Harta geologica(fragment)

Anexa 3 - Foraje



Sonda 1



Sonda 2



Sonda 3



Sonda 4



Sonda 5



Sonda 6

Sondaј 7



Sondaј 8



Sondaј 9



Sondaј 10



Sondaј 11



Sondaј 12



Sonda 13



Sonda 14



Sonda 15



Sonda 16



Sonda 17





ANEXA 4 - STUDIU TOPOGRAFIC

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE Nr. 457/ 2018

Întocmit astăzi 14.05.2018

Privind lucrarea cu nr. 20944 din 13.03.2018

Având aviz de începere a lucrărilor cu nr. -, data -

1. Beneficiar : **MUNICIPIUL RAMNICU SARAT.**
2. Executant : **PFA TOFAN ADRIAN.**
3. Denumirea lucrărilor recepționate: **RIDICARE TOPOGRAFICA PENTRU „CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBANE PRIN INVESTIȚII CU CARACTER INTEGRAT IN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES ”, MUNICIPIUL RAMNICU SARAT - UAT RAMNICU SARAT- STUDIU TOPOGRAFIC FAZA SF.**
4. Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară Buzău :
 - Copie certificat urbanism, inventar de coordonate ale punctelor determinate, memoriu tehnic, planul topografic de situație.
5. Concluzii :

Lucrarea este declarata **ADMISĂ.**

Imobilul se suprapune cu numerele cadastrale 35904 , 33793, 35533, 34637, 32026, 33971, 33972, 32023, 35690, 32099, 34244, 33411, 34390, 32084, 35925, 35445, 34297, 31511, 5536, 5539.

Inginer Șef al Oficiului de Cadastru și
Publicitate Imobiliară BUZĂU,

Olimpia Doina BĂDIGU

Inspector de specialitate,



PFA TOFAN ADRIAN FLORIN
COM. VIDRA, JUD. VRANCEA

Tel./Fax: 0237/673035

Mobil: 0727711196

e-mail: pfa_tofanadrian@yahoo.com

**STUDIU TOPOGRAFIC:
„Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter
integrat in infrastructura de transport public pentru
reducerea emisiilor GES”**



**BENEFICIAR: MUNICIPIUL RAMNICU SARAT
BUZAU 2018**

MEMORIU TEHNIC

Adresa imobil: Municipiul Râmnicu Sărat, Județul Buzău

Date de identificare ale imobilului:

Râmnicu Sărat este un municipiu în județul Buzău, Muntenia, România. Are o populație de 33.843 de locuitori (2011). Aflat în extremitatea nordică a județului, orașul a apărut în secolul al XV-lea și a fost în secolele al XIX-lea–al XX-lea reședința județului Râmnicu Sărat.

Orașul se află în nordul Munteniei și al județului Buzău, pe malul stâng al râului cu același nume. Este străbătut de șoseaua națională DN2, care îl leagă spre sud de Buzău și București, și spre nord de orașele din Moldova: Focșani, Bacău, Roman, și Suceava. Din acest drum, la Râmnicu Sărat se ramifică DN22, care leagă orașul de Brăila și mai departe (prin trecerea Dunării cu bacul), de orașele dobrogene Tulcea și Constanța. DJ202 (șosea județeană) duce din oraș în aval de-a lungul râului Râmnicu Sărat către localitățile învecinate.

Prin Râmnicu Sărat trece și calea ferată Buzău–Mărășești, orașul fiind deservit de o gară proiectată de Anghel Saligny.

Teritoriul administrativ în suprafața de 877 ha se învecinează:

- > la nord cu județul Vrancea
- > la est cu comuna Ramnicelu
- > la sud cu comuna Valea Ramnicului
- > la vest cu comunele Podgoria și Topliceni

Tipul lucrării: Studiu Topografic Faza SF în cadrul lucrării „Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES”.

Scurta prezentare a situației din teren:

La identificarea amplasamentului drumului s-a procedat și la documentarea tehnică în vederea alegerii metodei de lucru.

La executarea măsurătorilor pentru realizarea rețelei de ridicare s-a folosit metoda drumirii închise pe punctul de plecare și laturi cu orientări cunoscute ce au ca bază de plecare B1, punct de orientare B2.

Baza geodezică și cartografică necesară realizării planurilor o reprezintă conform “Instrucțiunilor tehnice pentru executarea lucrărilor topocadastrale”, planurile cadastrale de bază scara:1:5000 sau scara:1:10000 pentru extravilan.

Conform art 2.5.7 Toleranța de închidere a drumurilor principale în localități pentru ridicări la scara:1:1000 și scara:1:2000 este: $T=0,003\sqrt{D+D/10000}$ (D=distanta)

Conform 2.6.4 Pe planurile topografice sc:1:2000 au fost reprezentate următoarele detalii planimetrice:

- rețeaua de străzi și drumuri care se ridică pe limita parcelelor dinspre străzi;
- intrări cu partea carosabilă, acostament și limita parcelelor;
- clădiri publice și de locuințe;
- curțile și parcelele cu categorii de folosință diferite;
- rețeaua străzilor cu denumirea străzilor;
- limitele parcelelor și numerele lor postale;
- numele posesorilor;
- numărul de ordine al punctelor ridicate tachimetric;
- distanțele (latimile) măsurate;

- imprejmuirile, cursurile de apa si canalele;
- podurile si podetele;

Conform 2.6.22 retelele electrice si telefonice se vor ridica si se vor reprezenta prin pozitia planimetrica sau nivelmetrica, dupa caz, a stalpilor de sustinere.

Masuratorile au fost efectuate folosind Statia Totala Leica TCRP 1203 si echipament GPS Leica iCON gps 60.

Au fost determinate puncte ale retelei de ridicare (B1-B2) prin metoda de determinare Real-Time Differential GPS folosind seriile ROMPOS RTK -cu o precizie de pozitionare intre 0.5 cm si 2 cm.

Pentru pozitia nivelmetrica a punctelor din retea de ridicare s-a folosit metoda "Drumuire de nivelment trigonometric".

Calculul si raportarile grafice au fost realizate automat prin programe de calcul specifice Leica Geo Office Combined si programe de reprezentare grafica de tip CAD(Topo Graph, Topo LT, BRICS CAD 2D si 3D software).

Date despre investitie:

Denumirea investitiei care face obiectul acestei lucrari este „Cresterea mobilitatii urbane prin investitii cu caracter integrat in infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES”

Zona pentru care s-a realizat studiul topografic in vederea realizarii acestui proiect este situata din punct de vedere administrativ pe teritoriul U. A. T. Ramnicu Sarat in suprafata de de 4.9620 ha si se afla in proprietatea publica a statului .

Date despre beneficiarul investitiei:

Beneficiarul acestei investitii este Municipiul Ramnicu Sarat-Buzau.

Date despre executantul lucrarii:

Lucrarea este executata de Ing. Tofan Adrian Florin, avand certificat de autorizare seria RO-VN-F nr. 0035.

Observatii:

Conform ridicarilor limita suprafetei studiate proprietatea publica a UAT Mun. Ramnicu Sarat se suprapune cu urmatoarele documntatii de carte funciara receptionate de OCPI Buzau 35904, 33793, 35533, 34637, 32026, 33971, 33972, 32023, 35690, 32099, 34244, 33411, 34390. In urma verificarilor in teren, s-a constatat ca acestea sunt trasate si se impune repositionarea ulterioara a acestora.

5536
5539

32084
35325
35445

34257

31511



DESCRIEREA LUCRARILOR TOPOGRAFICE

Metode și aparatura folosite la măsuratori :

Pentru efectuarea ridicării topografice s-a folosit stația totală Leica TCR1205 care asigură o precizie de măsurare a direcțiilor de 5 secunde ca și de măsurare a distanțelor $2\text{mm} + 2\text{ppm}$.

Prelucrarea datelor s-a realizat utilizând softul de prelucrare a datelor topografice Toposys 5, metoda de compensare fiind indirectă prin metoda celor mai mici pătrate.

Prelucrarea datelor GNSS s-a realizat utilizând softul de procesare Leica Geo Office 7. Transcalkulul coordonatelor ETRS89 în sistemul de proiectie Stereografic 1970 s-a făcut cu softul ANCPI TranDatRO versiunea 4.01. Aparatura utilizată este verificată și rectificată conform normelor tehnice în vigoare. Pentru îndesirea rețelei de sprijin și realizarea rețelei de ridicare s-a utilizat metoda măsurătorilor prin tehnologia GNSS.

La metoda drumuirii s-au măsurat distanțe (portee) cu lungimea de 25-100 m. S-a utilizat metoda de drumuire sprijinită la capete pe puncte de coordonate cunoscute.

Utilizarea tehnologiei GNSS pentru realizarea rețelei de ridicare sau determinarea punctelor de detaliu s-a făcut respectând prevederile Deciziei ANCPI nr. 1/2006.

Prin procedeul cinematic de măsurare GNSS RTK, cu autoverificare au fost determinate 6 puncte noi în rețeaua de ridicare ETRS89 utilizând stația de referință RTCM-REF 0033 din rețeaua ROMPOS a ANCPI.

Măsurarea punctelor de detaliu s-a realizat prin: metoda radierii din drumuirea planimetrică, ținându-se cont de cerințele anexa. Din categoria punctelor radiate au făcut parte:

- axul drumului
- marginea drumului
- linia șantului
- limita de proprietate
- capetele podetelor
- albiile paraurilor
- linia stălpilor electrici
- accesele la proprietăți
- alte elemente identificate în teren

Sistemul de coordonate:

Lucrarea a fost realizată în sistem de proiectie Stereografic 1970 (elipsoid Krasovski) și sistem de altitudini normale Marea Neagră 1975. Punctele geodezice din rețeaua de ridicare obținute prin metode de măsurare GNSS sunt prelucrate și calculate în sistemul ETRS89 (elipsoid GRS80) și calculate cu programul TransDat RO în sistemul de proiectie Stereografic 1970.

Puncte geodezice de sprijin vechi și noi folosite;

S-a făcut o recunoaștere a terenului de către operator (pentru observarea condițiilor de lucru: vizibilitate, estimarea numărului de puncte detaliu, gradul de accidentare a terenului, obstrucțiile pentru semnalul GNSS, etc.).

S-au determinat un număr de 6 puncte geodezice noi folosite în rețeaua de ridicare.

Denumirea în lucrare a punctelor geodezice noi (rețeaua de ridicare):

- B1-> X: 659691.649, Y: 433390.481, Z: 132.831
- B2-> X: 659859.827, Y: 433471.375, Z: 131.473
- B3-> X: 660061.440, Y: 434320.006, Z: 138.320
- B4-> X: 660129.060, Y: 434451.107, Z: 141.139

-B5-> X: 660884.649, Y: 433735.008, Z: 130.900

-B6-> X: 660745.037, Y: 433924.133, Z: 134.110

Materializarea rețelei de ridicare s-a făcut prin: marcarea temporară cu un număr de 6 picheti metalici, având 30 cm lungime și 10 cm grosime. Marcajul s-a efectuat cu vopsea de culoare roșie.

📌 **Descrierea punctelor topografice noi determinate în cadrul lucrării (puncte de indesire al rețelei de sprijin și ale rețelei de ridicare).**

S-a realizat/ancxat descrierea topografică și reperajul pentru 6 puncte geodezice noi (rețeaua de ridicare).

Data întocmirii: 06.03.2017





ANEXA 5 - CERTIFICAT URBANISM

ROMANIA
Judetul Buzau
Primaria Municipiului Ramnicu-Sarat*)
Nr. 3304 din 01.03.2018

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 36 din 01.03.2018 .

In scopul: CRESTEREA MOBILITATII URBANE PRIN INVESTITII CU CARACTER INTEGRAT IN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES **)

Ca urmare a Cererii adresate de*1)

U.A.T. MUNICIPIUL RAMNICU SARAT

reprezentata prin primar Cirjan Sorin Valentin

cu domiciliul/sediul*2) in judetul Buzau municipiul/orasul/comuna Ramnicu Sarat, satul _____, sectorul _____, cod postal 125300, str. Nicolae Balcescu nr. 1, bl. _____, sc. _____, et. _____, ap. _____, telefon/fax _____, e-mail _____, inregistrata la nr. 3304 din 21.02.2018,

pentru imobilul - teren si/sau constructii -, situat in judetul Buzau, municipiul/orasul/comuna Ramnicu Sarat, satul _____, sectorul _____, cod postal 125300, str. sistem de trafic management pentru intersecțiile strazilor str. M. Kogalniceanu cu str. Toamnei, str. Al. Ioan Cizeu cu str. 22 Decembrie str. Focsani cu B-dul Eroilor str. Toamnei cu str. Pietei str. Toamnei cu str. Primaverii, str. Primaverii cu str. Victoriei str. C-tin Brancoveanu la intrare Penia Market str. C-tin Brancoveanu cu str. Maryariarului str. C-tin Brancoveanu cu str. M. Eminescu (sistemul de bike-sharing pentru strazile N. Balcescu intersecție cu str. Horia Ilimbaf stante autobuz, str. M. Eminescu intersecție cu l-ada M. Eminescu, str. T. Vladimirescu in drept acces parc central, str. N. Balcescu in drept acces parc central, str. Amurgului limitrof centru cultural str. Primaverii in drept acces piata centrala, str. Costieni intersecție cu str. Caramiduci, B-dul Digi in drept restaurant Turist, str. Patriei limitrof acces parc str. 22 Decembrie intersecție cu str. Al. Ioan Cizeu str. Banu Manta intersecție cu str. Arb. Petre Antonescu, str. Costieni limitrof magazin Profi, str. N. Balcescu limitrof acces secantilor sediu primarie, str. Lt. Sava Rosescu intersecție cu str. Petre Carciu, str. N. Balcescu in dreptul Casei Casatorilor, str. Victoriei pietonal in dreptul imobilului Posta Romana, str. Anghel Sabion intersecție cu str. M. Cantacuzino, B-dul Eroilor in dreptul SC Electrica SA / reabilitare retea de strazi urbane, realizare piste biciclete si reabilitare/modernizare/infintare stati de autobuz pe strazile Radu cel Frumos, Anghel Sabion, Intrarea Scoala, Arb. Petre Antonescu, Banu Manta, Caieti, Alexandra Odobescu, G. Bauculescu, Lt. Sava Rosescu, Stefan cel Mare, Cernet, Ialomitei, Ottaltu, Mihail Sadoveanu, Costieni / depou transport public local pentru imobilul din cart. Bariera Focsani, nr. cad. 32615 m. _____ bl. _____ sc. _____, et. _____, ap. _____, sau identificat prin*3) Plan de includere in zona / Nr CF vechi 7235, Nr cad. vechi 6462, Nr cad. nou 32615 teren pentru depou transport

in temeiul reglementarilor Documentatiei de urbanism nr. 1200/5757/nov.1999, faza PUG, aprobata prin Hotararea Consiliului Local Rm.-Sarat nr. 130/25.11.1999, prelungit termen de valabilitate prin Hotararea Consiliului Local Rm.-Sarat nr. 82/31.03.2011 urbanism / Documentatia de urbanism faza PUZ Bariera Focsani, aprobata prin Hotararea Consiliului Local Rm.-Sarat nr. 74/19.04.2005 / Documentatia de urbanism faza PUZ Refacere si Extindere cartier Bariera Focsani, aprobata prin Hotararea Consiliului local Rm.-Sarat nr. 257/18.12.2009,

in conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare,

SE CERTIFICA:

1. REGIMUL JURIDIC:

Imobilele sunt situate in intravilanul municipiului Ramnicu-Sarat

Imobilele sunt proprietate si apartin domeniului public al Municipiului Ramnicu Sarat

Includerea imobilului in listele monumentelor istorice si/sau ale naturii ori in zonele de protectie ale acestora: zona de protectie a monumentelor istorice BZ-II-a-A-02463 / BZ-II-s-B-02451 / BZ-II-m-B-02467 / BZ-II-m-A-02459 / BZ-II-m-A-02457 / BZ-II-m-A-02453 / BZ-II-m-B-02452 / BZ-II-m-B-02469 / BZ-II-m-B-02465 / BZ-III-m-B-02503

2. REGIMUL ECONOMIC:

Folosinta actuala: strazi (carosabil si trotuare) si teren arabil pentru imobilul din cart. Bariera Focsani nr. cadastral 32615

Destinatia stabilita prin documentatia de urbanism: sistemul de management al traficului este situat in U.T.R. 1 si U.T.R. 5 din P.U.G. - zona pentru cai de comunicatie si constructii aferente / sistemul de bike sharing este situat in U.T.R. 1, U.T.R. 3, U.T.R. 5, U.T.R. 6, U.T.R. 11 din P.U.G. - zona pentru cai de comunicatie si constructii aferente / reabilitarea retea de strazi urbane si piste biciclete este situata in U.T.R. 6, U.T.R. 7, U.T.R. 8, U.T.R. 9, U.T.R. 10, P.U.Z. Bariera Focsani, P.U.Z. Refacere si Extindere P.U.Z. cartier Bariera Focsani - zona pentru cai de comunicatie si constructii aferente / depoul pentru transport public local este inclus in P.U.Z. cartier Bariera Focsani - zona de unitati industriale, depozite si prestari-servicii P/P+1/P-2/P+3

Nu sunt reglementari fiscale speciale

3. REGIMUL TEHNIC:

Informații extrase din Regulamentul local de urbanism al U.T.R. 1 și U.T.R. 5 din P.U.G. pentru sistemul de management al traficului: *Permisivități: se mențin traseele existente / se pot autoriza lucrări de întreținere a străzilor existente / se pot autoriza lucrări de largire a carosabilului, amenajări ale intersecțiilor și construirea de noi porceale / se menține caracterul pietonal al străzii Victoriei / se pot autoriza construcții cu funcțiuni adecvate traficului pe DN2 (spații comerciale, prestări servicii) se poate autoriza amplasarea de mobilier urban pe baza unor proiecte de specialitate / Condiționari și restricții: intervențiile nu sunt permise decât pe baza unor documentații de specialitate, de detaliu privind traseele, profiturile transversale, amenajările de intersecții și amplasamentele de noi locuri de parcare necesare / în zona străzilor pietonale nu se vor autoriza lucrări provizorii ce stănesc circulația / nu se permite traversarea cu circulația carosabilă curentă, accesul carosabil fiind permis numai pentru riverani / se vor amenaja treceri pentru persoanele cu handicap*

Informații extrase din Regulamentul local de urbanism al U.T.R. 1, U.T.R. 3, U.T.R. 5, U.T.R. 6, U.T.R. 11 din P.U.G. pentru sistemul de bike sharing: *Permisivități: se mențin traseele existente / se pot autoriza lucrări de întreținere a străzilor existente / se pot autoriza lucrări de largire a carosabilului, amenajări ale intersecțiilor și construirea de noi porceale / se menține caracterul pietonal al străzii Victoriei / se pot autoriza construcții cu funcțiuni adecvate traficului pe DN2 (spații comerciale, prestări servicii) se poate autoriza amplasarea de mobilier urban pe baza unor proiecte de specialitate / se pot autoriza modernizări de drumuri și amenajări ale intersecțiilor și construirea de noi porceale / Condiționari și restricții: intervențiile nu sunt permise decât pe baza unor documentații de specialitate, de detaliu privind traseele, profiturile transversale, amenajările de intersecții și amplasamentele de noi locuri de parcare necesare / în zona străzilor pietonale nu se vor autoriza lucrări provizorii ce stănesc circulația / nu se permite traversarea cu circulația carosabilă curentă, accesul carosabil fiind permis numai pentru riverani / se vor amenaja treceri pentru persoanele cu handicap*

Informații extrase din Regulamentul local de urbanism al U.T.R. 6, U.T.R. 7, U.T.R. 8, U.T.R. 9, U.T.R. 10 din P.U.G., P.U.Z. Bariera Focsani, P.U.Z. Refacere și Extindere P.U.Z. cartier Bariera Focsani pentru reabilitare rețelele de străzi, realizare piste de biciclete și reabilitare/modernizare/inființare stații de autobuz: *Permisivități: se mențin traseele existente / se pot autoriza lucrări de întreținere a străzilor existente / se pot autoriza lucrări de largire a carosabilului, amenajări ale intersecțiilor și construirea de noi porceale / se menține caracterul pietonal al străzii Victoriei / se pot autoriza construcții cu funcțiuni adecvate traficului pe DN2 (spații comerciale, prestări servicii) se poate autoriza amplasarea de mobilier urban pe baza unor proiecte de specialitate / Condiționari și restricții: intervențiile nu sunt permise decât pe baza unor documentații de specialitate, de detaliu privind traseele, profiturile transversale, amenajările de intersecții și amplasamentele de noi locuri de parcare necesare / în zona străzilor pietonale nu se vor autoriza lucrări provizorii ce stănesc circulația / nu se permite traversarea cu circulația carosabilă curentă, accesul carosabil fiind permis numai pentru riverani / se vor amenaja treceri pentru persoanele cu handicap / 1. rețea străzi - 7,5 Km*

Informații extrase din Regulamentul local de urbanism al P.U.Z. cartier Bariera Focsani pentru depoul transport public local: *se pot realiza mai ales tipurile de construcții cu destinația de unități industriale, depozite, prestări servicii și dotări complementare cu regim de înălțime maxim P1.3 / Regimul de aliniere a terenului și construcțiilor: faza de drumurile publice adiacente: terenul se aliniata la strada nou execută iar frunzișurile construite vor avea o înălțime minimă de la asul străzii de 13,0 m pentru strada de categoria II-a (4 benzii) și de 7,0 m pentru strada de categoria III-a (2 benzii) / elemente privind volumetriu și/sau aspectul general al clădirilor în raport cu imobilele învecinate: construcțiile vor avea volume simple și aspect compatibil cu caracterul zonei / retroagrite și distanțele obligatorii la amplasarea construcțiilor față de proprietățile vecine: 0,60 ml față de hotar în cazul în care nu există goluri în zid și 2,00 ml dacă există goluri în zid, conform prevederilor Codului Civil / S_{min} = 16200 mp / Echiparea cu utilități existente în zonă: apă și canalizare / circulația pietonilor și auto, accesul auto și porcealele necesare în zonă: se vor face din str. lălmășei / mod de execuție: cu o societate autorizată în domeniu / în cazul în care amplasarea construcțiilor proiectate evidențiază ca distanța dintre clădirile învecinate este mai mică sau egala cu înălțimea clădirii celei mai înalte, se va întocmi studiu de istorie care să confirme respectarea insurii de minim 1/2 ore la solstiul de iarnă a un apartor de locuit din Clădire și a locuințelor învecinate conform Ordinului Ministerului Sănătății 119/2014 și a HG 525/1996 privind aprobarea regulamentului general de urbanism*

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat/nu poate fi utilizat în scopul declarat*4) pentru/atențat: **CREȘTEREA MOBILITĂȚII URBAŢE PRIN ÎNVEȘTIȚII CU CARACTER INTEGRAL ÎN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT PUBLIC PENTRU REDUCEREA EMISIILOR GES**

*4) Scopul emiterii certificatului de urbanism conform precizării solicitantului, învialată în cercet.

Certificatul de urbanism nu tine loc de autorizare de construire/deafințare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții.

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM

În scopul aliniării documentației pentru autoritatea executantă (autorități de urbanism) solicitantului și va urma notoritate competente pentru proiectarea mediului: **MINISTERUL MEDIULUI ȘI DEZASTRELOR - AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI - AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI RURAL** și **Directoratul nr. 11, Bressa, Conf 12003**

În aplicarea Directivei Comisiei nr. 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Comisiei nr. 97/11/CE și prin Decizia Consiliului și Parlamentului European 2002/35/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 obligatia de a contacta imediată teritoriul de mediu pentru a realiza un studiu de mediu și să decidă, după caz, încadrarea/încadrarea proiectului în vederea publicității în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Comisiei nr. 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea execuției lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea săvârșirii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării replicilor publicului și al formulării unui pachet de sedere oficial cu privire la rațiunile investitiei în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții

După primirea proiectului complet de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării impactului asupra mediului și stabilirii procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și/sau a procedurii de evaluare adecvată.

În urma evaluării impactului asupra mediului și/sau a procedurii de evaluare adecvată, proiectului se va emite punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește efectuarea evaluării impactului asupra mediului și/sau a evaluării adecvate, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la începerea cercetării pentru autorizarea execuției lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, solicitantul renunță la inițiativa de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE/DESFIINTARE va fi insotita de urmatoarele documente:

- a) certificatul de urbanism (copie);
 b) dovada titlului asupra imobilului, teren si/sau constructii, sau, dupa caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi si extrasul de carte funciara de informare actualizat la zi, in cazul in care legea nu dispune altfel (copie legalizata); Documentatia tehnica va fi completa si conforma cu prevederile anexei 1 la Legea 50/1991 republicata si actualizata, elaborata de catre colective tehnice de specialitate, insusita si semnata de cadre tehnice cu pregatire superioara numai din domeniul arhitecturii, constructiilor si instalatiilor pentru constructii, conform art. 9 din lege. In vederea eliberarii autorizatiei de construire/desfiintare se vor prezenta in copie diplomele proiectantilor.

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

D.T.A.C. D.T.O.E. D.T.A.D.

d) avizele si acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize si acorduri privind utilitatile urbane si infrastructura (copie):

alimentare cu apa

gaze naturale

canalizare

telefonizare

alimentare cu energie electrica

salubritate

alimentare cu energie termica

transport urban

d.2) avize si acorduri privind:

securitatea la incendiu

protectia civila

sanatatea populatiei

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

Avizul de siguranta rutiera sau de evaluare impact asupra sigurantei rutiera conform Legii 265/2008 privind gestionarea sigurantei circulatiei pe infrastructura rutiera - pentru strazile ce se reabiliteaza

Verificare conform Legii 10/1995 cerinta rezistenta si stabilitate si cerinta instalatii

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

studiu geotehnic si de stabilitate cu verificare cerinta A1 - pentru depou si strazile ce se reabiliteaza

Directia pentru Cultura, Culte si Patrimoniu Cultural al Judetului Buzau

Inspectoratul General al Comunicatiei si Tehnologiei Informatiei - pentru sistemul de trafic management

Inspectoratul Judetean de Politie - Serviciul Politie Rutiera

dovada inregistrarii proiectului la Ordinul Arhitectilor din Romania cf. HG 932/2010 si dovada achitarii timbrului arhitecturii in valoare de 0,05 % din valoarea investitiei

plan cu reprezentarea reliefului intocmit in sistemul stereografic 1970 vizat de OCP1 Buzau, intocmit conform anexei nr. 1 din Legea 50/1991 republicata si actualizata, pe care se vor reprezenta constructiile proiectate si cele din vecinatate

plan incalzire in zona a lucrarii emis de OCP1 Buzau

e) punctul de vedere/actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului (copie);

Litera f) a pct. 5 din formularul-model F6 "Certificat de urbanism" din anexa 1 a fost eliminata de pct. 9 al art. 1 din ORDINUL nr. 1.867 din 16 iulie 2010, publicat in MONITORUL OFICIAL nr. 534 din 30 iulie 2010)

g) Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie)

scutit de taxa conform art. 476 din Legea 227 /2015 privind Codul fiscal

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de 24 luni de la data emiterii.

PRIMAR***),

(functia, numele, prenumele si semnatura)

Cirjan Sorin Valentin



SECRETAR GENERAL/SECRETAR,

(numele, prenumele si semnatura)

Vagyas Davidon Manuela

ARHITECT SEF *****)

(numele, prenumele si semnatura)

ing. Nicolae Gabriela

Scutit de taxa conform art. 476 din Legea 227 /2015 privind Codul fiscal

Achitat taxa de: _____ lei, conform chitantel nr. _____ din _____

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin posta la data de 01.03.2018

În 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 valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obtina, in conditiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR*),**
(functia, numele, prenumele si semnatura)

SECRETAR GENERAL/SECRETAR,
(numele, prenumele si semnatura)

L.S.

ARHITECT ȘEF **)**
(numele, prenumele si semnatura)

Data prelungirii valabilitatii: _____
Achitat taxa de _____ lei, conform Chitanței nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/prin posta.

*1) Numele și prenumele solicitantului.

*2) Adresa solicitantului.

*3) Date de identificare a imobilului - teren și/sau construcții - conform Cererii pentru emiterea Certificatului de urbanism

*4) Scopul emiterii certificatului de urbanism conform precizării solicitantului, formulată în cerere

*) Se completează, după caz:

- Consiliului județean;
- Primăria Municipiului București;
- Primăria Sectorului al Municipiului București;
- Primăria Municipiului
- Primăria Orașului
- Primăria Comunei

***) Scopul emiterii certificatului de urbanism conform precizării solicitantului, formulată în cerere

- ****) Se completează, după caz : - președintele Consiliului județean
- primarul general al municipiului București
 - primarul sectorului al municipiului București
 - primar.

*****) Se va semna, după caz, de către arhitectul-șef sau "pentru arhitectul șef" de către persoana cu responsabilitate în domeniul amenajării teritoriului și urbanismului precizându-se funcția și titlul profesional.



ANEXA 6 - EXPERTIZA TEHNICĂ

Beneficiar

Municipiul Râmnicu Sărat, jud. Buzău

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

privind

**Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în
infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES în
Municipiul Râmnicu Sărat, Județul Buzău**

Expert Tehnic: Dr. Ing. Radu Luca



2018

Cuprins

Capitolul 1. Date generale	3
1.1 Denumirea obiectivului expertizat	3
1.2 Amplasamentul obiectivului	3
1.3 Beneficiarul expertizei	3
1.4 Elaboratorul expertizei	3
Capitolul 2. Date tehnice ale obiectivului expertizat	3
2.1 Date despre amplasament	3
2.1.1 Topografia, geologia, relieful, hidrologia, clima	4
2.1.2 Seismicitate	5
2.1.3 Regimul juridic al terenului din amplasament	6
2.2 Date tehnice ale străzilor expertizate	7
2.2.1 Clasificarea tehnică a străzilor	7
2.2.2 Date de trafic	7
2.2.3 Situația existentă a rețelelor de utilități	7
2.2.4 Categoria de importanță a lucrării	7
2.2.5 Utilitatea publică	7
Capitolul 3. Starea tehnică a străzilor – situația existentă	8
Capitolul 4. Recomandări privind soluțiile de proiectare pentru modernizarea străzilor	13
4.1 Elementele geometrice în plan, lung și profil transversal	13
4.1.1 Traseul în plan	13
4.1.2 Traseul în profil longitudinal	13
4.1.3 Profilul transversal	13
4.2 Structura rutieră	14
4.3 Scurgerea apelor și sisteme de drenaj	15
4.4 Amenajarea drumurilor laterale și accese la proprietăți	15
4.5 Siguranța circulației	16
4.6 Lucrări de mutări și protejări instalatii	16
Capitolul 5. Concluzii	16
Documente de referință	18



Capitolul 1. Date generale

1.1 Denumirea obiectivului expertizat

Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES în Municipiul Râmnicu Sărat, Județul Buzău.

1.2 Amplasamentul obiectivului

Amplasamentul străzilor se află în intravilanul municipiului Râmnicu Sărat, jud.Buzău.

1.3 Beneficiarul expertizei

Municipiul Râmnicu Sărat, jud.Buzău.

1.4 Elaboratorul expertizei

Expert Tehnic Dr. Ing. Radu Luca atestat MDRAP cu certificat de atestare nr.09575 din 2015.



Capitolul 2. Date tehnice ale obiectivului expertizat

2.1 Date despre amplasament

Prezenta expertiză este întocmită cu scopul investigării stării tehnice a străzilor menționate mai jos, în număr de 15, cu **L=6,837m** din municipiul Râmnicu Sărat, jud.Buzău, cu recomandarea realizării unor structuri rutiere adecvate, în funcție de trafic și realizarea unor lățimi a platformei conform cu standardele și normele tehnice în vigoare, asigurarea scurgerii apelor și prevederea unor lucrări de semnalizare rutieră corespunzătoare.

Lista străzilor este următoarea:

Denumire strada	lungime (m)	lațime (m)
strada Costieni	581 (176+405)	8.00-10,00
strada Intrarea Școlii	665	7.00
strada Radu cel Frumos	188	7.00
strada Anghel Saligny	669	7.00
strada Sava Rosescu	920	8.50-9.00
strada Stefan cel Mare	1175	7.50-7.90
strada Arh. Petre Antonescu	245	7.00
strada Gheorghe Băiculescu	300	6.00-7.00
strada Alexandru Odobescu	325	7.00
strada Banu Manta	157	7.00
strada Caeti	305	7.50-8.50
strada Cernei	100	7.00
strada Oltului	644	7.00
strada Ialomitei	150	7.00
strada Mihail Sadoveanu	413	7.00

Amplasamentul străzilor studiate se situează în intravilanul municipiului Râmnicu Sărat, jud.Buzău, iar lungimea exactă se va determina prin proiect în urma geometrizării axului străzilor în conformitate cu normele în vigoare.

Traseul străzilor din punct de vedere juridic reprezintă domeniul public de interes local și face parte din rețeaua de străzi a municipiului Râmnicu Sărat, jud.Buzău.

Amplasamentul strazilor studiate se afla in perimetrul orasului Ramnicu Sarat, cartierele Bariera Focsani(in partea nord-estica) -Strazile Oltului, Ialomitei, Cernei, Zidari(in partea nordica) -Strazile Jitia, Pietrele Fetei, Extindere Slam Ramnic(in partea estica) -Strada Mihail Sadoveanu, Anghel Saligny(in partea estica) -Strazile Anghel Saligny, Radu Cel Frumos, Intrarea Scolii, Alecu Bagdat(in partea sudica) -Strazile Al. Odobescu, Arh. Petre Antoescu, Banu Manta, George Baiculescu, Centru nord-Strazile Budei, Ramnei, Poiana Marului, Centru sud-Strazile Stefan cel Mare, Lt. Sava Rosescu, Caieti, Closca, Costieni.

Străzile sunt situate pe traseele celor mai importante linii de transport în comun iar locația depoului pentru autobuze se afla in Cartierul Bariera Focsani in partea Nordica a orasului Ramnicu Sarat.

Râmnicu Sărat este un municipiu în județul Buzău, Muntenia, România. Are o populație de 33.843 de locuitori (2011). Aflat în extremitatea nordică a județului, orașul a apărut în secolul al XV-lea și a fost în secolele al XIX-lea–al XX-lea reședința județului Râmnicu Sărat.

Orașul se află în nordul Munteniei și al județului Buzău, pe malul stâng al râului cu același nume. Este străbătut de șoseaua națională DN2, care îl leagă spre sud de Buzău și București, și spre nord de orașele din Moldova: Focșani, Bacău, Roman, și Suceava. Din acest drum, la Râmnicu Sărat se ramifică DN22, care leagă orașul de Brăila și mai departe (prin trecerea Dunării cu bacul), de orașele dobrogene Tulcea și Constanța. DJ202 (șosea județeană) duce din oraș în aval de-a lungul râului Râmnicu Sărat către localitățile învecinate.



2.1.1 Topografia, geologia, relieful, hidrologia, clima

Traseul străzilor se dezvoltă în interiorul localității, terenul este într-o zonă plată, iar cota actuală se situează în general la nivelor proprietăților (case, garduri) ce se dezvoltă în lungul acestor străzi.

Studiile topografice s-au executat utilizând echipamente moderne și programe adecvate lucrărilor de drumuri. Au fost realizate în sistem Stereo 70 plan de referință Marea Neagră 1975, respectând normativele impuse de Oficiul Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie.

Orasul Ramnicu Sarat se afla in zona geomorfologica "Campia Ramnicului". Cotele absolute ale terenului au valori de 100-150m. Suprafata terenului inclina usor de la nord - vest la sud- est.

Principalul emisar al apelor de precipitatii il constitue raul Ramnicu Sarat care ocoleste perimetrul pe la sud si vest. Diferentele de cote intre fundul albiei si maluri de 3-4m.

Din punct de vedere geologic, in perimetrul orasului Ramnicu Sarat si imprejurimi apar depozite de varsta cuaternara (Pleistocen mediu + superior si Holocen).

Formațiunile Pleistocene superior+holocen, nedivizate sunt formate din prafuri nisipoase, nisipuri argiloase, uneori argile de culoare galbuie sau roscate.

În masa acestor depozite loessoide se întâlnesc frecvent nivele lenticulare de nisipuri grosiere sau chiar pietrisuri marunte care pledează pentru originea lor deluvial proluvială.

Depozitele holocene sunt frecvente pe albia și terasele râului Râmnicu Sărat.

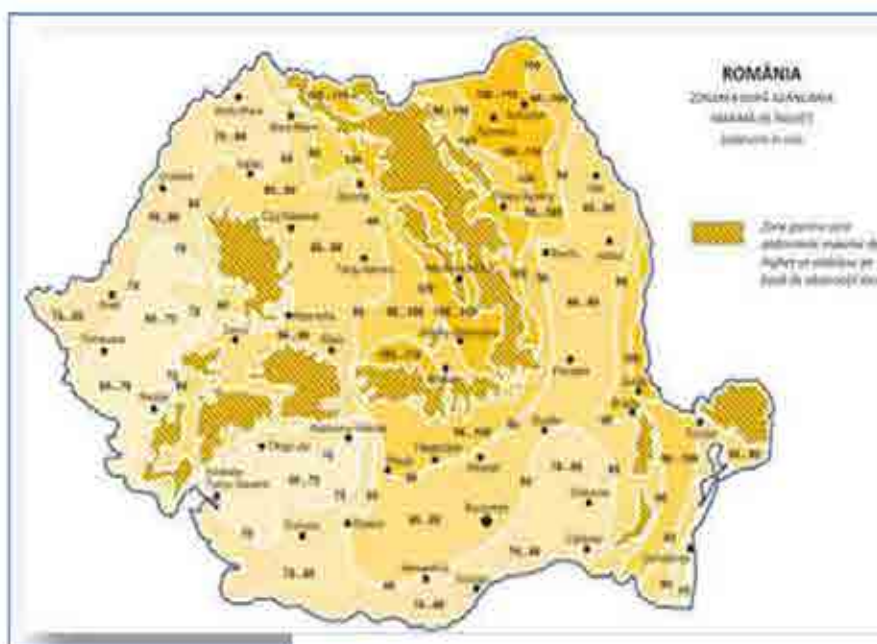
Principalul emisar al apelor de precipitații îl constituie râul Râmnicu Sărat care străbate localitatea de la nord – vest către sud – est prin partea sudică a localității.

Apa subterană se află la adâncime mare care depășește 10-15m și este legată direct de nivelul apei din râul Râmnicu Sărat.

Conform STAS 6054-1977, adâncimea de îngheț a zonei este de 80-90 cm.

Nu au fost întâlnite zone afectate de alunecări de teren pe traseul studiat.

Studiul geotehnic a fost finalizat în perioada precedentă realizării prezentei expertize tehnice.

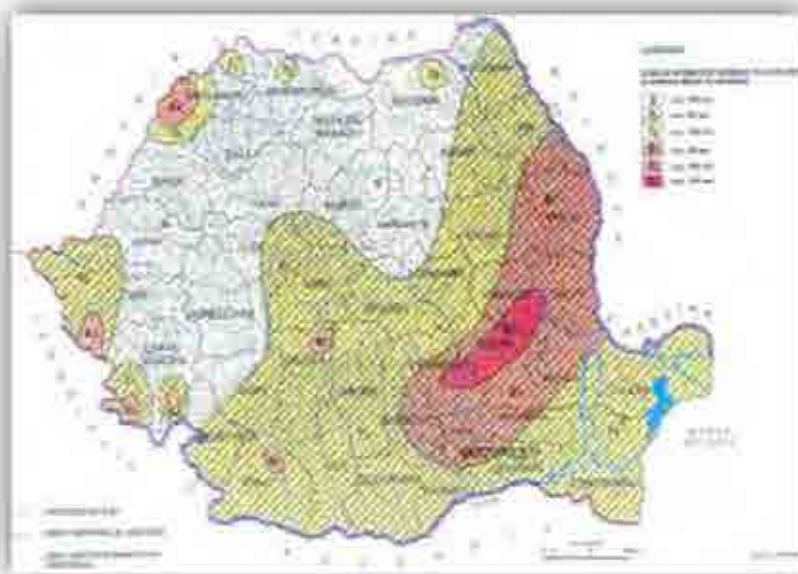


Harta adâncime medie de îngheț este conform STAS 6054/77

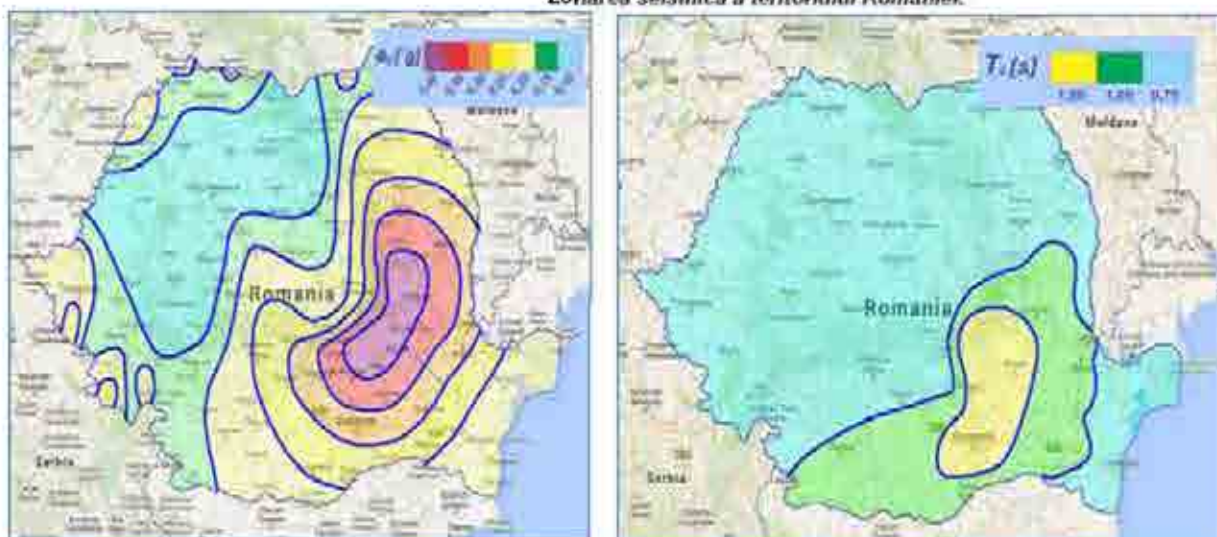
2.1.2 Seismicitate

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013 (Codului de proiectare seismică), valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.4g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani, iar valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este $T_c = 1.6s$.

Din punct de vedere al macrozonării seismice, perimetrul se încadrează în gradul 8₁, corespunzător gradului VII pe scara MSK și cu o perioadă de revenire de minimum 50 ani, conform STAS 11100/1-93;



Zonarea seismică a teritoriului României.



Zonarea teritoriului în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag. și în termeni de perioadă de control (colt), T_c , a spectrului de răspuns

2.1.3 Regimul juridic al terenului din amplasament

Terenul pe care este amplasată investiția, aparținând municipiului Râmnicu Sărat, jud. Buzău, se situează în intravilanul municipiului și este inclus în inventarul domeniului public al acestuia.

Terenul pe care sunt amplasate obiectivele de studiu nu se află în zonă protejată sau interzisă.

Prin lucrările de modernizare ce urmează a fi executate se vor ocupa numai suprafețe de teren strict necesare pentru asigurarea elementelor geometrice prevăzute în normele tehnice în vigoare, nefiind necesare niciun fel de exproprieri.

2.2 Date tehnice ale străzilor expertizate

2.2.1 Clasificarea tehnică a străzilor

Conform OMT nr. 1296/2017 - Ordin pentru aprobarea Normelor privind încadrarea în categorii a drumurilor, sectoarele studiate se încadrează ca drum de clasa tehnică V. Conform STAS 10144 străzile sunt încadrate ca străzi urbane de categoria III și IV.

2.2.2 Date de trafic

Traficul desfășurat pe aceste străzi se înscrie în clasa de trafic MEDIU. Traficul constă în mijloace de transport alcătuite din autoturisme, autoutilitare cu sarcină de până la 10 to și alte vehicule pentru deservirea obiectivelor din zonă.

2.2.3 Situația existenței a rețelelor de utilități

În amplasamentul lucrării există stâlpi de susținere a rețelei aeriene, de alimentare cu energie electrică.

Au fost identificate și alte rețele de utilități, fiind necesară obținerea de avize în conformitate cu Certificatul de urbanism, pentru identificarea și evitarea afectării acestora.

În urma obținerii avizelor de la deținătorii de utilități, se vor avea în vedere recomandările acestora, dacă este cazul.

Lucrările de construcție vor fi proiectate astfel încât să nu fie afectate rețelele de utilități existente sau previzionate să fie construite în zonă.

2.2.4 Categoria de importanță a lucrării

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria „C” - Construcții de importanță normală – în conformitate cu HGR nr.766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” și cu „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”, elaborate de INCERC, laborator SCB-BAP în aprilie 1996.

2.2.5 Utilitatea publică

Starea de viabilitate a sistemului rutier existent nu asigură condiții de siguranță și securitate a circulației rutiere și nu mai asigură capacitatea portanță necesară traficului existent.

Creșterea atât a intensității traficului rutier și a greutateii pe osii precum și a agresivității autovehiculelor datorată stării proaste a suprafeței de rulare (dese frânări – accelerații), constituie factori agravanți în procesul de degradare a sistemului rutier care cumulați cu acțiunea factorilor climatici vor conduce în mod accelerat la cedarea sistemelor rutiere.

Se asigură cu dificultate și cu durată mare de timp accesul vehiculelor de urgență medicale și accesul altor vehicule de intervenție (pompieri, depanări rețea electrică etc.).

Toate cele prezentate în mod succint mai sus, duc la degradarea în mod constant a vieții sociale, pun în pericol asigurarea sănătății comunității, alimentației și confortul locuitorilor din zonă.

Necesitatea lucrărilor propuse în prezenta expertiză tehnică, este în primul rând argumentată de starea tehnică actuală a străzilor și de condițiile de circulație actuale și de perspectivă.

Îmbunătățirea și dezvoltarea infrastructurii de transport, sunt priorități ale Planului Național de Dezvoltare, care prezintă sectorul de transport regional ca fiind unul din sectoarele principale pentru dezvoltarea socio-economică a României.

Se impune deci luarea unor măsuri privind sporirea capacității portante, asigurarea scurgerii apelor în bune condiții, prevederea unei semnalizări rutiere în conformitate cu normele în vigoare, amenajarea intersecțiilor cu rețelele rutiere intersectate, amenajarea acceselor la proprietăți și modernizarea lucrărilor de scurgere a apelor către canalizarea existentă.

Prin modernizarea străzilor, traficul care va fi preluat de pe strazile existente deja modernizate (traficul normal) va beneficia de conditii superioare de circulatie, conditii care se vor concretiza intr-o serie de avantaje sociale si economice, precum:

- imbunatatirea accesului localnicilor la proprietăți;
- ameliorarea in conformitate cu standardele in vigoare a conditiilor de viata ale locuitorilor si ale activitatilor productive desfasurate in zona localitatilor si eliminarea starii de stres;
- Imbunatatirea accesibilitatii si mobilitatii populatiei, bunurilor si serviciilor, care va stimula o dezvoltare economica durabila;
- crearea de noi locuri de munca pe perioada executiei lucrarilor;

Reabilitarea străzilor studiate, va avea impact deosebit de favorabil intrucat se vor realiza urmatoarele deziderate:

- realizarea unui confort sporit pentru participantii la trafic ;
- sporirea sigurantei circulatiei;
- reducerea semnificativa a poluarii mediului prin reducerea noxelor si a zgomotului;
- conditiile de rulare corespunzatoare reduc uzura mijloacelor de transport si degradarea acestora.

Concluzie:

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

Capitolul 3. Starea tehnică a străzilor – situatia existentă

- strada Costieni

Cele doua tronsoane din strada Costieni se desfasoara intre intersecțiile cu străzile Sava Roșescu și George Băiculescu si respectiv între intersecțiile cu străzile Alexandru Odobescu și Căramidari. Tronsoanele din strada Costieni în lungime de 581 m (176 m pentru tronsonul dintre intersecțiile cu străzile Sava Roșescu și George Băiculescu și respectiv 405 m pentru tronsonul între intersecțiile cu străzile Alexandru Odobescu și Căramidari) au doua benzi de circulație (câte o banda de circulație pe fiecare sens). Spațiile de parcare existente sunt insuficiente sau sunt prost amplasate și ca suprafața carosabilului prezinta degradari de suprafața duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Durata de exploatare a trotuarelor este depășită, îmbracamintea asfaltică fiind în stare proasta, suprafețele trotuarelor fiind afectate de degradari de tip structural și degradari de suprafața și fiind considerată ca necorespunzătoare cu intensitatea și tipul de trafic din prezent.

- Strada Intrarea Scolii

Tronsonul din strada intrarea Scolii își are punctul de plecare de la intersectia cu soseaua Puiesti și își desfasoară traseul până la intersectia cu strada Radu cel Frumos. Tronsonul studiat din strada intrarea Scolii in lungime de 665 m are doua benzi de circulație (câte o banda de circulație pe fiecare sens). Suprafața carosabilului prezinta degradari structurale (strada pietruita) duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuare sunt practic inexistente, suprafețele acestora fiind afectate de degradari de tip structural.

- Str. Radu cel Frumos

Strada Radu cel Frumos își are punctul de plecare de la intersectia cu soseaua Puiesti și își desfasoară traseul până la intersectia cu strada Anghel Saligny. Strada studiata in lungime de 188 m are doua benzi de circulație (câte o banda de circulație pe fiecare sens). Suprafața carosabilului prezinta degradari structurale (strada pietruita) duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuare sunt practic inexistente, suprafețele acestora fiind afectate de degradari de tip structural.

- Str. Anghel Saligny

Strada Anghel Saligny își are punctul de plecare de la intersectia cu soseaua Puiesti și își desfasoară traseul până la intersectia cu strada Radu cel Frumos. Strada studiata in lungime de 669 m are doua benzi de circulație

(câte o bandă de circulație pe fiecare sens). Suprafața carosabilului prezintă degradări structurale (strada pietruită) duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuare sunt practic inexistente, suprafețele acestora fiind afectate de degradări de tip structural.

- **Strada Sava Rosescu**

Strada Sava Rosescu își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Constantin Brancoveanu și își desfasoară traseul până la intersecția cu strada Costieni. Strada studiată în lungime de 920 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). Suprafața carosabilului prezintă degradări de suprafață duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Durata de exploatare a trotuarelor este depășită, îmbracamintea asfaltică fiind în stare proastă, suprafețele trotuarelor fiind afectate de degradări de tip structural și degradări de suprafață și fiind considerată ca necorespunzătoare cu intensitatea și tipul de trafic din prezent.

- **Strada Stefan cel Mare**

Strada Stefan cel Mare își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Constantin Brancoveanu și își desfasoară traseul până la intersecția cu strada Matei Basarab. Strada studiată în lungime de 1175 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). Suprafața carosabilului prezintă degradări de suprafață duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Durata de exploatare a trotuarelor este depășită, îmbracamintea asfaltică fiind în stare proastă, suprafețele trotuarelor fiind afectate de degradări de tip structural și degradări de suprafață și fiind considerată ca necorespunzătoare cu intensitatea și tipul de trafic din prezent.

- **Str. Arh. Petre Antonescu**

Strada Arh. Petre Antonescu își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Alexandru Odobescu și își desfasoară traseul până la intersecția cu strada George Toparceanu. Strada studiată în lungime de 245 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). Suprafața carosabilului prezintă degradări structurale (strada prezintă o pietruire slabă în amestec cu pământ) duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuare pietonale sunt inexistente.

- **Str. Gheorghe Băiculescu**

Strada Gheorghe Băiculescu își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Alexandru Odobescu și își desfasoară traseul până la intersecția cu strada Banu Manta. Strada studiată în lungime de 300 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). Suprafața carosabilului prezintă degradări de suprafață și structurale (strada prezintă îmbracamintă asfaltică pe un tronson de 90 m și respectiv o pietruire slabă în amestec cu pământ pe restul străzii) duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuare pietonale sunt inexistente.

- **Str. Alexandru Odobescu**

Strada Alexandru Odobescu ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Costieni și își desfasoară traseul până la intersecția cu strada Arh. Petre Antonescu. Suprafața carosabilului prezintă degradări structurale (strada prezintă o pietruire slabă în amestec cu pământ) duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuare pietonale sunt inexistente.

- **Str. Banu Manta**

Strada Banu Manta ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Gheorghe Baiculescu și își desfasoară traseul până la intersecția cu strada George Toparceanu. Strada studiată în lungime de 157 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). Suprafața carosabilului prezintă degradări structurale (strada prezintă o pietruire slabă în amestec cu pământ) duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuare pietonale sunt inexistente.

- **Strada Caeti**

Strada Caeti ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Meilului și își desfasoară traseul până la intersecția cu strada Horia. Strada studiată în lungime de 305 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). Suprafața carosabilului prezintă degradări de suprafață duce la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Durata de exploatare a trotuarelor este depășită, îmbracamintea asfaltică fiind în stare proastă, suprafețele trotuarelor fiind afectate de degradări de tip structural și degradări de suprafață și fiind considerată ca necorespunzătoare cu intensitatea și tipul de trafic din prezent.

- Str. Cernei

Strada Cernei ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Siretului și își desfășoară traseul până la intersecția cu strada Oltului. Strada studiată în lungime de 100 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). Suprafața carosabilului prezintă degradări structurale (strada pietruită) ducând la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuare sunt practic inexistente, suprafețele acestora fiind afectate de degradări de tip structural.

- Str. Oltului

Strada Oltului ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Cernei și își desfășoară traseul până la intersecția cu strada Ialomitei. Strada studiată în lungime de 644 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). Suprafața carosabilului prezintă degradări structurale (strada pietruită) ducând la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuare sunt practic inexistente, suprafețele acestora fiind afectate de degradări de tip structural.

- Str. Ialomitei

Strada Ialomitei ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Dunării și își desfășoară traseul până la intersecția cu strada Oltului. Strada studiată în lungime de 150 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). Suprafața carosabilului prezintă degradări structurale (strada pietruită) ducând la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuare sunt practic inexistente, suprafețele acestora fiind afectate de degradări de tip structural.

- Str. Mihail Sadoveanu

Strada Mihail Sadoveanu ce face obiectul documentației își are punctul de plecare de la intersecția cu strada Micsunelilor și își desfășoară traseul până la intersecția cu strada Capitan Rosca Nicolae. Strada studiată în lungime de 413 m are două benzi de circulație (câte o bandă de circulație pe fiecare sens). Suprafața carosabilului prezintă degradări structurale (strada prezintă o pietruire slabă în amestec cu pamant) ducând la obturarea circulației auto și la încetinirea vitezei de deplasare. Trotuare pietonale sunt inexistente.

Pentru cercetarea condițiilor geotehnice au fost executate 55 sondaje deschise continuate cu foraje geotehnice la adâncimi cuprinse între 3-5 m.

Străzile Stefan cel Mare, Lt. Sava Rosescu, Costieni și Caieti au îmbrăcăminte asfaltică cu o grosime cuprinsă între 10-12 cm, peste o fundație din balast de 25-35 cm.

Strada Gheorghe Baiculescu pe o porțiune de 90 mp de la intersecția cu Strada Costieni are o îmbrăcăminte asfaltică 10 cm și strat de balast de 30 cm, în continuare acesta fiind împietruită.

Străzile Ialomitei, Oltului, Cernei, Mihail Sadoveanu, Intrarea Scolii, Radu cel Frumos, Anghel Saligny, Alexandru Odobescu, Arh. Petre Antonescu, Banu Manta și Gheorghe Baiculescu (parțial), au o îmbrăcăminte din împietruire infestată cu pământ cu o grosime medie de 30cm.

Suprafața de rulare pe sectoarele studiate prezintă unele degradări specifice îmbrăcămintelor de acest fel, motiv pentru care pe timp nefavorabil circulația se desfășoară anevoios, apele stagnând pe partea carosabilă în lipsa unor pante adecvate de curgere. Degradările vor necesita reparații în conformitate cu soluțiile de mai jos.

În profil longitudinal declivitățile existente sunt cuprinse între 0.2-3%. Schimbările de pantă nu sunt racordate conform reglementărilor în vigoare, elementele geometrice în profil longitudinal fiind caracteristice unui drum cu o viteză de bază de 30-40km/h. La elaborarea proiectului, în funcție de grosimile straturilor rutiere rezultate se va urmări corectarea liniei roșii fără a fi necesare lucrări costisitoare.

În secțiune transversală străzile au în mare parte platforma marginată de construcții (garduri sau case), cu lățimea platformei cuprinsă între 6.00-10.00 m. Partea carosabilă are o lățime între 4.00-7.00m, existând lățimi variabile, elementele geometrice în profil transversal nefiind în totalitate corect definite.

Din constatările făcute la fața locului a rezultat faptul că dispozitivele de colectare, dirijare și evacuare a apei lipsesc astfel încât va fi necesară dimensionarea unui sistem de scurgere a apelor către canalizarea orășenească existentă. Pantele transversale și longitudinale existente nu asigură o scurgere a apelor eficientă astfel încât prezența apei în corpul drumului ducând la degradarea continuă a acestuia.

Evaluarea stării tehnice

Evaluarea stării tehnice a străzilor s-a realizat prin identificare vizuale (cartarea drumurilor) și investigații geotehnice.

Starea tehnică a străzilor s-a evaluat pe baza parametrilor de stare: capacitate portanta, planeitate, rugozitate și stare de degradare (ID), conform normativului CD 155 „Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne”, anexa 6.

Sectoarele din împietruire

Sunt identificate defecțiuni ale structurii rutiere (D.S.T.R.) și defecțiuni ale complexului rutier (D.C.R.), respectiv degradări din îngheț-dezghet, pe o suprafață de aproximativ 70%. Având în vedere că sectoarele analizate au o îmbrăcăminte din împietruire, impracticabilă în condiții normale, asfaltarea acestora este imperios necesară.

Sectoarele asfaltate – Stefan cel Mare, Lt. Sava Rosescu, Costieni, Caieti și Gheorghe Baiculescu (parțial)

Din punct de vedere al structurii rutiere este flexibil, cu îmbrăcăminte asfaltică. În principal se observă defecțiuni de suprafață (D.S.R.) respectiv suprafață exudată și defecțiuni ale îmbrăcăminții asfaltice (D.I.S.R.) respectiv văluriri și refulări, suprafață cu ciupituri, încrețită și peladă, într-o proporție de aproximativ 45%. Aceste defecțiuni pot fi tratate prin dispunerea frezării suprafeței asfaltice. În conformitate cu tabelul 2 al aceluiași normativ aceste defecțiuni sunt considerate defecțiuni ușoare sau mijlocii.

Sunt identificate defecțiuni ale structurii rutiere (D.S.T.R.) și defecțiuni ale complexului rutier (D.C.R.), respectiv fisuri și crăpături, pe o suprafață de aproximativ 10%. Multe dintre ele sunt datorate lucrărilor edilitare și creșterii traficului. Având în vedere că aceste degradări sunt clasificate ca defecțiuni grave, se vor trata prin înlocuire totală sistem rutier cu aplicarea soluției prezentate mai jos pentru sisteme rutiere noi (vezi cap. 4).

Capacitatea portanta

Calificativul capacității portante se stabilește în conformitate cu tabelul 7 din normativul CD155, în funcție de clasa de trafic specifică unui drum, și valoarea deflexiunii caracteristice.

Tabelul 7 din CD 155-2001

Clasa de trafic	Trafic de calcul m.o.s.	Capacitate portanta			
		REA	MEDIOCRĂ	BUNA	FOARTE BUNA
		Deflexiune caracteristica, 0.01mm			
FOARTE USOR	Sub 0.03	>180	160...180	140...160	<140
USOR	0.03...0.10	>150	120...150	100...120	<100
MEDIU	0.10...0.30	>110	85...110	70...85	<70
GREU	0.30...1.00	>80	60...80	50...60	<50
FOARTE GREU	1.00...3.00	>65	50...65	45...50	<45
EXCEPTIONAL	3.00...10.00	>55	45...55	35...45	<35

Clasa de trafic estimată pentru străzile analizate este clasa de trafic MEDIU.

În urma investigațiilor în teren pentru străzile studiate capacitatea portantă este MEDIOCRĂ. Datorită defecțiunilor identificate (gropi, tasări etc), se poate însă estima faptul că datorită stratificației existente pierderea capacității portante se va face destul de rapid dacă traficul va crește, astfel încât capacitatea portantă actuală nu este relevantă.

Evaluarea planeității suprafeței de rulare

Evaluarea uniformității longitudinale a suprafeței de rulare se realizează conform SR EN 13036-7 „Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare - Partea 7: Măsurarea denivelărilor straturilor de uzură ale îmbrăcămintelor rutiere: încercarea cu dreptar”

Calificativul planeității în profil longitudinal se stabilește prin raportarea numărului de puncte măsurate având valori care depășesc condiția de admisibilitate (pentru drumuri de clasa tehnică V: valori măsurate sub dreptarul de 3 m ≤ 5mm) la numărul total de puncte măsurate, pe esanșionul de 100 m.

In cazul in care numarul punctelor care depasesc conditia de admisibilitate raportat la numarul total de puncte, procentual, este mai mic sau egal cu 10%, planeitatea pe esantionul investigat are calificativul BUNA; in cazul in care numarul punctelor in care s-au masurat valori ale planeitatii mai mari de 5 mm depasesc 10% din totalul punctelor investigate pe fiecare esantion de 100 m, calificativul planeitatii este REA.

In cazul străzilor investigate s-au facut masuratori cu dreptarul de 3m si numarul punctelor in care s-au masurat valori ale planeitatii mai mari de 5mm a depasit procentul de 10% din totalul punctelor investigate, fapt pentru care calificativul planeitatii pentru străzile studiate este *planeitate* MEDIOCRĂ.

Având în vedere defecțiunile identificate considerăm că planeitatea nu este relevantă în acest caz, soluția de ranforsare a sistemului rutier fiind evidentă.

Concluzie

Starea tehnica a sectoarelor de stradă s-a evaluat pe baza parametrilor de stare: capacitate portanta, planeitate, rugozitate si stare de degradare (ID), conform normativului CD 155 „Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne”, anexa 6.

Stare tehnica	Clasa starii tehnice	Calificativul caracteristicilor				Lucrari obligatorii de intretinere si reparatii	
		Capacitate portanta	Stare de degradare	Planeitate	Rugozitate		
1	2	3	4	5	6	7	8
Foarte buna	5	Foarte Buna	Foarte Buna	Foarte Buna	Foarte Buna		Intretinere periodica
Buna	4	cel putin Buna	cel putin Buna	cel putin Buna	cel putin Mediocra	Tratamente bituminoase	
			cel putin Mediocra	cel putin Buna	Buna la Rea	Straturi bituminoase f subtiri	
Mediocra	3	cel putin Mediocra	cel putin Mediocra	cel putin Mediocra	F Buna la Rea	Covoare bituminoase	
Rea	2	cel putin Mediocra	cel putin Rea	cel putin Rea	F Buna la Rea	Reciclarea in situ a imbracamintilor bituminoase	
Foarte rea	1	Rea	F Buna la Rea	F Buna la Rea	F Buna la Rea	Ranforsarea structurii rutiere	Reparatii curente

In cazul străzilor studiate capacitatea portanta este preponderent MEDIOCRĂ, astfel datorită defecțiunilor identificate, starea de degradare este REA.

Conform CD155, indicele de planeitate IRI are valoarea între 7-9 ceea ce indică o stare REA MEDIOCRĂ. Indicele de degradare ID are valoarea de 12-13 ceea ce indică o stare existentă **REA** sau **MEDIOCRĂ** după cum urmează:

strada Costieni	MEDIOCRĂ
strada Intrarea Scolii	REA
strada Radu cel Frumos	REA
strada Anghel Saligny	REA
strada Sava Rosescu	MEDIOCRĂ
strada Stefan cel Mare	MEDIOCRĂ
strada Arh. Petre Antonescu	REA

strada Gheorghe Baiculescu	REA
strada Alexandru Odobescu	REA
strada Banu Manta	REA
strada Caeti	MEDIOCRĂ
strada Cernei	REA
strada Oltului	REA
strada Ialomitei	REA
strada Mihail Sadoveanu	REA

Capitolul 4. Recomandări privind soluțiile de proiectare pentru modernizarea străzilor

Înainte de a descrie soluțiile de proiectare, trebuie menționate prevederile din ord. MT nr. 1296, capitolul 5, "Dispoziții finale", punctul 5.2: "În cazul modernizării, consolidării sau reabilitării unor sectoare de drumuri existente, care au un sistem rutier definitiv fără defecte majore structurale: sunt în ramblee înalte sau deblee adânci, au lucrări grele de sprijinire și consolidare, sunt în traversarea localităților cu numeroase accese și prezintă elemente geometrice care nu se încadrează în cele prevăzute de norme, iar amenajarea în condițiile normelor ar necesita lucrări de volume mari și costisitoare, exproprieri și/sau demolări sau ar elimina posibilitățile de acces la riverani, cu acordul administratorului drumurilor, acestea se pot corela cu viteza de proiectare în cadrul unui proces de proiectare excepțională, prin adoptarea unor elemente la limita celor rezultate din calcule, fără însă a afecta siguranța circulației, prevăzându-se măsuri corespunzătoare."

Aceste precizări sunt necesare în special la asigurarea elementelor geometrice prevăzute în STAS 863/85 (în plan, profil longitudinal, viteze de proiectare, lățimi ale platformei și părți carosabile etc).

4.1 Elementele geometrice în plan, lung și profil transversal

4.1.1 Traseul în plan

La proiectarea lucrărilor de modernizare se vor verifica elementele geometrice existente ale racordărilor în plan, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985. Lucrările proiectate se vor încadra în traseul existent al străzilor.

Se va asigura vizibilitatea pentru evitarea accidentelor.

Viteza de proiectare recomandată se situează în jurul valorii de 40km/h corespunzătoare unui sector de stradă urbană de categoria III. Pe zonele de curbe strânse se va reduce viteza în funcție de razele rezultate, zonele fiind marcate prin semnalizare verticală.

4.1.2 Traseul în profil longitudinal

Se recomandă păstrarea declivitatilor și racordărilor existente în plan vertical cu încadrarea pe cât posibil în pasul de proiectare corespunzător prevederilor STAS 863/1985. Proiectarea liniei roșii va ține cont de soluția proiectată pentru structura rutieră a străzilor. Se va avea în vedere zona intersecțiilor unde este posibilă stagnarea apei dacă scurgerea apelor nu va fi tratată corespunzător.

4.1.3 Profilul transversal

Se recomandă adoptarea unui profil transversal corespunzător clasei tehnice existente, stradă urbană de categorie III (cu 2 benzi de circulație):

- 7.00 – 8.50 m parte carosabilă (reîncadrare între borduri)
- Minim 1.00m trotuare pe o parte sau ambele părți



- Piste de bicicliști unde spațiul permite
- panta transversală carosabil – 2,50%
- panta transversală trotuare – 1,50%

Având în vedere faptul că traficul este compus din autovehiculele ale riveranilor care unele dintre acestea vor staționa pe parte carosabilă, se recomandă ca pe cât posibil să se asigure o lățime suficientă pentru staționare, inclusiv realizarea de parcări.

Se recomandă reabilitarea infrastructurii rutiere pe cele cincisprezece străzi din municipiul Râmnicu Sărat, reabilitarea trotuarelor și crearea de piste pentru bicicliști (acolo unde spațiul permite).

Soluțiile pentru lățimile platformei străzilor se vor dispune prin proiect în urma geometrizării axului și a situației reale din teren.

4.2 Structura rutieră

Soluțiile pentru realizarea structurii rutiere a străzilor sunt stabilite conform stării tehnice. Astfel se recomandă următoarele soluții de reabilitare:

Străzi asfaltate

**se aplică pe Stefan cel Mare, Lt. Sava Rosescu, Costieni, Caieti
și Gheorghe Baiculescu (parțial km 0+000-0+090)**

Soluția I

- 4 cm strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108)
- 6 cm strat de binder BAD22.4 (sau BAD20) conform AND 605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108)
- Frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
- Reprofilare suprafață rezultată după frezare inclusiv înlocuiri ale fundației unde este cazul

Soluția II

- 20cm strat de uzură beton de ciment rutier BcR 4
- 5cm nisip
- Frezare îmbrăcăminte asfaltică existentă
- Reprofilare suprafață rezultată după frezare inclusiv înlocuiri ale fundației unde este cazul

Străzi împietruite

se aplică pe Ialomitei, Oltului, Cernei, Mihail Sadoveanu, Intrarea Scolii, Radu cel Frumos, Anghel Saligny, Alexandru Odobescu, Arh. Petre Antonescu, Banu Manta și Gheorghe Baiculescu (parțial km 0+090-0+300)

Soluția I

- 4 cm strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA16 rul conform SR EN 13108)
- 6 cm strat de binder BAD22.4 (sau BAD20) conform AND 605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108)
- 20 cm strat din piatra sparta 0-63 conform SR EN 13242+A1
- 20 cm balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de formă
- Scarificare sau săpătura*

Soluția II

- 20cm strat de uzură beton de ciment rutier BcR 4
- 25 cm balast conform SR EN 13242+A1
- 10 cm strat de formă
- Scarificare sau săpătura*



Refacere trotuare

Soluția I

- 4cm strat de uzură BA8
- 10cm beton de ciment C16/20
- 10cm balast conform SR EN 13242+A1
- Desfacere trotuare existente

Soluția II

- Pavele de beton
- 10cm nisip
- 15cm balast conform SR EN 13242+A1
- Desfacere trotuare existente

Piste noi pentru bicicliști

Soluția I

- 4cm strat de uzură BA8 - colorat
- 10cm beton de ciment C16/20
- 10cm balast conform SR EN 13242+A1
- Pe zona cu trotuare, acestea se vor desface

Soluția II

- 10cm beton de ciment C16/20 - colorat
- 15cm balast conform SR EN 13242+A1
- Desfacere trotuare existente



*Pentru sectoare unde cota existentă se află la nivelul proprietăților se poate săpa sistemul rutier existent DOAR în situația în care cota rezultată nu va permite racordarea facilă la proprietăți. Se va evita blocarea accesului la proprietăți. Accesul la proprietăți se va face peste trotuar cu bordură coborâtă.

Din punct de vedere tehnic și economic se recomandă **Soluția I**. Această soluție se pretează materialelor din zonă și soluțiilor tehnice aplicate în ultima perioadă pe lucrări similare. Totodată soluția are o viteză mai mare de execuție iar din experiența ultimilor contracte similare este mai economică din punct de vedere financiar. Avantajul soluției propuse este că structura rutiera flexibila prezinta solicitari reduse la nivelul patului drumurilor, fapt ce conduce la o asigurare sporita la tasarile inegale ale structurii. Solutiile alternative propuse desi asigura capacitatea portanta a structurii rutiere sunt solutii mai scumpe si presupun tehnologii de executie cu grad de dificultate sporit.

4.3 Scurgerea apelor si sisteme de drenaj

Scurgerea apelor în bune condițiuni are un rol important în prevenirea degradărilor în structura rutieră. Astfel scurgerea apelor se va realiza prin pante transversale și longitudinale către canalizarea existentă sau canalizarea pluvială existentă în oraș.

4.4 Amenajarea drumurilor laterale și accese la proprietăți

Nu este cazul de amenajări cu drumuri laterale.

Intersecțiile cu străzile și drumurile clasificate deja modernizate se vor păstra în configurația existentă iar pe cât posibil sistemele rutiere ale acestora nu vor fi afectate.

Accesele la proprietăți se vor face cu bordură coborâtă, cu trecere peste trotuar.

4.5 Siguranța circulației

În cea mai mare parte lucrările de reabilitare se vor executa sub circulație, pe jumătate de cale, pe tronsoane bine stabilite, în concordanță cu tehnologia de execuție. Pentru aceasta se va întocmi un plan de management al traficului și vor fi stabilite măsurile speciale de siguranță care vor fi aplicate pe timpul execuției lucrărilor.

Se va asigura un marcaj rutier corespunzător: demarcația benzilor de circulație, delimitarea părții carosabile, trecerile de pietoni și semnalizare verticală: semne de circulație de avertizare și reglementare conform normelor în vigoare.

4.6 Lucrări de mutări și protejări instalatii

Odată cu realizarea noului profil transversal, lucrările vor fi proiectate astfel încât să nu fie afectați stâlpii de susținere a rețelei de alimentare cu energie electrică din amplasament. De asemenea vor fi avute în vedere și celelalte rețele de utilități din zonă dacă există.

Capitolul 5. Concluzii

Fundamentată pe o bază completă de date, obținute în urma observațiilor și investigațiilor efectuate în amplasamentul obiectivului, Expertiza Tehnică a scos în evidență deficiențele și momentul necesar pentru a se interveni în scopul îmbunătățirii condițiilor de circulație, și implicit a siguranței circulației.

În continuare prezentăm detaliat concluziile Expertizei Tehnice.

Cu privire la traseul în plan

Caracteristicile geometrice ale traseului în plan oferă condiții pentru realizarea lucrărilor de modernizare a străzilor, prin suprapunere pe traseul existent, ținând cont de condițiile cerute prin

Cu privire la profilul în lung

În general profilul longitudinal al străzilor existente nu pune probleme deosebite, permițând proiectarea liniei roșii astfel încât să fie urmărită niveleta existentă, cu respectarea pasului de proiectare corespunzător vitezei de proiectare impuse de traseul în plan.

Cu privire la elementele în profil transversal

Având în vedere că în prezent străzile nu prezintă un profil transversal corespunzător prevederilor normelor în vigoare se impune adoptarea unui profil transversal tip corespunzător normelor și spațiului disponibil în amplasament.

Deformabilitatea și stabilitatea sistemului rutier

Procesul de degradare a structurii rutiere se manifestă, în mod frecvent, prin apariția unor deformații permanente, sub forma de denivelări și fagase longitudinale, care influențează planeitatea suprafeței de rulare.

Se recomandă realizarea unei structuri rutiere în Solutia 1 descrisă în capitolul 4.2 Structura rutiera, din prezenta expertiză.

Cu privire la scurgerea apelor

Zona drumurilor, incluzând lucrările de terasamente și celelalte construcții rutiere, este expusă acțiunii permanente a apei. Infiltrarea și acumularea apei în corpul drumurilor, provoacă scăderea capacității portante și degradarea, inevitabilă, în timp, a structurii rutiere.

Apa care acționează asupra terasamentelor și a celorlaltor construcții rutiere provine din precipitațiile atmosferice, prin apele siroite pe suprafața carosabilă.

Siguranța în exploatare

Garantia siguranței în exploatare o constituie adoptarea în proiect a unor soluții moderne, care să țină cont de particularitățile străzilor.

Siguranța în exploatare este obiectivul prioritar al administratorului, de aceasta depinzând întreaga activitate legată de circulația pe străzile publice.

Siguranta in exploatare depinde nu numai de standardul si de calitatea suprafetei de rulare ci si de lucrarile conexe, de modul de amenajare a intersectiilor, de functionarea sistemelor de scurgere a apelor, de semnalizari, de marcaje, si de toate celelalte masuri intreprinse pentru siguranta si desfasurarea normala a traficului.

Managementul traficului pe timpul executiei lucrarilor

In cea mai mare parte lucrarile de reabilitare a străzilor se vor executa sub circulatie, pe jumatate de cale, pe tronsoane bine stabilite, in concordanta cu tehnologia de executie.

Pentru aceasta se va intocmi un plan de management a traficului si vor fi stabilite masurile speciale de siguranta care vor fi aplicate pe timpul executiei lucrarilor.

Toate punctele de lucru vor fi semnalizate corespunzator legislatiei rutiere si a celei de protectie a muncii.

Sanatatea oamenilor si protectia mediului

Prevenirea dereglarilor ecologice posibile pe parcursul executiei sau datorate realizarii noii investitii propuse se va realiza conform O.U. nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protectia mediului, Legea nr. 107 / 1996 – Legea apelor, Ordinul Ministrului apelor, padurilor si protectiei mediului nr 462/1993 pentru aprobarea Conditiei tehnice privind protectia atmosferei si a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici de surse stationare.

Masurile ce trebuiesc luate consta din masuri pentru protectia apelor, atmosferei, solului, protectia la zgomot, siguranta si sanatatea oamenilor si regimul deseurilor in timpul executiei si dupa.

Documentația de proiectare va trebui să detalieze soluțiile tehnice, prevăzând tehnologii de execuție moderne și eficiente economic. Documentația va conține măsuri pentru protecția mediului.

Va fi asigurat accesul la proprietăți pe toată durata execuției.

Vor fi corelate lucrările de strada cu instalațiile edilitare din zonă.

La execuția lucrărilor se vor respecta prescripțiile și normele de protecție a muncii și de prevenire a incendiilor. Lucrările recomandate nu introduc efecte negative asupra solului, drenajului, apelor de suprafață, vegetației, nivelului de zgomot, microclimatului sau populației.

Prin executarea acestor lucrări vor apare unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social în strânsă concordanță cu efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea condițiilor de circulație ce apar în urma realizării lucrărilor.

Prezenta expertiză tehnică este valabilă doi ani.

Februarie 2018,

EXPERT TEHNIC,

atestat MDRAP cu nr. 09575/2015

dr. ing. Radu Luca



Documente de referință

Trasee si elemente geometrice

- STAS 863 “ Lucrari de strazi.Elemente geometrice ale traseelor”
- STAS 10144/1 “Strazi. Profiluri transversale. Prescriptii de proiectare”.
- STAS 10144/2 “Strazi. Trotuare, alei de pietoni si piste de ciclisti. Prepscriptii de proiectare.”
- STAS 101444/3 “Strazi. Elemente geometrice. Prescriptii de proiectare.”
- SR 10144/4 “Amenajarea intersectiilor de strazi. Clasificare si prescriptii de proiectare.”
- STAS 10144/5 “Calculul capacitatii de circulatie a strazilor.”
- STAS 10144/6 “Calculul capacitatii de circulatie a intersectiilor de strazi.”

Lucrări de terasamente. Consolidarea terasamentelor de strada

- STAS 2914 - Terasamente - condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 12253 - Stratouri de formă - condiții tehnice generale de calitate;
- SREN 13 251 - Geotextile și produse înrudite . Caracteristici solicitate pentru utilizarea
- în lucrări de terasament, fundații și structuri de susținere.

Dispozitive de scurgere și evacuare a apelor de suprafață

- STAS 10796 / 1,2,3 - Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor, rigole, șanțuri, casieri, drenuri. Prescripții de proiectare;
- AND 513 - Instrucțiuni tehnice privind proiectarea, execuția, revizia și întreținerea drenurilor pentru strazi publice;
- SREN 13252 - Geotextile și produse înrudite. Caracteristici solicitate în sisteme de drenaj;
- SR EN 13253 - Geotextile și produse înrudite. Caracteristici solicitate în lucrări de protecție împotriva eroziunii (protecția de coastă, acoperire de mal).

Fundații de balast, piatră spartă și / sau de balast, piatră spartă amestec optimal

- STAS 6400 Stratouri de bază si de fundații;
- STAS 2900 - Lățimea strazilor;
- STAS1598 / 1,2 - Încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări de strazi;
- SR EN 13242+A1- Agregate naturale și piatră prelucrată pentru strazi;
- SR EN 13242+A1- Agregate naturale de balastieră.

Sisteme rutiere

- PD177 - Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitica);
- NP116 – Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi
- AND 550 - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple și semirigide.
- STAS 1709/1 “Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de strazi. Adancimea de inghet in complexul rutier. Prescriptii de calcul.”
- STAS 1709/2 “ Actiunea fenomenului de inghet-dezghet in lucrari de strazi. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet. Prescriptii de calcul.”

Îmbrăcăminți rutiere bituminoase cilindrate executate la cald

- AND 605 Normativ mixturi asfaltice executate la cald; conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera

- SR EN 12697-1...43 “Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald”
- SR EN 13108 -1...8 “Mixturi asfaltice. Specificatii de material”
- ST033 Specificație tehnică privind cerințele de calitate pentru prepararea, transportul și punerea în opera a mixturilor asfaltice.

Legislatia orizontala cu privire la Mediu

- Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1798 din 19.11.2007 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu
- Ordinul nr. 405 din 26 martie 2010 privind constituirea și funcționarea Comisiei de analiză tehnică la nivel central
- Legea nr 107/1996 Legea Apelor
- Legea nr 310/2004 pentru modificarea și completarea legii 107/1996
- Legea nr 112/2006 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr 107/1996
- O.U.G. nr 195/2005 privind protecția mediului cu rectificarea din 31 ianuarie 2006
- O.U.G. nr 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării și Legea nr. 84/2006 pentru aprobarea O.U.G. nr 152/2005
- H.G. nr 1856/2005 privind plafoanele naționale de emisie pentru anumiți poluanți
- H.G. nr 918/2002 privind stabilirea procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- H.G. nr 1705/2004 pentru modificarea art. 5 alin. 2 din H.G. nr 918/2002
- Ordinul MAPM nr 860/2002 pentru aprobarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu.
- Ordinul MAPAM nr 210/2004 privind modificarea Ordinului MAPM nr 860/2002
- Ordinul MMGA nr 1037/2005 privind modificarea Ordinului MAPM nr 860/2002
- Ordinul MAPM nr 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- H.G. nr 472/2000 privind unele măsuri de protecție a calitatii resurselor de apă.
- H.G. nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descarcare în mediul acvatic a apelor uzate
- Ordinul MMGA nr 662/2006 privind aprobarea Procedurii și a competențelor de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor
- Ordinul nr 279/1997 al MAPPM referitor Normelor Metodologice privind avizul amplasamentului în zona inundabilă a albiei majore de obiective economice și sociale
- Ordinul nr 642/2003 al MTCT pentru aprobarea reglementării tehnice „Ghid pentru dimensionarea pragurilor de fund pe cursurile de apă”
- Legea nr 462/2001 pentru aprobarea O.U.G. nr 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice.
- Legea nr 426/2001 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență nr 78/2000 privind regimul deșeurilor.
- STAS 4068/2-87 – Probabilitățile anuale ale debitelor maxime și volumelor maxime respectiv „Determinarea debitelor și volumelor maxime ale cursurilor de apă”
- STAS 9268/89 și STAS 8593/88 Lucrări de regularizare a albiei râurilor – principii de proiectare, studii de teren și laborator.

Legislație în domeniu

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
 - Legea nr 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
 - Legea nr 453/2001 – Lege pentru modificarea și completarea Legii nr 50/1991
 - Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
 - Regulamentul privind controlul de stat al calitatii în construcții, aprobat prin HG nr. 273/1994
 - H.G. 925/1995 – Regulament de verificare și expertiză tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.
 - Ordinul M.T. nr. 43/1998 “Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor naționale “;
 - Ordinul M.T. nr. 1296/2017 “Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor “;
 - Legea 255/2010 privind exproprierile pentru cauza de utilitate publică
 - Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2007 privind achizițiile publice;
 - Norme generale de protecția muncii – Ministerul Muncii și Protecției Sociale 2002;
- Legea Protecției Muncii nr. 90/1996, republicată 200



ANEXA 7 - DECLARAȚIA PROIECTANTULUI

Către: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI RÂMNICU-SĂRAT**Serviciul Proiecte**

Nr. 00147 Data: 12.03.2018

Declarație

Prin prezenta vă comunicăm că prețurile folosite la calculul valorii devizelor estimative pe obiect pentru proiectul în cauză reprezintă prețurile medii actuale obținute atât din surse publice, cât și prin solicitări adresate producătorilor, distribuitorilor, sau integratorilor naționali, sau europeni, de produse similare. Prin prezenta ne asumăm responsabilitatea pentru prețurile utilizate.

Vă mulțumim anticipat și vă asigurăm de întreaga noastră considerație.

Vasile Daneci

Departament Dezvoltare Proiecte Integrate – Mobilitate Urbană

office@urbanscope.ro



ANEXA 8 - STUDIU DE TRAFIC



STUDIU DE TRAFIC MODEL M - 2018
MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT



CUPRINS

1. Introducere	9
1.1. Scopul și rolul documentației	9
1.2. Tema proiectului	11
1.3. Prevederi legislative și normative utilizate pentru realizarea studiului de trafic	11
1.4. Terminologie	12
1.5. Metodologia de realizare a studiului de trafic	14
1.5.1. Analiza documentelor existente.....	14
1.5.2. Colectarea datelor.....	15
1.5.3. Realizarea modelului de transport.....	15
1.5.4. Analiza rezultatelor și identificarea disfuncționalităților.....	17
1.5.5. Identificarea soluțiilor și testarea acestora prin studii de caz	17
1.5.6. Concluzii și recomandări	17
2. Aria de studiu a proiectului.....	18
2.1. Amplasarea în teritoriu.....	18
2.2. Date demografice	19
2.3. Infrastructura de transport	20
2.3.1. Rețeaua stradală majoră a municipiului	20
2.3.2. Reglementarea traficului rutier	22
2.3.3. Transportul public urban	23
2.3.4. Parcări	26
2.3.5. Transportul de mărfuri.....	26
2.3.6. Mijloace alternative de mobilitate	26
2.3.7. Principalele disfuncționalități identificate din documentele analizate ...	26
3. Colectarea datelor	28
3.1. Recensăminte de trafic	28
3.2. Descrierea principalelor intersecții analizate	33
3.2.1. Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Parcului	33
3.2.2. Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Bd. Digului.....	34
3.2.3. Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Toamnei	36



3.2.4.	Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Principele Ferdinand	37
3.2.5.	Str. Alexandru Ioan Cuza (E85) - Str. 22 Decembrie	39
3.2.6.	Str. Focșani (E85) - Bd. Eroilor	40
3.2.7.	Str. Toamnei - Str. Pieței.....	42
3.2.8.	Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Primăverii	43
3.2.9.	Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Mihai Eminescu	45
3.2.10.	Str. Principele Ferdinand - Str. Primăverii (MCA)	46
3.2.11.	Str. Tudor Vladimirescu - Str. Nicolae Bălcescu	48
3.2.12.	Str. Tudor Vladimirescu - Str. Mihai Eminescu - Str. Amurgului	49
3.2.13.	Str. Tudor Vladimirescu - Str. Crângul Meiului.....	51
3.2.14.	Bd. Eroilor - Str. Domnească	52
3.2.15.	Str. Industriilor (DN22) - DJ202.....	54
3.2.16.	Bd. 1 Decembrie 1918 - Str. Crângul Meiului	55
3.3.	Caracteristicile traficului/intersecție	57
4.	Modelul de transport.....	70
4.1.	Prezentare generală	70
4.1.1.	Utilizarea tehnicii informaționale în studiile de trafic	70
4.1.2.	Prezentarea programului de modelare.....	71
4.2.	Volume de trafic - 2017	72
4.3.	Parametri de trafic - 2017	80
4.4.	Disfuncționalități constatate	85
5.	Prognoze pe termen mediu	86
5.1.	Indicatorii socio-economici	86
5.2.	Parametri de trafic pentru perioada de prognoză. Identificarea disfuncționalităților.....	87
6.	Prezentarea și analiza comparativă a scenariilor	93
6.1.	Obiectivele proiectului	93
6.2.	Prezentarea scenariilor	94
6.3.	Anii de prognoză	96
6.4.	Analiza comparativă a scenariilor	96
6.4.1.	Analiza comparativă a parametrilor de trafic.....	97
6.4.2.	Analiza comparativă a parametrilor de mobilitate urbană	105



6.4.3. Concluziile analizei multicriteriale a scenariilor	107
7. Concluzii finale ale studiului de trafic. Soluția propusă	108
Anexa 1 - Rezultatele anchetelor de trafic	112
Anexa 2 - Nomenclator stradal	158
Anexa 3 - Calculul emisiilor GES	187
Anexa 4 - Descrierea datelor de intrare, a datelor de ieșire și a parametrilor de calcul utilizați, referitoare la aria de studiu a proiectului	215



LISTA FIGURILOR

Fig. 2.1. Amplasarea în teritoriu a Municipiului Râmnicu Sărat	18
Fig. 2.2. Evoluția populației, 2008 – 2017	19
Fig. 2.3. Structura populației Municipiului Râmnicu Sărat pe grupe de vârstă la 1 iulie 2017	20
Fig. 2.4. Conectarea rețelei stradale a Municipiului Râmnicu Sărat la rețeaua de drumuri județene și naționale	21
Fig. 2.5. Localizarea intersecțiilor semaforizate	22
Fig. 2.6. Traseele de transport public local	23
Fig. 2.7. Izocronele stațiilor de transport public local	24
Fig. 3.1. Distribuția orară a călătoriilor (sursă PMUD Râmnicu Sărat).....	29
Fig. 3.2. Amplasarea locațiilor anchetelor de trafic, zi lucrătoare (AM/PM).....	30
Fig. 3.3. Amplasarea locațiilor anchetelor de trafic, zi din weekend (AM).....	31
Fig. 3.4. Amplasarea locațiilor anchetelor de trafic, duminică (PM)	32
Fig. 3.5. Str. Mihail Kogălniceanu – Str. Parcului – imagine intersecție.....	33
Fig. 3.6. Str. Mihail Kogălniceanu – Str. Parcului – schița intersecției	33
Fig. 3.7. Str. Mihail Kogălniceanu – Bd. Digului – imagine intersecție.....	34
Fig. 3.8. Str. Mihail Kogălniceanu – Bd. Digului – schița intersecției	35
Fig. 3.9. Str. Mihail Kogălniceanu – Str. Toamnei – imagine intersecție.....	36
Fig. 3.10. Str. Mihail Kogălniceanu – Str. Toamnei – schița intersecției	36
Fig. 3.11. Str. Mihail Kogălniceanu – Str. Principele Ferdinand – imagine intersecție.....	37
Fig. 3.12. Str. Mihail Kogălniceanu – Str. Principele Ferdinand – schița intersecției	38
Fig. 3.13. Str. Al. I. Cuza – Str. 22 Decembrie – imagine intersecție	39
Fig. 3.14. Str. Al. I. Cuza – Str. 22 Decembrie – schița intersecției	39
Fig. 3.15. Str. Focșani – Bd. Eroilor – imagine intersecție.....	40
Fig. 3.16. Str. Focșani – Bd. Eroilor – schița intersecției	41
Fig. 3.17. Str. Toamnei – Str. Pieței – imagine intersecție	42
Fig. 3.18. Str. Toamnei – Str. Pieței – schița intersecției	42
Fig. 3.19. Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Primăverii – imagine intersecție	43
Fig. 3.20. Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Primăverii – schița intersecției.....	44
Fig. 3.21. Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Mihai Eminescu – imagine intersecție	45
Fig. 3.22. Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Mihai Eminescu – schița intersecției.....	45
Fig. 3.23. Str. Principele Ferdinand – Str. Primăverii – imagine intersecție.....	46
Fig. 3.24. Str. Principele Ferdinand – Str. Primăverii – schița intersecției	47
Fig. 3.25. Str. Tudor Vladimirescu – Str. Nicolae Bălcescu – imagine intersecție	48
Fig. 3.26. Str. Tudor Vladimirescu – Str. Nicolae Bălcescu – schița intersecției.....	48
Fig. 3.27. Str. Tudor Vladimirescu – Str. Mihai Eminescu – Str. Amurgului – imagine intersecție	49



Fig. 3.28. Str. Tudor Vladimirescu – Str. Mihai Eminescu – Str. Amurgului – schița intersecției	50
Fig. 3.29. Str. Tudor Vladimirescu – Str. Crângul Meiului – imagine intersecție	51
Fig. 3.30. Str. Tudor Vladimirescu – Str. Crângul Meiului – schița intersecției	51
Fig. 3.31. Bd. Eroilor – Str. Domnească – imagine intersecție	52
Fig. 3.32. Bd. Eroilor – Str. Domnească – schița intersecției	53
Fig. 3.33. Str. Industriilor (DN22) – DJ202 – imagine intersecție	54
Fig. 3.34. Str. Industriilor (DN22) – DJ202 – schița intersecției	54
Fig. 3.35. Bd. 1 Decembrie 1918 – Str.Crângul Meiului – imagine intersecție	55
Fig. 3.36. Bd. 1 Decembrie 1918 – Str.Crângul Meiului – schița intersecției	56
Fig. 3.37. Str.Mihail Kogălniceanu – Str. Parcului – caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM	57
Fig. 3.38. Str.Mihail Kogălniceanu – Str. Parcului – caracteristici trafic, duminică PM.....	58
Fig. 3.39. Str.Mihail Kogălniceanu – Bd. Digului – caracteristici trafic, duminică PM.....	58
Fig. 3.40. Str.Mihail Kogălniceanu – Str. Toamnei – caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM	59
Fig. 3.41. Str.Mihail Kogălniceanu – Str. Toamnei – caracteristici trafic, weekend AM	59
Fig. 3.42. Str.Mihail Kogălniceanu – Str. Toamnei – caracteristici trafic, duminică PM.....	60
Fig. 3.43. Str.M.Kogălniceanu – Str.Principele Ferdinand – caracteristici trafic, duminică PM	60
Fig. 3.44. Str.Constantin Brâncoveanu – Str. Primăverii – caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM	61
Fig. 3.45. Str.Constantin Brâncoveanu – Str.Primăverii – caracteristici trafic, zi din weekend AM	61
Fig. 3.46. Str.C. Brâncoveanu – Str.M.Eminescu – caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM	62
Fig. 3.47. Str.C. Brâncoveanu – Str.M.Eminescu – caracteristici trafic, zi din weekend AM. 62	
Fig. 3.48. Str.Principele Ferdinand – Str.Primăverii – caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM	63
Fig. 3.49. Str.Principele Ferdinand – Str.Primăverii – caracteristici trafic, zi din weekend AM	63
Fig. 3.50. Str.T.Vladimirescu – Str.M.Eminescu – caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM64	
Fig. 3.51. Str.T.Vladimirescu – Str.M.Eminescu – caracteristici trafic, zi din weekend AM ..	64
Fig. 3.52. Str.T.Vladimirescu – Str.N.Bălcescu – caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM .65	
Fig. 3.53. Str.T.Vladimirescu – Str.N.Bălcescu – caracteristici trafic, zi din weekend AM	65
Fig. 3.54. Str.T.Vladimirescu – Str.Crângul Meiului – caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM	66



Fig. 3.55. Str.T.Vladimirescu – Str.Crângul Meiului – caracteristici trafic, zi din weekend AM	66
Fig. 3.56. Bd. Focșani – Bd. Eroilor – caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM.....	67
Fig. 3.57. Bd. Focșani – Bd. Eroilor – caracteristici trafic, duminică PM.....	67
Fig. 3.58. Bd. Eroilor – Str. Domnească – caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM.....	68
Fig. 3.59. Str. Industriilor (DN22) – DJ202 – caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM	68
Fig. 3.60. Bd.1 Decembrie 1918 – Str.Crângul Meiului – caracteristici trafic,zi lucrătoare AM/PM	69
Fig. 4.1. Raportul întârziere volum.....	82
Fig. 4.2. Întârzierea în rețea. Zona centru-nord, Scenariul 0, 2018.....	83
Fig. 4.3. Întârzierea în rețea. Zona centru-sud, Scenariul 0, 2018.....	84
Fig. 4.4. Viteza medie în rețea. Zona centru-nord, Scenariul 0, 2018	84
Fig. 4.5. Viteza medie în rețea. Zona centru-sud, Scenariul 0, 2018	85
Fig. 5.1. Întârzierea în rețea, zona centru-nord, Scenariul 0, 2021	88
Fig. 5.2. Întârzierea în rețea, zona centru-sud, Scenariul 0, 2021	89
Fig. 5.3. Viteza medie de circulație în rețea, zona centru-nord, Scenariul 0, 2021	89
Fig. 5.4. Viteza medie de circulație în rețea, zona centru-sud, Scenariul 0, 2021	90
Fig. 5.5. Întârzierea în rețea, zona centru-nord, Scenariul 0, 2025	90
Fig. 5.6. Întârzierea în rețea, zona centru-sud, Scenariul 0, 2025	91
Fig. 5.7. Viteza medie de circulație în rețea, Scenariul 0, 2025.....	91
Fig. 5.8. Viteza medie de circulație în rețea, Scenariul 0, 2025.....	92
Fig. 6.1. Întârziere medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 1, 2021.....	97
Fig. 6.2. Întârziere medie în rețea, zona centru- sud, scenariul 1, 2021.....	97
Fig. 6.3. Viteza medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 1, 2021	98
Fig. 6.4. Viteza medie în rețea, zona centru- sud, scenariul 1, 2021	98
Fig. 6.5. Întârziere medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 1, 2025.....	99
Fig. 6.6. Întârziere medie în rețea, zona centru- sud, scenariul 1, 2025.....	99
Fig. 6.7. Viteza medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 1, 2025	100
Fig. 6.8. Viteza medie în rețea, zona centru- sud, scenariul 1, 2025	100
Fig. 6.9. Întârziere medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 2, 2021.....	101
Fig. 6.10. Întârziere medie în rețea, zona centru- sud, scenariul 2, 2021.....	101
Fig. 6.11. Viteza medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 2, 2021	102
Fig. 6.12. Viteza medie în rețea, zona centru- sud, scenariul 2, 2021	102
Fig. 6.13. Întârziere medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 2, 2025.....	103
Fig. 6.14. Întârziere medie în rețea, zona centru- sud, scenariul 2, 2025.....	103
Fig. 6.15. Viteza medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 2, 2025	104
Fig. 6.16. Viteza medie în rețea, zona centru-sud, scenariul 2, 2025	104



LISTA TABELELOR

Tabel 4.1. Coeficienții de echivalare în vehicule etalon	72
Tabel 4.2. Volume de trafic. Ora de vârf, zi lucrătoare - 2017	73
Tabel 4.3. Volume de trafic. Ora de vârf AM, weekend - 2017	77
Tabel 4.4. Volume de trafic. Ora de vârf PM, weekend - 2017	79
Tabel 4.5. Nivelul de serviciu al intersecției funcție de factorul de utilizare a capacității....	81
Tabel 5.1. Evoluția istorică a populației Municipiului Râmnicu Sărat 2011-2017	86
Tabel 5.2. Prognoza statistică privind populația Mun. Râmnicu Sărat	87
Tabel 5.3. Prognoza evoluției indicelui de motorizare, Mun. Râmnicu Sărat, 2016-2023....	87
Tabel 5.4. Prognoza evoluției numărului mediu de deplasări, Mun. Râmnicu Sărat.....	87
Tabel 5.5. Tabel comparativ parametri de trafic. Scenariul S0.....	88
Tabel 6.1. Parametrii de trafic pe scenarii la nivel de rețea, 2021	105
Tabel 6.2. Parametrii de trafic pe scenarii la nivel de rețea, 2025	105
Tabel 6.3. Parcursul total al vehiculelor, 2021 / 2025.....	106
Tabel 6.4. Viteza medie de deplasare transport public, 2021 / 2025.....	106
Tabel 6.5. Emisii gaze cu efect de seră, 2021 / 2025.....	106
Tabel 7.1. Centralizarea rezultatelor analizei comparative.....	108



1. INTRODUCERE

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.

Proiectele finanțate prin Obiectivul Specific 3.2 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 aliniată cu cele sprijinite prin Programul Operațional Regional 2014-2020. Astfel, proiectul va conține un pachet de 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. 3.2 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.

Studiul de trafic are drept scop analizarea situației actuale a circulației, evaluarea rețelei rutiere și estimarea efectelor generate în urma implementării unor noi infrastructuri de transport, a măsurilor de politică de transport și a oricăror intervenții care modifică structura 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, prin:

- Determinarea fluxurilor de trafic de calcul, pentru verificarea capacității de circulație pe arterele din zona de studiu stabilită
- Realizarea unui model de transport calibrat și validat, pe baza datelor obținute prin analiza documentelor relevante existente, a observațiilor realizate în teren și a datelor de trafic culese în cadrul anchetelor de circulație
- Evaluarea și estimarea efectelor modificării fluxurilor de trafic, în diversele scenarii analizate.

Unul dintre obiectivele principale ale studiului de trafic îl reprezintă necesitatea de evaluare a proiectelor în ceea ce privește încadrarea în Obiectivul specific 3.2, 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.

Studiul de trafic a fost realizat cu respectarea structurii Modelului M, anexă a Ghidului solicitantului pentru Obiectivul Specific 3.2 al POR 2014-2020.



1.2. TEMA PROIECTULUI

Tema proiectului este reprezentată de *Elaborarea studiului de trafic pentru municipiul Râmnicu Sărat pentru fundamentarea și justificarea proiectului Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES, cu respectarea structurii Modelului M, anexă a Ghidului solicitantului pentru Axa Prioritară 3, Prioritatea de investiții 4e, Obiectivul Specific 3.2 al POR 2014-2020 - Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe Planurile de Mobilitate Urbană Durabilă.*

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”.

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.

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 circulație la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat a fost urmată metodologia prezentată mai jos:

1.5.1. ANALIZA DOCUMENTELOR EXISTENTE

În scopul realizării analizei situației existente, a identificării și definirii preliminare a problemelor care afectează transportul rutier în zona de studiu, precum și pentru identificarea măsurilor și proiectelor avute în vedere în etapele următoare, este 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 Râmnicu Sărat
- Strategia integrată de dezvoltare durabilă a Municipiului Râmnicu Sărat, 2014 - 2023
- Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat, 2015-2020
- Site-ul primăriei Municipiului Râmnicu Sărat (<http://www.primariermsarat.ro/>)
- Studii de trafic anterioare

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
- Nomenclatorul stradal
- Configurația rețelei stradale majore a orașului (hărți)
- Informații referitoare la transportul public urban și județean (parc de vehicule, trasee și grafice de circulație)
- Reglementări privind parcările
- Reglementări privind circulația traficului greu
- Aspecte legate de mijloacele alternative de deplasare (bicicletă, mers pe jos)

De asemenea, au fost analizate proiectele și măsurile propuse prin documentele respective, acestea fiind avute în vedere în momentul propunerii scenariilor alternative care au fost evaluate 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 curbură și declivități ale segmentelor de drum stabilite;
 - o Existența benzii mediane pentru separarea între sensuri;
 - o Tipul îmbrăcăminții rutiere și starea acesteia
 - o Configurația geometrică a intersecțiilor (număr de brațe, tip, orientare, raze de curbură, dimensiuni etc.);
 - o Spații laterale de gardă, trotuare cu înălțime mai mică de 10 cm, obstrucții laterale etc.;
 - o Existența alveolelor laterale pentru parcuri sau stații destinate mijloacelor de transport în comun;
- Factori dinamici privind repartiția 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 Râmnicu Sărat, 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 anii de prognoză, în diferitele scenarii analizate, precum și concluziile analizei efectuate asupra estimărilor respective.



1.5.4. ANALIZA REZULTATELOR ȘI IDENTIFICAREA DISFUNȚIONALITĂȚILOR

În urma rulării modelului de transport pentru anul 2017, în variantele care vor fi descrise în capitolul referitor la diagnoza circulației, au fost obținute valori pentru o serie de parametri semnificativi, care au permis evaluarea traficului pe rețeaua rutieră a Municipiului Râmnicu Sărat.

Parametrii analizați au fost următorii:

- Viteza medie de circulație
- Întârzierea medie / vehicul
- Număr opriri / vehicul
- Consumul de combustibil
- Nivelul de serviciu

Rezultatele modelului de transport au fost corelate și integrate cu celelalte informații rezultate din etapa de analiză a situației actuale, fiind identificate o serie de disfuncționalități specifice circulației rutiere pe rețeaua de transport a Municipiului Râmnicu Sărat, la momentul actual.

Ca urmare a analizei evoluției traficului pe termen mediu, au fost realizate variante suplimentare ale modelului de transport, care să permită evaluarea parametrilor amintiți pentru anii de prognoză stabiliți și estimarea efectului disfuncționalităților constatate la momentele respective.

1.5.5. IDENTIFICAREA SOLUȚIILOR ȘI TESTAREA ACESTORA PRIN STUDII DE CAZ

Etapa următoare, după identificarea disfuncționalităților, precum și a caracteristicilor infrastructurii și traficului rutier din Municipiul Râmnicu Sărat pentru anul de bază și anii de prognoză, a constat în testarea soluțiilor propuse pentru reducerea aspectelor negative și al efectului acestora. Soluțiile respective au fost testate în modelul de transport și au fost emise rapoarte referitoare la efectul modificărilor propuse asupra parametrilor de trafic menționați anterior, atât pe termen scurt, cât și pe termen mediu.

1.5.6. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Ca urmare a analizelor elaborate asupra situației actuale și a prognozelor pentru anii de prognoză, precum și a scenariilor analizate, au fost emise concluzii și recomandări asupra scenariului optim selectat pentru investițiile cu caracter integrat în infrastructura de transport public, în vederea reducerii emisiilor GES și creșterii mobilității urbane.

2. ARIA DE STUDIU A PROIECTULUI

Aria de studiu a proiectului este considerată ca fiind întreaga zonă acoperită de rețeaua de transport rutier urban din Municipiul Râmnicu Sărat, datorită influenței implementării investițiilor cu caracter integrat în infrastructura de transport, pentru reducerea emisiilor GES, asupra ansamblului deplasărilor pe teritoriul municipiului, indiferent de modul de deplasare utilizat, și în special asupra deplasărilor cu transportul public, bicicleta și pietonale.

De asemenea, evaluarea efectelor la nivelul întregii rețele rutiere, prin intermediul rezultatelor extrase din modelul de transport realizat, permite emiterea unor concluzii din care să reiasă impactul general al proiectului.

În continuare sunt prezentate caracteristicile ariei de studiu a proiectului.

2.1. AMPLASAREA ÎN TERITORIU

Municipiul Râmnicu Sărat se află în nordul Munteniei și al județului Buzău, pe malul stâng al râului cu același nume, fiind situat la 45°23' latitudine nordică și 27°03' longitudine estică.

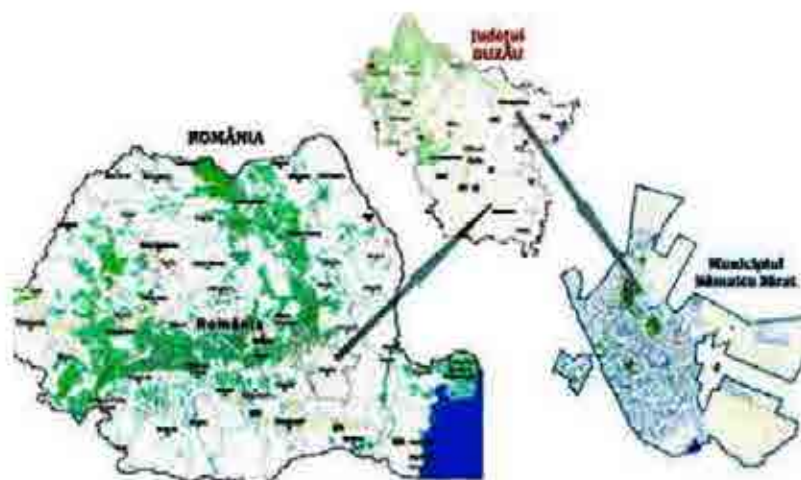


Fig. 2.1. Amplasarea în teritoriu a Municipiului Râmnicu Sărat¹

Municipiul Râmnicu Sărat are o poziționare geografică foarte bună, fiind un punct de legătură între Moldova și Țara Românească. Municipiul este accesibil cu trenul pe linia București-Buzău-Bacău-Suceava, aflându-se la o distanță de 162 km de București, 102km de Ploiești, 247 km de Iași, 141 km de Bacău și 286 km de Suceava.

Municipiul se află pe drumul European E85, (DN2 București-Buzău-Bacău) la o distanță de 144 km de București, 32 km de Buzău, 38 km de Focșani și 141 km de Bacău.

¹ Sursă: Planul de Mobilitate Urbană al Municipiului Râmnicu Sărat



Municipiul are de asemenea acces la portul de la Dunăre spre Brăila (DN22) și se află la o distanță de 172 km de Tulcea.

Municipiul este conectat la rețeaua de cale ferată, fiind traversat de majoritatea trenurilor care fac legătura între sud - est și centrul României cu partea de nord - est. Stația de cale ferată a orașului este una dintre cele mai vechi din țară, fiind construită de celebrul inginer constructor Anghel Saligny.

2.2. DATE DEMOGRAFICE

Municipiul Râmnicu Sărat reprezintă al doilea centru socio-economic și industrial din Județul Buzău. La data de 1 iulie 2017, conform datelor *Institutului Național de Statistică*, municipiul avea o populație stabilă totală de 40.189 locuitori.

În ceea ce privește evoluția populației, se constată o dinamică negativă, similară la nivel de municipiu, județ și regiune, evidențiată grafic mai jos:

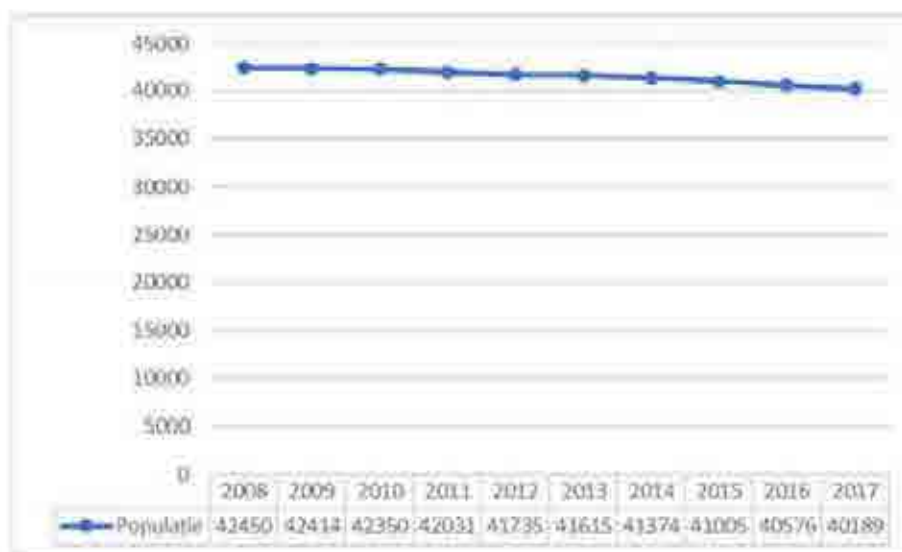


Fig. 2.2. Evoluția populației, 2008 - 2017¹

Structura populației pe grupe de vârstă relevă o pondere mai ridicată a populației adulte (65,91%) față de situația la nivel județean (61,23%), situație similară și în cazul populației tinere, unde valoarea înregistrată la nivelul municipiului (14,84%) este mai mare față de cea consemnată la nivel județean (14,27%). În schimb, pentru populația vârstnică din municipiul Râmnicu Sărat se remarcă o pondere mai mică (19,24%) față de nivelul județean (24,50%).

¹ Sursă: Institutul Național de Statistică

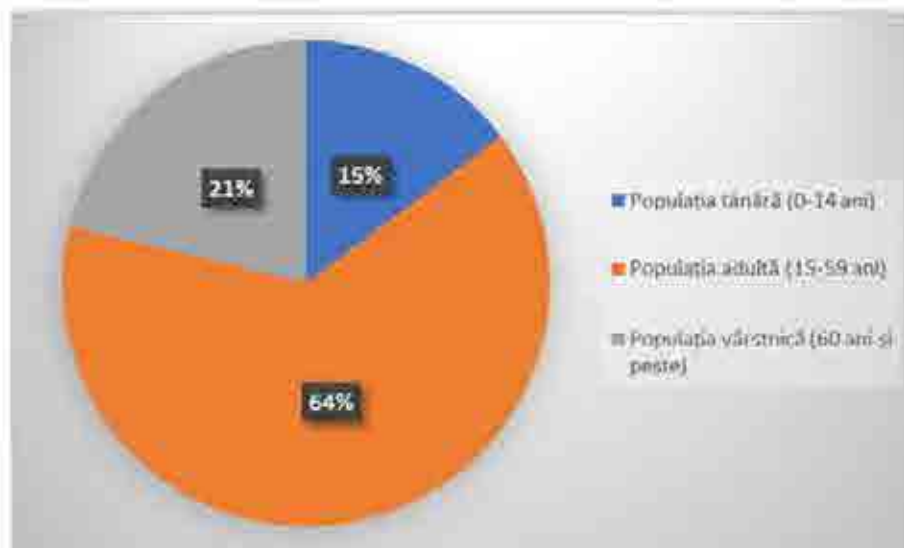


Fig. 2.3. Structura populației Municipiului Râmnicu Sărat pe grupe de vârstă la 1 iulie 2017¹

2.3. INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT

2.3.1. REȚEAUA STRADALĂ MAJORĂ A MUNICIPIULUI

Rețeaua stradală a Municipiului Râmnicu Sărat este conectată la rețeaua rutieră națională prin următoarele drumuri naționale și județene:

- DN2/E85, pe traseul Urziceni - Buzău - Râmnicu Sărat - Focșani - Bacău - Roman - Fălticeni - Suceava - Siret
- DN22, pe traseul Brăila - Măcin - Isaccea - Tulcea - Babadag
- DJ202, pe traseul Colibași - Fotin - Pueștii de Sus - Pueștii de Jos - Nicolești - Dăscălești
- DJ203 A, pe traseul Câmpuleanga - Mărgăritești - Batogu - Murgești - Livada - Grebanu - Plevna - Valea Râmnicului - Rubla - Sălcioara - Ghergheasa - Stăvărăști
- DJ203H, pe traseul Poșta - Topliceni - Răducești - Băbeni - Dedulești - Buda - Alexandru Odobescu

¹ Sursă: Institutul Național de Strategie

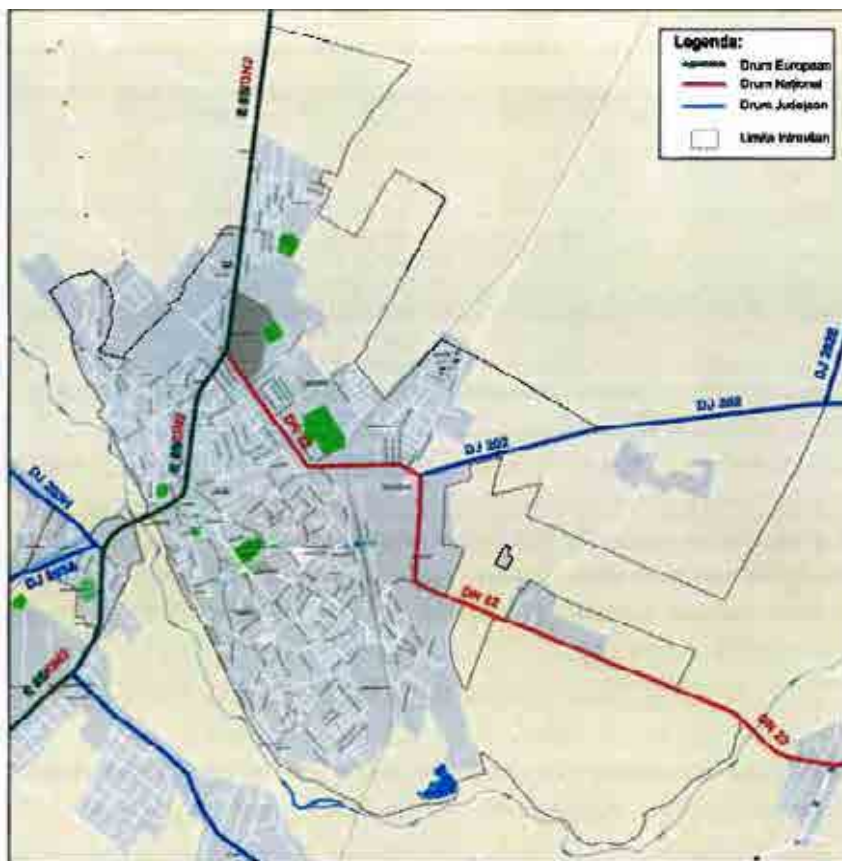


Fig. 2.4. Conectarea rețelei stradale a Municipiului Râmnicu Sărat la rețeaua de drumuri județene și naționale

Conform Nomenclatorului Stradal al Municipiului Râmnicu Sărat, furnizat de Beneficiar și anexat la prezentul studiu de trafic, rețeaua stradală are o lungime de aproximativ 106 km, fiind formată din străzi încadrate în categoriile II - IV.

Sistemul rutier are îmbrăcăminte din asfalt, pentru o lungime totală a străzilor de aproximativ 60,6 km, reprezentând 58% din total, restul de 45,3 km fiind din balast (42% din lungimea totală).

Conform clasificării din *Norma tehnică privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane*, publicată în Monitorul Oficial Partea I nr.138bis din 06.04.1998, străzile din sistemul rutier au următoarea funcționalitate:

- Străzile de categoria a II-a - sunt străzi de legătură și asigură circulația majoră între zonele funcționale și de locuit, având 4 benzi de circulație
- Străzile de categoria a III-a - sunt străzi colectoare și preiau fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale, având 2 benzi de circulație
- Străzile de categoria a IV-a - sunt străzi de folosință locală și asigură accesul la locuințe și servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus.

În Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat este specificat faptul că în ultima perioadă au fost realizate lucrări de modernizare pe străzi amplasate



în zona centrală și în cartierele Al.I. Cuza, Ana Ipătescu, Balta Albă, Coștieni, Lunca, Matei Basarab, Nicolae Bălcescu, Piața Halelor și zona Pod. Cartierele în care nu au fost aduse îmbunătățiri asupra rețelei stradale sunt cartiere marginase, precum Bariera Focșani, Slam, Anghel Saligny, Alecu Bagdat, Barasca.

2.3.2. REGLEMENTAREA TRAFICULUI RUTIER

În Municipiul Râmnicu Sărat, 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).

Localizarea intersecțiilor semaforizate este prezentată pe harta de mai jos.

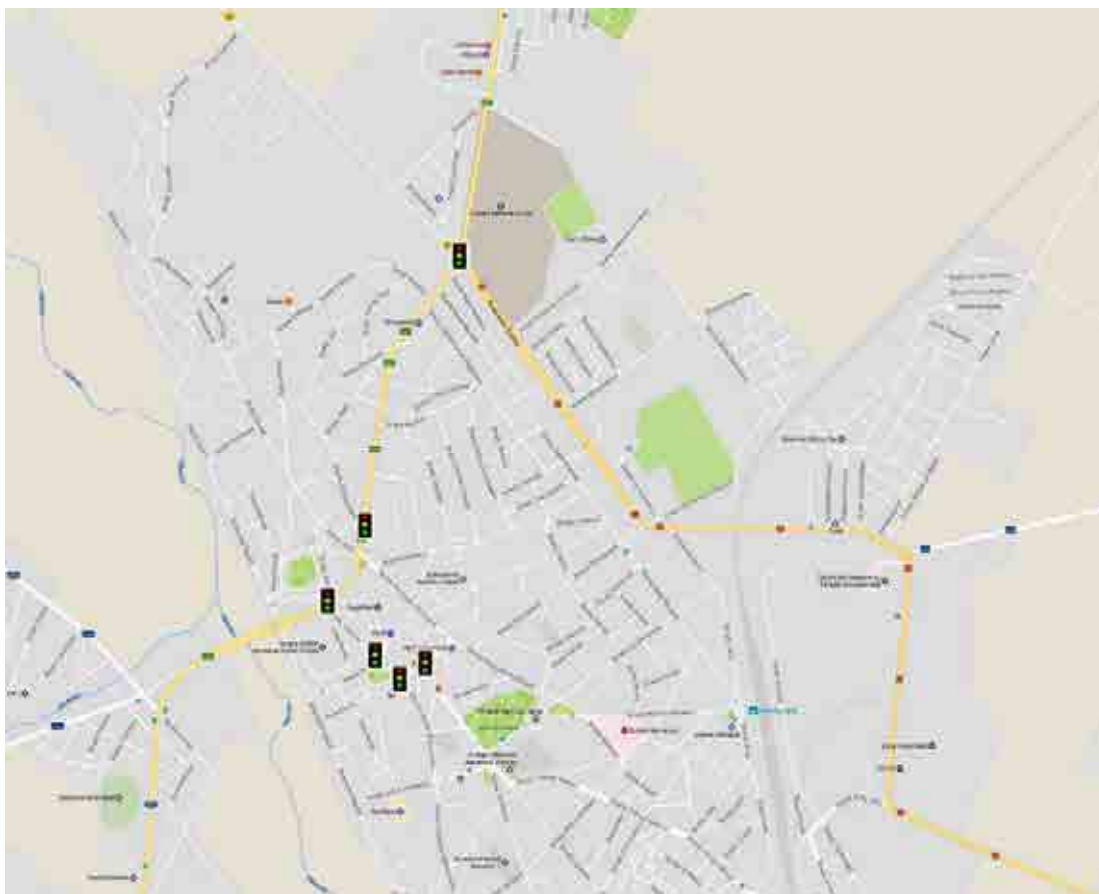


Fig. 2.5. Localizarea intersecțiilor semaforizate

Sistemul de semaforizare funcțional utilizează programe de semaforizare cu ciclu fix, neavând capacitatea de a culege date în timp real asupra volumelor de trafic existente și de a adapta parametrii de semaforizare în consecință.



2.3.3. TRANSPORTUL PUBLIC URBAN

Sistemul de transport public urban este reprezentat de rețeaua de autobuze aflate în gestiunea operatorului SC Transport Urban de Călători SA Râmnicu Sărat, companie cu acționar unic Consiliul Local al Municipiului Râmnicu Sărat.

Transportul public urban este asigurat pe un număr de 6 trasee.

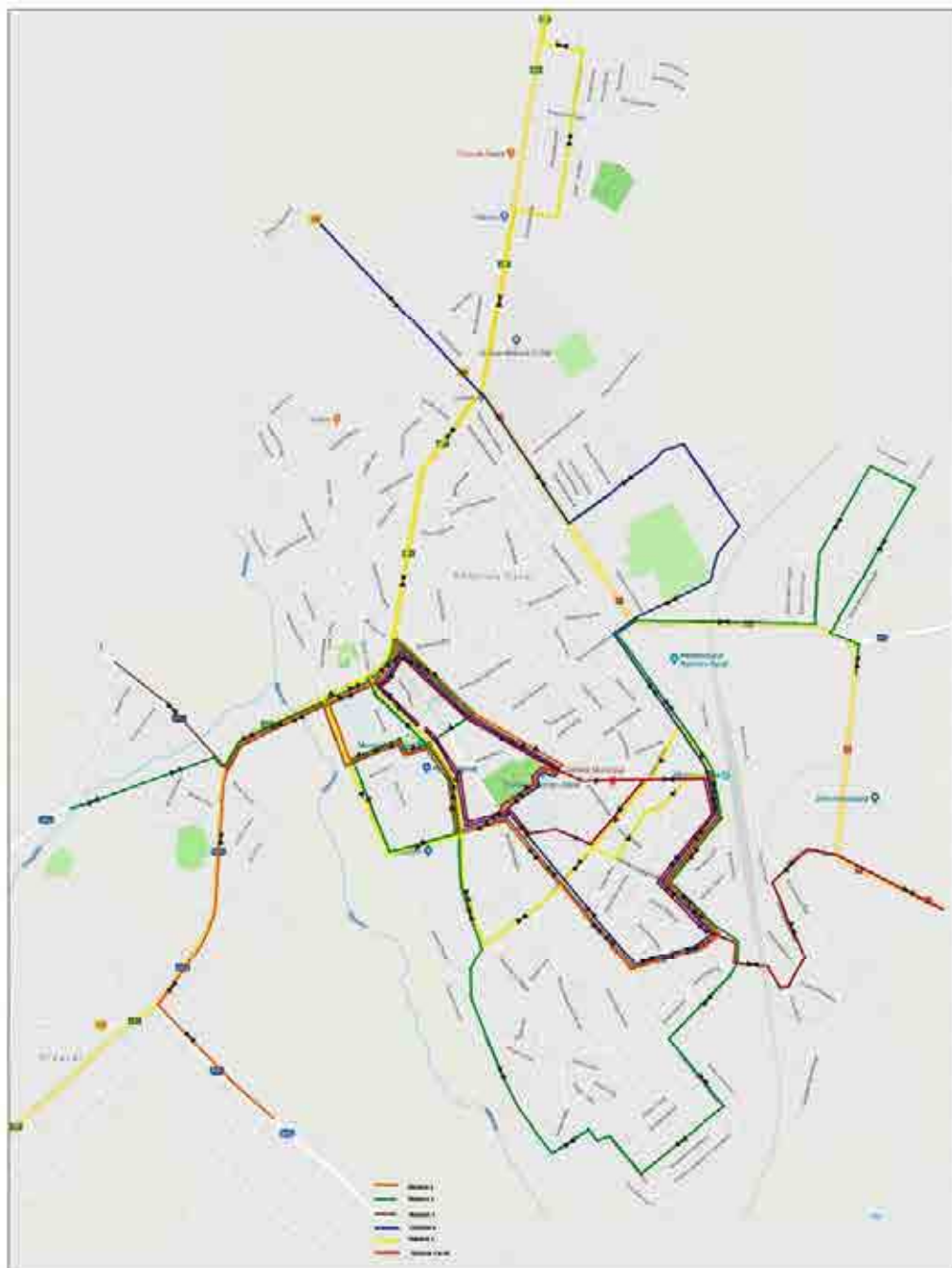


Fig. 2.6. Traseele de transport public local¹

¹ Sursă: Date Primăria Municipiului Râmnicu Sărat



În ceea ce privește gradul de acoperire al transportului public la nivelul localității, acesta este evidențiat în figura următoare, prin intermediul izocronelor, care reprezintă locul geometric al punctelor egal depărtate ca timp de parcurs de stațiile de transport public, specifice unor raze de 300 metri (cu o viteză medie de deplasare pietonală de 4 km/h). Pe hartă sunt marcate cu o culoare diferită izocronele stațiilor nou înființate față de momentul elaborării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, cercurile acoperind zone de cartiere care în varianta anterioară a traseelor de transport public se aflau la o distanță mare față de acestea.

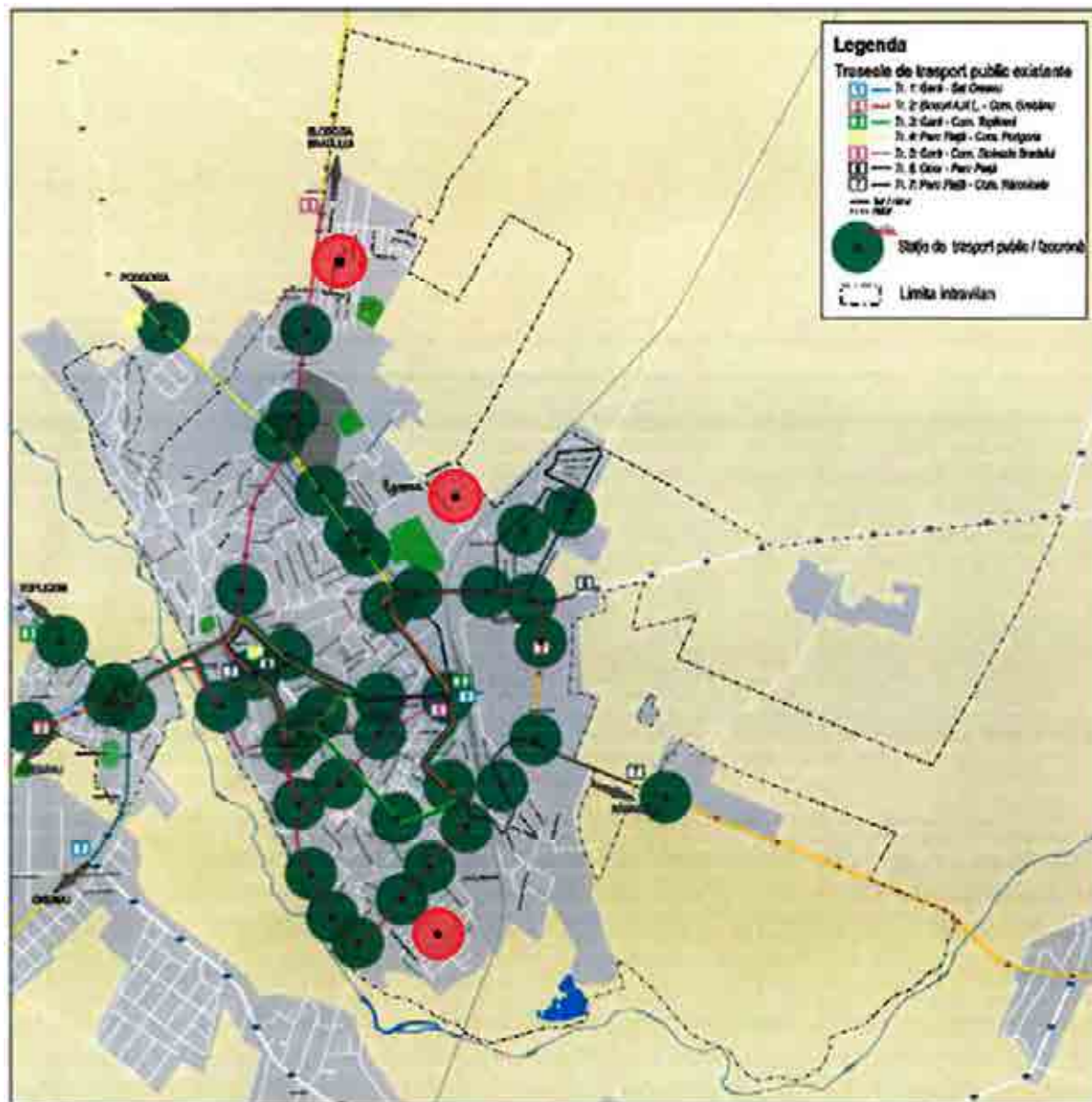


Fig. 2.7. Izocronele stațiilor de transport public local¹

¹ Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat



Procentul redus al utilizării transportului public în cadrul distribuției modale a deplasărilor se datorează și stării necorespunzătoare a infrastructurii rutiere pe tronsoanele incluse în traseele de circulație a transportului public, efectele negative cele mai evidente fiind confortul redus al călătorii și durata mare de deplasare, respectiv nerespectarea graficului de circulație.

În urma analizei tronsoanelor de drum pe care circulă transportul public, a rezultat necesitatea recondiționării infrastructurii rutiere pe anumite străzi, menționate mai jos:

- Traseul 1: Nu este cazul
- Traseul 2:
 - o Str. Intrarea Școlii
 - o Str. Radu cel Frumos
 - o Str. Anghel Saligny
 - o Str. Alexandru Odobescu
 - o Str. Arh. Petre Antonescu
 - o Str. Banu Manta
 - o Str. George Băiculescu
 - o Str. Căeți
 - o Str. Costieni
 - o Str. Lt. Sava Roșescu
- Traseul 3:
 - o Str. Căeți
- Traseul 4:
 - o Str. Mihail Sadoveanu
- Traseul 5:
 - o Str. Ialomiței
 - o Str. Oltului
 - o Str. Cernei
 - o Str. Ștefan cel Mare
- Traseul 7/7B:
 - o Str. Căeți
 - o Str. Ștefan cel Mare



2.3.4. PARCĂRI

Pe suprafața Municipiului Râmnicu Sărat, infrastructura de parcare e formată din parcări publice și parcări rezidențiale.

Parcărilor rezidențiale au o capacitate de 2.244 de locuri și acoperă circa 45% din cererea necesară. Parcărilor publice cu plată au o capacitate de 168 locuri.¹

2.3.5. TRANSPORTUL DE MĂRFURI

În ceea ce privește traficul greu, o caracteristică a Municipiului Râmnicu Sărat o reprezintă faptul că acesta se realizează pe traseul DN2/E85, traversând zona urbană pe arterele stradale care se suprapun acestui traseu, respectiv: Str. Mihail Kogălniceanu, Str. Alexandru Ioan Cuza și Str. Focșani. Absența unei artere ocolitoare face imposibilă devierea vehiculelor grele de pe acest traseu.

Restricții de circulație pentru traficul greu sunt impuse pe DN22, respectiv străzile care se suprapun acestuia: Bd.Eroilor, Str. Puiești și Bd.Industriilor, fiind interzis accesul vehiculelor de marfă cu masa totală maximă autorizată mai mare de 16 tone. Aceeași restricție este aplicată pe Bd. Digului.

Celelalte străzi care formează rețeaua urbană limitează accesul vehiculelor de marfă până la masa totală maximă autorizată de 3,5 tone.

2.3.6. MIJLOACE ALTERNATIVE DE MOBILITATE

Rețeaua rutieră a Municipiului Râmnicu Sărat este prevăzută cu trotuare pentru deplasarea pietonală. Caracteristicile geometrice ale acestora sunt incluse în Nomenclatorul stradal anexat la prezentul studiu de trafic.

În ultimii ani, conform datelor prezentate în PMUD al Municipiului Râmnicu Sărat, au fost reabilitate trotuare amplasate în lungul a 21 km de stradă, pentru 38% din lungimea totală a acestora suprafața fiind acoperită cu pavele, iar pentru restul fiind realizată din asfalt.

În ceea ce privește deplasările cu bicicleta, la ora actuală, la nivelul rețelei rutiere urbane a municipiului nu sunt create facilități pentru utilizarea bicicletei.

2.3.7. PRINCIPALELE DISFUNȚIONALITĂȚI IDENTIFICATE DIN DOCUMENTELE ANALIZATE

Principalele disfuncționalități identificate în urma analizei documentelor existente sunt următoarele:

¹ Sursă: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat



- Existența unor sectoare stradale care se suprapun traseelor drumurilor europene, naționale și județene, ceea ce conduce la valori mari de trafic
- Ponderea ridicată a străzilor neasfaltate
- Lipsa unei variante ocolitoare
- Numărul insuficient de locuri de parcare
- Lipsa unui sistem de e-ticketing
- Lipsa unui sistem de management adaptiv al traficului, care să favorizeze deplasarea cu transportul public
- Limitarea accesibilității pietonilor și periclitarea siguranței acestora de către autovehiculele parcate neregulamentar pe trotuar
- Lipsa pistelor de biciclete și a unor centre de închiriere a bicicletelor

Concluziile analizei realizate asupra documentelor relevante existente vor fi incluse în cele rezultate ca urmare a realizării studiului de trafic.



3. COLECTAREA DATELOR

3.1. RECENSĂMINTE DE TRAFIC

Măsurătorile de trafic au fost realizate 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 măsurătorilor de trafic în Municipiul Râmnicu Sărat 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 acestora, au fost evidențiate următoarele caracteristici ale traficului rutier în Municipiul Râmnicu Sărat:



- Artera rutieră principală este E85 (str. Mihail Kogălniceanu, str. Alexandru Ioan Cuza, str. Focșani), care reprezintă și principala rută pentru traficul de tranzit. E 85 asigură și legătura cu DN22 (Bd. Eroilor) și DJ202.
- Conform Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat, distribuția orară a deplasărilor este conform graficului de mai jos:



Fig. 3.1. Distribuția orară a călătoriilor (sursă PMUD Râmnicu Sărat)

- Traficul de weekend prezintă un tipar diferit față de traficul din zilele lucrătoare prin două aspecte principale:
 - o Un trafic mai intens în zona centrală a orașului, prin atragerea de călătorii suplimentare în această zonă, în special dimineața
 - o Un trafic mai intens duminică după-amiază pe E85, datorită unui flux de tranzit suplimentar pe direcția Nord-Sud.
- Distribuția medie a traficului greu prezintă o concentrare mai mare a acestuia pe E85 și DN22, față de restul arterelor din oraș.

Ca urmare a acestor constatări, 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.

Prin urmare, măsurătorile de trafic au fost efectuate conform următorului program:

A. În timpul săptămânii, interval de vârf de dimineață și după-amiază:

1. Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Parcului
2. Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Toamnei
3. Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Primăverii
4. Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Mihai Eminescu
5. Str. Principele Ferdinand - Str. Primăverii (MCA)
6. Str. Tudor Vladimirescu - Str. Mihai Eminescu - Str. Amurgului



7. Str. Tudor Vladimirescu - Str. Nicolae Bălcescu
8. Str. Tudor Vladimirescu - Str. Crângul Meiului
9. Str. Focșani (E85) - Bd. Eroilor
10. Bd. Eroilor - Str. Domnească
11. Str. Industriilor (DN22) - DJ202
12. Bd. 1 Decembrie 1918 - Str. Crângul Meiului

Amplasarea intersecțiilor menționate este reprezentată mai jos:



Fig. 3.2. Amplasarea locațiilor anchetelor de trafic, zi lucrătoare (AM/PM)

B. Zi din weekend, interval de vârf de dimineață:

1. Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Toamnei
2. Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Primăverii
3. Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Mihai Eminescu



4. Str. Principele Ferdinand - Str. Primăverii (MCA)
5. Str. Tudor Vladimirescu - Str. Mihai Eminescu - Str. Amurgului
6. Str. Tudor Vladimirescu - Str. Nicolae Bălcescu
7. Str. Tudor Vladimirescu - Str. Crângul Meiului

Amplasarea intersecțiilor menționate este reprezentată mai jos:



Fig. 3.3. Amplasarea locațiilor anchetelor de trafic, zi din weekend (AM)

C. Duminică, interval de vârf de după-amiază:

1. Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Parcului
2. Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Bd. Digului
3. Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Toamnei
4. Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Principele Ferdinand
5. Str. Focșani (E85) - Bd. Eroilor



Amplasarea intersecțiilor menționate este reprezentată mai jos:



Fig. 3.4. Amplasarea locațiilor anchetelor de trafic, duminică (PM)

Rezultatele anchetelor de trafic realizate sunt prezentate în formă grafică în subcapitolele următoare și în formă tabelară în Anexa 1 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. DESCRIEREA PRINCIPALELOR INTERSECȚII ANALIZATE

3.2.1. STR. MIHAIL KOGĂLNICEANU (E85) - STR. PARCULUI

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



Fig. 3.5. Str. Mihail Kogălniceanu - Str. Parcului - imagine intersecție

Schița intersecției:



Fig. 3.6. Str. Mihail Kogălniceanu - Str. Parcului - schița intersecției



Caracteristicile arterelor rutiere:

- Str. Mihail Kogălniceanu (acces nord):
 - o stradă cu 2 benzi/sens a câte 3,25m
 - o lăţime totală carosabil: 13 metri
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Parcului (acces sud-est):
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3,5m
 - o lăţime totală carosabil: 7 metri
 - o tip carosabil: balast
- Str. Mihail Kogălniceanu (acces sud):
 - o stradă cu 2 benzi/sens a câte 3,25m
 - o lăţime totală carosabil: 13 metri
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Parcului (acces nord-vest):
 - o stradă cu 1 bandă de ieşire, 2 benzi de intrare a câte 3,5m
 - o lăţime totală carosabil: 10,5 metri
 - o tip carosabil: asfalt

3.2.2. STR. MIHAIL KOGĂLNICEANU (E85) - BD. DIGULUI

Tipul intersecţiei: Sens giratoriu; 4 braţe intrare/ieşire; 2 benzi de giraţie.

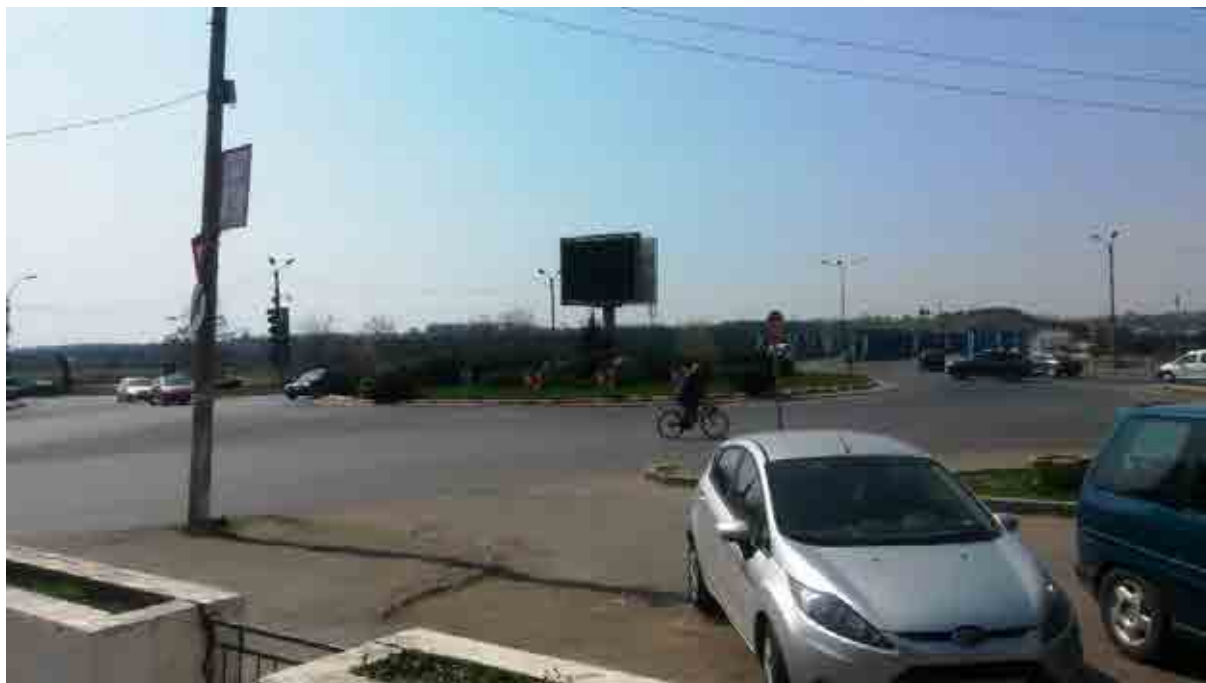


Fig. 3.7. Str. Mihail Kogălniceanu - Bd. Digului - imagine intersecţie



Schița intersecției:



Fig. 3.8. Str. Mihail Kogălniceanu - Bd. Digului - schița intersecției

Caracteristicile arterelor rutiere:

- Bd. Digului (acces nord):
 - o stradă cu 2 benzi de intrare a câte 3,55m și 2 benzi de ieșire a câte 3,5m
 - o lățime totală carosabil: 14,1 metri
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Mihail Kogălniceanu (acces est):
 - o stradă cu 2 benzi/sens a câte 3,25m
 - o lățime totală carosabil: 13 metri
 - o tip carosabil: asfalt
- Bd. Digului (acces sud):
 - o stradă cu 2 benzi de intrare a câte 3,3m și o bandă de ieșire de 3,3m
 - o lățime totală carosabil: 9,9 metri
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Mihail Kogălniceanu (acces vest):
 - o stradă cu 2 benzi/sens a câte 3,25m
 - o lățime totală carosabil: 13 metri
 - o tip carosabil: asfalt



3.2.3. STR. MIHAIL KOGĂLNICEANU (E85) - STR. TOAMNEI

Tipul intersecției: Intersecție în „X”, semaforizată. Strada Toamnei este sens unic de intrare în intersecție.



Fig. 3.9. Str. Mihail Kogălniceanu - Str. Toamnei - imagine intersecție

Schița intersecției:

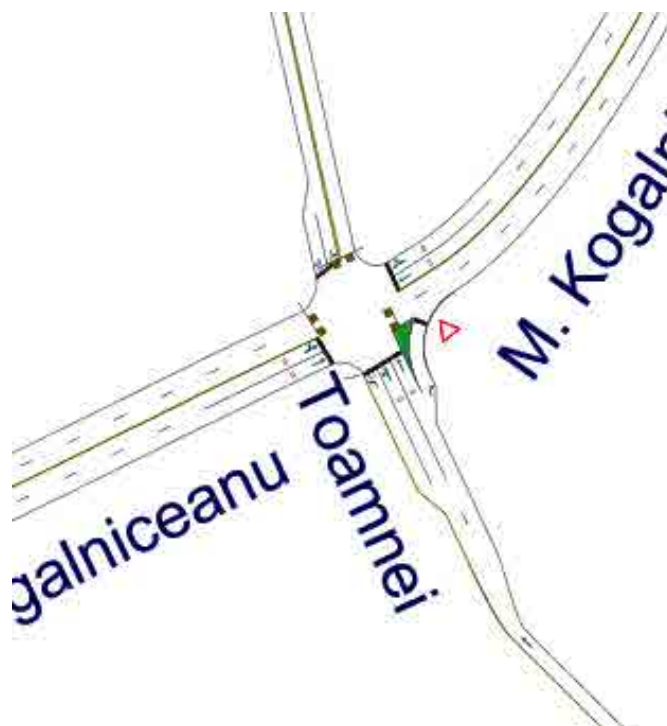


Fig. 3.10. Str. Mihail Kogălniceanu - Str. Toamnei - schița intersecției

Caracteristicile arterelor rutiere:

- Str. Patriei (acces nord):
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3,5m
 - o lățime totală carosabil: 7 metri.
 - o tip carosabil: asfalt



- Str. Mihail Kogălniceanu (acces est):
 - o stradă cu 2 benzi/sens a câte 3,25m
 - o lăţime totală carosabil: 13 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Toamnei (acces sud):
 - o stradă cu 3 benzi de intrare în intersecţie, a câte 3,5m
 - o lăţime totală carosabil: 13 metri
 - o bretea pentru viraj la dreapta - o bandă, lăţime de 3,4m.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Mihail Kogălniceanu (acces vest):
 - o stradă cu 2 benzi/sens a câte 3,25m
 - o lăţime totală carosabil: 13 metri.
 - o tip carosabil: asfalt

3.2.4. STR. MIHAIL KOGĂLNICEANU (E85) - STR. PRINCIPELE FERDINAND

Tipul intersecţiei: Intersecţie în „X”. Strada Principele Ferdinand este sens unic de ieşire din intersecţie.



Fig. 3.11. Str. Mihail Kogălniceanu - Str. Principele Ferdinand - imagine intersecţie



Schița intersecției:

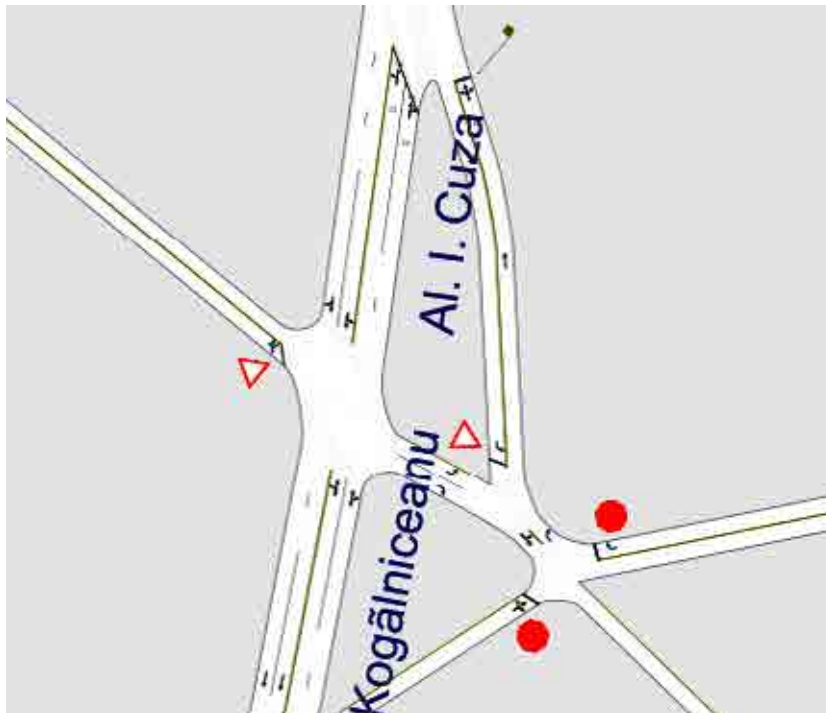


Fig. 3.12. Str. Mihail Kogălniceanu - Str. Principele Ferdinand - schița intersecției

Caracteristicile arterelor rutiere:

- Str. Alexandru Ioan Cuza (acces nord)
 - o stradă cu 2 benzi/sens a câte 3,25m
 - o lățime totală carosabil: 13 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Principele Ferdinand (acces est)
 - o stradă cu 2 benzi a câte 3m
 - o lățime totală carosabil 6 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Mihail Kogălniceanu (acces sud):
 - o stradă cu 2 benzi/sens a câte 3,25m
 - o lățime totală carosabil: 13 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Unirii (acces vest)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3,75m
 - o lățime totală carosabil: 7,5 metri.
 - o tip carosabil: asfalt



3.2.5. STR. ALEXANDRU IOAN CUZA (E85) - STR. 22 DECEMBRIE

Tipul intersecției: Intersecție în „X”. Trecere de pietoni semaforizată pe str. Al.I. Cuza (acces nord).



Fig. 3.13. Str. Al. I. Cuza - Str. 22 Decembrie - imagine intersecție

Schița intersecției:

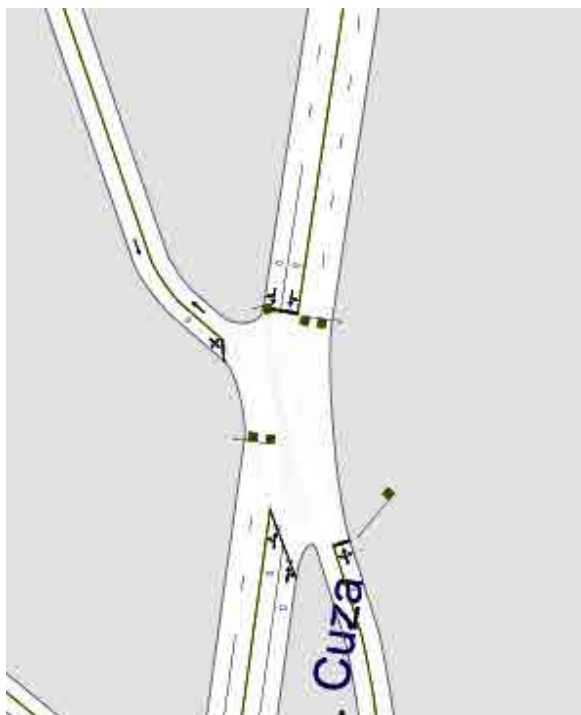


Fig. 3.14. Str. Al. I. Cuza - Str. 22 Decembrie - schița intersecției

Caracteristicile arterelor rutiere:

- Str. Alexandru Ioan Cuza (acces nord)
 - o stradă cu 2 benzi/sens a câte 3,25m
 - o lățime totală carosabil: 13 metri.



- tip carosabil: asfalt
- Bretea str. Principele Ferdinand (acces sud-est)
 - stradă cu 1 bandă/sens a câte 3,15m
 - lățime totală carosabil: 6,3 metri.
 - tip carosabil: asfalt
- Str. Alexandru Ioan Cuza (acces sud)
 - stradă cu 2 benzi/sens a câte 3,25m
 - lățime totală carosabil: 13 metri.
 - tip carosabil: asfalt
- Str. 22 Decembrie (acces nord-vest)
 - stradă cu 1 bandă/sens a câte 4,15m
 - lățime totală carosabil: 8,3 metri.
 - tip carosabil: asfalt

3.2.6. STR. FOCȘANI (E85) - BD. EROILOR

Tipul intersecției: Intersecție în „X”, semaforizată.



Fig. 3.15. Str. Focșani - Bd. Eroilor - imagine intersecție



Schița intersecției:

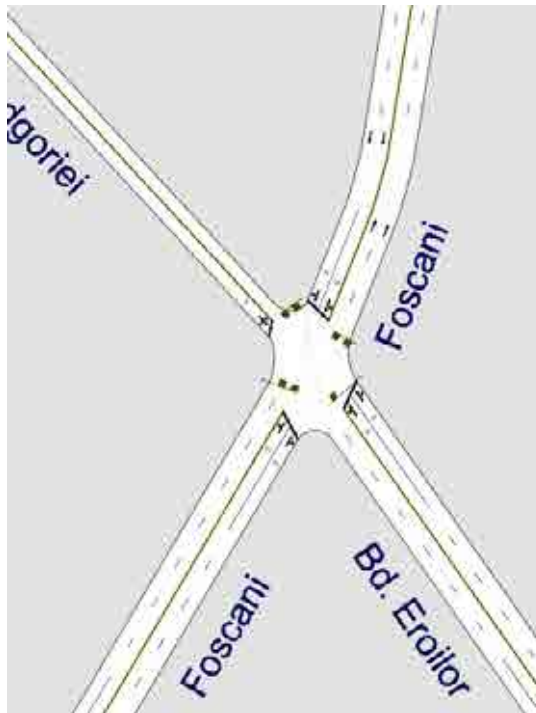


Fig. 3.16. Str. Focșani - Bd. Eroilor - schița intersecției

Caracteristicile arterelor rutiere:

- Str. Focșani (acces nord)
 - o stradă cu 2 benzi/sens a câte 3,25m
 - o lățime totală carosabil: 13 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Bd. Eroilor (acces sud-est)
 - o stradă cu 2 benzi a câte 3,5m
 - o lățime totală carosabil: 14 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Focșani (acces sud)
 - o stradă cu 2 benzi/sens a câte 3,25m
 - o lățime totală carosabil: 13 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Șos. Podgoriei (acces nord-vest)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3m
 - o lățime totală carosabil: 6 metri.
 - o tip carosabil: asfalt

3.2.7. STR. TOAMNEI - STR. PIEȚEI

Tipul intersecției: Intersecție în „X”, semaforizată. Strada Toamnei (sud-est) este sens unic de intrare în intersecție. Strada Toamnei (nord-vest), strada Brașoveni, strada Pieței sunt sensuri unice de ieșire din intersecție.



Fig. 3.17. Str. Toamnei - Str. Pieței - imagine intersecție

Schița intersecției:



Fig. 3.18. Str. Toamnei - Str. Pieței - schița intersecției



Caracteristicile arterelor rutiere:

- Str. Brașoveni (acces nord)
 - o stradă cu o bandă de 3m
 - o lățime totală carosabil: 3,5 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Toamnei (acces sud-est)
 - o stradă cu 2 benzi a câte 3,75m
 - o lățime totală carosabil: 8 metri .
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Pieței (acces sud)
 - o stradă cu o bandă de 4m
 - o lățime totală carosabil: 8 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Toamnei (acces nord-vest)
 - o stradă cu 2 benzi a câte 3,75m
 - o lățime totală carosabil: 8 metri.
 - o tip carosabil: asfalt

3.2.8. STR. CONSTANTIN BRÂNCOVEANU - STR. PRIMĂVERII

Tipul intersecției: Intersecție în „T”, semaforizată. Strada Primăverii este sens unic de intrare în intersecție. Strada Toamnei (artera nord-vest) este sens unic de ieșire din intersecție. Artera din sud-est reprezintă acces în parcare aferentă pieței.



Fig. 3.19. Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Primăverii - imagine intersecție



Schița intersecției:



Fig. 3.20. Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Primăverii - schița intersecției

Caracteristicile arterelor rutiere:

- Str. Primăverii (acces nord-est)
 - o stradă cu două benzi de intrare în intersecție a câte 3,5m, cu formare bandă suplimentară (3,5m) pentru viraj dreapta, la intrarea în intersecție
 - o lățime totală carosabil: 7 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Constantin Brâncoveanu (acces sud-est)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 4m
 - o lățime totală carosabil: 10,3 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Toamnei (acces nord-vest)
 - o stradă cu 2 benzi a câte 3,75m
 - o lățime totală carosabil: 8 metri.
 - o tip carosabil: asfalt



3.2.9. STR. CONSTANTIN BRÂNCOVEANU - STR. MIHAI EMINESCU

Tipul intersecției: Intersecție în „X”. Strada Mihai Eminescu (est) este sens unic de intrare în intersecție.



Fig. 3.21. Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Mihai Eminescu - imagine intersecție

Schița intersecției:

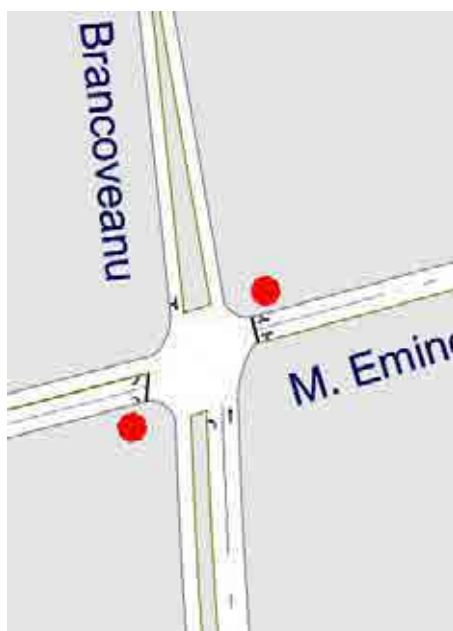


Fig. 3.22. Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Mihai Eminescu - schița intersecției



Caracteristicile arterelor rutiere:

- Str. Constantin Brâncoveanu (acces nord)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3,5m
 - o lățime totală carosabil: 10,3 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Mihai Eminescu (acces est)
 - o stradă cu 2 benzi a câte 3m
 - o lățime totală carosabil: 8 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Constantin Brâncoveanu (acces sud)
 - o stradă cu 2 benzi de intrare a câte 3,35m și o bandă de ieșire de 3.5m
 - o lățime totală carosabil: 10,3 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Mihai Eminescu (acces est)
 - o stradă cu 2 benzi de intrare și o bandă de ieșire a câte 3m
 - o lățime totală carosabil: 8 metri.
 - o tip carosabil: asfalt

3.2.10. STR. PRINCIPELE FERDINAND - STR. PRIMĂVERII (MCA)

Tipul intersecției: Intersecție în „T”. Strada Principele Ferdinand (nord-vest) este sens unic de intrare în intersecție. Strada Primăverii (sud-vest) este sens unic de ieșire din intersecție.

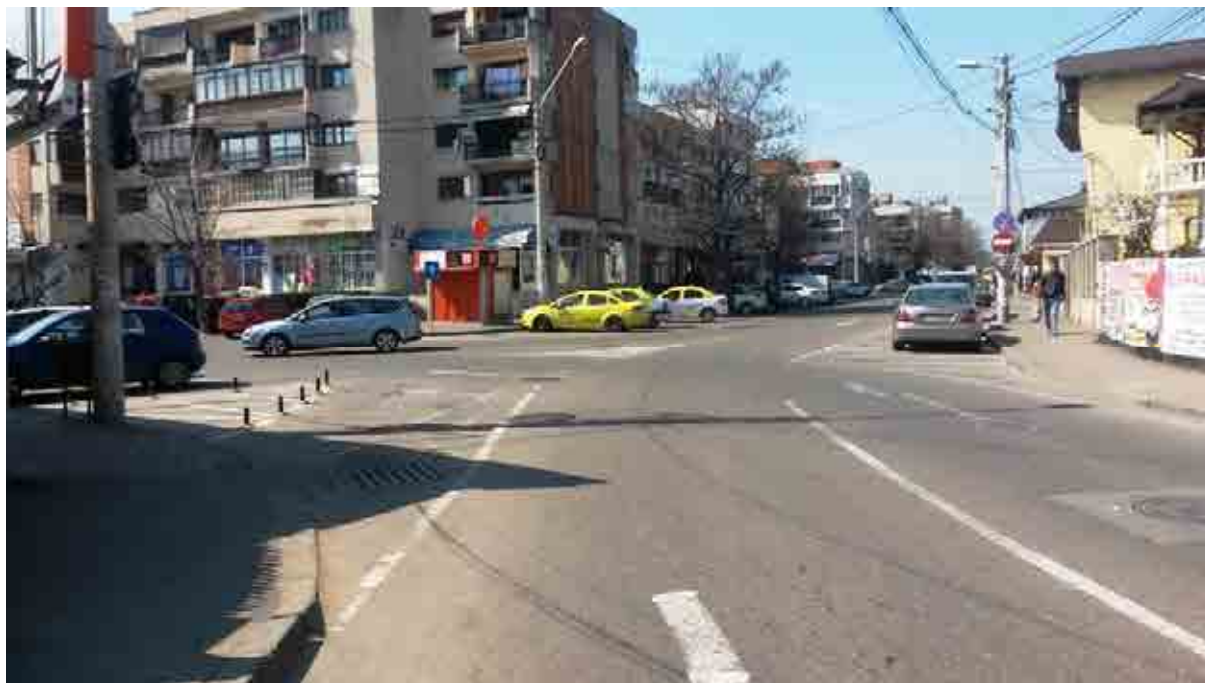


Fig. 3.23. Str. Principele Ferdinand - Str. Primăverii - imagine intersecție



Schița intersecției:



Fig. 3.24. Str. Principele Ferdinand - Str. Primăverii - schița intersecției

Caracteristicile arterelor rutiere:

- Str. Principele Ferdinand (acces est)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3m
 - o lățime totală carosabil: 7,5 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Primăverii (acces sud-vest)
 - o stradă cu 2 benzi a câte 3m
 - o lățime totală carosabil: 7 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Principele Ferdinand (acces nord-vest)
 - o stradă cu 2 benzi a câte 3m
 - o lățime totală carosabil: 6 metri.
 - o tip carosabil: asfalt

3.2.11. STR. TUDOR VLADIMIRESCU - STR. NICOLAE BĂLCESCU

Tipul intersecției: Intersecție în „T”. Strada Tudor Vladimirescu (nord-vest) este sens unic de intrare în intersecție.



Fig. 3.25. Str. Tudor Vladimirescu - Str. Nicolae Bălcescu - imagine intersecție

Schița intersecției:



Fig. 3.26. Str. Tudor Vladimirescu - Str. Nicolae Bălcescu - schița intersecției



Caracteristicile arterelor rutiere:

- Str. Nicolae Bălcescu (acces nord-est)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3,5m
 - o lățime totală carosabil: 10 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Tudor Vladimirescu (acces sud-est)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3m
 - o lățime totală carosabil: 7 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Tudor Vladimirescu (acces nord-vest)
 - o stradă cu o bandă de 3m
 - o lățime totală carosabil: 7 metri.
 - o tip carosabil: asfalt

3.2.12. STR. TUDOR VLADIMIRESCU - STR. MIHAI EMINESCU - STR. AMURGULUI

Tipul intersecției: Sens giratoriu cu 4 brațe; 2 benzi de girație. Strada Mihai Eminescu și strada Amurgului sunt sensuri unice de ieșire din intersecție.



Fig. 3.27. Str. Tudor Vladimirescu - Str. Mihai Eminescu - Str. Amurgului - imagine intersecție



Schița intersecției:

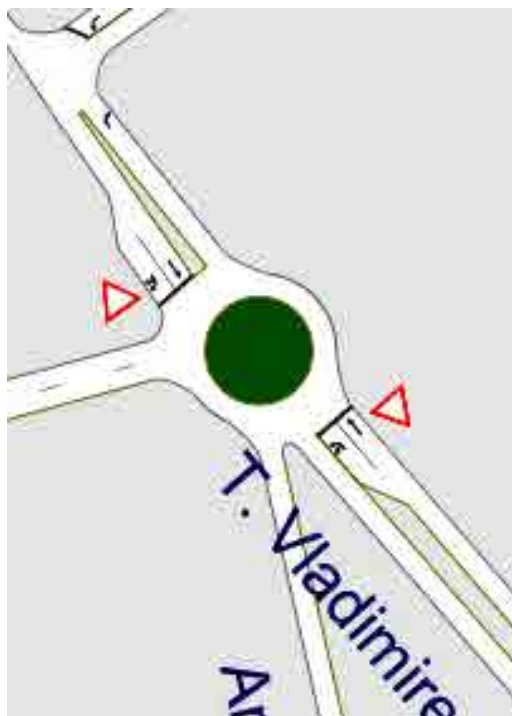


Fig. 3.28. Str. Tudor Vladimirescu - Str. Mihai Eminescu - Str. Amurgului - schița intersecției

Caracteristicile arterelor rutiere:

- Str. Tudor Vladimirescu (acces sud-est)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3m
 - o lățime totală carosabil: 7 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Amurgului (acces sud)
 - o stradă cu 2 benzi a câte 3m
 - o lățime totală carosabil: 6 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Mihai Eminescu (acces vest)
 - o stradă cu 2 benzi a câte 3m
 - o lățime totală carosabil: 8 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Tudor Vladimirescu (acces nord-vest)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3m
 - o lățime totală carosabil: 7 metri.
 - o tip carosabil: asfalt

3.2.13. STR. TUDOR VLADIMIRESCU - STR. CRÂNGUL MEIULUI

Tipul intersecției: Intersecție în „T”.



Fig. 3.29. Str. Tudor Vladimirescu - Str. Crângul Meului - imagine intersecție

Schița intersecției:

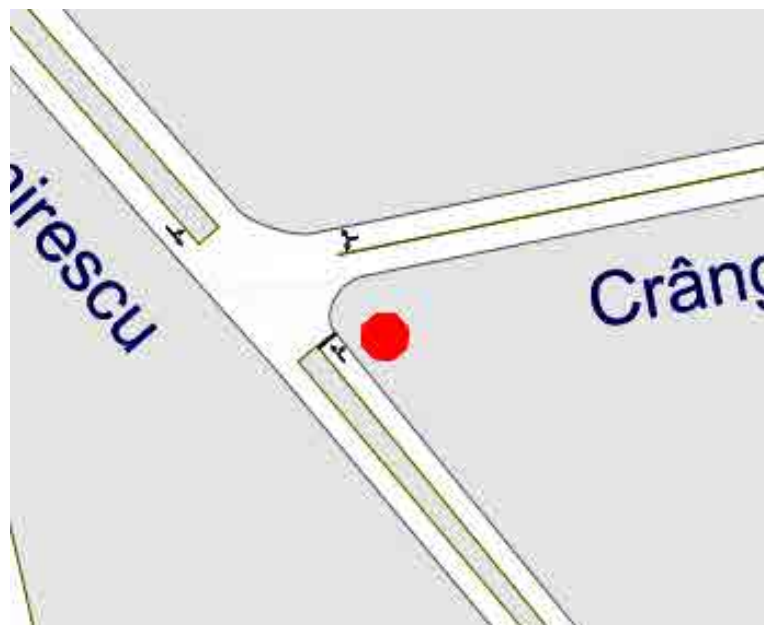


Fig. 3.30. Str. Tudor Vladimirescu - Str. Crângul Meului - schița intersecției



Caracteristicile arterelor rutiere:

- Str. Crângul Meiului (acces nord-est)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3m
 - o lățime totală carosabil: 9 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Tudor Vladimirescu (acces sud-est)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3m
 - o lățime totală carosabil: 7 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Tudor Vladimirescu (acces nord-vest)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3m
 - o lățime totală carosabil: 7 metri.
 - o tip carosabil: asfalt

3.2.14. BD. EROILOR - STR. DOMNEASCĂ

Tipul intersecției: Intersecție în „X”.



Fig. 3.31. Bd. Eroilor - Str. Domnească - imagine intersecție



Schița intersecției:

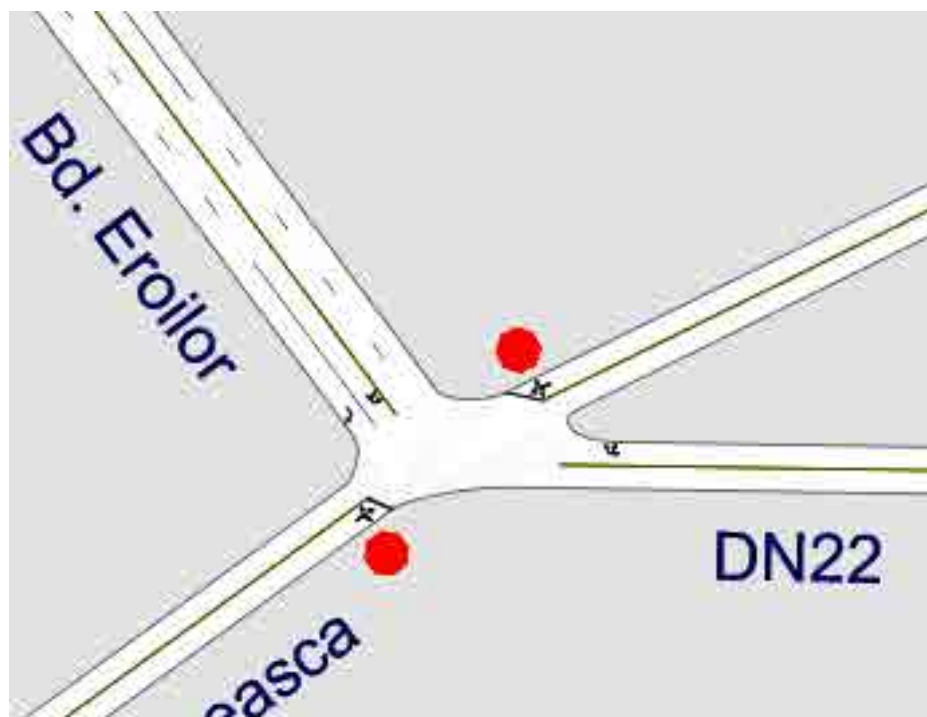


Fig. 3.32. Bd. Eroilor - Str. Domnească - schița intersecției

Caracteristicile arterelor rutiere:

- Str. Căpitan Roșca Nicolae (acces nord-est)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3m
 - o lățime totală carosabil: 10,5 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Bd. Eroilor (acces est)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3,5m
 - o lățime totală carosabil: 10,5 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Domnească (acces sud-vest)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3m
 - o lățime totală carosabil: 8,5 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Bd. Eroilor (acces nord-vest)
 - o stradă cu 2 benzi/sens a câte 3,5m
 - o lățime totală carosabil: 14 metri.
 - o tip carosabil: asfalt



3.2.15. STR. INDUSTRIILOR (DN22) - DJ202

Tipul intersecției: Intersecție în „T”.



Fig. 3.33. Str. Industriilor (DN22) - DJ202 - imagine intersecție

Schița intersecției:



Fig. 3.34. Str. Industriilor (DN22) - DJ202 - schița intersecției



Caracteristicile arterelor rutiere:

- DJ202 (acces est)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3,5m
 - o lăţime totală carosabil: 7 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Industriilor (acces sud)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3,5m
 - o lăţime totală carosabil: 7 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- DN22 (acces vest)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3,5m
 - o lăţime totală carosabil: 7 metri.
 - o tip carosabil: asfalt

3.2.16. BD. 1 DECEMBRIE 1918 - STR. CRÂNGUL MEIULUI

Tipul intersecţiei: Intersecţie în „X” .



Fig. 3.35. Bd. 1 Decembrie 1918 - Str. Crângul Meiului - imagine intersecție



Schița intersecției:

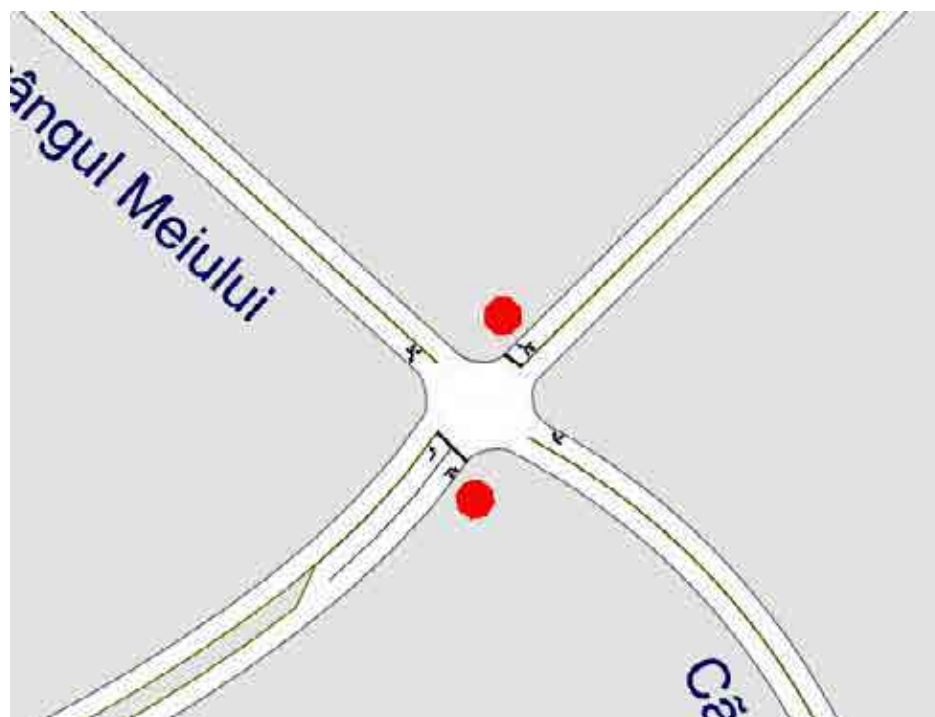


Fig. 3.36. Bd. 1 Decembrie 1918 - Str. Crângul Meiului - schița intersecției

Caracteristicile arterelor rutiere:

- Str. Balta Albă (acces nord)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 2,5 m
 - o lățime totală carosabil: 8,3 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Cărmidari (acces est)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 2,5 m
 - o lățime totală carosabil: 9 metri.
 - o tip carosabil: asfalt
- Bd. 1 Decembrie 1918 (acces sud)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3,5 m
 - o lățime totală carosabil: 12 metri, scuar pe mijloc.
 - o tip carosabil: asfalt
- Str. Crângul Meiului (acces vest)
 - o stradă cu 1 bandă/sens a câte 3 m
 - o lățime totală carosabil: 9 metri.
 - o tip carosabil: asfalt



3.3. CARACTERISTICILE TRAFICULUI/INTERSECȚIE

În graficele următoare sunt prezentate caracteristicile traficului pentru intersecțiile în care au fost desfășurate anchete de trafic, respectiv:

- componența traficului pe tipuri de vehicule (biciclete și motociclete, autoturisme, microbuze, autofurgonete și autobuze, camioane și asimilate)
- repartitia volumelor de trafic pe direcții de deplasare, pentru fiecare arteră de intrare în intersecție

Pentru fiecare locație, au fost analizate și reprezentate toate perioadele în care au fost efectuate anchete de trafic, respectiv, după caz: zi lucrătoare / oră de vârf AM și PM, zi din weekend, oră de vârf AM și duminică, oră de vârf PM.

Notația brațelor de intrare în intersecție (A, B, C, D) este realizată conform codificării prezentate în Anexa 1.

1. Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Parcului

Zi lucrătoare, AM/PM

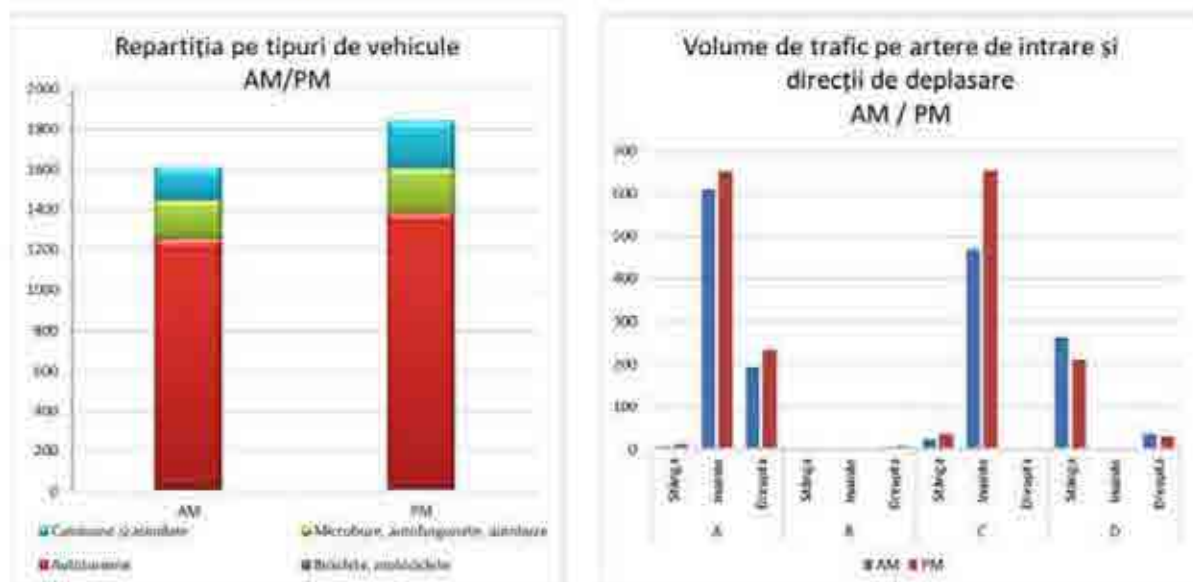


Fig. 3.37. Str. Mihail Kogălniceanu - Str. Parcului - caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM



Duminică, PM

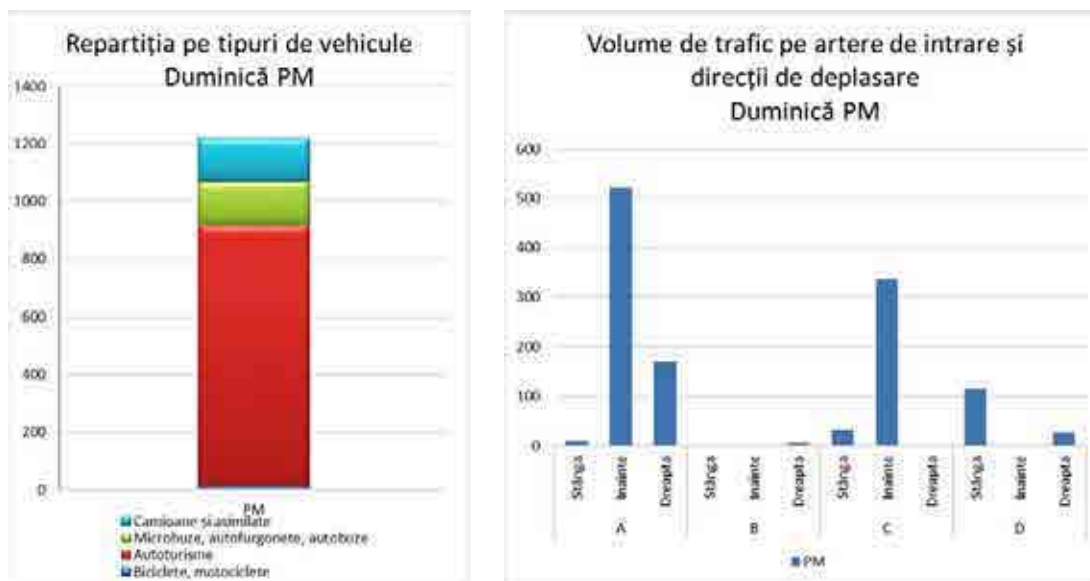


Fig. 3.38. Str. Mihail Kogălniceanu - Str. Parcului - caracteristici trafic, duminică PM

2. Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Bd. Digului

Duminică, PM

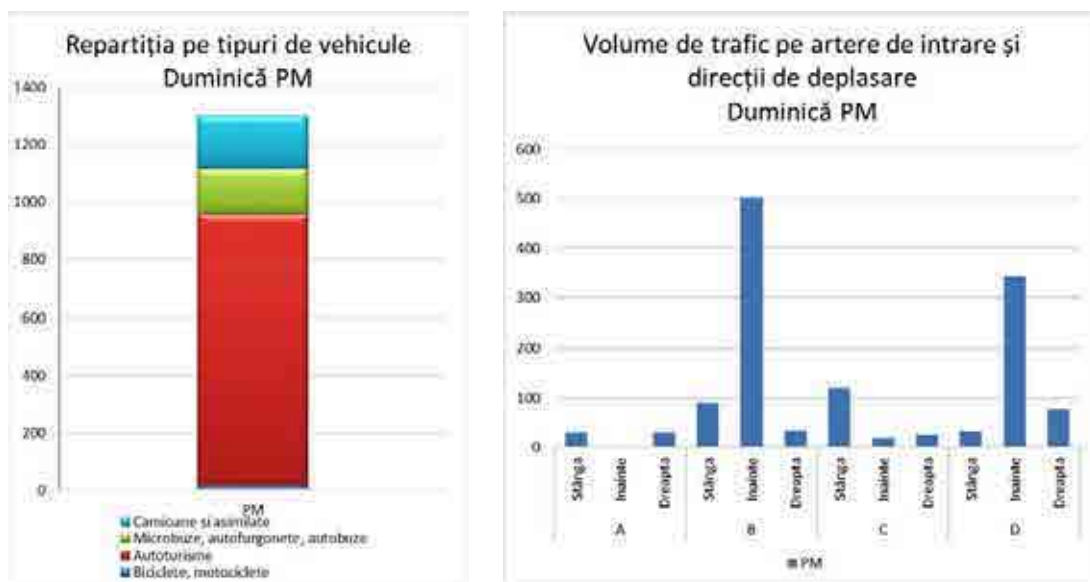


Fig. 3.39. Str. Mihail Kogălniceanu - Bd. Digului - caracteristici trafic, duminică PM



3. Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Toamnei

Zi lucrătoare, AM/PM

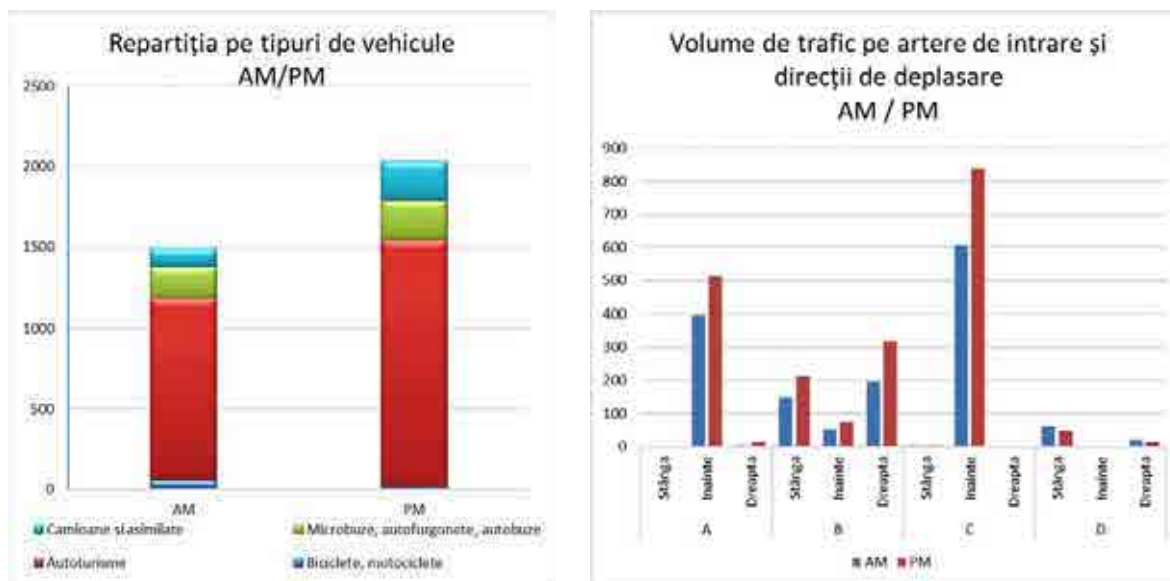


Fig. 3.40. Str.Mihail Kogălniceanu - Str. Toamnei - caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM

Weekend, AM

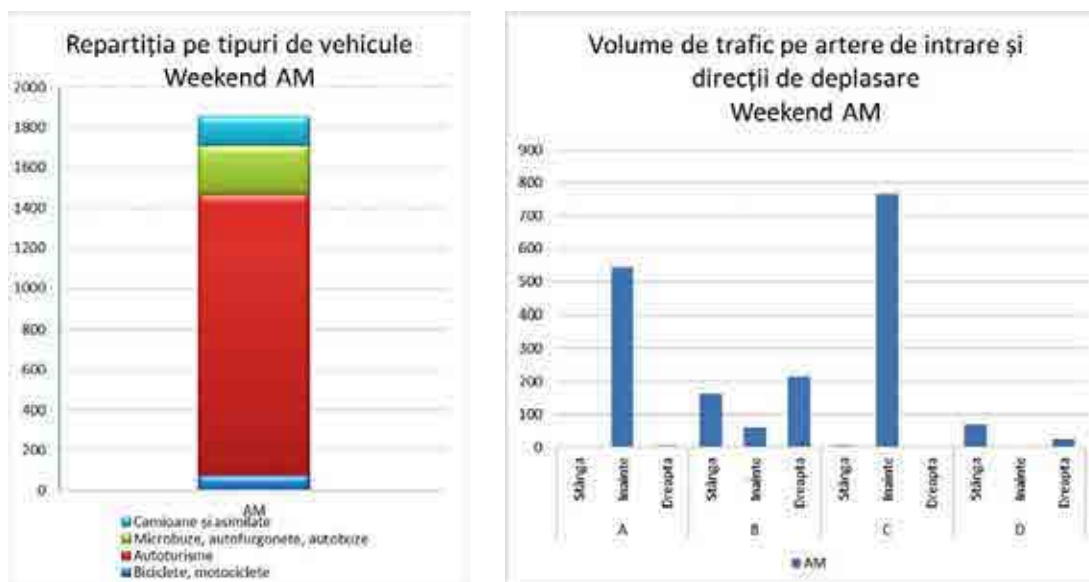


Fig. 3.41. Str.Mihail Kogălniceanu - Str. Toamnei - caracteristici trafic, weekend AM



Duminică, PM

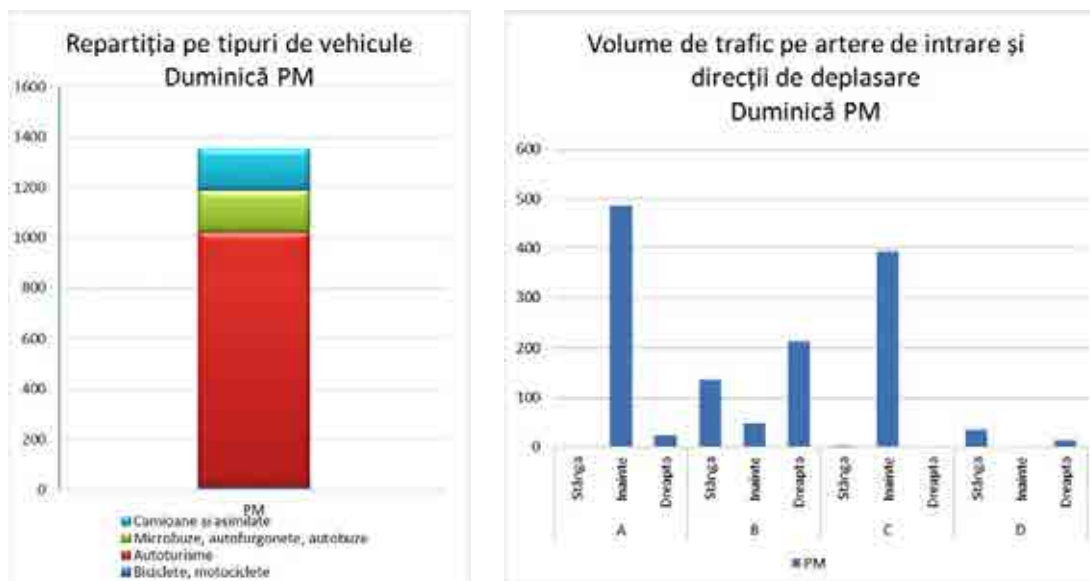


Fig. 3.42. Str. Mihail Kogălniceanu - Str. Toamnei - caracteristici trafic, duminică PM

4. Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Principele Ferdinand

Duminică, PM

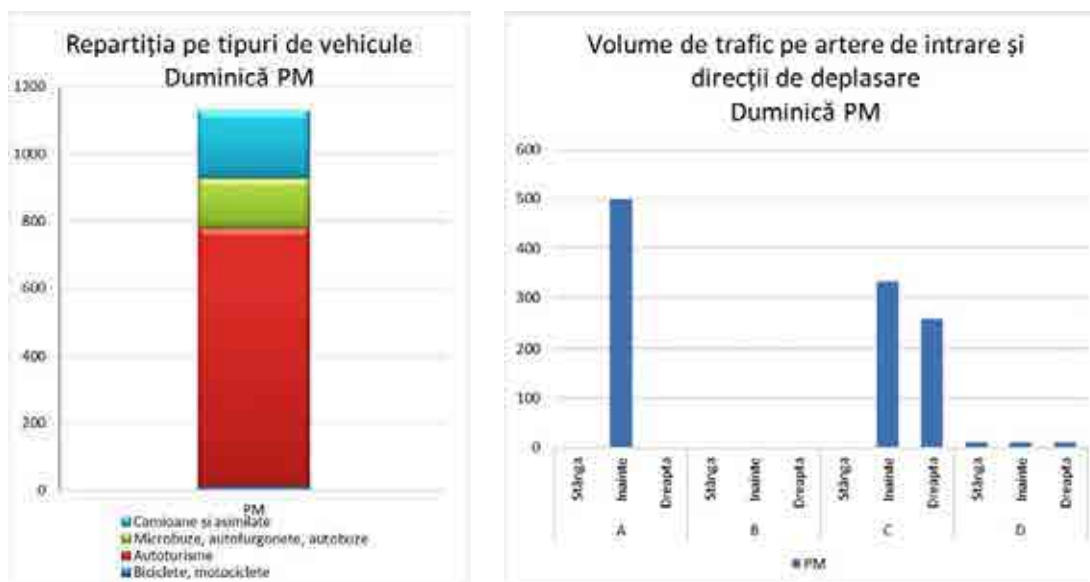


Fig. 3.43. Str. M. Kogălniceanu - Str. Principele Ferdinand - caracteristici trafic, duminică PM



5. Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Primăverii

Zi lucrătoare, AM/PM

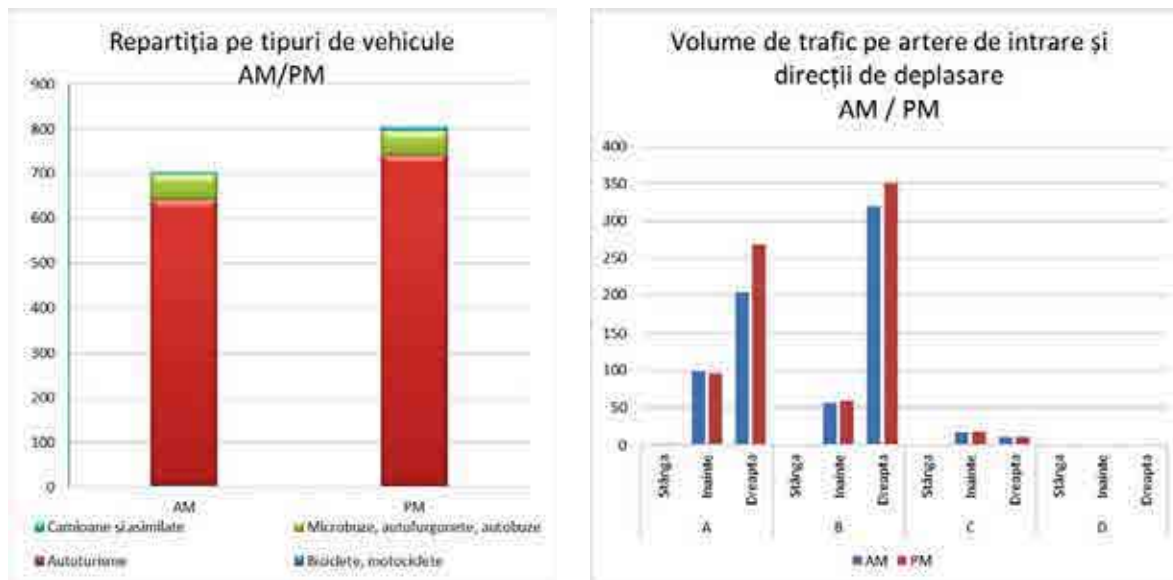


Fig. 3.44. Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Primăverii - caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM

Zi din weekend, AM

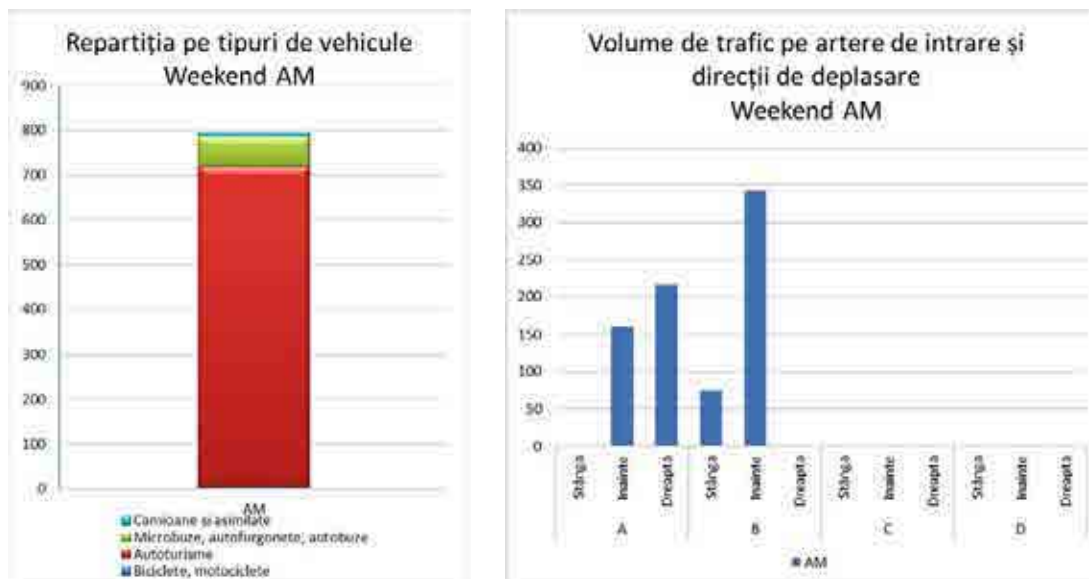


Fig. 3.45. Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Primăverii - caracteristici trafic, zi din weekend AM



6. Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Mihai Eminescu

Zi lucrătoare, AM/PM

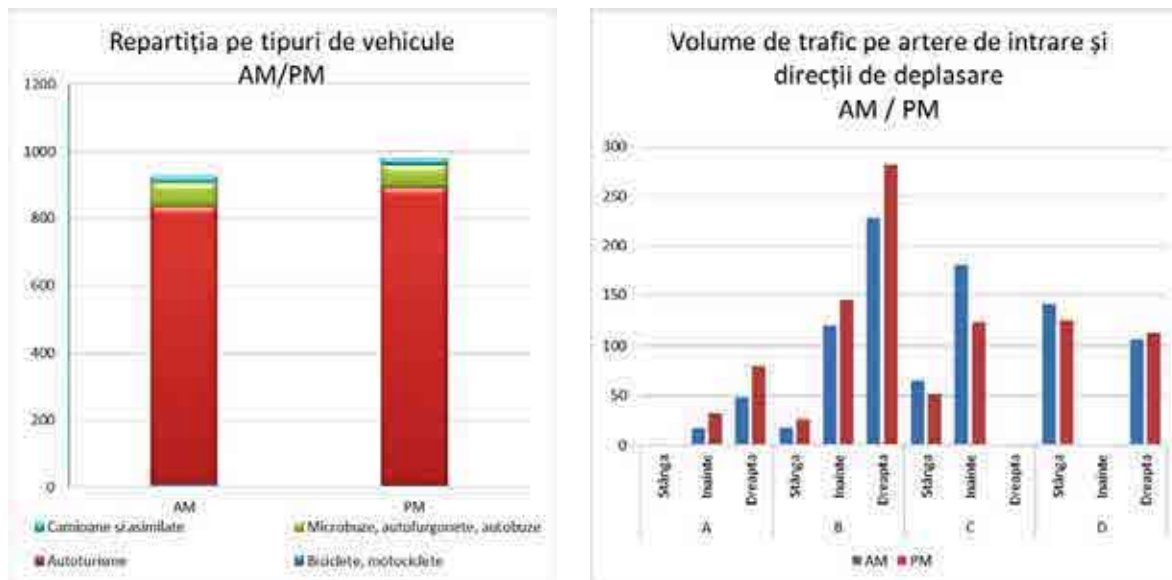


Fig. 3.46. Str.C. Brâncoveanu - Str.M.Eminescu - caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM

Zi din weekend, AM

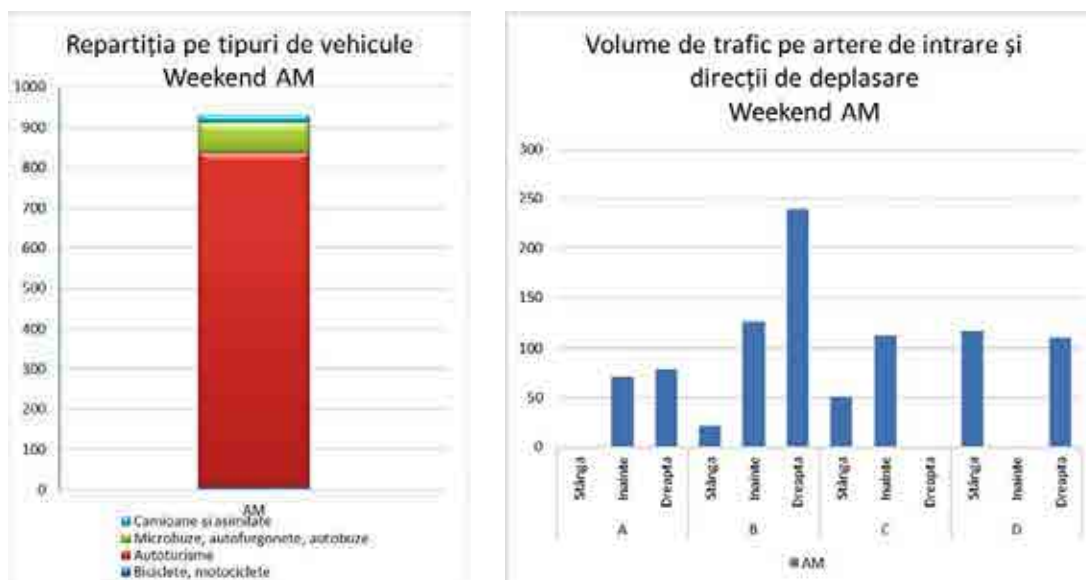


Fig. 3.47. Str.C. Brâncoveanu - Str.M.Eminescu - caracteristici trafic, zi din weekend AM



7. Str. Principele Ferdinand - Str. Primăverii

Zi lucrătoare, AM/PM

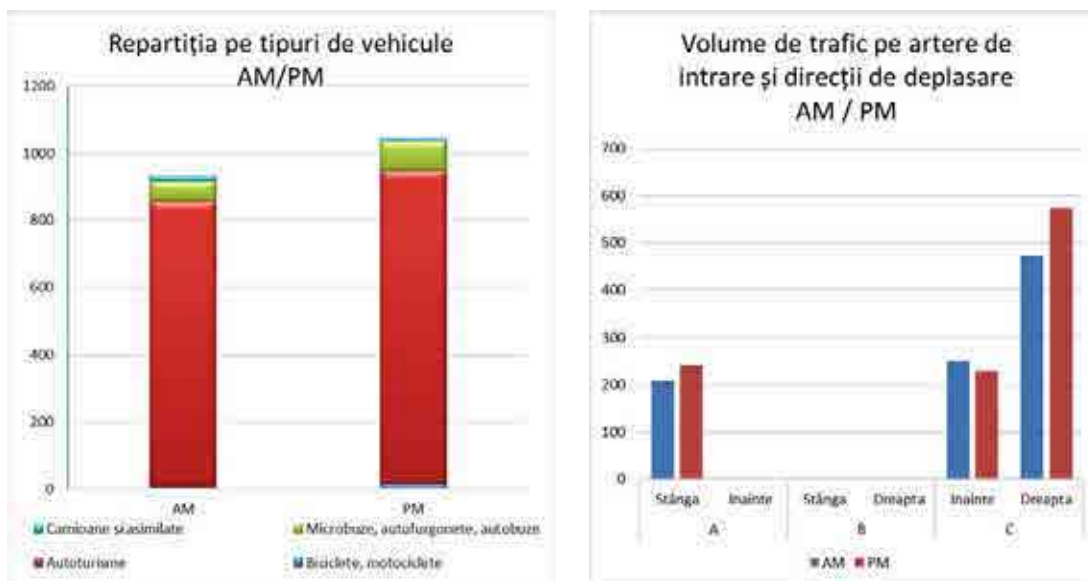


Fig. 3.48. Str.Principele Ferdinand - Str.Primăverii - caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM

Zi din weekend, AM

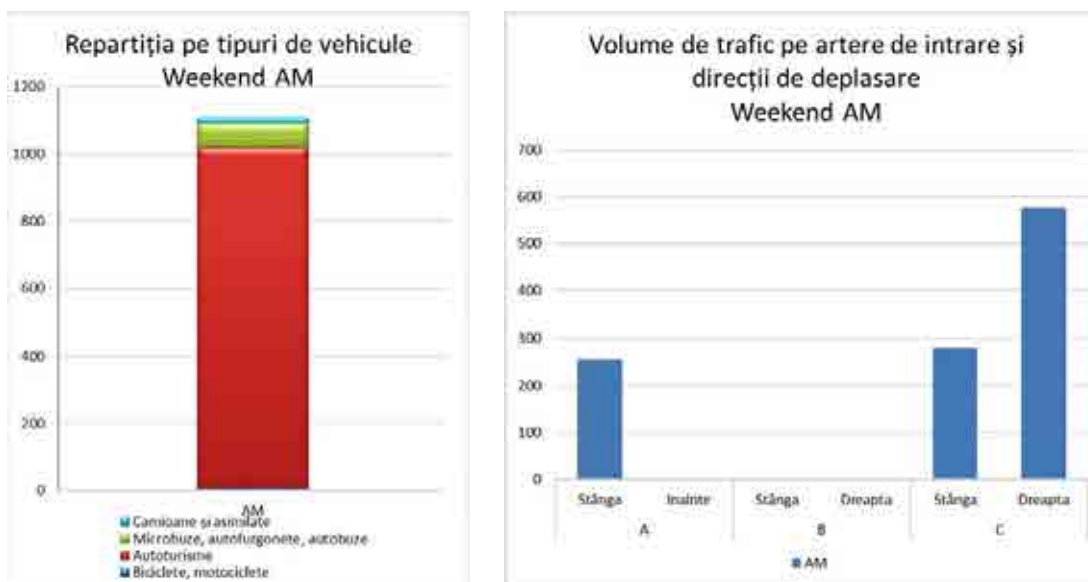


Fig. 3.49. Str.Principele Ferdinand - Str.Primăverii - caracteristici trafic, zi din weekend AM



8. Str. Tudor Vladimirescu - Str. Mihai Eminescu - Str. Amurgului

Zi lucrătoare, AM/PM

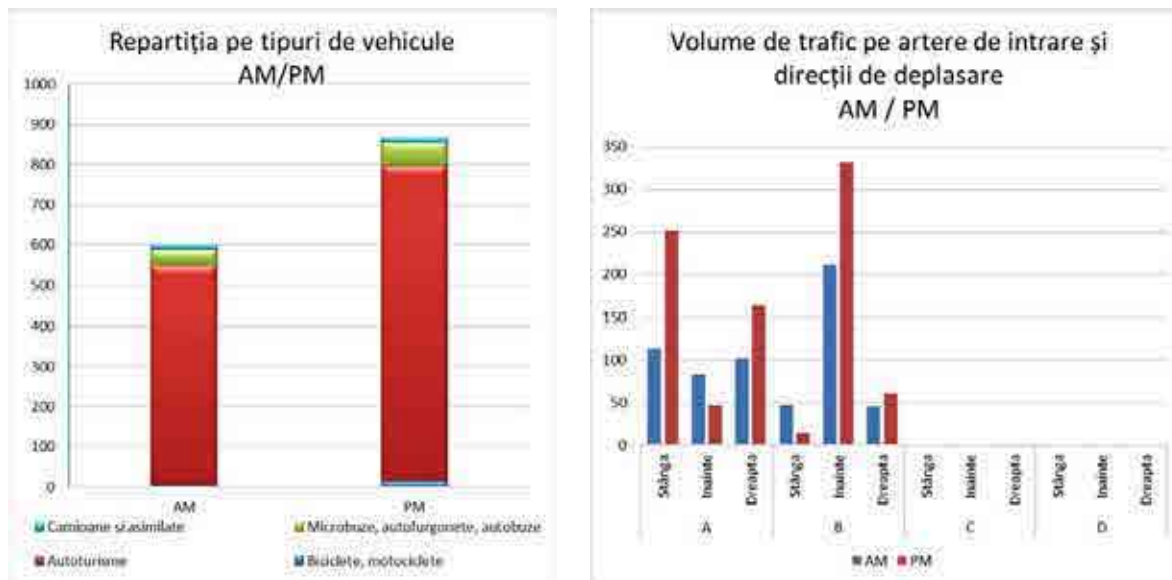


Fig. 3.50. Str. T. Vladimirescu - Str. M. Eminescu - caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM

Zi din weekend, AM

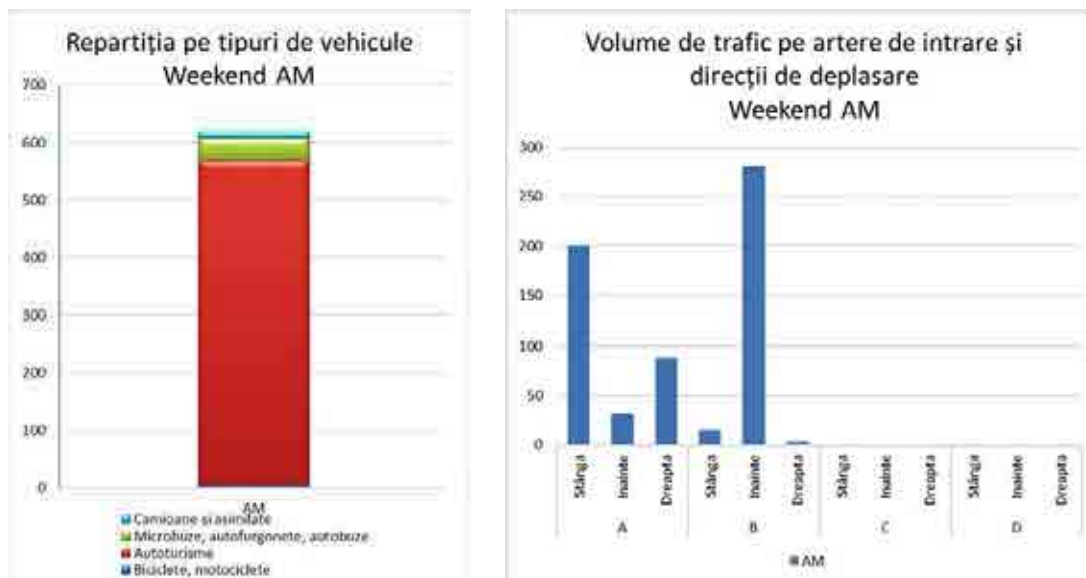


Fig. 3.51. Str. T. Vladimirescu - Str. M. Eminescu - caracteristici trafic, zi din weekend AM



9. Str. Tudor Vladimirescu - Str. Nicolae Bălcescu

Zi lucrătoare, AM/PM

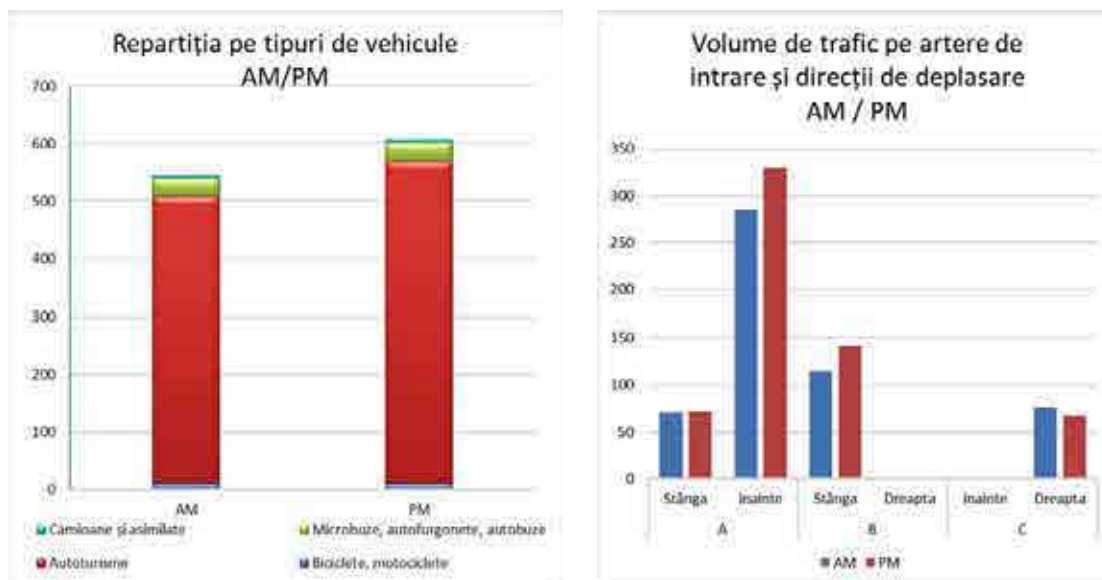


Fig. 3.52. Str. T.Vladimirescu - Str.N.Bălcescu - caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM

Zi din weekend, AM

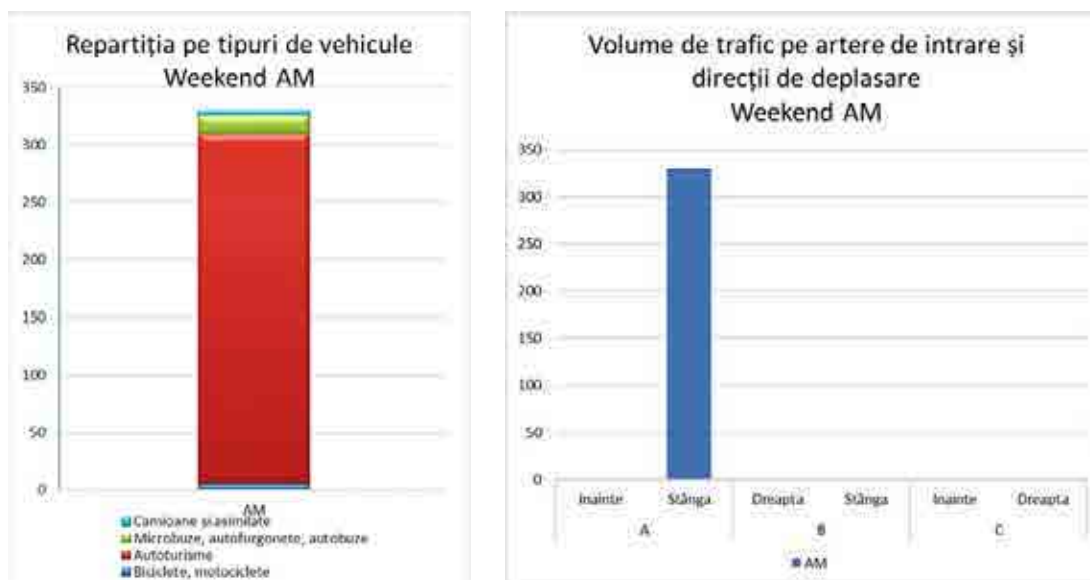


Fig. 3.53. Str. T.Vladimirescu - Str.N.Bălcescu - caracteristici trafic, zi din weekend AM



10. Str. Tudor Vladimirescu - Str. Crângul Meilui

Zi lucrătoare, AM/PM

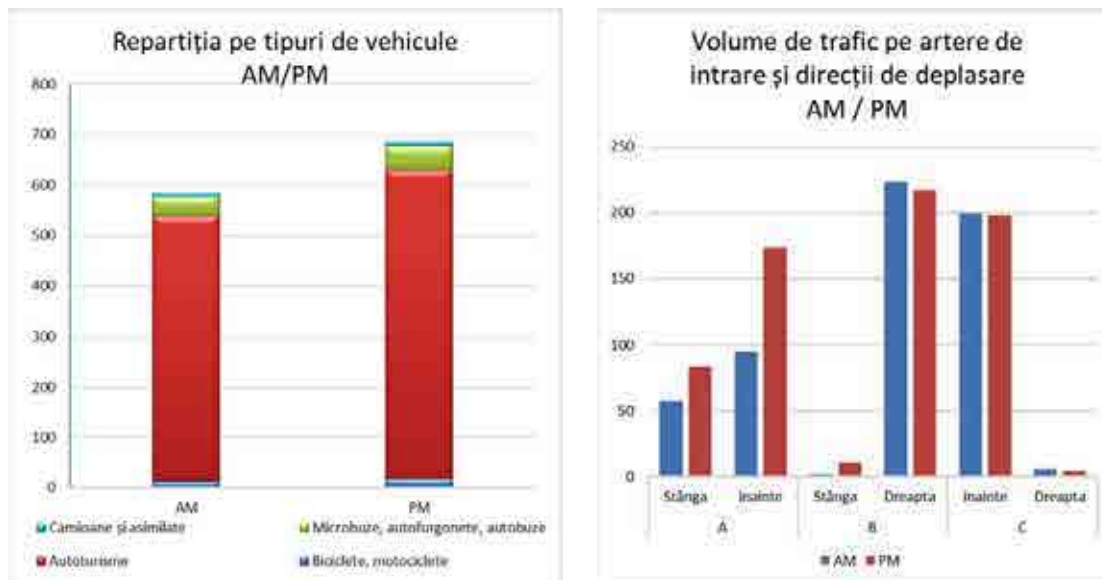


Fig. 3.54. Str. T. Vladimirescu - Str. Crângul Meilui - caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM

Zi din weekend, AM

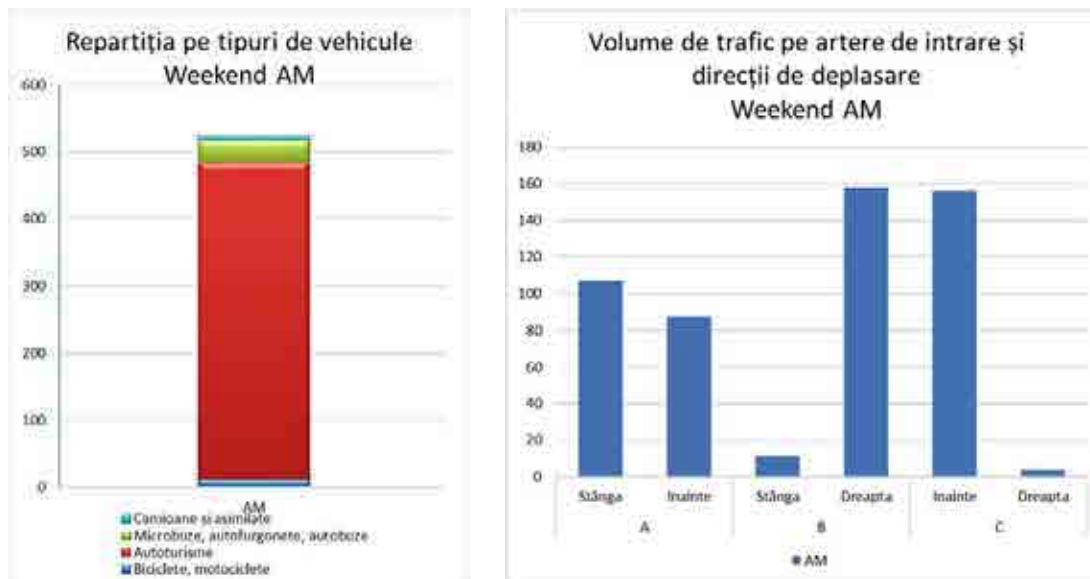


Fig. 3.55. Str. T. Vladimirescu - Str. Crângul Meilui - caracteristici trafic, zi din weekend AM



11. Str. Focșani (E85) - Bd. Eroilor

Zi lucrătoare, AM/PM

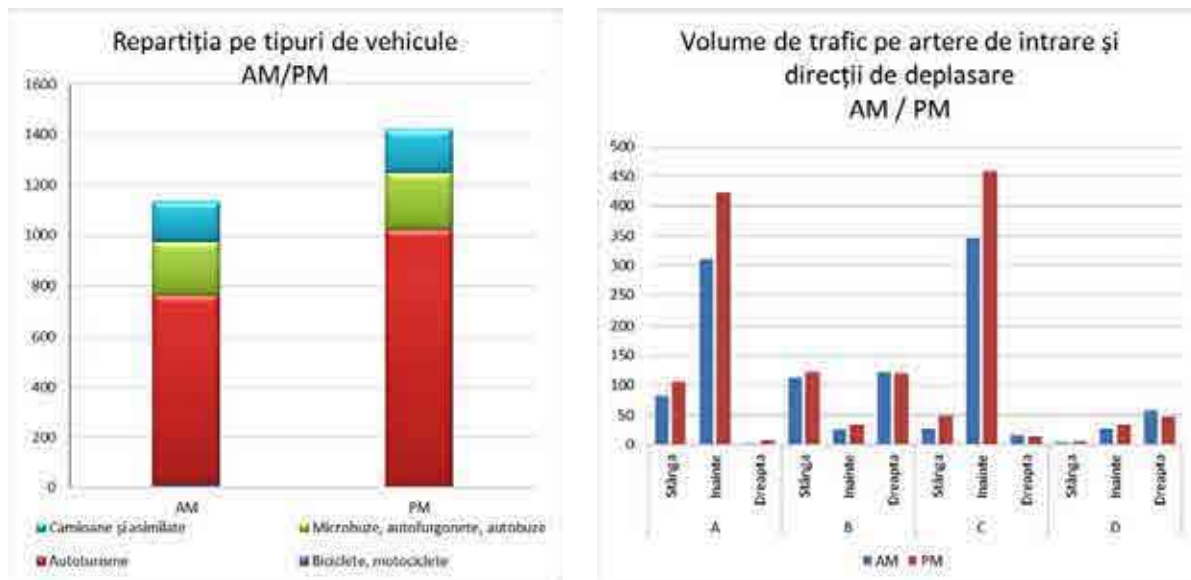


Fig. 3.56. Bd. Focșani - Bd. Eroilor - caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM

Duminică, PM

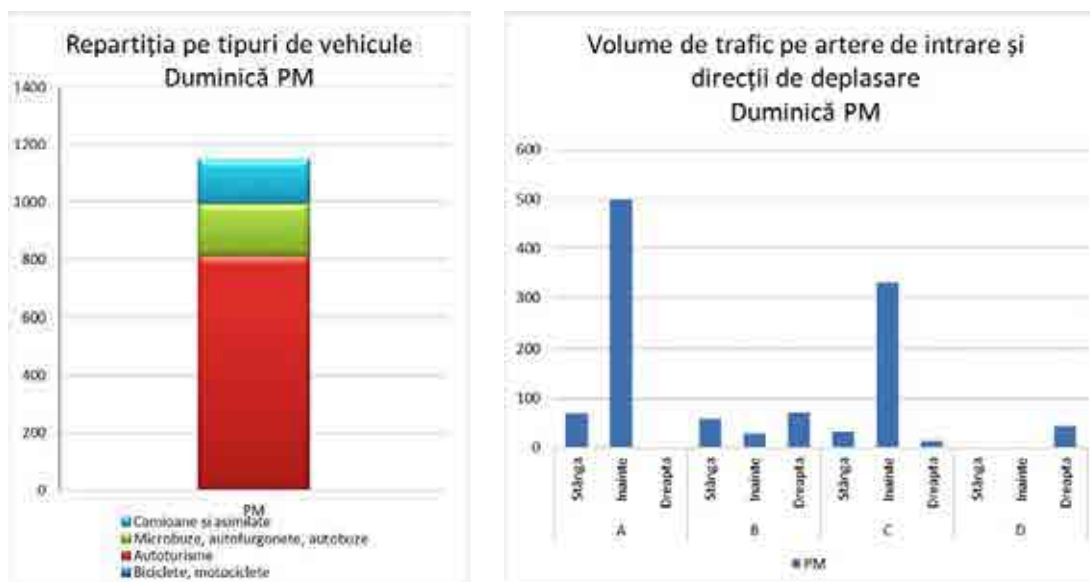


Fig. 3.57. Bd. Focșani - Bd. Eroilor - caracteristici trafic, duminică PM



12. Bd. Eroilor - Str. Domnească

Zi lucrătoare, AM/PM

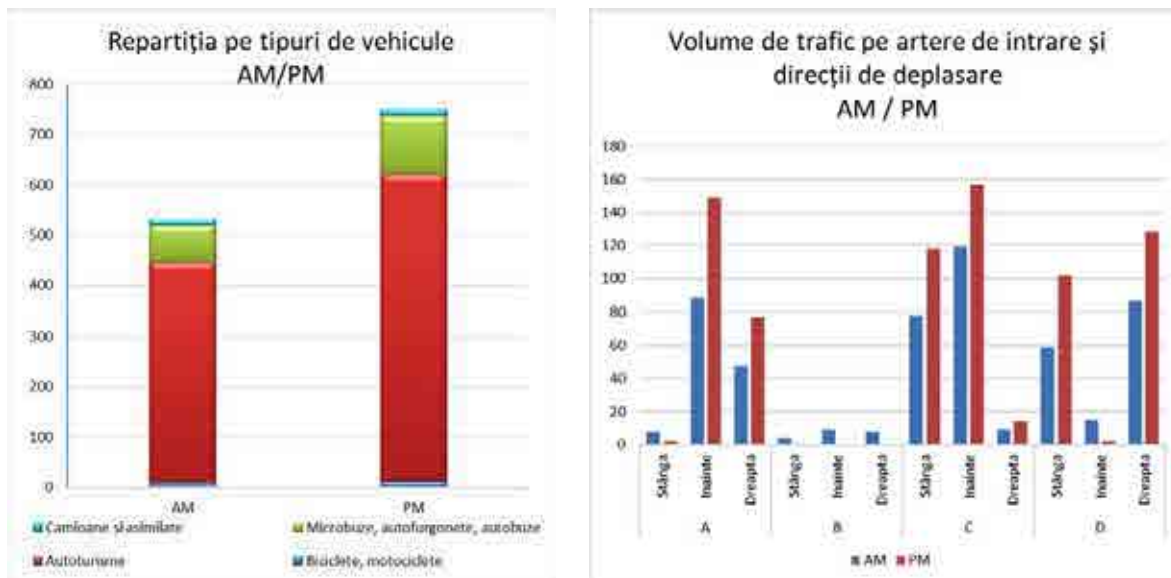


Fig. 3.58. Bd. Eroilor - Str. Domnească - caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM

13. Str. Industriilor (DN22) - DJ202

Zi lucrătoare, AM/PM

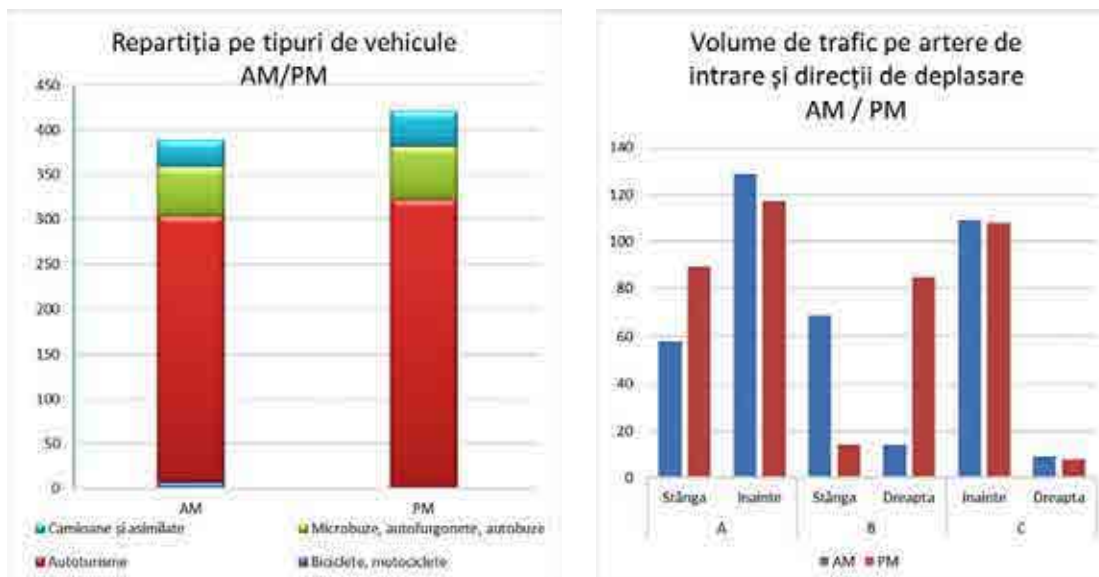


Fig. 3.59. Str. Industriilor (DN22) - DJ202 - caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM



14. Bd. 1 Decembrie 1918 - Str. Crângul Meului

Zi lucrătoare, AM/PM

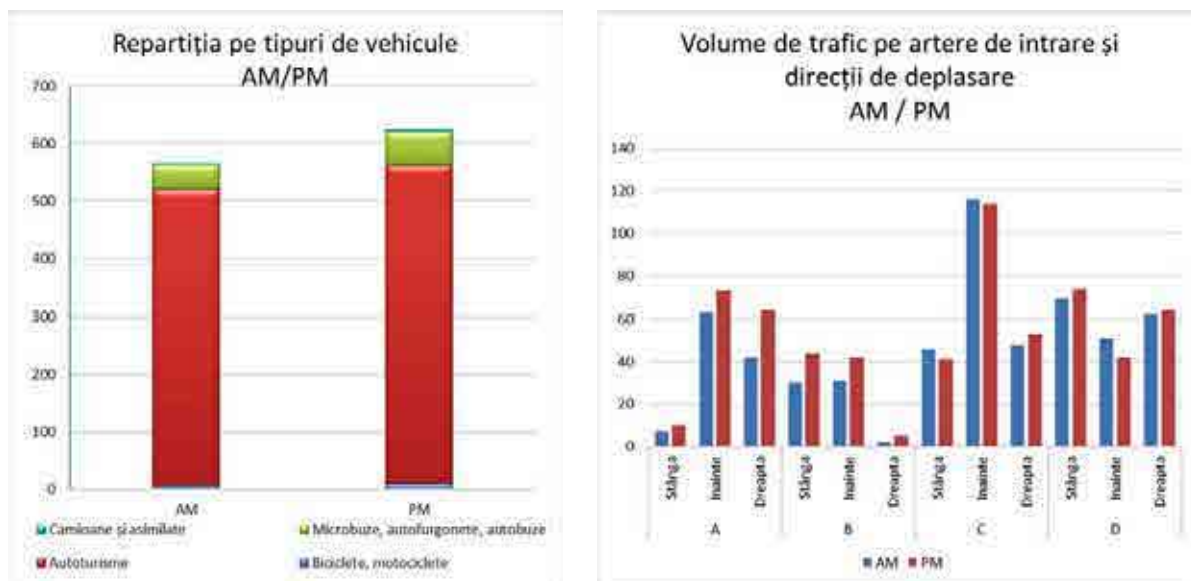


Fig. 3.60. Bd.1 Decembrie 1918 - Str.Crângul Meului - caracteristici trafic, zi lucrătoare AM/PM



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 întâzieri) 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.

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.

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.

4.2. VOLUME DE TRAFIC - 2017

În modelul de trafic realizat prin introducerea rețelei rutiere din Municipiul Râmnicu Sărat au fost introduse volumele de trafic pe direcții de deplasare rezultate din măsurătorile de trafic.

Pentru echivalarea autovehiculelor fizice în vehicule etalon de tip autoturism, a fost utilizat *Standardul SR7348/2001 - Lucrări de drumuri. Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacităților de circulație.*

Prevederile acestui standard se utilizează în cadrul studiilor de trafic și de circulație realizate în scopul sistematizării rețelei de drumuri, precum și în cadrul proiectelor de investiții pentru drumuri, inclusiv străzi. Prevederile standardului sunt aplicabile pentru toate categoriile și clasele tehnice de drumuri și străzi.

Astfel, echivalarea vehiculelor fizice din categoriile cuprinse în formularele de anchetă de trafic în intersecții, în vehicule etalon de tip autoturism este prezentată în tabelul următor:

Tabel 4.1. Coeficienții de echivalare în vehicule etalon

Nr.crt.	Grupă de vehicule	Coeficientul de echivalare în vehicule etalon
1	Biciclete, motorete, scutere, motociclete	0.5
2	Autoturisme, microbuze, autocamionete, cu sau 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



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.

Fluxurile de vehicule etalon rezultate în urma procesului de realizare, validare și calibrare a modelului de transport pentru situația actuală, zi lucrătoare, ora de vârf, anul 2017, sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 4.2. Volume de trafic. Ora de vârf, zi lucrătoare - 2017

Identificarea locației	
Denumire	Volume trafic
E85 - Parcului	
E85 - Digului	
E85 - Toamnei	
E85 - Ferdinand	



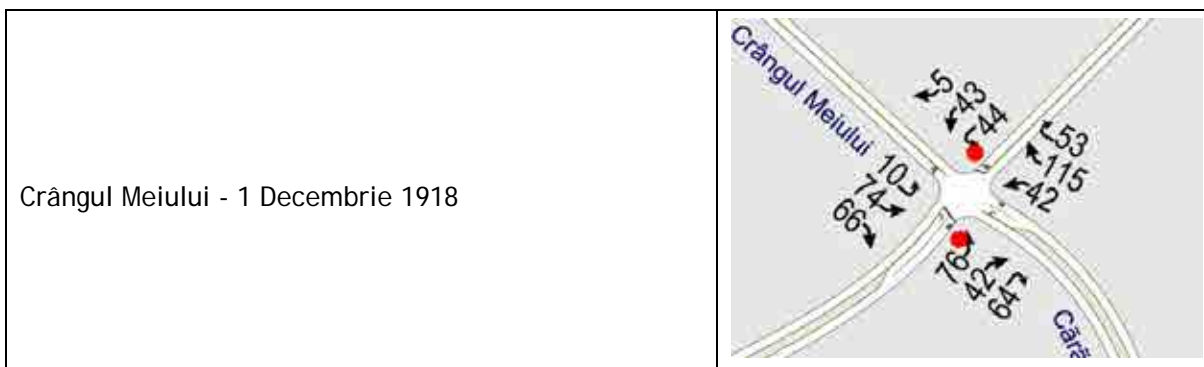
<p>E85 - 22 Decembrie</p>	
<p>E85 - Dorobanți</p>	
<p>E85 - Eroilor</p>	
<p>Ferdinand - Primăverii</p>	



<p>Primăverii - Vladimirescu</p>	
<p>Brâncoveanu - Primăverii</p>	
<p>Toamnei - Pieței</p>	
<p>Bd. Digului - Pieței</p>	
<p>Vladimirescu - Bălcescu</p>	



<p>Vladimirescu - Eminescu</p>	
<p>Vladimirescu - Crângul Meilui</p>	
<p>Eminescu - Brâncoveanu</p>	
<p>Eroilor - Domnească</p>	
<p>DN22 - DJ202</p>	



Fluxurile de vehicule etalon rezultate în urma procesului de realizare, validare și calibrare a modelului de transport pentru situația actuală, zi din weekend, ora de vârf AM, anul 2017, sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 4.3. Volume de trafic. Ora de vârf AM, weekend - 2017

Identificarea locației	
Denumire	Volume trafic
Brâncoveanu - Primăverii	
Toamnei - Pieței	
Bd. Digului - Pieței	



Vladimirescu - Bălcescu	
Vladimirescu - Eminescu	
Vladimirescu - Crângul Meului	
Eminescu - Brâncoveanu	

Fluxurile de vehicule etalon rezultate în urma procesului de realizare, validare și calibrare a modelului de transport pentru situația actuală, zi din weekend, ora de vârf PM, anul 2017, sunt prezentate în tabelul de mai jos:



<p>E85 - 22 Decembrie</p>	
<p>E85 - Dorobanți</p>	
<p>E85 - Eroilor</p>	

4.3. PARAMETRI DE TRAFIC - 2017

Prin alegerea corespunzătoare a intersecțiilor în care au fost efectuate analize de trafic și prin prelucrarea datelor cu ajutorul modelului de transport, a fost realizată o distribuție a fluxurilor de vehicule în întreaga rețea rutieră a municipiului.

În vederea modelării cât mai fidele a desfășurării traficului de vehicule au fost reținuți pentru analiza comparativă între modelele realizate următorii parametri:

Factorul de utilizare a capacității intersecției (ICU) și nivelul de serviciu al intersecțiilor

Factorul de utilizare a capacității intersecției este calculat în funcție de raportul volum/capacitate și oferă o indicație asupra gradului de aglomerare a intersecției pe fiecare arteră de intrare.

Coeficientul ICU poate indica rezerva de capacitate disponibilă a intersecției sau cu cât s-a depășit această rezervă. Coeficientul nu poate estima întârzierile, dar poate fi folosit pentru a indica cazurile în care o intersecție va fi congestionată. De asemenea,



poate fi folosit pentru o intersecție nesemnalizată pentru a evalua condițiile de circulație și capacitatea de circulație.

Nivelul de serviciu al intersecțiilor funcție de factorul de utilizare a capacității oferă imaginea modului în care funcționează o intersecție și valoarea capacității suplimentare pe care este capabilă să o preia aceasta.

Tabel 4.5. Nivelul de serviciu al intersecției funcție de factorul de utilizare a capacității

Factorul de utilizare a capacității	Nivelul de serviciu
0 - 55%	A
>55% - 64%	B
>64% - 73%	C
>73% - 82%	D
>82% - 91%	E
>91% - 100%	F
>100% - 109%	G
>109%	H

Nivelul de serviciu poate fi utilizat pentru aprecierea calității călătoriei în intersecții, după cum urmează:

Nivelul A. Intersecția un prezintă congestii de circulație. Deplasarea vehiculelor se face fără întârzieri și majoritatea vehiculelor care sosesc pot traversa intersecția. Majoritatea vehiculelor nu opresc deloc. Această intersecție poate suporta volume de trafic cu până la 40% mai mari.

Nivelul B exprimă faptul că intersecție funcționează cu întârzieri minore. Valoarea estimată a intarzierilor se plaseaza intre 10 s/veh si 20 s/veh. Intersecția poate suporta volume de trafic cu până la 30% mai mari.

Nivelul C descrie deplasări ale vehiculelor în intersecție cu întârzieri limitate, cuprinse în marja de 20 s/veh, până la 35 s/veh. Aceste întârzieri pot rezulta din deplasarea vehiculelor cu o viteză moderată. În aceste condiții poate să apară fenomenul de supraîncărcare a benzilor de circulație. Intersecția poate suporta volume de trafic cu până la 20% mai mari.

Nivelul D descrie deplasări ale vehiculelor în intersecție cu întârzieri controlate mai mari de 35 s/veh, până la 55 s/veh. În cadrul acestui nivel de serviciu, influența congestiei în trafic devine ușor de remarcat. Intersecția poate suporta volume de trafic cu până la 10% mai mari.

Nivelul E descrie conditii de circulație ale vehiculelor în intersecție cu întârzieri controlate între 55 s/veh - 80s/veh. Valorile ridicate ale întârzierilor indică viteze de



deplasare redusă în intersecție și rate ridicate ale indicatorului volum/capacitate (v/c). Intersecția are mai puțin de 10% rezervă de capacitate.

Nivelul F indică un nivel al întârzierilor mai mare de 80 s/veh. Acest nivel, considerat inacceptabil de către majoritatea șoferilor, apare adesea în situația blocajelor în trafic. Din punct de vedere al debitelor care determină acest nivel ridicat al întârzierilor se poate remarca faptul că această situație apare atunci când rata fluxului de sosire depășește capacitatea grupurilor de benzi de circulație. Pentru acest nivel de serviciu, viteza de deplasare a vehiculelor este redusă și adesea se observă opriri în flux.

Nivelul G: Intersecția este cu 10% - 20% peste capacitatea sa și este probabil să se înregistreze perioade de congestie de 60 până la 120 min pe zi. Cozile de așteptare sunt lungi și pot apărea blocaje frecvente.

Nivelul H: Intersecția este cu peste 20% peste capacitatea de circulație și pot apărea congestii de peste 120 min pe zi. Cozile de așteptare sunt lungi și pot apărea blocaje frecvente.

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

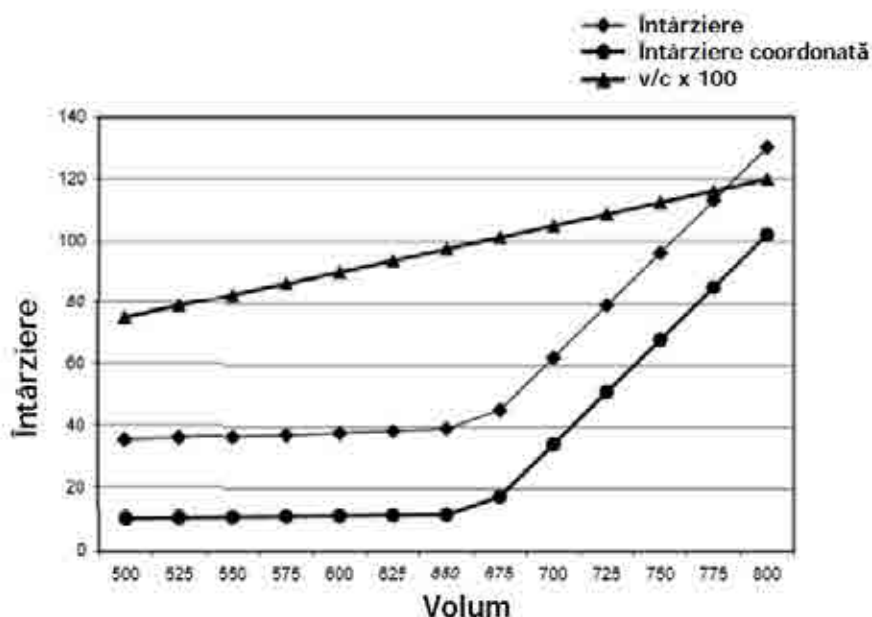


Fig. 4.1. Raportul întârziere volum

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

Întârzierea medie/vehicul

Parametrul indică întârzierea înregistrată, în medie, de fiecare vehicul, la traversarea unei anumite intersecții, față de situația ideală, în care deplasarea s-ar fi desfășurat fără opriri, cu viteza maximă admisă.



Numărul de opriri/vehicul

Numărul de opriri/vehicul este calculat prin împărțirea numărului total de opriri, la numărul de vehicule care traversează intersecția în unitatea de timp, în condițiile în care o oprire este contorizată în cazul în care viteza vehiculului scade sub 3 m/s. Se consideră că vehiculul a pornit din nou, atunci când viteza sa depășește valoare de 4,5 m/s.

Viteza medie

Reprezintă valoarea rezultată din împărțirea distanței totale la timpul total de parcurgere al unei anumite porțiuni a modelului de transport (arteră, intersecție, zonă etc.).

Pe baza prognozelor realizate, prezentate în capitolul corespunzător, a fost realizat modelul de transport pentru anul de bază: 2018.

Parametrii de trafic pentru anul de bază sunt prezentați în formă grafică în continuare, pe două zone, pentru o vizualizare mai clară.



Fig. 4.2. Întârzierea în rețea. Zona centru-nord, Scenariul 0, 2018

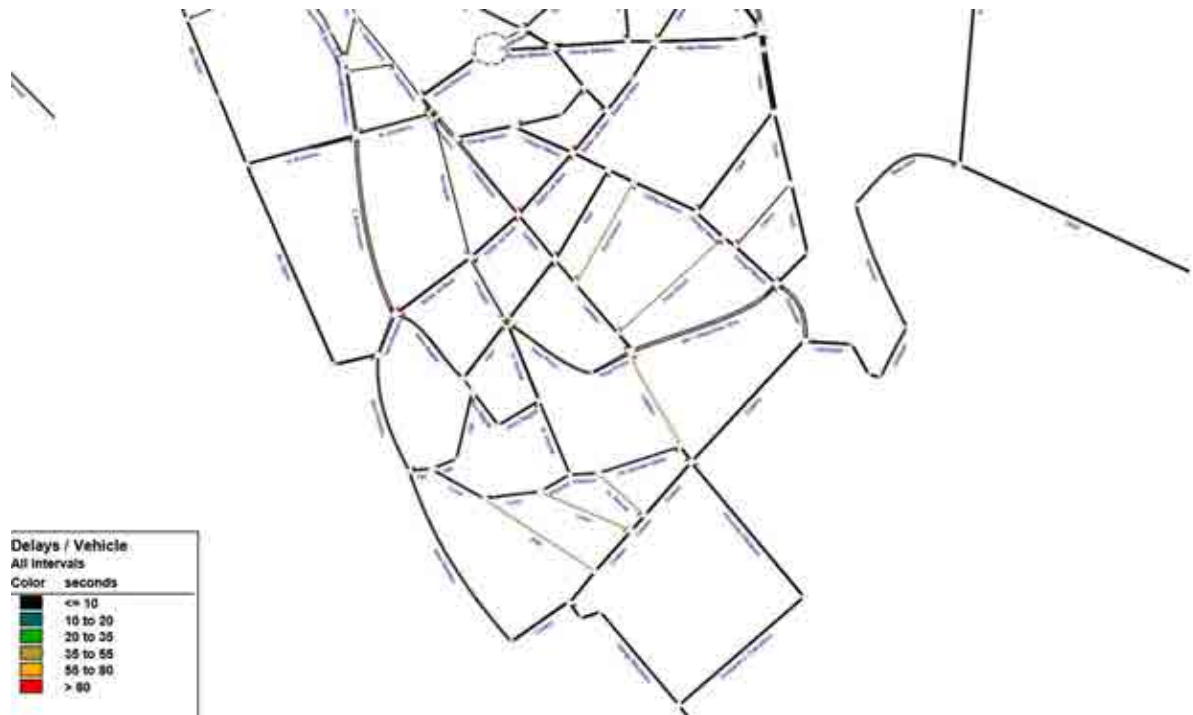


Fig. 4.3. Întârzierea în rețea. Zona centru-sud, Scenariul 0, 2018



Fig. 4.4. Viteza medie în rețea. Zona centru-nord, Scenariul 0, 2018

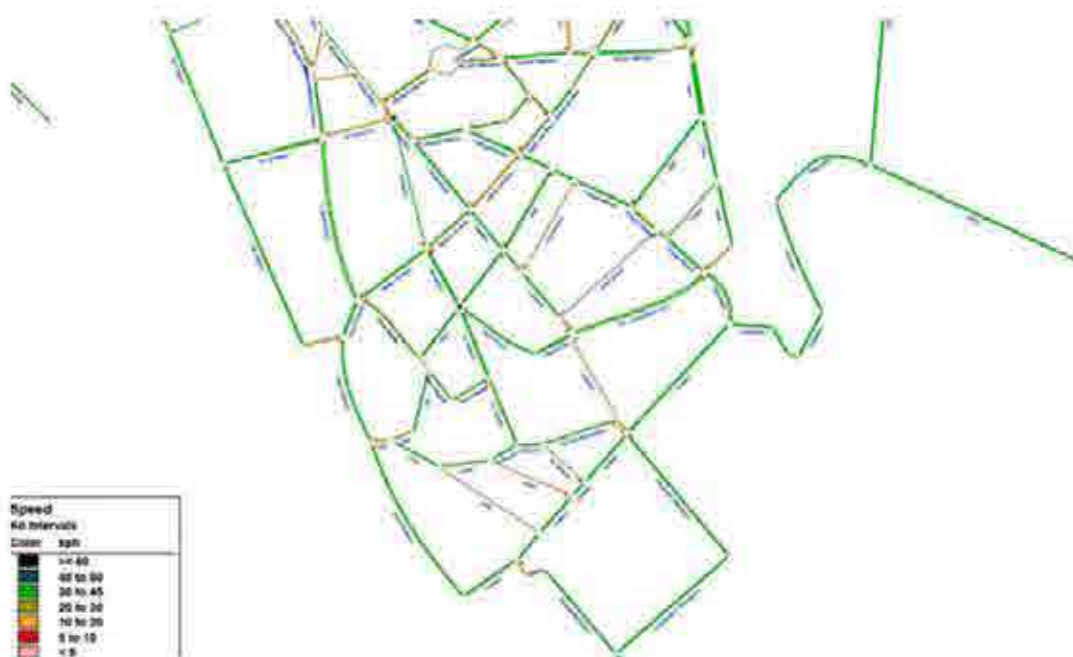


Fig. 4.5. Viteza medie în rețea. Zona centru-sud, Scenariul 0, 2018

4.4. DISFUNȚIONALITĂȚI CONSTATATE

Ca urmare a analizei datelor din documentele existente, precum și a rezultatelor obținute prin colectarea datelor, au fost sintetizate următoarele disfuncționalități:

- Existența unor sectoare stradale care se suprapun traseelor drumurilor europene, naționale și județene, ceea ce conduce la valori mari de trafic, în special datorită traficului de tranzit
- Starea tehnică necorespunzătoare a infrastructurii
- Lipsa soluțiilor de transport moderne și ecologice
- Lipsa trotuarelor, pentru anumite tronsoane de drum, precum și a marcajelor corespunzătoare
- Limitarea accesibilității pietonilor și periclitarea siguranței acestora de către autovehiculele parcate neregulamentar pe trotuar
- Vechimea parcului auto pentru transportul public urban
- Inexistența unui sistem de tarifare modern, tip e-ticketing
- Lipsa informațiilor în timp real asupra sosirii mijlocului de transport public în stație
- Starea necorespunzătoare a unor stații de transport public
- Lipsa pistelor de biciclete și a unor centre de închiriere a bicicletelor
- Lipsa sau insuficiența spațiului de deplasare pietonal (trotuare) pe anumite segmente de drum din rețeaua rutieră a municipiului.
- Lipsa unui sistem de trafic management care să asigure condiții optime de circulație pentru vehicule și pietoni
- Lipsa sau insuficiența semnalizării specifice pentru bicicliști.



5. PROGNOZE PE TERMEN MEDIU

5.1. INDICATORII SOCIO-ECONOMICI

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 după implementarea proiectelor individuale analizate.
- Ultimul an de sustenabilitate al proiectelor individuale analizate.

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 Râmnicu Sărat și Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Râmnicu Sărat.

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, produsul intern brut și indicele de motorizare.

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

Tabel 5.1. Evoluția istorică a populației Municipiului Râmnicu Sărat 2011-2017¹

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Municipiul Râmnicu Sărat	42.031	41.735	41.615	41.374	41.005	40.548	40.189

¹ Sursă: Institutul Național de Statistică



Tabel 5.2. Prognoza statistică privind populația Mun. Râmnicu Sărat

	2018	2021	2025	Creșterea medie/an
Municipiul Râmnicu Sărat	39.948	39.233	38.300	-0,6%

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 statistice și a sumarului mijloacelor de transport pe anul 2015, indicele de motorizare corespunzător anului respectiv este de aproximativ 243 vehicule/1000 locuitori. Valorile rezultate pentru indicele de motorizare corespunzător anilor de prognoză sunt evidențiate în tabelul de mai jos.

Tabel 5.3. Prognoza evoluției indicelui de motorizare, Mun. Râmnicu Sărat, 2016-2023

An	2018	2021	2025
Indicele de motorizare	262	283	313

Din analiza datelor statistice prezentate anterior, precum și a informațiilor furnizate în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat, inclusiv creșterea prognozată a numărului de călătorii, au rezultat pentru anii de prognoză valorile prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 5.4. Prognoza evoluției numărului mediu de deplasări, Mun. Râmnicu Sărat

An	2018	2021	2025
Număr deplasări/zi	109.015	115.549	126.370

5.2. PARAMETRI DE TRAFIC PENTRU PERIOADA DE PROGNOZĂ. IDENTIFICAREA DISFUNȚIONALITĂȚILOR

Pe baza parametrilor generați cu ajutorul modelului de transport pentru anul de referință, a fost realizată o analiză detaliată a condițiilor de trafic și a infrastructurii rutiere de pe raza Municipiului Râmnicu Sărat. În vederea obținerii unor imagini grafice care să ajute la analiza comparativă a diferitelor scenarii analizate, au fost create planșe în care sunt prezentate detalii referitoare la:

- Numărul mediu de opriri.
- Viteza medie de deplasare.



Aceste planșe au fost prezentate în capitolul anterior.

Mai jos sunt prezentate planșe similare pentru reprezentarea aceluiași parametri de trafic în anii de prognoză stabiliți: 2021 și 2025.

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.

Acest aspect este evidențiat și în tabelul centralizator de mai jos:

Tabel 5.5. Tabel comparativ parametri de trafic. Scenariul S0

Anul de referință	Întârziere medie	Viteza medie de circulație	Indexul de performanță al rețelei
2018	9	28	218,2
2021	12	26	280,9
2025	16	22	404,4

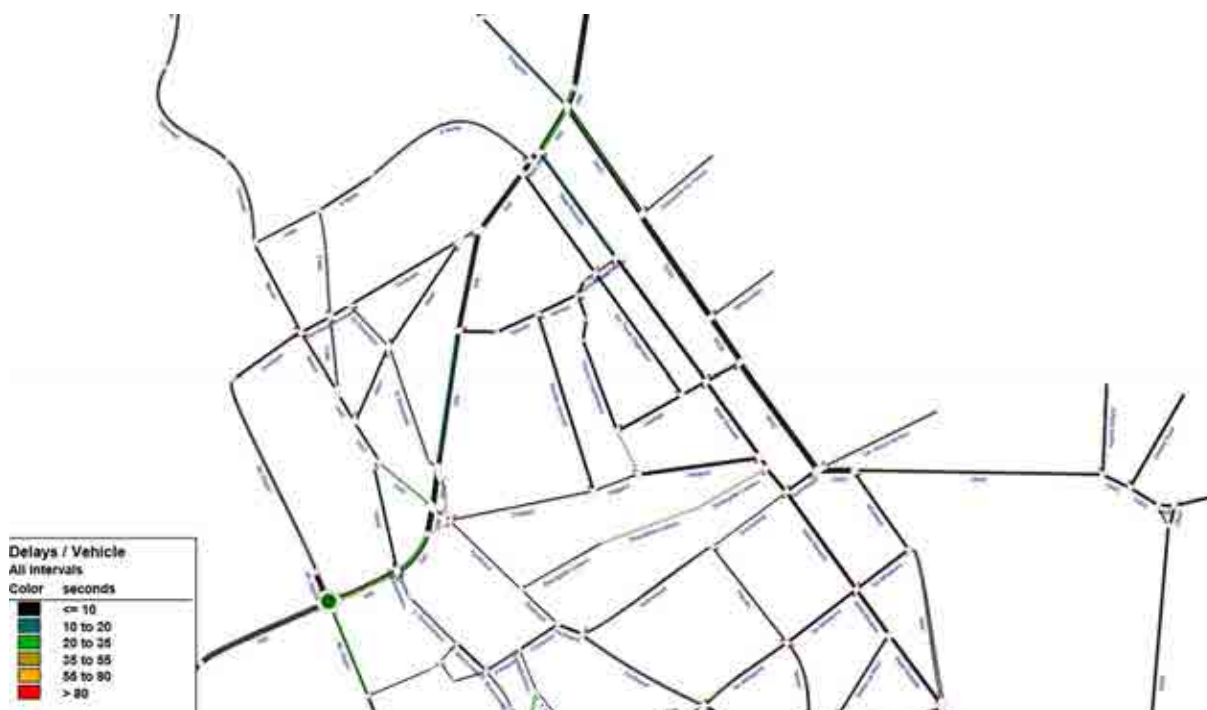


Fig. 5.1. Întârzierea în rețea, zona centru-nord, Scenariul 0, 2021

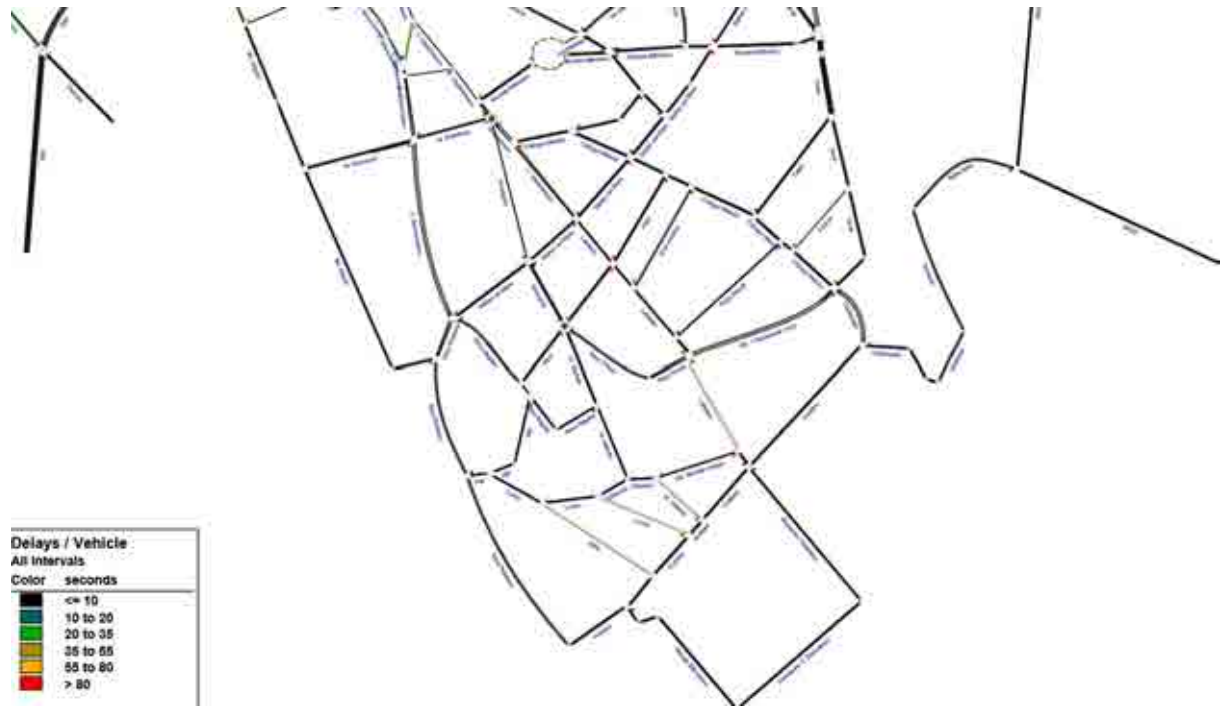


Fig. 5.2. Întârzierea în rețea, zona centru-sud, Scenariul 0, 2021

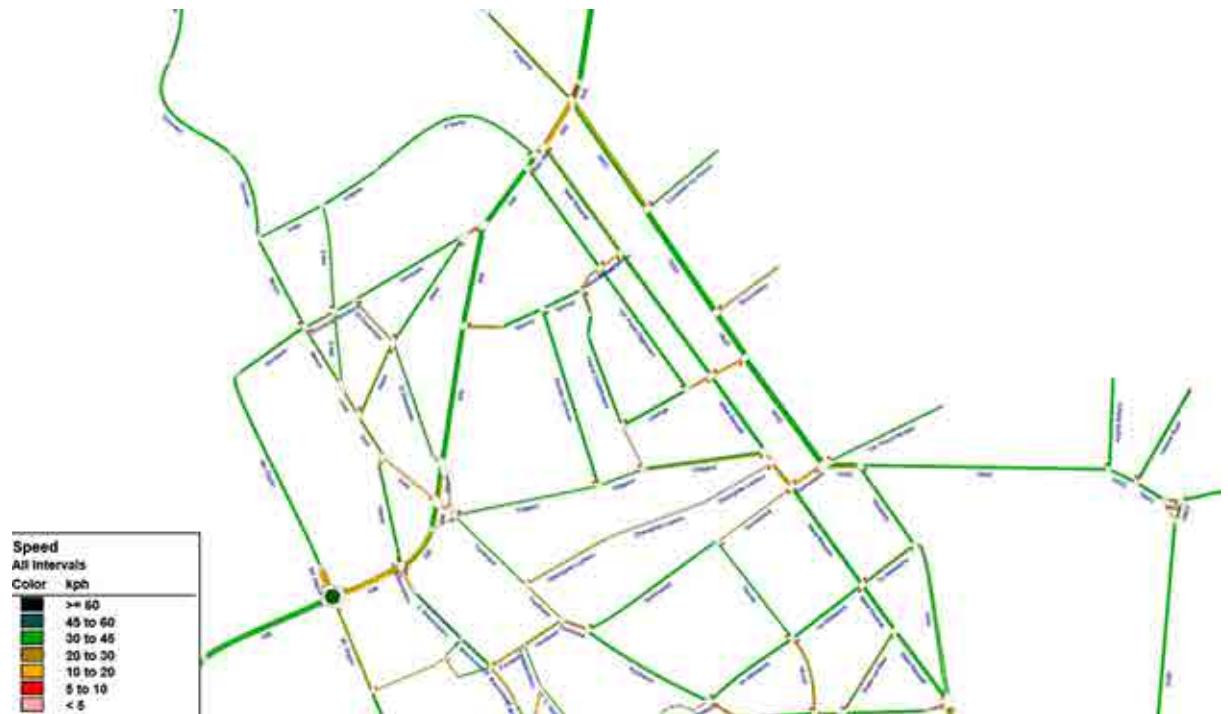


Fig. 5.3. Viteza medie de circulație în rețea, zona centru-nord, Scenariul 0, 2021

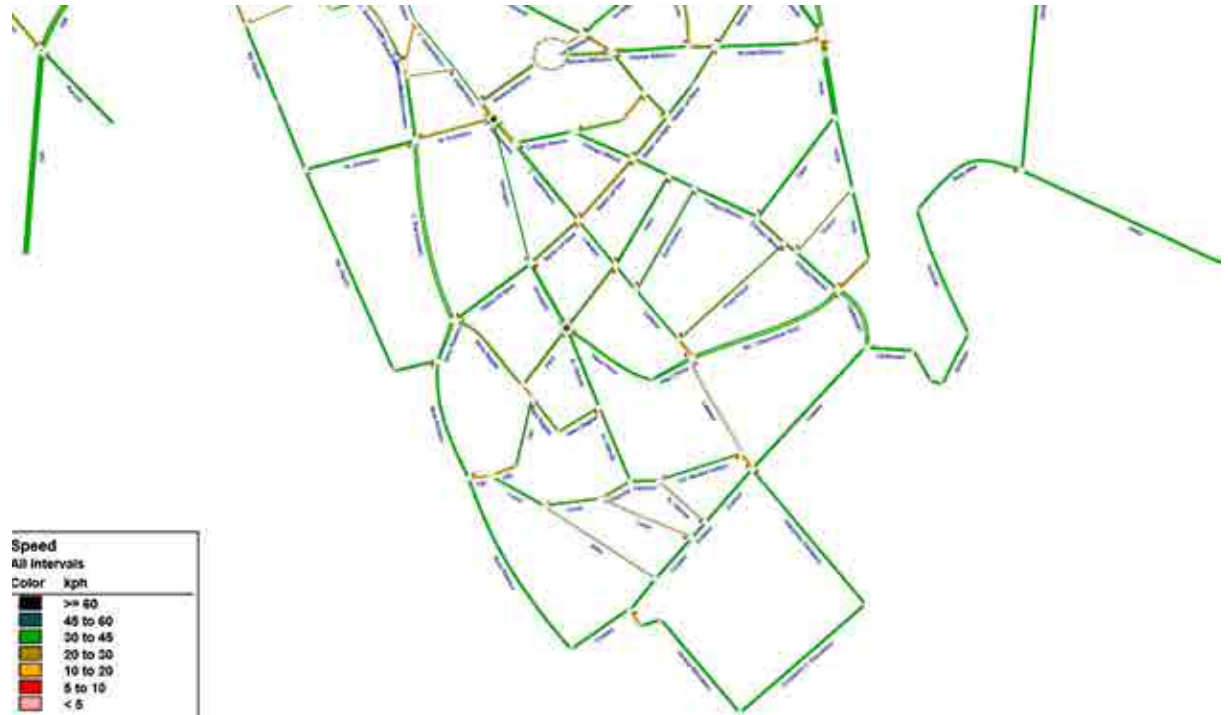


Fig. 5.4. Viteza medie de circulație în rețea, zona centru-sud, Scenariul 0, 2021

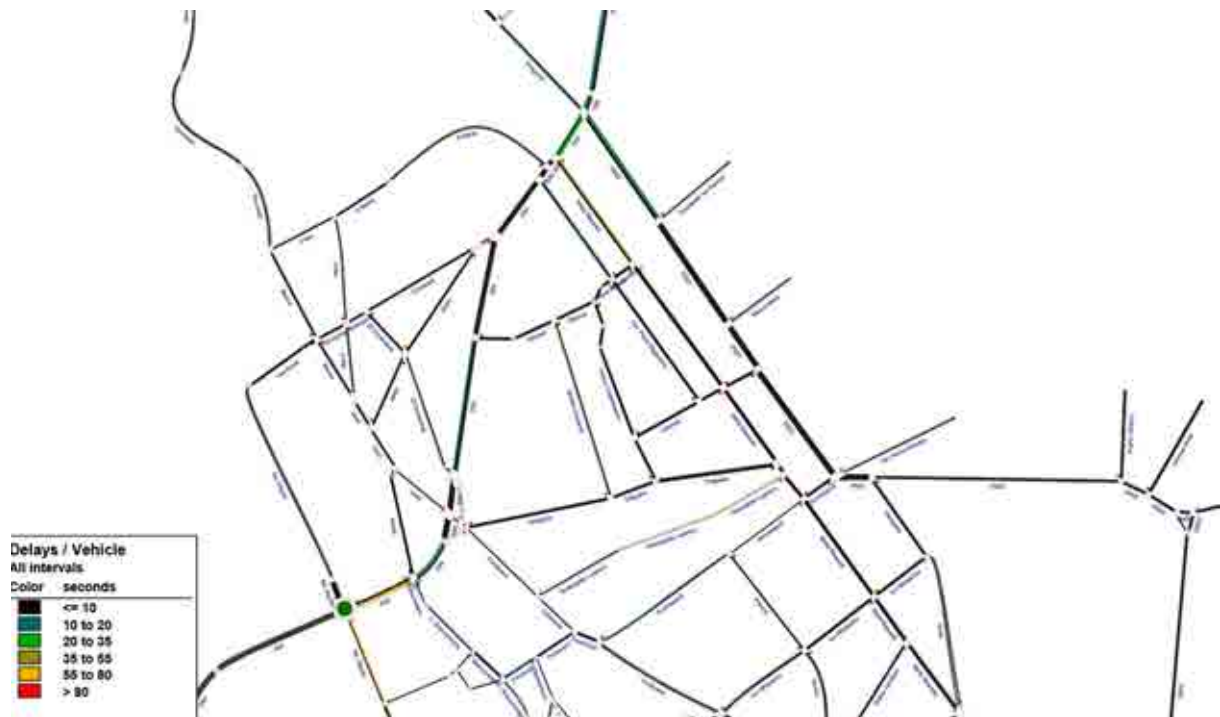


Fig. 5.5. Întârzierea în rețea, zona centru-nord, Scenariul 0, 2025

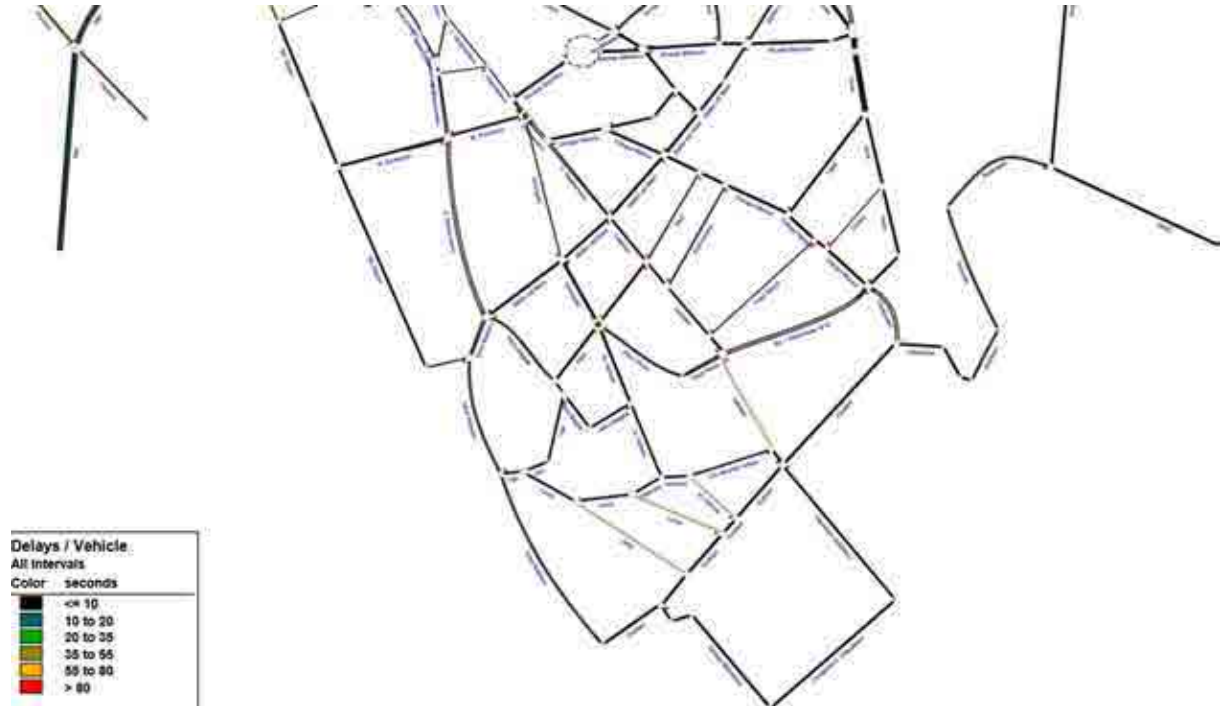


Fig. 5.6. Întârzierea în rețea, zona centru-sud, Scenariul 0, 2025



Fig. 5.7. Viteza medie de circulație în rețea, Scenariul 0, 2025

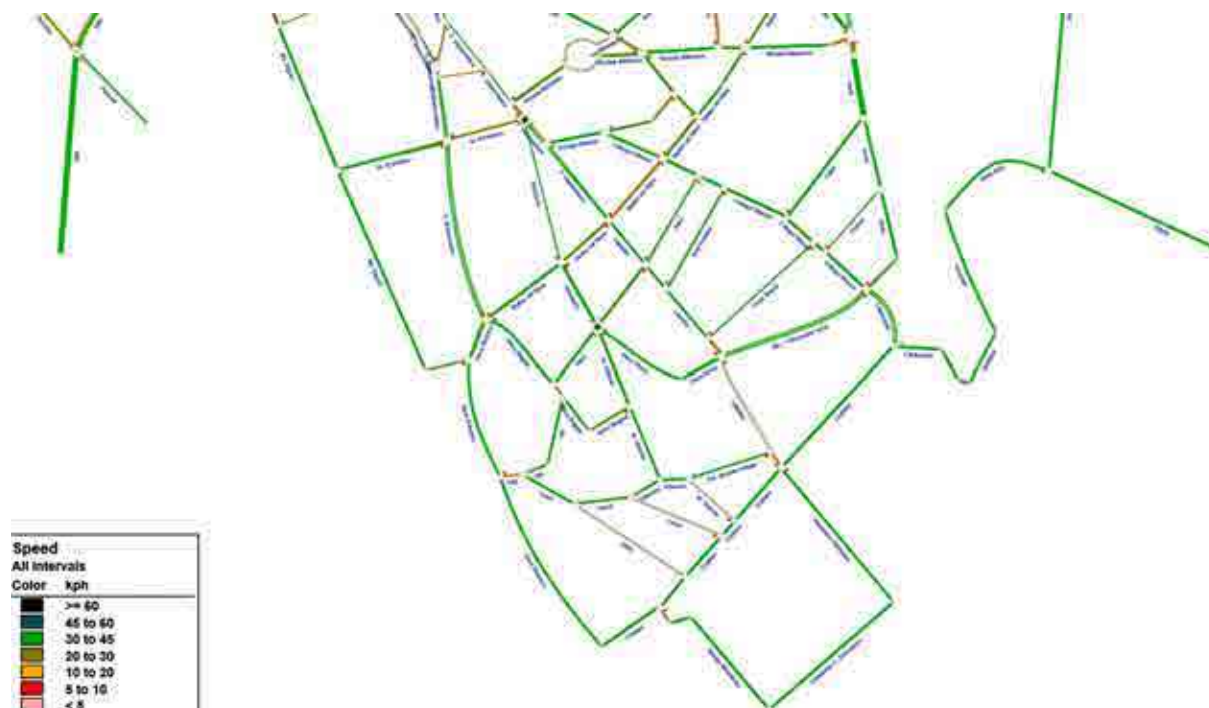


Fig. 5.8. Viteza medie de circulație în rețea, Scenariul 0, 2025

Este evidentă deteriorarea parametrilor de trafic față de situația din anul de referință, 2018, datorită creșterii indicelui de motorizare și al numărului medii de călătorii, în condițiile în care nu sunt implementate măsuri/proiecte care să contribuie la reducerea/eliminarea impactului negativ al acestora.

Prin urmare, disfuncționalitățile semnalate pentru situația actuală se agravează pe perioada de prognoză, fapt evidențiat în tabelele și imaginile prezentate mai sus.



6. PREZENTAREA ȘI ANALIZA COMPARATIVĂ A SCENARIILOR

6.1. OBIECTIVELE PROIECTULUI

În contextul situației prezentate detaliat în capitolele anterioare și a disfuncționalităților constatate, investițiile cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES au ca obiectiv principal: îmbunătățirea eficienței transportului public de călători, a frecvenței și a timpilor săi de parcurs, accesibilității, transferului către acesta de la transportul privat cu autoturisme, precum și a transferului către modurile nemotorizate de transport. De asemenea, se va urmări ca utilizarea autoturismelor să devină o opțiune mai puțin atractivă din punct de vedere economic și al timpilor de parcurs, față de utilizarea transportului public/a modurilor nemotorizate, creându-se în acest mod condițiile pentru reducerea numărului autoturismelor și reducerea emisiilor de echivalent CO².

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

- Creșterea atractivității transportului public și a procentului de utilizare a acestui mod de transport, în cadrul distribuției modale a deplasărilor
- Eficientizarea transportului public prin reducerea timpilor de călătorie și a consumului de combustibil, precum și prin creșterea numărului de utilizatori
- Îmbunătățirea condițiilor de transport public în zona studiată prin repararea străzilor studiate
- Aducerea sistemului rutier la parametri tehnici corespunzători categoriei stăzii, urmând a se asigura astfel condiții bune de siguranță și confort pentru circulația auto și pietonală
- Creșterea atractivității, accesibilității și siguranței deplasărilor cu bicicleta și pietonale, prin înființarea/reabilitarea infrastructurii rutiere specifice, cu efect asupra creșterii numărului de deplasări prin utilizarea acestor moduri nepoluante.
- creșterea accesibilității populației la deplasările cu bicicleta, prin implementarea unui sistem integrat de închiriere a bicicletelor pentru promovarea mobilității durabile.
- Sporirea gradului de mobilitate în zona centrală și limitrofă.
- Promovarea unui transport public modern și comutarea de la autoturism la soluții alternative de mobilitate.
- Asigurarea transferului intermodal facil între modurile de transport nepoluante (bicicletă și mers pe jos) și transportul public



- Reducerea emisiilor GES și a poluării, inclusiv a celei sonore, datorate traficului urban
- Creșterea siguranței și confortului deplasărilor pe rețeaua rutieră a municipiului, prin reabilitarea infrastructurii rutiere.
- Creșterea calității vieții cetățenilor Municipiului Râmnicu Sărat.

6.2. PREZENTAREA SCENARIILOR

În cadrul prezentului studiu de trafic a fost analizat impactul asupra parametrilor de trafic și de mobilitate urbană durabilă pentru 2 scenarii „cu proiect”, prin comparația cu cazul scenariului de referință, „fără proiect”.

Cele 3 scenarii au fost testate prin introducerea datelor rezultate din studiile în teren într-un model de transport, urmată de analiză comparativă a datelor de ieșire ale modelului pentru anul de referință 2018, primul an după implementarea proiectului (prognoză pe termen mediu - 2021) și pentru ultimul an al perioadei de sustenabilitate (prognoză pe termen lung - 2025).

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

Scenariul 1 „cu proiect” - moderat, presupune realizarea unor intervenții moderate, care să conducă totuși la o ameliorare a disfuncționalităților sistemului de transport la nivelul municipiului, prezentate în capitolul anterior. Scenariul 1 - moderat, conține următoarele intervenții:

- *Componenta infrastructură rutieră* - reabilitarea unor străzi pe care circulă transportul public, inclusiv, acolo unde este cazul, reabilitarea/extinderea/crearea infrastructurii pentru deplasările pietonale (trotuare), reabilitarea/extinderea/crearea infrastructurii pentru deplasările cu bicicleta (piste de biciclete).
- *Componenta vehicule transport public* - achiziția de vehicule de transport public ecologice; vehiculele vor fi dotate cu echipamentele necesare integrării cu celelalte componente ale proiectului - validatoare, computer de bord, ecrane informare călători, GPS, echipamente de comunicare cu dispeceratul
- *Componenta stații de transport public* - crearea de stații noi și modernizarea unor stații de transport public, prin dotarea cu mobilierul stradal corespunzător.
- *Componenta de ticketing* - implementarea unui sistem modern de taxare, cu toate componentele acestuia: la bordul vehiculelor de transport public (validatoare), în stații (automate pentru vânzarea/reîncărcarea titlurilor de transport), în autobază/dispecerat (servere, aplicații software dedicate,



echipamente imprimare titluri de călătorie), mobile (dispozitive verificare titluri de călătorie).

- *Componenta centrală: dispecerat/autobază* - implementarea unui dispecerat al transportului public local, care să integreze funcțiile de monitorizare și control ale tuturor celorlalte componente ale proiectului: ticketing, managementul flotei de vehicule de transport public (monitorizarea poziției, comunicații); amenajarea unui terminal pentru transportul public, cu funcție de autobază, care să asigure spațiile necesare operațiunilor de mentenanță pentru vehiculele de transport public, inclusiv stații de încărcare

Scenariul 2 „cu proiect” - extins, presupune realizarea unor intervenții extinse, incluzând toate componentele specificate pentru Scenariul 1, dar și componente suplimentare, reprezentate din sisteme inteligente de transport, care să asigure obținerea unor beneficii maxime ca urmare a intervențiilor realizate. Scenariul 2 conține următoarele intervenții:

- *Componenta infrastructură rutieră* - reabilitarea unor străzi pe care circulă transportul public, inclusiv, acolo unde este cazul, reabilitarea/extinderea/crearea infrastructurii pentru deplasările pietonale (trotuare), reabilitarea/extinderea/crearea infrastructurii pentru deplasările cu bicicleta (piste de biciclete).
- *Componenta vehicule transport public* - achiziția de vehicule de transport public ecologice; vehiculele vor fi dotate cu echipamentele necesare integrării cu celelalte componente ale proiectului - validatoare, ecrane informare călători, GPS, echipamente de comunicare cu dispeceratul, echipamente de comunicare cu antenele din locațiile semaforizate (pentru solicitarea priorității la trecere prin aceste locații), camere video.
- *Componenta stații de transport public* - crearea de stații noi și modernizarea unor stații de transport public, prin dotarea cu mobilierul stradal corespunzător, panouri cu mesaje variabile pentru informarea călătorilor, camere supraveghere video, sistem iluminat propriu și sistem cu celule voltaice încorporat în acoperiș.
- *Componenta de ticketing* - implementarea unui sistem modern de taxare, cu toate componentele acestuia: la bordul vehiculelor de transport public (validatoare), în stații (automate pentru vânzarea/reîncărcarea titlurilor de transport), în autobază/dispecerat (servere, aplicații software dedicate, echipamente imprimare titluri de călătorie), mobile (dispozitive verificare titluri de călătorie).
- *Componenta de management al traficului și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate* - implementarea unui sistem de management adaptiv al traficului, cu toate componentele acestuia: locale (senzori de trafic, antene comunicare cu vehiculul de transport public, automat de trafic, semafoare) și mobile (echipamente de comunicare instalate pe vehiculele de transport public).



- *Componenta de bike-sharing* - implementarea unui sistem de mobilitate alternativă, cu toate componentele sale: locale (stații/terminale inteligente de închiriere a bicicletelor, stații de depanare de urgență), mobile (biciclete) și centrale (centru de operare, sistem logistică și distribuție)
- *Componenta centrală: dispecerat/autobază* - implementarea unui dispecerat al mobilității urbane, care să integreze funcțiile de monitorizare și control ale tuturor celorlalte componente ale proiectului: ticketing, managementul flotei de vehicule de transport public (monitorizarea poziției, comunicații), informarea călătorilor în stații și pe dispozitive mobile, centrul de operare al sistemului de bike-sharing; amenajarea unui terminal pentru transportul public, cu funcție de autobază, care să asigure spațiile necesare operațiunilor de mentenanță pentru vehiculele de transport public, inclusiv stații de încărcare.

6.3. ANII DE PROGNOZĂ

Anii de prognoză analizați sunt următorii:

- Pentru Scenariul 0: 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 scenariilor „cu proiect”.

- Pentru Scenariile „cu proiect” (S1 și S2): Anii de prognoză pentru care vor fi realizate analizele comparative sunt primul an după finalizarea implementării proiectului (primul an în care proiectul va fi operațional), respectiv anul 2021, și ultimul an al perioadei de durabilitate a proiectului. Au fost aleși acești ani pentru a se analiza situația după stabilizarea traficului și transferul modal de după finalizarea proiectului, pe toată perioada de durabilitate a contractului de finanțare.

6.4. ANALIZA COMPARATIVĂ A SCENARIILOR

Analiza comparativă a scenariilor a fost realizată prin intermediul rezultatelor extrase din modelul de transport și a prognozelor referitoare la cererea de transport. Așa cum a fost specificat anterior, analiza este realizată pentru anii de prognoză reprezentativi, respectiv anii 2021 și 2025.

6.4.1. ANALIZA COMPARATIVĂ A PARAMETRILOR DE TRAFIC

Rezultatele obținute prin rularea modelului de transport pentru fiecare an de prognoză și fiecare scenariu sunt prezentate grafic mai jos, prin ilustrarea evoluției aceluiași parametri analizați în cazul Scenariul 0 („fără proiect”).



Fig. 6.1. Întârziere medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 1, 2021

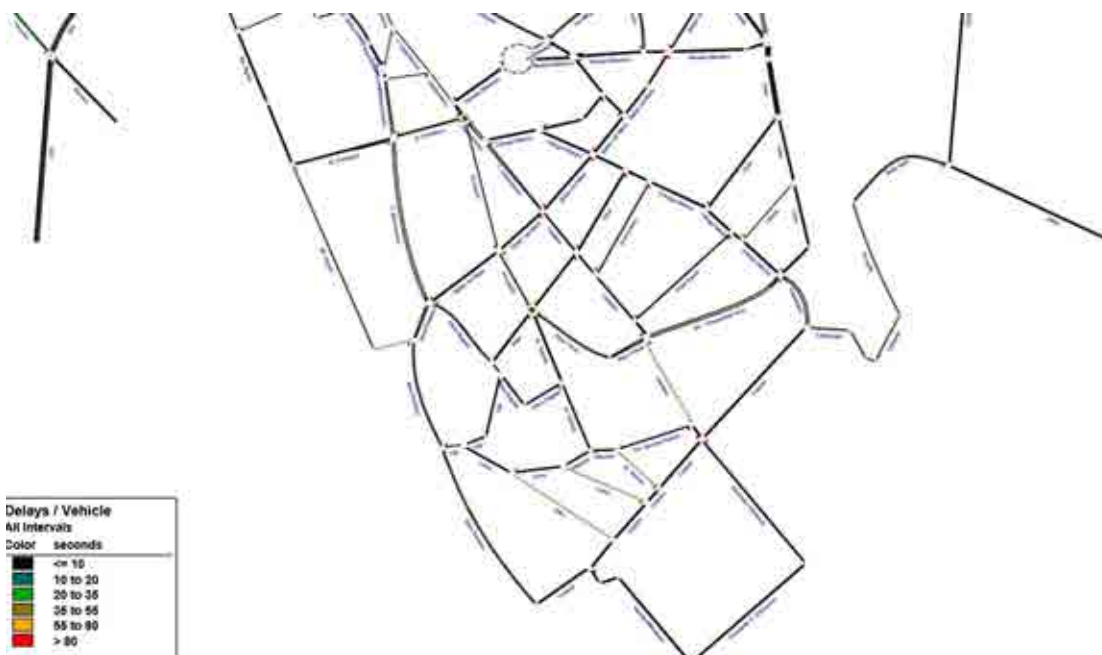


Fig. 6.2. Întârziere medie în rețea, zona centru- sud, scenariul 1, 2021



Fig. 6.3. Viteza medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 1, 2021



Fig. 6.4. Viteza medie în rețea, zona centru-sud, scenariul 1, 2021



Fig. 6.5. Întârziere medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 1, 2025

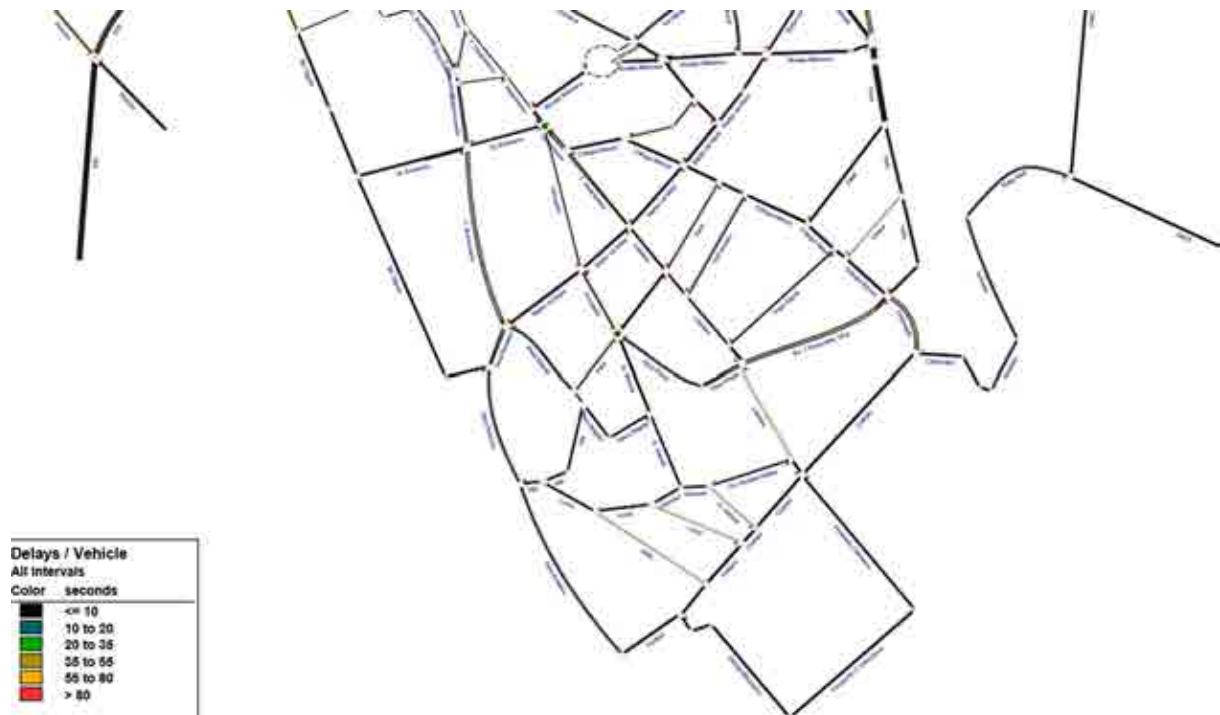


Fig. 6.6. Întârziere medie în rețea, zona centru- sud, scenariul 1, 2025



Fig. 6.7. Viteza medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 1, 2025

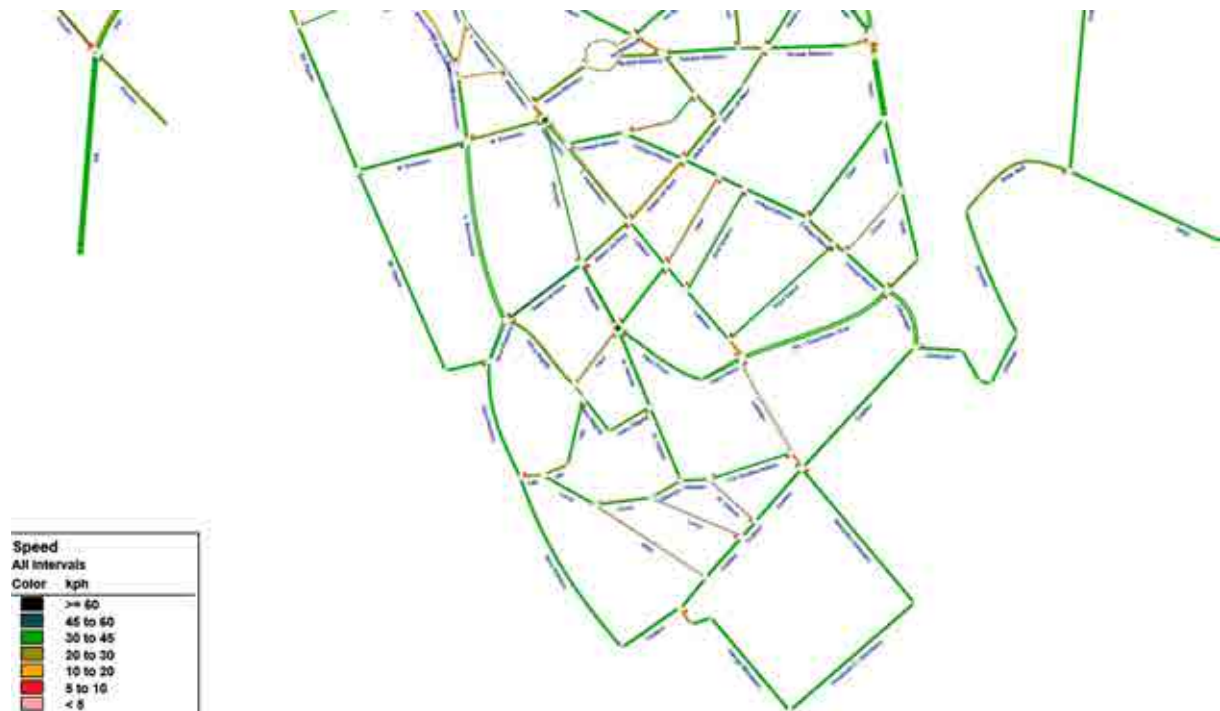


Fig. 6.8. Viteza medie în rețea, zona centru-sud, scenariul 1, 2025



Fig. 6.9. Întârziere medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 2, 2021

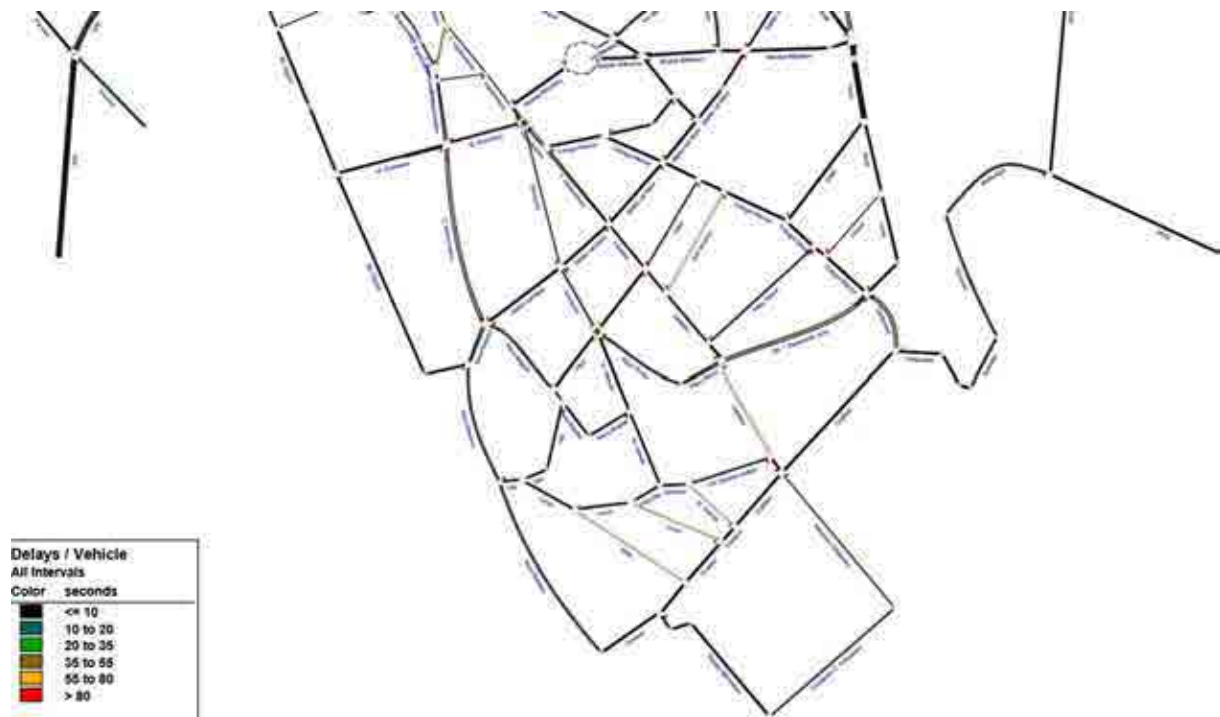


Fig. 6.10. Întârziere medie în rețea, zona centru-sud, scenariul 2, 2021



Fig. 6.11. Viteza medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 2, 2021



Fig. 6.12. Viteza medie în rețea, zona centru-sud, scenariul 2, 2021



Fig. 6.13. Întârziere medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 2, 2025

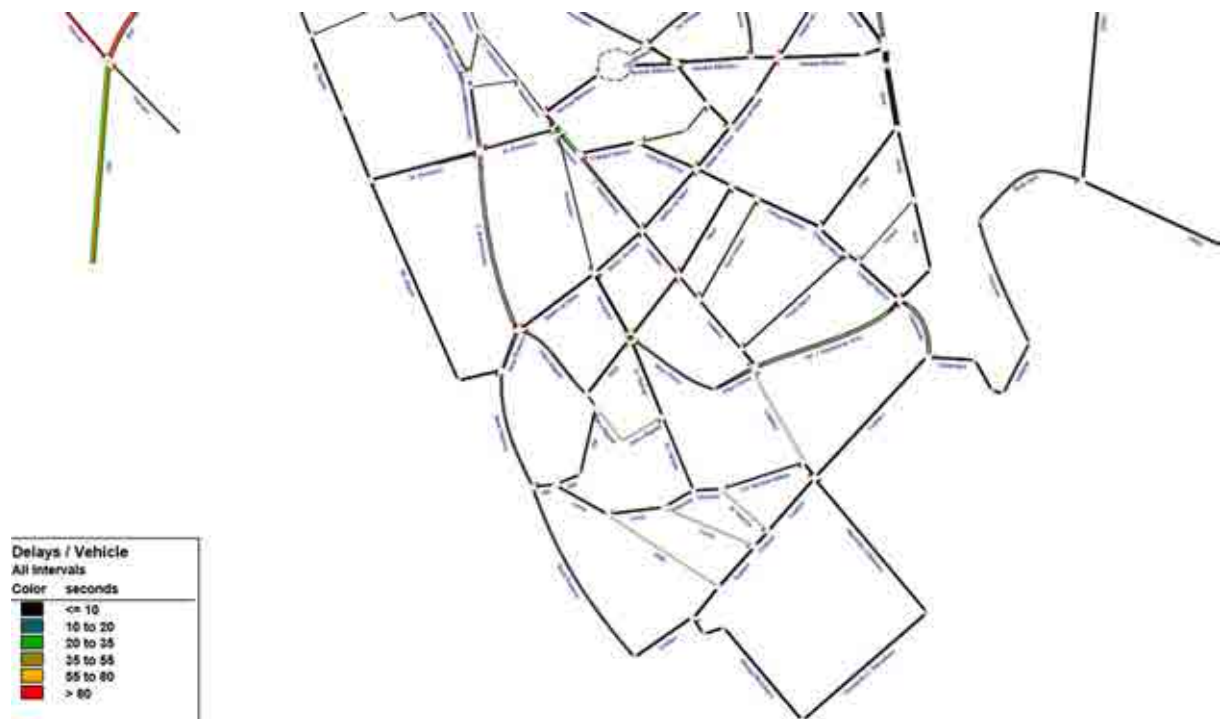


Fig. 6.14. Întârziere medie în rețea, zona centru-sud, scenariul 2, 2025



Fig. 6.15. Viteza medie în rețea, zona centru-nord, scenariul 2, 2025

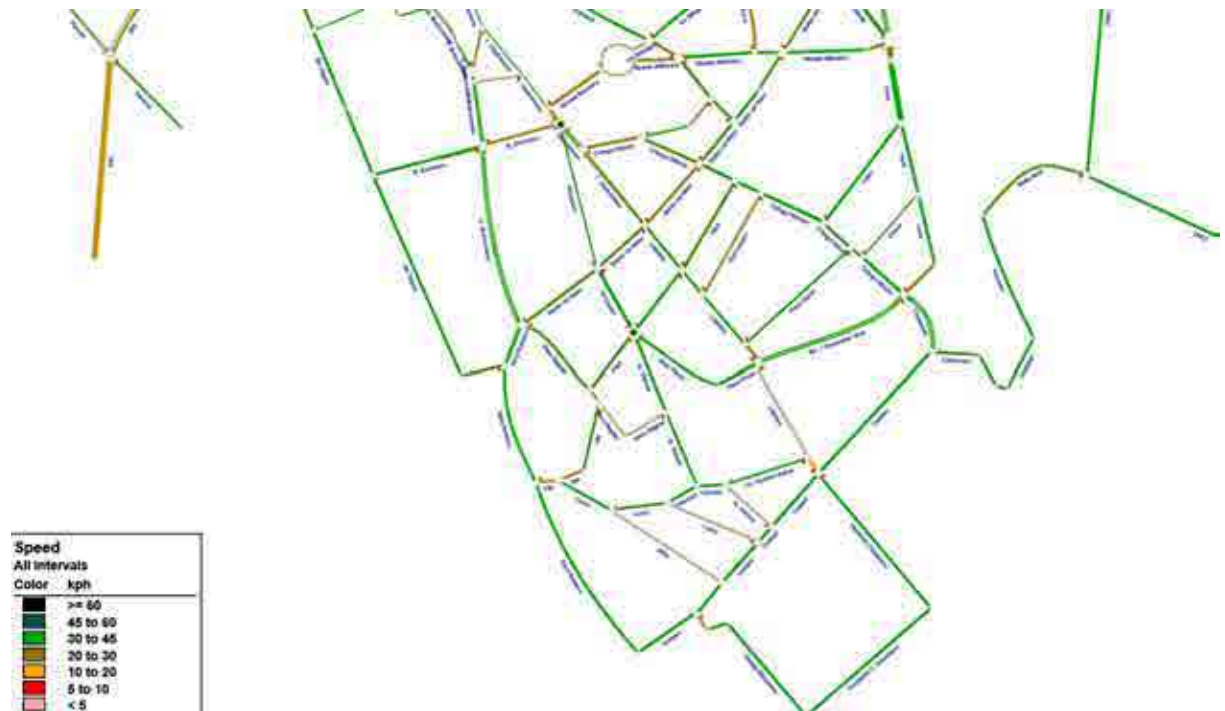


Fig. 6.16. Viteza medie în rețea, zona centru-sud, scenariul 2, 2025



Pentru o analiză mai ușoară a rezultatelor, mai jos sunt prezentate valorile parametrilor de trafic la nivel de rețea, pentru toate scenariile și anii de prognoză modelați. Aceste rezultate permit și evaluarea influenței implementării măsurilor propuse asupra întregii rețele de transport rutier, pentru evitarea situației în care îmbunătățirile constatate ar conduce la creșterea congestiilor în alte puncte ale rețelei.

Tabel 6.1. Parametrii de trafic pe scenarii la nivel de rețea, 2021

Scenariul	Întârziere/veh (s/veh)	Viteza medie de circulație (km/h)	Indexul de performanță al rețelei
Scenariul 0	12	26	280,9
Scenariul 1	11	26	264,7
Scenariul 2	10	27	248,5

Tabel 6.2. Parametrii de trafic pe scenarii la nivel de rețea, 2025

Scenariul	Întârziere/veh (s/veh)	Viteza medie de circulație (km/h)	Indexul de performanță al rețelei
Scenariul 0	16	22	404,4
Scenariul 1	15	23	367,2
Scenariul 2	14	24	344,2

Din analiza parametrilor de trafic, se observă o îmbunătățire a parametrilor de trafic, pentru toți anii de prognoză, pentru scenariile „cu proiect”, această evoluție pozitivă fiind mai mare pentru Scenariul 2 cu proiect - extins.

6.4.2. ANALIZA COMPARATIVĂ A PARAMETRILOR DE MOBILITATE URBANĂ

Pe lângă efectele asupra deplasărilor cu vehiculul privat, în analiza comparativă trebuie introduse prognozele în ceea ce privește caracteristicile deplasării cu transportul public, bicicleta și mersul pe jos, precum și efectul implementării scenariilor propuse asupra nivelului de emisii de gaze de seră.

Pornind de la prognozele realizate în PMUD în ceea ce privește indicii de motorizare, evoluția populației și cererea de transport public și ținând cont de măsurile prevăzute a fi implementate prin cele două scenarii propuse, au fost obținute rezultatele prezentate mai jos.



Tabel 6.3. Parcursul total al vehiculelor, 2021 / 2025

An prognoză	2021		
Parametru	S0	S1	S2
Parcursul total al vehiculelor (veh x km)	126.554	124.559	122.561
An prognoză	2025		
Parametru	S0	S1	S2
Parcursul total al vehiculelor (veh x km)	139.398	135.501	133.056

Tabel 6.4. Viteza medie de deplasare transport public, 2021 / 2025

An prognoză	2021		
Parametru	S0	S1	S2
Viteză transport public (km/h)	17,7	18,4	18,8
An prognoză	2025		
Parametru	S0	S1	S2
Viteză transport public (km/h)	17,5	19,0	19,8

Tabel 6.5. Emisii gaze cu efect de seră, 2021 / 2025

An prognoză	2021				
Parametru	S0	S1	% reducere S1	S2	% reducere S2
CO2echiv (tone/an)	9097,21	8485,61	-6,7%	8219,17	-9,7%
CO2 (tone/an)	8877,68	8288,29	-6,6%	8028,53	-9,6%
N2O (kg/an)	636,71	568,74	-10,7%	549,49	-13,7%
CH4 (kg/an)	1295,02	1209,91	-6,6%	1169,01	-9,7%
An prognoză	2025				
Parametru	S0	S1	% reducere S1	S2	% reducere S2
CO2echiv (tone/an)	9846,83	9038,45	-8,2%	8219,17	-16,5%
CO2 (tone/an)	9613,52	8832,13	-8,1%	8028,53	-16,5%
N2O (kg/an)	678,72	596,94	-12,0%	549,49	-19,0%
CH4 (kg/an)	1349,81	1236,49	-8,4%	1169,01	-13,4%



În ambele scenarii cu proiect se observă o îmbunătățire a prametrilor de mobilitate urbană, procentele corespunzătoare fiind mult mai mari în cazul Scenariului 2, care presupune inclusiv intervenții care implică implementarea de sisteme inteligente de transport: prioritizarea vehiculelor de transport public în locațiile semaforizate, informarea călătorilor în stații și în vehiculele de transport public, sistem de bike-sharing.

6.4.3. CONCLUZIILE ANALIZEI MULTICRITERIALE A SCENARIILOR

Sintetizând, efectele implementării scenariilor analizate sunt următoarele:

- **Scenariul 1:**

Implementarea unor intervenții cu caracter moderat în infrastructura de transport public conduce la o îmbunătățire relativă atât a parametrilor de trafic, cât și a parametrilor de mobilitate urbană durabilă. Astfel, prin comutarea de la deplasările cu vehiculul personal la cele cu transportul public și bicicleta se produce o reducere a numărului de vehicule x km și, implicit, a emisiilor GES, cu influențe inclusiv asupra reducerii congestiilor de circulație și a întârzierilor, precum și a creșterii vitezei medii de circulație.

- **Scenariul 2:**

În cazul Scenariului 2, efectele intervențiilor comune cu cele din Scenariul 1 sunt amplificate prin măsurile suplimentare de creștere a atractivității, accesibilității, siguranței și confortului deplasărilor cu mijloacele alternative de mobilitate, și în special a celor cu transportul public și bicicleta. Creșterea numărului de utilizatori ai transportului public, datorită implementării sistemelor de informare a călătorilor și creșterii vitezei de circulație a transportului public prin prioritizarea vehiculelor de transport public în intersecțiile semaforizate, cumulată cu creșterea numărului de utilizatori ai deplasărilor cu bicicleta, datorită impactului implementării sistemului de bike-sharing, conduc la o reducere accentuată a deplasărilor cu autovehiculul personal, cu efecte benefice asupra tuturor parametrilor de mobilitate urbană durabilă.



7. CONCLUZII FINALE ALE STUDIULUI DE TRAFIC. SOLUȚIA PROPUȘĂ

Studiul de trafic pentru rețeaua rutieră a Municipiului Râmnicu Sărat 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.

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 acesteia pe termen mediu.

În cadrul studiului de trafic au fost testate 2 scenarii de implementare a proiectului, care au fost comparate cu Scenariul 0 („fără proiect”).

Rezultatele sintetice ale implementării scenariilor respective sunt evidențiate în tabelul de mai jos:

Tabel 7.1. Centralizarea rezultatelor analizei comparative

		Primul an de implementare a proiectului (anul de bază, 2018)	Primul an după finalizarea implementării proiectului (2021)	Ultimul an al perioadei de durabilitate a contractului de finanțare (2025)
Parcursul total al vehiculelor (veh x km/zi)				
	Scenariul 0	118.348	126.554	139.398
	Scenariul 1	118.348	124.559	135.501
	Scenariul 2	118.348	122.561	133.056
Scăderea deplasărilor aferente transportului privat cu autoturismul				
- Valoare	Scenariul 1	0	1.995	3.897
	Scenariul 2	0	3.993	6.342
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 1	0%	1,6%	2,8%
	Scenariul 2	0%	3,2%	4,5%
Numărul de pasageri transportați cu transportul public (pers/zi)				
	Scenariul 0	2.802	2.898	3.027
	Scenariul 1	2.802	3.177	3.740
	Scenariul 2	2.802	3.373	4.168



Creșterea numărului de pasageri transportați cu transportul public				
- Valoare	Scenariul 1	0	279	713
	Scenariul 2	0	475	1.141
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 1	0%	9,6%	23,6%
	Scenariul 2	0%	16,4%	37,7%
Numărul de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta si mersul pe jos (pers.)				
	Scenariul 0	30.486	32.186	35.164
	Scenariul 1	30.486	32.321	35.465
	Scenariul 2	30.486	32.542	35.791
Creșterea numărului de persoane care utilizează deplasările cu bicicleta si mersul pe jos				
- Valoare	Scenariul 1	0	135	301
	Scenariul 2	0	356	627
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 1	0%	0,4%	0,9%
	Scenariul 2	0%	1,1%	1,8%
Parametri GES: CO_{2echiv} (tone)				
	Scenariul 0	8.690,81	9.097,21	9.846,83
	Scenariul 1	8.690,81	8.485,61	9.038,45
	Scenariul 2	8.690,81	8.219,17	8.756,83
Reducerea cantității de CO _{2echiv}				
- Valoare	Scenariul 1	0,00	611,60	808,38
	Scenariul 2	0,00	878,04	1.090,00
- Procent îmbunătățire față de scenariul de referință	Scenariul 1	0%	6,7%	8,2%
	Scenariul 2	0%	9,7%	11,1%

Rezultatele analizei comparative multicriteriale indică drept scenariul optim Scenariul 2, care presupune implementarea următoarelor măsuri:

- *Componenta infrastructură rutieră* - reabilitarea unor străzi pe care circulă transportul public, inclusiv, acolo unde este cazul, reabilitarea/extinderea/ crearea infrastructurii pentru deplasările pietonale (trotuare), reabilitarea/extinderea/ crearea infrastructurii pentru deplasările cu bicicleta (piste de biciclete).
- *Componenta vehicule transport public* - achiziția de vehicule de transport public ecologice; vehiculele vor fi dotate cu echipamentele necesare integrării cu celelalte componente ale proiectului - validatoare, ecrane informare călători,



- GPS, echipamente de comunicare cu dispeceratul, echipamente de comunicare cu antenele din locațiile semaforizate (pentru solicitarea priorității la trecere prin aceste locații), camere video.
- *Componenta stațiilor de transport public* - crearea de stații noi și modernizarea unor stații de transport public, prin dotarea cu mobilierul stradal corespunzător, panouri cu mesaje variabile pentru informarea călătorilor, camere supraveghere video, sistem iluminat propriu și sistem cu celule voltaice încorporat în acoperiș.
 - *Componenta de ticketing* - implementarea unui sistem modern de taxare, cu toate componentele acestuia: la bordul vehiculelor de transport public (validatoare), în stații (automate pentru vânzarea/reîncărcarea titlurilor de transport), în autobază/dispecerat (servere, aplicații software dedicate, echipamente imprimare titluri de călătorie), mobile (dispozitive verificare titluri de călătorie).
 - *Componenta de management al traficului și acordare a priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate* - implementarea unui sistem de management adaptiv al traficului, cu toate componentele acestuia: locale (senzori de trafic, antene comunicare cu vehiculul de transport public, automat de trafic, semafoare) și mobile (echipamente de comunicare instalate pe vehiculele de transport public).
 - *Componenta de bike-sharing* - implementarea unui sistem de mobilitate alternativă, cu toate componentele sale: locale (stații/terminale inteligente de închiriere a bicicletelor, stații de depanare de urgență), mobile (biciclete) și centrale (centru de operare, sistem logistică și distribuție)
 - *Componenta centrală: dispecerat/autobază* - implementarea unui dispecerat al mobilității urbane, care să integreze funcțiile de monitorizare și control ale tuturor celorlalte componente ale proiectului: ticketing, managementul flotei de vehicule de transport public (monitorizarea poziției, comunicații), informarea călătorilor în stații și pe dispozitive mobile, centrul de operare al sistemului de bike-sharing; amenajarea unui terminal pentru transportul public, cu funcție de autobază, care să asigure spațiile necesare operațiunilor de mentenanță pentru vehiculele de transport public, inclusiv stații de încărcare.

De asemenea, din analiza rezultatelor referitoare la parametrii de mobilitate urbană durabilă pentru Scenariul 2, rezultă că proiectul *Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES* în Municipiul Râmnicu Sărat este eligibil pentru finanțare din fonduri europene nerambursabile, încadrându-se în prevederile „Ghidului Solicitantului cuprinzând Condițiile specifice de accesare a fondurilor în cadrul Axei Prioritare 3: Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Obiectivul specific 3.2: Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane bazată pe planurile de mobilitate urbană durabilă”, în tipul de activități:

A. Investiții destinate îmbunătățirii transportului public urban de călători

- Achiziționarea de autobuze - Codul 043



- Construirea / modernizarea / reabilitarea / extinderea depourilor / autobazelor aferente transportului public, inclusiv infrastructura tehnică aferentă - Codul 043
- Construirea/modernizarea/reabilitarea stațiilor de transport public (tramvai, troleibuz, autobuz urban) - Codul 043
- Crearea/extinderea/modernizarea sistemelor de bilete integrate pentru călători („e-bilete” sau „e-ticketing”) - Codul 044
- Configurarea/reconfigurarea infrastructurii rutiere pe străzile urbane deservite de transport public de călători, în vederea construirii/modernizării/extinderii benzilor dedicate pentru transportul public de călători, a construirii/modernizării/extinderii traseelor/pistelor pentru pietoni și biciclete, inclusiv construirea/modernizarea/reabilitarea părții carosabile a infrastructurii rutiere - Codurile 032/034 (partea carosabilă)/ 043 (benzi dedicate și separate pentru transportul public urban)/ 090 (piste pentru biciclete și trasee pietonale)

B. Investiții destinate transportului electric și nemotorizat

- Construirea/modernizarea/reabilitarea/extinderea pistelor/traseelor pentru biciclete - Codul 090
- Crearea/modernizarea/extinderea sistemelor de închiriere de biciclete („bike-rental”/„bike-sharing”) - Codul 043 (pentru echipamente și mijloace de transport - biciclete)

C. Alte investiții destinate reducerii emisiilor de CO₂ în zona urbană

- Crearea/modernizarea/extinderea sistemelor de management al traficului, inclusiv a sistemului de monitorizare video, precum și a altor sisteme de transport inteligente (STI) - Codul 044;
- Construirea/modernizarea/reabilitarea infrastructurii rutiere utilizate prioritar de transportul public de călători, în vederea reducerii emisiilor de echivalent CO₂ din transport - Codurile 032/034, după caz





ANEXA 1 – REZULTATELE ANCHETELOR DE TRAFIC

I. Codificarea arterelor rutiere

În tabelul următor sunt specificate codificările utilizate pentru fiecare dintre locațiile în care au fost desfășurate anchete de trafic.



A. Anchete de trafic desfășurate în zile lucrătoare (interval de vârf AM și PM)

Locație anchetă trafic	Cod/ramură intersecție	Schita intersecției
Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Parcului	A / Str. Mihail Kogălniceanu (E85) ramura Nord	
	B / Str. Parcului ramura Sud-Est	
	C / Str. Mihail Kogălniceanu (E85) ramura Sud	
	D / Str. Parcului ramura Nord-Vest	
Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Toamnei	A / Str. M. Kogălniceanu (E85) ramura Nord-Est	
	B / Str. Toamnei ramura Sud-Est	
	C / Str. M. Kogălniceanu (E85) ramura Sud-Vest	
	D / Str. Patriei ramura Nord	



Str. C. Brâncoveanu - Str. Primăverii	A / Str. Primăverii ramura Nord-Est	
	B / Str. C. Brâncoveanu ramura Sud-Est	
	C / Str. Primăverii ramura Vest	
	D / Str. Toamnei ramura Nord-Vest	
Str. C. Brâncoveanu - Str. Mihai Eminescu	A / Str. C. Brâncoveanu ramura Nord	
	B / Str. Mihai Eminescu ramura Est	
	C / Str. C. Brâncoveanu ramura Sud	
	D / Str. Mihai Eminescu ramura Vest	



Str. Principele Ferdinand - Str. Primăverii (MCA)	A / Str. Principele Ferdinand ramura Sud-Est	
	B / Str. Primăverii ramura Sud-Vest	
	C / Str. Principele Ferdinand ramura Nord-Vest	
Str. Tudor Vladimirescu - Str. Mihai Eminescu - Str. Amurgului	A / Str. Tudor Vladimirescu ramura Nord	
	B / Str. Tudor Vladimirescu ramura Sud-Est	
	C / Str. Amurgului ramura Sud	
	D / Str. Mihai Eminescu ramura Vest	



Str. Tudor Vladimirescu - Str. Nicolae Bălcescu	A / Str. T. Vladimirescu ramura Nord-Vest	
	B / Str. Nicolae Bălcescu ramura Nord-Est	
	C / Str. T. Vladimirescu ramura Sud-Est	
Str. Tudor Vladimirescu - Str. Crângul Meiului	A / Str. T. Vladimirescu ramura Nord-Vest	
	B / Str. Crângul Meiului ramura Est	
	C / Str. T. Vladimirescu ramura Sud-Est	



Str. Focșani (E85) - Bd. Eroilor	A / Str. Focșani (E85) ramura Nord	
	B / Bd. Eroilor ramura Sud-Est	
	C / Str. Focșani (E85) ramura Sud-Vest	
	D / Str. Podgoriei ramura Nord-Vest	
Bd. Eroilor - Str. Domnească	A / Bd. Eroilor ramura Nord-Vest	
	B / Str. Cpt. Roșca Nicolae ramura Nord-Est	
	C / Bd. Eroilor ramura Est	
	D / Str. Domnească ramura Sud-Vest	



Str. Industriilor (DN22) - DJ202	A / Str. Industriilor ramura Nord-Vest	
	B / DJ 202 ramura Est	
	C / Str. Industriilor ramura Sud	
Bd. 1 Decembrie 1918 - Str. Crângul Meiului	A / Str. Crângul Meiului ramura Nord-Vest	
	B / Str. Balta Albă ramura Nord-Est	
	C / Str. Cărămidari ramura Sud-Est	
	D / Str. 1 Decembrie 1918 ramura Sud-Vest	



B. Anchete de trafic desfășurate în weekend (interval de vârf AM)

Locație anchetă trafic	Cod/ramură intersecție	Schița intersecției
Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Toamnei	Codificare prezentată în tabelul anterior	Schiță prezentată în tabelul anterior
Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Primăverii	Codificare prezentată în tabelul anterior	Schiță prezentată în tabelul anterior
Str. Constantin Brâncoveanu – Str. Mihai Eminescu	Codificare prezentată în tabelul anterior	Schiță prezentată în tabelul anterior
Str. Principele Ferdinand – Str. Primăverii (MCA)	Codificare prezentată în tabelul anterior	Schiță prezentată în tabelul anterior
Str. Tudor Vladimirescu – Str. Mihai Eminescu – Str. Amurgului	Codificare prezentată în tabelul anterior	Schiță prezentată în tabelul anterior
Str. Tudor Vladimirescu – Str. Nicolae Bălcescu	Codificare prezentată în tabelul anterior	Schiță prezentată în tabelul anterior
Str. Tudor Vladimirescu – Str. Crângul Meiului	Codificare prezentată în tabelul anterior	Schiță prezentată în tabelul anterior



C. Anchete de trafic desfășurate duminică (interval de vârf PM)

Locație anchetă trafic	Cod/ramură intersecție	Schița intersecției
Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Parcului	Codificare prezentată în tabelul anterior	Schiță prezentată în tabelul anterior
Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Bd. Digului	A / Bd. Digului ramura Nord	
	B / Str. Mihail Kogălniceanu ramura Est	
	C / Bd. Digului ramura Sud	
	D / Str. Mihail Kogălniceanu ramura Vest	
Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Toamnei	Codificare prezentată în tabelul anterior	Schiță prezentată în tabelul anterior



Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Principele Ferdinand	A / Str. Mihail Kogălniceanu ramura Nord	
	B / Str. Principele Ferdinand ramura Sud-Est	
	C / Str. Mihail Kogălniceanu ramura Sud	
	D / Str. Unirii ramura Nord-Vest	
Str. Focșani – Bd. Eroilor	Codificare prezentată în tabelul anterior	Schiță prezentată în tabelul anterior



II. Rezultatele contorizărilor de trafic

1. Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Parcului

Zi lucrătoare - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
07:30 - 08:30	Autoturisme	5	442	147	1	1	4	18	326	0	194	1	30	1169
	Taxi	0	13	23	0	0	1	0	6	0	34	1	1	79
	Autofurgonete	1	71	11	0	0	0	3	55	0	14	0	5	160
	Microbuze	0	15	2	0	0	0	0	8	0	2	0	0	27
	Autobuz interurban local	0	1	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	5
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	27	6	0	0	0	2	25	0	11	0	0	71
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	35	0	0	0	0	1	39	0	0	0	0	75
	Vehicule speciale	0	2	2	0	0	0	0	2	0	5	0	0	11
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	1	0	0	0	0	0	5	0	4	0	0	10
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
	TOTAL	6	610	193	1	1	5	24	469	0	265	2	36	1612



Zi lucrătoare - Ora de vârf PM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
16:00 - 17:00	Autoturisme	9	462	187	0	2	4	28	465	1	163	0	20	1341
	Taxi	0	2	12	0	0	0	1	5	0	5	0	0	25
	Autofurgonete	1	73	18	0	0	1	4	55	0	20	0	6	178
	Microbuze	0	10	8	0	0	0	0	16	0	4	0	1	39
	Autobuz interurban local	0	3	1	0	0	0	0	4	0	1	0	0	9
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	44	7	0	0	1	2	35	0	10	0	0	99
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	5	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	9
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	46	1	0	0	0	1	62	0	0	0	1	111
	Vehicule speciale	0	1	0	0	0	0	0	5	0	3	0	0	9
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	7	1	0	0	0	0	3	0	4	0	2	17
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL	10	653	235	0	2	6	36	654	1	210	0	30	1837	



Duminică - Ora de vârf PM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
16:00 - 17:00	Autoturisme	9	367	134	0	2	4	25	238	1	88	0	18	886
	Taxi	0	2	9	0	0	0	1	3	0	3	0	0	18
	Autofurgonete	1	58	13	0	0	1	4	28	0	11	0	5	121
	Microbuze	0	8	6	0	0	0	0	8	0	2	0	1	25
	Autobuz interurban local	0	2	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	6
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	35	5	0	0	1	2	18	0	5	0	0	66
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	6
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	37	1	0	0	0	1	32	0	0	0	1	72
	Vehicule speciale	0	1	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	6
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	6	1	0	0	0	0	2	0	2	0	2	13
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL	10	520	170	0	2	6	33	336	1	114	0	27	1219	



2. Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Digului

Duminică - Ora de vârf PM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
16:00 - 17:00	Autoturisme	26	0	25	75	321	26	105	17	23	27	219	58	922
	Taxi	1	0	2	6	3	0	3	1	1	2	2	0	21
	Autofurgonete	2	0	2	5	54	3	6	1	2	2	37	6	120
	Microbuze	0	0	0	1	11	0	1	0	0	0	7	0	20
	Autobuz interurban local	0	0	0	0	11	0	1	0	0	0	7	0	19
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	0	0	2	44	5	1	1	0	1	30	12	96
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	5	0	12
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	31	0	76
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	1	0	0	1	6	0	2	0	0	0	4	0	14
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL	30	0	29	90	502	34	120	20	26	32	342	76	1301	



3. Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Toamnei

Zi lucrătoare - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
07:30 - 08:30	Autoturisme	0	249	5	124	36	155	3	409	0	55	0	14	1050
	Taxi	0	7	0	9	7	14	0	35	0	2	0	1	75
	Autofurgonete	0	50	0	6	4	20	1	63	0	3	0	1	148
	Microbuze	0	19	0	6	3	3	1	12	0	0	0	0	44
	Autobuz interurban local	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	13	0	2	0	2	0	9	0	0	0	4	30
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	27	0	1	1	1	0	49	0	1	0	0	80
	Vehicule speciale	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	5
	Motociclete	0	28	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	51
	Biciclete	0	2	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	6
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL	0	396	5	148	51	197	5	606	0	61	0	20	1489	



Zi lucrătoare - Ora de vârf PM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
16:00 - 17:00	Autoturisme	0	327	10	186	62	269	3	565	0	44	0	10	1476
	Taxi	0	3	0	5	5	17	0	21	0	1	0	0	52
	Autofurgonete	0	55	1	11	4	21	0	68	0	1	0	1	162
	Microbuze	0	11	0	2	1	3	1	24	0	0	0	0	42
	Autobuz interurban local	0	11	0	2	0	4	0	22	0	0	0	2	41
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	45	2	2	2	2	0	54	0	0	0	0	107
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	7	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	12
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	46	0	0	0	0	0	69	0	0	0	0	115
	Vehicule speciale	0	0	0	1	0	2	0	8	0	0	0	0	11
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	6	0	4	1	2	0	2	0	0	0	0	15
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL	0	511	13	213	75	320	4	838	0	46	0	13	2033	



Weekend - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
11:00 - 12:00	Autoturisme	0	342	6	135	43	170	4	517	0	62	0	18	1297
	Taxi	0	10	0	10	8	15	0	44	0	2	0	1	90
	Autofurgonete	0	69	0	7	5	22	1	80	0	3	0	1	188
	Microbuze	0	26	0	7	4	3	1	15	0	0	0	0	56
	Autobuz interurban local	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	18	0	2	0	2	0	11	0	0	0	5	38
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	37	0	1	1	1	0	62	0	1	0	0	103
	Vehicule speciale	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	6
	Motociclete	0	39	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	68
	Biciclete	0	3	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	8
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL	0	545	6	162	61	215	6	766	0	68	0	25	1854	



Duminică - Ora de vârf PM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
16:00 - 17:00	Autoturisme	0	312	18	119	39	180	3	266	0	33	0	11	981
	Taxi	0	3	0	3	3	11	0	10	0	1	0	0	31
	Autofurgonete	0	52	2	7	3	14	0	32	0	1	0	1	112
	Microbuze	0	10	0	1	1	2	1	11	0	0	0	0	26
	Autobuz interurban local	0	10	0	1	0	3	0	10	0	0	0	2	26
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	43	4	1	1	1	0	25	0	0	0	0	75
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	7	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	9
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	44	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	77
	Vehicule speciale	0	0	0	1	0	1	0	4	0	0	0	0	6
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	6	0	3	1	1	0	1	0	0	0	0	12
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL	0	487	24	136	48	213	4	394	0	35	0	14	1355	



4. Str. Mihail Kogălniceanu (E85) - Str. Principele Ferdinand

Duminică - Ora de vârf PM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
11:00 - 12:00	Autoturisme	0	319	0	0	0	0	0	213	201	10	10	10	763
	Taxi	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	7
	Autofurgonete	0	54	0	0	0	0	0	36	20	1	1	1	113
	Microbuze	0	11	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	18
	Autobuz interurban local	0	11	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	18
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	44	0	0	0	0	0	29	40	0	0	0	113
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	7	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	12
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	45	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	75
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	6	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL	0	500	0	0	0	0	0	0	333	261	11	12	12	1129



5. Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Primăverii

Zi lucrătoare - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
07:30 - 08:30	Autoturisme	0	54	174	0	44	276	0	0	0	0	0	0	548
	Taxi	0	32	12	0	6	12	0	17	10	0	0	0	89
	Autofurgonete	0	7	14	0	2	24	0	0	0	0	0	0	47
	Microbuze	0	1	1	0	3	4	0	0	0	0	0	0	9
	Autobuz interurban local	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	5
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL	0	99	203	0	56	320	0	17	10	0	0	0	705	



Zi lucrătoare - Ora de vârf PM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
16:00 - 17:00	Autoturisme	1	60	232	0	34	316	0	1	1	0	0	0	645
	Taxi	1	26	10	0	25	7	0	16	9	0	0	0	94
	Autofurgonete	0	7	19	0	0	20	0	0	0	0	0	0	46
	Microbuze	0	1	3	0	1	2	0	0	0	0	0	0	7
	Autobuz interurban local	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	1	4	0	0	4	0	1	0	0	0	0	10
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL		2	96	268	0	60	352	0	18	10	0	0	0	806



Weekend - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
11:00 - 12:00	Autoturisme	0	87	186	59	296	0	0	0	0	0	0	0	628
	Taxi	0	52	13	8	13	0	0	0	0	0	0	0	86
	Autofurgonete	0	11	15	3	26	0	0	0	0	0	0	0	55
	Microbuze	0	2	1	4	4	0	0	0	0	0	0	0	11
	Autobuz interurban local	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	7
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL	0	160	217	75	343	0	0	0	0	0	0	0	795	



6. Str. Constantin Brâncoveanu - Str. Mihai Eminescu

Zi lucrătoare - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
07:30 - 08:30	Autoturisme	0	11	36	16	105	179	56	146	0	113	0	89	751
	Taxi	0	4	5	1	3	26	3	13	0	16	0	4	75
	Autofurgonete	0	2	5	1	6	16	5	14	0	7	0	7	63
	Microbuze	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	2	5
	Autobuz interurban local	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	4
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0	2	8
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Vehicule speciale	0	0	1	0	2	1	0	0	0	4	0	1	9
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	0	0	0	2	0	0	6	0	0	1	1	10
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL	0	17	48	18	120	228	65	181	0	141	1	107	926	



Zi lucrătoare - Ora de vârf PM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
16:00 - 17:00	Autoturisme	0	26	71	23	125	238	43	108	0	111	0	88	833
	Taxi	0	1	3	2	5	19	3	5	0	9	0	4	51
	Autofurgonete	0	3	3	1	10	12	3	8	0	6	0	11	57
	Microbuze	0	0	0	0	2	6	0	1	0	0	0	1	10
	Autobuz interurban local	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	0	1	0	2	1	1	1	0	0	0	7	13
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	1	0	0	4	1	0	0	0	0	0	6
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	7
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL	0	32	80	26	145	282	51	124	0	126	0	113	979	



Weekend - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
11:00 - 12:00	Autoturisme	0	46	59	20	112	189	43	90	0	95	0	93	747
	Taxi	0	17	8	1	3	27	2	8	0	13	0	4	83
	Autofurgonete	0	8	8	1	6	17	4	9	0	6	0	7	66
	Microbuze	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	2	5
	Autobuz interurban local	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	4
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0	2	8
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Vehicule speciale	0	0	2	0	2	1	0	0	0	3	0	1	9
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	0	0	0	2	0	0	4	0	0	0	1	7
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL	0	71	79	22	127	240	50	113	0	118	0	111	931	



7. Str. Principele Ferdinand - Str. Primăverii

Zi lucrătoare - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A		B		C		TOTAL
		St.	Înainte	St.	Dr.	Înainte	Dr.	
07:30 - 08:30	Autoturisme	164	0	0	0	195	384	743
	Taxi	33	0	0	0	26	47	106
	Autofurgonete	6	0	0	0	16	26	48
	Microbuze	3	0	0	0	6	1	10
	Autobuz interurban local	0	0	0	0	2	1	3
	Camioane și asimilate cu 2 osii	2	0	0	0	4	4	10
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	1	0	0	0	0	5	6
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	0	0	0	2	4	6
	Arteră destinație	B	C	C	A	A	B	
	TOTAL		209	0	0	0	251	47 2



Zi lucrătoare - Ora de vârf PM

Interval orar	Tip vehicul	A		B		C		TOTAL
		St.	Înainte	St.	Dr.	Înainte	Dr.	
16:00 - 17:00	Autoturisme	201	0	0	0	178	481	860
	Taxi	14	0	0	0	18	40	72
	Autofurgonete	15	0	0	0	16	39	70
	Microbuze	5	0	0	0	8	1	14
	Autobuz interurban local	1	0	0	0	3	1	5
	Camioane și asimilate cu 2 osii	1	0	0	0	0	0	1
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	1	0	0	0	1	0	2
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	1	0	0	0	1	4	6
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	3	0	0	0	4	7	14
	Arteră destinație	B	C	C	A	A	B	
	TOTAL		242	0	0	0	229	573



Weekend - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A		B		C		TOTAL
		St.	Înainte	St.	Dr.	Înainte	Dr.	
11:00 - 12:00	Autoturisme	201	0	0	0	217	469	887
	Taxi	40	0	0	0	29	57	126
	Autofurgonete	7	0	0	0	18	32	57
	Microbuze	4	0	0	0	7	1	12
	Autobuz interurban local	0	0	0	0	2	1	3
	Camioane și asimilate cu 2 osii	2	0	0	0	4	5	11
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	1	0	0	0	0	6	7
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	0	0	0	2	5	7
	Arteră destinație	B	C	C	A	A	B	
	TOTAL		255	0	0	0	279	576



8. Str. Tudor Vladimirescu - Str. Mihai Eminescu - Str. Amurgului

Zi lucrătoare - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
07:30 - 08:30	Autoturisme	102	65	80	46	165	39	0	0	0	0	0	0	497
	Taxi	10	6	13	0	15	3	0	0	0	0	0	0	47
	Autofurgonete	1	8	5	0	16	1	0	0	0	0	0	0	31
	Microbuze	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Autobuz interurban local	0	0	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	7
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	2	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	10
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	1	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	6
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
	TOTAL	113	83	102	47	211	45	0	0	0	0	0	0	601



Zi lucrătoare - Ora de vârf PM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
16:00 - 17:00	Autoturisme	213	43	145	12	264	55	0	0	0	0	0	0	732
	Taxi	17	1	6	1	22	2	0	0	0	0	0	0	49
	Autofurgonete	7	2	7	0	21	2	0	0	0	0	0	0	39
	Microbuze	2	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	8
	Autobuz interurban local	4	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	12
	Camioane și asimilate cu 2 osii	2	1	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	9
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	6	0	1	0	7	2	0	0	0	0	0	0	16
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL	252	47	163	14	331	61	0	0	0	0	0	0	868	



Weekend - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
11:00 - 12:00	Autoturisme	181	26	69	15	220	3	0	0	0	0	0	0	514
	Taxi	18	2	11	0	20	0	0	0	0	0	0	0	51
	Autofurgonete	2	3	4	0	21	0	0	0	0	0	0	0	30
	Microbuze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Autobuz interurban local	0	0	2	0	7	0	0	0	0	0	0	0	9
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	1	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	10
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL		201	32	88	15	281	3	0	0	0	0	0	0	620



9. Str. Tudor Vladimirescu - Str. Nicolae Bălcescu

Zi lucrătoare - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A		B		C		TOTAL
		St.	Înainte	St.	Dr.	Înainte	Dr.	
07:30 - 08:30	Autoturisme	61	237	95	0	0	66	459
	Taxi	5	25	7	0	0	4	41
	Autofurgonete	3	14	9	0	0	2	28
	Microbuze	0	1	0	0	0	0	1
	Autobuz interurban local	0	0	2	0	0	0	2
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	2	0	0	0	0	2
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	1	2	1	0	0	0	4
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	4	1	0	0	4	9
	Arteră destinație	B	C	C	A	A	B	
	TOTAL		70	285	115	0	0	76



Zi lucrătoare - Ora de vârf PM

Interval orar	Tip vehicul	A		B		C		TOTAL
		St.	Înainte	St.	Dr.	Înainte	Dr.	
16:00 - 17:00	Autoturisme	62	283	124	0	0	60	529
	Taxi	4	18	7	0	0	2	31
	Autofurgonete	2	11	6	0	0	2	21
	Microbuze	2	4	1	0	0	0	7
	Autobuz interurban local	0	1	3	0	0	0	4
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	3	0	0	0	0	3
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	1	2	0	0	0	0	3
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	7	0	0	0	3	10
	Arteră destinație	B	C	C	A	A	B	
TOTAL		71	329	141	0	0	67	608



Weekend - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A		B		C		TOTAL
		St.	Înainte	St.	Dr.	Înainte	Dr.	
11:00 - 12:00	Autoturisme	0	275	0	0	0	0	275
	Taxi	0	29	0	0	0	0	29
	Autofurgonete	0	16	0	0	0	0	16
	Microbuze	0	1	0	0	0	0	1
	Autobuz interurban local	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	2	0	0	0	0	2
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	2	0	0	0	0	2
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	5	0	0	0	0	5
	Arteră destinație	B	C	C	A	A	B	
	TOTAL	0	330	0	0	0	0	330



10. Str. Tudor Vladimirescu - Str. Crângul Meiului

Zi lucrătoare - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A		B		C		TOTAL
		St.	Înainte	St.	Dr.	Înainte	Dr.	
07:30 - 08:30	Autoturisme	48	77	2	176	166	5	474
	Taxi	5	10	0	22	13	1	51
	Autofurgonete	4	3	0	13	9	0	29
	Microbuze	0	0	0	1	2	0	3
	Autobuz interurban local	0	2	0	2	2	0	6
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	0	0	5	2	0	7
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	1	3	0	4	5	0	13
	Arteră destinație	B	C	C	A	A	B	
	TOTAL		58	95	2	223	199	6



Zi lucrătoare - Ora de vârf PM

Interval orar	Tip vehicul	A		B		C		TOTAL
		St.	Înainte	St.	Dr.	Înainte	Dr.	
16:00 - 17:00	Autoturisme	69	146	11	173	167	4	570
	Taxi	6	11	0	14	10	0	41
	Autofurgonete	5	3	0	14	8	0	30
	Microbuze	0	2	0	2	2	0	6
	Autobuz interurban local	0	5	0	3	5	0	13
	Camioane și asimilate cu 2 osii	2	0	0	3	2	0	7
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	1	0	0	1	0	0	2
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	1	6	0	7	4	0	18
	Arteră destinație	B	C	C	A	A	B	
TOTAL		84	173	11	217	198	4	687



Weekend - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A		B		C		TOTAL
		St.	Înainte	St.	Dr.	Înainte	Dr.	
11:00 - 12:00	Autoturisme	89	71	11	124	129	3	427
	Taxi	9	9	0	16	10	1	45
	Autofurgonete	7	3	0	9	7	0	26
	Microbuze	0	0	0	1	2	0	3
	Autobuz interurban local	0	2	0	1	2	0	5
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	0	0	4	2	0	6
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	2	3	0	3	4	0	12
	Arteră destinație	B	C	C	A	A	B	
	TOTAL	107	88	11	158	156	4	524



11. Str. Focșani (E85) - Bd. Eroilor

Zi lucrătoare - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
07:30 - 08:30	Autoturisme	51	179	3	71	19	94	20	214	8	4	22	46	731
	Taxi	1	5	0	6	2	1	0	4	1	0	0	2	22
	Autofurgonete	21	60	0	24	1	12	5	52	2	0	3	6	186
	Microbuze	2	8	0	8	2	1	0	2	0	0	1	0	24
	Autobuz interurban local	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Camioane și asimilate cu 2 osii	1	19	0	1	0	3	1	26	0	0	0	0	51
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	0	6
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	4	31	0	0	0	1	0	41	2	0	0	1	80
	Vehicule speciale	0	7	0	1	1	5	0	2	3	0	1	0	20
	Motociclete	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
	Biciclete	1	0	0	0	0	4	0	1	0	0	0	2	8
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL		82	310	3	114	25	122	26	346	16	4	27	57	1132



Zi lucrătoare - Ora de vârf PM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
16:00 - 17:00	Autoturisme	73	274	5	92	27	91	41	315	11	1	29	39	998
	Taxi	2	6	0	2	0	2	3	3	0	1	1	3	23
	Autofurgonete	19	61	1	14	4	18	5	48	3	3	3	5	184
	Microbuze	1	6	0	10	1	1	0	7	0	0	0	1	27
	Autobuz interurban local	4	3	0	1	0	2	0	4	0	0	0	0	14
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	20	0	1	0	4	0	12	0	0	1	0	38
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	1	3	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	10
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	5	45	0	0	0	2	0	55	0	0	0	0	107
	Vehicule speciale	2	3	0	2	0	0	0	8	0	0	0	0	15
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	4
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL	107	422	6	122	34	120	49	459	14	5	34	48	1420	



Weekend - Ora de vârf PM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
11:00 - 12:00	Autoturisme	47	323	0	44	22	54	27	227	11	0	0	35	790
	Taxi	1	7	0	1	0	1	2	2	0	0	0	3	17
	Autofurgonete	12	72	0	7	3	11	3	35	3	1	0	4	151
	Microbuze	1	7	0	5	1	1	0	5	0	0	0	1	21
	Autobuz interurban local	3	4	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	11
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	24	0	0	0	2	0	9	0	0	0	0	35
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	1	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	9
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	3	53	0	0	0	1	0	40	0	0	0	0	97
	Vehicule speciale	1	4	0	1	0	0	0	6	0	0	0	0	12
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	4
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
	TOTAL	69	499	0	58	28	71	32	332	14	1	0	43	1147



12. Bd. Eroilor - Str. Domnească

Zi lucrătoare - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
07:30 - 08:30	Autoturisme	7	52	37	4	8	7	66	92	7	46	12	67	405
	Taxi	0	7	3	0	1	0	3	12	1	3	1	2	33
	Autofurgonete	1	15	4	0	0	1	3	7	0	2	2	10	45
	Microbuze	0	4	1	0	0	0	4	2	0	7	0	7	25
	Autobuz interurban local	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8
	Vehicule speciale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	1	3	0	0	0	1	1	1	1	0	0	8
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL	8	88	48	4	9	8	78	119	9	59	15	86	531	



Zi lucrătoare - Ora de vârf PM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
16:00 - 17:00	Autoturisme	2	116	66	0	0	0	95	116	8	84	2	99	588
	Taxi	0	4	1	0	0	0	6	2	1	3	0	4	21
	Autofurgonete	0	17	6	0	0	0	12	24	1	10	0	16	86
	Microbuze	0	3	1	0	0	0	0	8	2	4	0	6	24
	Autobuz interurban local	0	2	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	5
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	6
	Vehicule speciale	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	5	2	2	0	0	3	12
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL		2	149	77	0	0	0	118	157	14	102	2	128	749



13. Str. Industriilor (DN22) - DJ202

Zi lucrătoare - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A		B		C		TOTAL
		St.	Dr.	St.	Dr.	St.	Dr.	
07:30 - 08:30	Autoturisme	42	91	13	56	81	3	286
	Taxi	1	4	0	0	4	2	11
	Autofurgonete	6	12	1	7	12	4	42
	Microbuze	4	3	0	2	4	0	13
	Autobuz interurban local	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	1	0	0	1
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	4	12	0	3	7	0	26
	Vehicule speciale	0	1	0	0	1	0	2
	Motociclete	1	5	0	0	0	0	6
	Biciclete	0	1	0	0	0	0	1
	Arteră destinație	B	C	C	A	A	B	
	TOTAL		58	129	69	14	109	9



Zi lucrătoare - Ora de vârf PM

Interval orar	Tip vehicul	A		B		C		TOTAL
		St.	Dr.	St.	Dr.	St.	Dr.	
16:00 - 17:00	Autoturisme	71	87	8	62	75	6	309
	Taxi	1	3	0	4	5	0	13
	Autofurgonete	9	11	1	9	11	0	41
	Microbuze	3	5	3	4	3	0	18
	Autobuz interurban local	0	1	0	0	0	0	1
	Camioane și asimilate cu 2 osii	3	6	2	5	9	2	27
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	1	1	0	0	0	0	2
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	3	0	0	5	0	8
	Vehicule speciale	1	0	0	1	0	0	2
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	0	0	0	0	0	0	0
	Arteră destinație	B	C	C	A	A	B	
	TOTAL	89	117	14	85	108	8	421



14. Bd. 1 Decembrie 1918 - Str. Crângul Meilui

Zi lucrătoare - Ora de vârf AM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
07:30 - 08:30	Autoturisme	3	56	36	23	24	1	40	93	40	60	43	56	475
	Taxi	1	2	2	4	1	0	4	11	4	5	4	1	39
	Autofurgonete	1	3	2	2	4	0	2	8	4	3	3	5	37
	Microbuze	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	4
	Autobuz interurban local	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3
	Motociclete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Biciclete	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	6
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL	7	63	42	30	31	2	46	116	48	69	51	62	567	



Zi lucrătoare - Ora de vârf PM

Interval orar	Tip vehicul	A			B			C			D			TOTAL
		St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	St.	Înainte	Dr.	
16:00 - 17:00	Autoturisme	7	58	59	38	32	4	38	95	45	62	34	51	523
	Taxi	0	3	1	2	3	0	1	8	2	4	3	2	29
	Autofurgonete	1	5	2	4	3	1	0	8	2	6	1	8	41
	Microbuze	2	1	1	0	1	0	0	1	3	1	4	1	15
	Autobuz interurban local	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3
	Camioane și asimilate cu 2 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 3 si 4 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioane și asimilate cu 5 si peste 5 osii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vehicule speciale	0	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5
	Motociclete	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Biciclete	0	3	0	0	1	0	1	1	1	0	0	2	9
	Arteră destinație	B	C	D	C	D	A	D	A	B	A	B	C	
TOTAL	10	73	64	44	42	5	41	114	53	74	42	64	626	



ANEXA 2 - NOMENCLATOR STRADAL



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
1	22 Decembrie	ASFALT(fe)	460	460	11,8	5428	8,3	3818	1,8	1,7	1610	-	-
2	8 Martie	Balast	630	630	10,3	6490	8,6	5418	0,9	0,85	1102	-	-
3	9 Mai - tronson (Unirii-Dorobanți)	ASFALT(fe)	620	204	8,45	1724	6	1224	1,2	1,25	500	-	-
	9 Mai - tronson (Dorobanți-8 Martie)	Asf. deter.		250	9,65	2412	7	1750	1,45	1,2	662	-	-
	9 Mai - tronson (8 Martie-Bisoca)	Balast		166	8,4	1394	7	1162	1,4	-	232	-	-
4	Adierii	Balast	160	160	7	1120	7	1120	-	-	-	-	-
5	Alex. Ioan Cuza	ASFALT	725	725	23	16675	13	9425	3	3	4350	2900	-
6	Albinelor	Balast	190	190	7	1330	7	1330	-	-	-	-	-
7	Alecu Bagdat - tronson (Sava R. - Văii)	ASFALT	450	245	10	2450	7	1715	1,5	1,5	735	-	-
	Alecu Bagdat - tronson (Văii-Al.Vlah.)	ASFALT		205	7	1435	5	1025	1	1	410	-	-
8	Aleea Amintirii - parcare lateral bl.16	ASFALT	165	-	20	1040	-	-	-	-	-	-	52x20=1040
	Aleea Amintirii + parcari bl.34 și bl.20	ASFALT		165	9 - 19	1620	6	990	1,7	-	280	-	100+250=350
9	Aleea Aninului - tronson bl.32	ASFALT	130	55	8,5	467	-	-	1,5	-	82	-	7x55=385
	Aleea Aninului - tronson bl.33	ASFALT		65	2,5	162	-	-	2,5	-	162	-	-
10	Aleea Antilopei - parcare bl.15 A, B, C	ASFALT(cf)	255	85	8 - 16	1080	6	510	1	1	170	-	400
	Aleea Antilopei - parcare bl. 17 A, B, C	ASFALT(cf)		75	7 - 14	875	5	375	1	1	150	-	350
	Aleea Antilopei - parcare bl. 14 A, B	ASFALT(cf)		95	7 - 14	1015	6	570	1	-	95	-	350
11	Aleea Apusului	ASFALT	120	120	10 - 16	1272	7	840	1,5	1,5	360	-	12x6=72



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
12	Aleea Avântului - tronson C.T.804-bl.25	ASFALT	125	92	6 - 11	662	6	552	-	-	-	-	5x22=110
	Aleea Avântului - parcare bl.25,26	ASFALT		33	20	660	6	198	-	-	-	-	14x33=462
13	Aleea Belșugului - parcare Victoria	ASFALT(cf)	460	68	6 - 25	1443	6	408	-	-	-	-	855+180=1035
	Aleea Belșugului - bl.13 A,B,C,D,E	ASFALT(cf)		115	14	1610	6	690	-	-	-	-	920
	Aleea Belșugului - bl.3 B,C,D	ASFALT(cf)		70	6 - 14	740	6	420	1	-	70	-	250
	Aleea Belșugului - parcare bl.10A	ASFALT(cf)		30	13	390	6	180	1	-	30	-	180
	Aleea Belșugului - bl.11 A,B	ASFALT(cf)		50	7,5 - 11	410	4	200	1	-	50	-	160
	Aleea Belșugului - parcări bl. 8 C,D	ASFALT(cf)		92	9 - 11	880	5	460	-	-	-	-	420
	Aleea Belșugului - ieșire str. Toamnei	ASFALT(cf)		35	7 - 17	445	6	210	1	-	35	-	200
14	Aleea Biruinței	Balast	95	95	5 - 10	650	5	475	-	-	-	-	5x35=175
15	Aleea Daliilor	ASFALT(cf)	108	108	4,75 - 12	924	4,75	513	1,25	-	135	-	40+145+14+77=276
16	Aleea Dornei	ASFALT(fe)	168	168	10,7	1798	7,6	1277	1,6	1,5	521	-	-
17	Aleea Florilor	ASFALT(cf)	200	200	6,6 - 8,5	1466	5,35	1070	1,25	-	250	-	74+72=146
18	Aleea Fortunei	ASFALT	175	175	5	875	5	875	-	-	-	-	-
19	Aleea Gloriei	ASFALT	78	78	3	234	-	-	3	-	234	-	-
20	Aleea Grădinari - intr. din str. Costieni	ASFALT	320	48	7 - 15	456	5	240	1	1	96	-	8x15=120
	Aleea Grădinari - bl.9, C.T. 803, bl.36	ASFALT		145	6 - 26	1280	5	725	1	-	145	-	150+200+60=410
	Aleea Grădinari - spate bl.35A, 35C, 35D	Balast		92	3 - 5	368	3 - 5	368	-	-	-	-	-
	Aleea Grădinari - parcare bl.35 A, 35C	Balast		35	9	315	-	-	1	1	70	-	7x35=245



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
21	Aleea Iernii - intr. din str. Primăverii	ASFALT	200	32	9	288	6	192	1,2	1,8	96	-	-
	Aleea Iernii - parcare bl. 23 A,B,C	ASFALT		11	12	132	-	-	1	1	22	-	10x11=110
	Aleea Iernii - parcare bl. 24 A,B,C,D	ASFALT		40	13 - 17	590	6	240	2	-	80	-	90+180=270
	Aleea Iernii - intr. din str. Pr. Ferd.	ASFALT		50	7 - 13	865	5	250	2	-	100	275	6x40=240
	Aleea Iernii - parcare bl. 22 A,B	ASFALT		37	13	481	5	185	2	-	74	-	6x37=222
	Aleea Iernii - parcare bl. 25 A,B	ASFALT		30	12,5	375	-	-	1,5	-	45	-	30x11=330
22	Aleea Intr. Teiului - intr. din bd. Digului	ASFALT(fe)	115	97	3	291	-	-	3	-	291	-	-
	Aleea Intr. Teiului - parcare bl. 8 A,B	ASFALT(cf)		13	3 - 16	208	3	39	-	-	-	-	13 x 13 = 169
	Aleea Intr. Teiului - parcare bl. 7A	ASFALT(cf)		16	3 - 13,5	216	3	48	-	-	-	-	10,5 x 16 = 168
23	Aleea Lămâitei - intr. din bd. Digului	ASFALT(cf)	80	27	11	297	8	216	1,5	1,5	81	-	-
	Aleea Lămâitei - parcare bl. 21,23,25A	ASFALT(cf)		53	22	1166	8	424	1,5	-	80	-	390+150+122=662
24	Aleea Livezilor	ASFALT(fe)	68	68	1,45	98	-	-	1,45	-	98	-	-
25	Aleea Luminii - intr. din str. Costieni	ASFALT	150	23	7	161	5	115	1	1	46	-	-
	Aleea Luminii - tronson bl. C1, C2	ASFALT		42	13	546	11	462	1	1	84	-	-
	Aleea Luminii - tronson bl. C4, C.T. 809	Balast		35	13	455	11	385	1	1	70	-	-
	Aleea Luminii - tronson bl. B5, B6, B7	Balast		50	10,2	510	9	450	1,2	-	60	-	-
26	Aleea Măceșului - intr. str. pit. Torcaru	ASFALT	135	30	8	240	5	150	1,5	1,5	90	-	-
	Aleea Măceșului - tronson bl. 14A și 14B	ASFALT		85	10 - 18	970	3	255	1,5	1,5	255	-	400+60=460
	Aleea Măceșului - parcare bl. 12	ASFALT		20	14	280	-	-	1	-	20	-	13x20=260
27	Aleea Mălinului-tr. (platf. gunoier. Al. Stelelor)	ASFALT(cf)	280	162	10 - 18	1940	8	1296	1	1	324	-	55+90+175=320
	Aleea Mălinului - parcare C.T. 202	ASFALT(cf)		30	11	330	-	-	1	1	60	-	9x30=270



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
	Aleea Mălinului - bl. 26 A,B	ASFALT(cf)		33	10	330	8	264	-	2	66	-	-
	Aleea Mălinului - bl. 27 B,C	ASFALT(cf)		55	4	220	4	220	-	-	-	-	-
28	Aleea Minervei - intr. din str. Lalelelor	ASFALT	185	25	10	250	7	175	1,5	1,5	75	-	-
	Aleea Minervei - tronson bl. D22, D23	ASFALT		40	18	720	6	240	1	1	80	-	10x40=400
	Aleea Minervei - tronson bl. D4, D5, D6	ASFALT		65	5 - 17	805	5	325	1	1	130	-	10x35=350
	Aleea Minervei - intr. din b-ld 1 Dec.	ASFALT		28	7	196	5	140	1	1	56	-	-
	Aleea Minervei - tronson bl. D7, D8	ASFALT		27	4 - 10	198	4	108	-	-	-	-	6x15=90
29	Aleea Mioriței - intr. din str. M.Emin.+parc.	ASFALT(fe)	186	76	8,2-11,5	760	4,65	353	1,4	-	106	-	226+28+47=301
	Aleea Mioriței - parcare lateral bl. 12	ASFALT(fe)		20	10,65	213	4,65	93	-	-	-	-	20 x 6 = 120
	Aleea Mioriței - parcare în fața bl.12	ASFALT(fe)		45	15	675	-	-	1,2	1,2	108	-	12,6 x 45 = 567
	Aleea Mioriței - intr. din f-dt M.Emin.	ASFALT(fe)		45	3,45	155	3,45	155	-	-	-	-	-
30	Aleea Panselelor - intr. din b-ld 1 Dec.	ASFALT	135	60	6 - 10	480	5	300	1	-	60	-	4x30=120
	Aleea Panselelor - parcare bl. C5, C18	ASFALT		25	14	350	-	-	1	1	50	-	12x25=300
	Aleea Panselelor - intr. din Aleea Prim.	Balast		50	8 - 12	480	4	200	-	-	-	-	80+200=280
31	Aleea Platanilor - intr. din str. E. Cuza	ASFALT	110	88	10 - 14	1040	6	528	2	2	352	150	4x40=160
	Aleea Platanilor - parcare bl. 1A, 1B	ASFALT		-	10	445	-	-	-	-	-	125	10x32=320
	Aleea Platanilor - parcare bl. 2, 3A	ASFALT		22	24	528	-	-	2	2	88	-	22x20=440
32	Aleea Primăverii-tronson (bl.B1,B19)	ASFALT	175	115	8 - 28	1780	6	690	1	1	230	-	20+490+350=860



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
	Aleea Primăverii-tronson (bl.C18,C19)	ASFALT		60	6	360	4,5	270	1,5	-	90	-	-
33	Aleea Răsăritului-intr. din str.Topl.-bl.10A	ASFALT	305	60	17	1020	8	480	2	-	120	-	7x60=420
	Aleea Răsăritului-bl. 9A, 9B, 9C, 9E+F, 9G	ASFALT		115	5 - 21	1215	5	575	-	-	-	-	16x40=640
	Aleea Răsăritului-intr. din str. Patrie	ASFALT		25	20	500	8	200	1,5	1,5	75	-	9x25=225
	Aleea Răsăritului-intr. din str.Lt. Pantaz.	ASFALT		105	9 - 14	1245	7	735	2	-	210	-	5x60=300
34	Aleea Rândunelelor-intr. din str. Căieți	ASFALT	115	57	6 - 15	680	5	285	1	2	171	-	7x32=224
	Aleea Rândunelelor-parcare bl. 5A, 5B	ASFALT		33	14	462	3	99	2	2	132	-	7x33=231
	Aleea Rândunelelor-parcare bl. 6A	ASFALT		25	6	150	-	-	-	-	-	-	25x6=150
35	Aleea Republicii-tr. (Costieni-Amintirii)	ASFALT	135	60	9 - 14	590	6	360	1,5	1,5	180	-	5x10=50
	Aleea Republicii-tronson bl. 29, 31, 33	ASFALT		75	12,5	967	6	450	1,5	-	112	-	5x75=375
36	Aleea Rozelor-tr. (Col. Buzoianu-bl. 3F)	ASFALT	345	107	7,5 - 16	1202	6	642	1,5	-	160	-	100+50+250=400
	Aleea Rozelor-tr. (bl. 3E-str. Toamnei)	ASFALT		143	9 - 13	1467	6	858	1,4	1,6	429	-	4x45=180
	Aleea Rozelor-tr. (bl. 3F-str. Toamnei)	ASFALT		50	9 - 13	500	6	300	1,5	1,5	150	-	12,5x4=50
	Aleea Rozelor-parcare bl. 6A, 6B	ASFALT		-	15	525	-	-	-	-	-	-	15x35=525
	Aleea Rozelor-parcare bl. 3J, 3H, 3F	ASFALT		45	23	1035	-	-	1,5	1,5	135	-	20x45=900
37	Aleea Sării - parcare rest. Turist	ASFALT	51	33	16	528	-	-	3,3	-	109	-	12,7 x 33 = 419
	Aleea Sării - parcare Trezorerie	PAVAJ		18	4,8	86	-	-	1	-	18	-	3,8 x 18 = 68



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
38	Aleea Scântei-tr. (Al. Grădinari-bl. 7A)	ASFALT	140	80	5 - 13	480	4	320	1	-	80	-	8x10=80
	Aleea Scântei-parcare bl. 2, 3, 4	ASFALT		60	20	1200	-	-	-	-	-	-	60x20=1200
39	Aleea Smărdan	ASFALT(cf)	96	96	6 - 10	676	6	576	-	-	-	-	100
40	Aleea Stelelor-intrare din b-ld Diqulu	ASFALT(cf)	105	80	10	800	8	640	1	1	160	-	-
	Aleea Stelelor-parcare bl. 26	ASFALT(cf)		25	12	300	-	-	1	1	50	-	10x25=250
41	Aleea Viorelelor	PAVAJ	70	70	16 - 32	1520	-	-	-	-	-	400	-
42	Aleea Voievozilor-tronson bl. 27 A, B, C	ASFALT(cf)	178	90	7 - 18	1400	5	450	1	1	180	-	11x70=770
	Aleea Voievozilor-tronson bl. 25 A, B, C	ASFALT(cf)		88	14	1232	5	440	1	1	176	-	7x88=616
43	Aleea Zorelelor-intr. din str. Popa Șapcă	Balast	170	20	9 - 11	200	8 - 10	180	1	-	20	-	-
	Aleea Zorelelor-intr. 1 din str. Culturii	Balast		20	8 - 10	180	6 - 8	140	1	1	40	-	-
	Aleea Zorelelor-intr. 2 din str. Culturii	Balast		20	8 - 10	180	6 - 8	140	1	1	40	-	-
	Aleea Zorelelor-parcare bl. i3 - i9	Balast		75	13 - 17	1125	-	-	1	-	75	-	14x75=1050
	Aleea Zorelelor-intrare din str. Mică	Balast		15	10	150	8	120	1	1	30	-	-
	Aleea Zorelelor-parcare bl. i1, i2	Balast		20	8	160	-	-	-	-	-	-	8x20=160
44	Alexandru Odobescu	Balast	435	435	10,5	4567	7,2	3132	1,8	1,5	1435	-	-
45	Alexandru Sihleanu	ASFALT(fe)	204	204	10,6	2162	7,2	1469	1,8	1,6	693	-	-
46	Alex. Vlahuță-tr. (Păcii-Viitorului)	ASFALT	600	385	11,4	4389	7,6	2926	1,8	2	1463	-	-
	Alex. Vlahuță-tr. (Viitorului-N.Holban)	ASFALT		75	11	825	7,4	555	1,6	2	270	-	-
	Alex. Vlahuță-tr. (N.Holban-Costieni)	ASFALT		140	10,1	1414	7,3	1022	1,3	1,5	392	-	-
47	Aluniș	Balast	150	150	6	900	6	900	-	-	-	-	-
48	Amara - tronson (Rublei-Drogului)	ASFALT	185	46	8,4	386	6,3	290	0,7	1,4	96	-	-



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
	Amara - tronson (Drogului-Jirău)	ASFALT		44	8,4	370	6,3	277	0,7	1,4	93	-	-
	Amara - tronson (Jirău-Luncii)	ASFALT		95	8,4	798	6,3	598	0,7	1,4	200	-	-
49	Amurgului-tr.(M. Eminescu - Șt. ce Mare)	ASFALT	475	315	10 - 14	3350	6,2	1953	1,8	2	1197	-	50x4=200
	Amurgului-tr.(Ștefan cel Mare - Păcii)	ASFALT		160	13,2	2112	9	1440	2	2,2	672	-	-
50	Anghel Saligny-tr.(Puiești M.Cantac.)	Balast	672	262	13,5	3537	8	2096	2,7	2,8	1441	-	-
	Anghel Saligny-tr.(M.Cant. - Radu d Fr.)	Balast		410	12	4920	7	2870	2,5	2,5	2050	-	-
51	Arieșului	Balast	156	156	12	1872	12	1872	-	-	-	-	-
52	Argeșului-tronson (Oitului - Crișului)	Balast	275	93	12	1104	12	1104	-	-	-	-	-
	Argeșului-tronson (Crișului Dâmboviței)	Balast		182	12	2184	12	2184	-	-	-	-	-
53	Armoniei-tr.(Fontcom-Gradiștei)	Balast	1380	200	11,1	2220	7	1400	2,1	2	820	-	-
	Armoniei-tr.(Gradiștei-Balta Albă)	ASFALT		330	11,7	3861	8	2640	2,3	1,4	1221	-	-
	Armoniei-tr.(B. Albă - S.C.Legume Fructe)	Balast		850	8,4	7140	6,5	5525	1,9	-	1615	-	-
54	Avântului	Balast	95	95	6	570	5	475	1	-	95	-	-
55	Avram Iancu-intrare din Alex. Odob.	Balast	287	50	14	700	14	700	-	-	-	-	-
	Avram Iancu-tronson garaje	Balast		187	14	2618	14	2618	-	-	-	-	-
	Avram Iancu-ieșire în Alex. Odobescu	Balast		50	8	400	8	400	-	-	-	-	-
56	Balta Albă-tr.(Păun Pincio-Lalelelor)	ASFALT	933	100	12,4	1240	7,9	790	2,2	2,3	450	-	-
	Balta Albă-tr.(Cr.Meiiului-calea ferată)	ASFALT		88	13	1144	8,3	730	2	2	352	62	-
	Balta Albă-tr.(Armoniei-D.N.22)	ASFALT		745	12 - 25	14153	9 și 13	9165	1,2	1,2	1788	1000	960+600+640=2200
57	Banu Manta	Balast	153	153	12	1836	7	1071	2,5	2,5	765	-	-



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
58	Banu Mihalcea	Balast	393	393	10 - 14	4460	7	2751	1,6	0 și 1,5	1709	-	-
59	Băbeni	ASFALT	60	60	8	480	6	360	1	1	120	-	-
60	Bălăceanu	Balast	225	225	10	2250	7	1575	1,8	1,2	675	-	-
61	Bărăști	ASFALT	96	96	6,6	634	5,3	509	1,3	-	125	-	-
62	B-dul 1 Decembrie 1918	ASFALT	370	370	20	7400	12	4440	2,3	1,7	1480	1480	-
63	B-dul Digului-tr. (Dorobanți-E 85)	ASFALT	2650	583	15,7-36	9441	14,1	8220	1,6	-	933	288	-
	B-dul Digului-tr. (E 85-M. Eminescu)	ASFALT		622	11,5-17,1	8833	9,9	6158	1,6	-	995	-	300x5,6=1680
	B-dul Digului-tr. (M. Emin. - Grebănului)	ASFALT		539	8	4312	7	3773	1	-	539	-	-
	B-dul Digului-tr. (Grebănului-Abator)	Balast		906	8	7248	-	-	-	-	-	-	-
64	B-dul Eroilor	ASFALT	1050	1050	21	22050	14	14700	2	2	4200	1050	Canal colec.=2100
65	Bisoca-tr. (Unirii-Dorobanți)	ASFALT(fe)	480	133	10,1	1343	7	931	1,5	1,6	412	-	-
	Bisoca-tr. (Dorobanți-Domirești)	ASFALT		347	10	3470	7	2429	1,5	1,5	1041	-	-
66	Bistriței	Balast	252	252	13	3276	13	3276	-	-	-	-	-
67	Bogdan Vodă	Balast	152	152	12,5	1900	7	1064	2,8	2,7	836	-	-
68	Bogzei - tronson (Șt. cel Mare-Păcii)	ASFALT	144	67	10	670	7	469	1,6	1,4	201	-	-
	Bogzei - tronson (Păcii-Cr. Ursului)	ASFALT		77	10	770	7	539	1,6	1,4	231	-	-
69	Boldului - tr. (Sârbească-Bălăceanu)	Balast	205	65	6	390	4	260	1	1	130	-	-
	Boldului - tr. (Bălăceanu-Armoniei)	Balast		60	6	360	4	240	1	1	120	-	-
	Boldului - tr. (Armoniei-Fraternității)	Balast		80	6	480	4	320	1	1	160	-	-
70	Bradului	Balast	95	95	9	855	9	855	-	-	-	-	-
71	Brașoveni-tr. (Toamnei-maq. Victoria)	ASFALT	100	60	16	960	4	240	2,5	1,5	240	-	8x60=480
	Brașoveni-tronson maq. Victoria	PAVAJ		40	14 - 22	720	-	-	3,5	3,5	280	440	-



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
72	Budei - principală	Balast	245	191	6,6-10,8	1640	6,6-8,4	1448	0 și 1,4	0 și 1,3	192	-	-
	Budei - derivație	Balast		54	7,8-15	475	5,4-9,6	405	0,6	0,7	70	-	-
73	Buzăului	Balast	276	276	12	3312	12	3312	-	-	-	-	-
74	C.C.Datculescu-tr. (G.Baicul.-G.Topârc.)	Balast	390	154	10	1540	7	1078	1,5	1,5	462	-	-
	C.C.Datculescu-tr. (G.Topârc.-Al.Odob.)	Balast		236	10	2360	7	1652	1,5	1,5	708	-	-
75	C.I.Parhon	Asf. deter.	498	498	14	6972	14	6972	-	-	-	-	-
76	Calistrat Hogăș	Balast	51	51	12	612	12	612	-	-	-	-	-
77	Camil Petrescu	Balast	350	350	7	2450	7	2450	-	-	-	-	-
78	Căeți	ASFALT	292	292	11	3212	8	2336	1,5	1,5	876	-	-
79	Călușăreni	ASFALT	210	210	10	2100	7	1470	1,5	1,5	630	-	-
80	Cărămidari	ASFALT	160	160	12	1920	9	1440	2	1	480	-	-
81	Cătunul Morilor1-tr. (Morilor-rampă)	Balast	800	160	8	1280	7	1120	1	-	160	-	-
	Cătunul Morilor2-tr. (în fața rampei)	Balast		70	8	560	7	490	1	-	70	-	-
	Cătunul Morilor3-tr. (din f-dt C.Mor.)	Balast		170	5	850	5	850	-	-	-	-	-
	Cătunul Morilor4-tr. (acces stație ep.)	Balast		400	6	2400	6	2400	-	-	-	-	-
82	Căineni	Balast	315	315	4 - 8	1890	4 - 8	1890	-	-	-	-	-
83	Călnău-tr. (Lt. Sava Roș.-Luncii)	ASFALT	270	195	7,9	1540	5,4	1053	1,3	1,2	487	-	-
	Călnău-tr. (Luncii-f-dt Ciresului)	ASFALT		75	5	375	5	375	-	-	-	-	-
84	Cernei	Balast	247	247	13	3211	13	3211	-	-	-	-	-
85	Cibinului	Balast	166	166	9,5	1577	9,5	1577	-	-	-	-	-
86	Cincinat Pavelescu-tr. (I.Rădul.-G.Top.)	Balast	262	130	13	1690	13	1690	-	-	-	-	-



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
	Cincinat Pavelescu-tr. (G.Top.-Adierii)	Balast		132	10	1320	10	1320	-	-	-	-	-
87	Cloșca	Balast	200	200	8,4	1680	6	1200	1,2	1,2	480	-	-
88	Cojani	ASFALT	230	230	8,3	1909	6	1380	1,3	1	529	-	-
89	Col. Anastasescu Dumitru	Asf. deter.	75	75	8	600	8	600	-	-	-	-	-
90	Col. Buzoianu-intrare din b-ld Digulu	ASFALT(fe)	248	28	7	196	4	112	2	1	84	-	-
	Col. Buzoianu-in fața bl.30 A,B,C,D	ASFALT		60	11	660	4	240	2	-	120	-	5x60=300
	Col. Buzoianu-in fața bl. 1C și 1D	ASFALT(fe)		108	10 - 15	1281	7	756	1,8	1,4	345	-	5x36=180
	Col. Buzoianu-iesire în str. Pietei	ASFALT(fe)		52	10.2	530	7	364	1,7	1,5	166	-	-
91	Col. Nicolae Holban	ASFALT	195	195	9,7	1892	7,2	1404	1,2	1,3	488	-	-
92	Cometei	ASFALT	105	105	10	1050	7	735	1,4	1,6	315	-	-
93	Constituției	ASFALT	330	330	10	3300	7	2310	1,5	1,5	990	-	-
94	Coroteni	Balast	85	85	7	595	5	425	1	1	170	-	-
95	Costieni-tr. (Lt. Sava Roș.-Lalelelor)	ASFALT	1050	650	12,2	7930	8,7	5655	2	1,5	2275	-	-
	Costieni-tr. (Lalelelor-Cărămidari)	ASFALT		400	13 - 17	5580	9	3600	2	2	1600	-	120+45+215=380
96	Coțatcu-tr. (Oborului-C-pt Zăgănescu)	ASFALT	170	36	11	396	8	288	1,4	1,6	108	-	-
	Coțatcu-tr. (C-pt Zăgăn.-M.Basarab)	ASFALT		52	11,3	588	8	416	1,6	1,7	172	-	-
	Coțatcu-tr. (M.Basarab-b-ld Eroilor)	ASFALT		82	11,2	918	8	656	1,6	1,6	262	-	-
97	C-pt Roșca Nicolae-tr. (zona cimitir)	ASFALT	570	322	16	5152	10,5	3381	3	2,5	1771	-	-
	C-pt Roșca Nicolae-tr. (acces Slam)	Balast		248	8	1984	8	1984	-	-	-	-	-
98	C-pt Zăgănescu	ASFALT(fe)	670	670	11,40	7638	7,90	5647	1,55	1,95	1991	-	-
99	C-pt Chiru	ASFALT	95	95	7	665	5	475	1	1	190	-	-
100	C-pt. Niculescu Romulus-dir A.Saligny	Balast	175	51	14	714	7	357	3,5	3,5	357	-	-
	C-pt. Niculescu Romulus-spre școală	Balast		124	6	744	6	744	-	-	-	-	-
101	Crângul Meilui	ASFALT(fe)	915	915	13 - 20	12095	9	8235	1,7	2	3200	90	114x5=570



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
102	Crângul Ursului	ASFALT	167	167	10	1670	7	1169	1,5	1,5	501	-	-
103	Crinului	ASFALT	112	112	8 - 26	1148	5	560	1,5	1,5	336	-	14x18=252
104	Crisan	ASFALT	98	98	9,4	921	6,5	637	1,5	1,4	284	-	-
105	Crîșului - tronson(Cernei-lalomitei)	Balast	810	603	12	7236	12	7236	-	-	-	-	-
	Crîșului - tronson(lalomitei-Târnavei)	Balast		207	12	2484	12	2484	-	-	-	-	-
106	Crizantemelor	ASFALT	295	200	10	2000	7	1400	1,5	1,5	600	-	-
	Crizantemelor-acces spre Ghiocelulu	ASFALT		28	10	280	7	196	1,6	1,4	84	-	-
	Crizantemelor-intre Ghioc. și Narcis.	ASFALT		67	10	670	7	469	1,5	1,5	201	-	-
107	C-tin Brâncoveanu	ASFALT(fe)	834	834	13,5	11259	10,3	8590	1,6	1,6	2669	-	-
108	Culturii	ASFALT	300	300	11 - 13	3600	7	2100	2	2	1200	200	2x50=100
109	Cursul Apei	ASFALT	135	135	10	1350	7	945	1,5	1,5	405	-	-
110	Dealului	ASFALT(fe)	150	150	9	1350	6	900	1,30	1,70	450	-	-
111	Decebal-tr.(G.Baiculescu-G.Topârc.)	Balast	392	153	12	1836	7	1071	2,5	2,5	765	-	-
	Decebal-tr.(G.Topârc.-Al.Odobescu)	Balast		239	11	2629	7	1673	2	2	956	-	-
112	Dezrobirii	ASFALT	150	150	11	1650	7	1050	2	2	600	-	-
113	Dâmboviței	Balast	150	150	12	1800	12	1800	-	-	-	-	-
114	Dimitrie Bolintineanu-intr.din G.Baic.	Balast	250	53	8	424	6,5	344	1,5	-	80	-	-
	Dimitrie Bolintineanu	Balast		150	8	1200	6,5	975	1,5	-	225	-	-
	Dimitrie Bolintineanu-ieșire spre G.B.	Balast		47	8	376	6,5	306	1,5	-	70	-	-
115	Dimitrie Cantemir	ASFALT(fe)	458	458	9,20	4213	6,30	2893	1,50	1,40	1320	-	-
116	Domirești-tronson(Bisoca-Perișori)	ASFALT	800	225	10,5 - 11,5	2475	7,5 - 8,5	1800	1,5	1,5	675	-	-



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
	Domirești-restul de stradă	Balast		575	6 - 10	4600	6 - 10	4600	-	-	-	-	-
117	Domnească-tr. (Pr. Ferdinand-M. Bas.)	ASFALT(fe)	680	610	13,5	8235	8,5	5185	2,5	2,5	3050	-	-
	Domnească-tr. (M. Bas. -b-ld Eroilor)	ASFALT(fe)		70	13,5	945	8,5	595	2,5	2,5	350	-	-
118	Dorobanți	ASFALT(fe)	685	685	14,6	10001	10,8	7398	1,8	2	2603	-	-
119	Dr. Ilie Pavel	Balast	210	210	5	1050	5	1050	-	-	-	-	-
120	Dr Emil Ionescu + parcare	ASFALT	268	268	11 - 27	3448	8	2144	1,5	1,5	804	150	35x10=350
121	Drăgăiciei-tr. (Pr. Ferdinand-FI. Cristof.)	ASFALT(fe)	750	438	11	4818	7,5	3285	1,8	1,7	1533	-	-
	Drăgăiciei-tr. (FI. Cristof. - M. Basarab)	ASFALT(fe)		312	15,7	4898	12,2	3806	1,8	1,7	1092	-	-
122	Dreptății	ASFALT(fe)	450	450	10,00	4500	6,90	3114	1,35	1,75	1386	-	-
123	Drogului	ASFALT	70	70	8,7	609	6,1	427	1,4	1,2	182	-	-
124	Dudului	ASFALT	245	245	10	2450	7	1715	1,5	1,5	735	-	-
125	Duiliu Zamfirescu	Balast	240	240	10	2400	10	2400	-	-	-	-	-
126	Dunării	Balast	1084	1084	9,5	10298	9,5	10298	-	-	-	-	-
127	Ecaterina Teodoroiu	Balast	39	39	13	507	13	507	-	-	-	-	-
128	Ecolui	ASFALT	145	145	10	1450	7	1015	1,5	1,5	435	-	-
129	Elena Cuza-tr. (St. cel Mare - Păcii)	ASFALT	270	130	11	1430	8	1040	1,7	1,3	390	-	-
	Elena Cuza-tr. (Păcii - N. Bălcescu)	ASFALT		140	11	1540	8	1120	1,4	1,6	420	-	-
130	F-dt 9 Mai	Balast	45	45	5	225	5	225	-	-	-	-	-
131	F-dt 22 Decembrie	ASFALT	25	25	4	100	4	100	-	-	-	-	-
132	F-dt Amurgului	Asf. deter.	87	87	4,3	374	4,3	374	-	-	-	-	-
133	F-dt Ana Ipătescu (Domnească)	ASFALT	45	45	4	180	4	180	-	-	-	-	-
134	F-dt Andreiași	Balast	55	55	3	165	3	165	-	-	-	-	-
135	F-dt Bălești	Asf. deter.	108	108	5,45	588	4,35	470	1,1	-	118	-	-
136	F-dt Bisoca	Balast	88	88	4 - 5	396	4 - 5	396	-	-	-	-	-
137	F-dt Bujorului	Balast	48	48	6	288	6	288	-	-	-	-	-
138	F-dt Caisului - intrare din Amurgului	ASFALT	390	145	5	725	3,6	522	0,6	0,8	203	-	-



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
	F-dt Caisului - tronson principal	ASFALT		124	7 - 12	943	6	744	1	-	124	-	5x15=75
	F-dt Caisului - capătul final	Balast		22	8	176	7	154	1	-	22	-	-
	F-dt Caisului - ieșire în C-tin Brâncov	Balast		99	3 - 4	346	3 - 4	346	-	-	-	-	-
139	F-dt Castanilor	ASFALT	112	112	4,4	493	4,4	493	-	-	-	-	-
140	F-dt Călușăreni	ASFALT	85	85	7	595	5	425	1	1	170	-	-
141	F-dt Cărămidari	ASFALT	75	75	6	450	5	375	1	-	75	-	-
142	F-dt Cătunul Morilor	Balast	160	160	8	1280	7	1120	1	-	160	-	-
143	F-dt Cireșului	ASFALT	150	150	8 - 15	1375	7	1050	1	-	150	-	175
144	F-dt Crinului	ASFALT	120	120	4,5	540	4,5	540	-	-	-	-	-
145	F-dt C-tin Brâncoveanu	Balast	90	90	5	450	5	450	-	-	-	-	-
146	F-dt Dălhăuți	Balast	128	128	4 - 5	545	4 - 5	545	-	-	-	-	-
147	F-dt Digului	Balast	62	62	5	310	5	310	-	-	-	-	-
148	F-dt Dorobanți	Balast	45	45	5	225	5	225	-	-	-	-	-
149	F-dt Drăgăiciei	ASFALT	55	55	5 - 6	302	5 - 6	302	-	-	-	-	-
150	F-dt Frasinului	Balast	54	54	6,5	351	6,5	351	-	-	-	-	-
151	F-dt Garoafei	Asf. deter.	120	120	5 - 6	660	5 - 6	660	-	-	-	-	-
152	F-dt Independenței (Ion Mihalache)	Asf. deter.	55	55	8	440	6	330	1	1	110	-	-
153	F-dt Lemnului	Balast	83	83	9	747	9	747	-	-	-	-	-
154	F-dt Liliacului	ASFALT	28	28	3,3	92	3,3	92	-	-	-	-	-
155	F-dt Mihai Eminescu-intr. din M.Emin.	ASFALT(fe)	254	115	8,7	1000	7	805	-	1,7	195	-	-
	F-dt Mihai Eminescu-tronson bl.10	ASFALT(fe)		75	5,2	389	3,5	262	-	1,7	127	-	-
	F-dt Mihai Eminescu-parcare bl.6, 9A	ASFALT(fe)		64	20	1280	-	-	-	-	-	-	20x64=1280
156	F-dt Morilor - intrare din Morilor	Balast	285	75	5	375	4	300	1	-	75	-	-
	F-dt Morilor - final fundătură	Balast		210	4	840	4	840	-	-	-	-	-
157	F-dt Neculele	Balast	52	52	5,6	291	5,6	291	-	-	-	-	-
158	F-dt Nucului (Macului)	Balast	70	70	13	910	10,5	735	1,2	1,3	175	-	-



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
159	F-dt Oratia	ASFALT	35	35	5	175	5	175	-	-	-	-	-
160	F-dt Pasajul Morilor	Balast	92	92	9	828	6	552	1,5	1,5	276	-	-
161	F-dt Pasajul Unirii	Balast	48	48	5	240	5	240	-	-	-	-	-
162	F-dt Păun Pincio	ASFALT	58	58	4	232	4	232	-	-	-	-	-
163	F-dt Perișori	Balast	102	102	5 - 6	561	5 - 6	561	-	-	-	-	-
164	F-dt Petrolului	ASFALT	55	55	4	220	4	220	-	-	-	-	-
165	F-dt Plopilor	Balast	84	84	4	336	4	336	-	-	-	-	-
166	F-dt Podgoriei	Balast	108	108	5	540	5	540	-	-	-	-	-
167	F-dt Primăverii	BETON	35	35	4	140	4	140	-	-	-	-	-
168	F-dt Prunilor	ASFALT	60	60	5	300	5	300	-	-	-	-	-
169	F-dt Sârbească	Balast	43	43	5	215	5	215	-	-	-	-	-
170	F-dt Sfinții Apostoli	Balast	50	50	4	200	4	200	-	-	-	-	-
171	F-dt Sihlelor	Balast	88	88	5	440	4	352	1	-	88	-	-
172	F-dt Topliceni	Asf. deter.	58	58	5	290	5	290	-	-	-	-	-
173	F-dt Unirii	Balast	26	26	3	78	3	78	-	-	-	-	-
174	F-dt Vișinului	ASFALT	197	197	6 - 9	1653	5 - 6	1142	0 - 1,5	1 - 1,5	511	-	-
175	F-dt Zefirului	ASFALT	165	165	5 - 6	908	5 - 6	908	-	-	-	-	-
176	F-dt Zorilor (Gheorghită Lupescu)	ASFALT	60	60	4	240	4	240	-	-	-	-	-
177	Florica Cristoforeanu	ASFALT	480	480	11 - 14	5625	7 și 10	3705	2	2	1920	-	-
178	Focșani	ASFALT	1400	1400	21	29400	13	18200	3	3	8400	2800	-
179	Frasinului-tr. (Mesteacănului-Oilor)	Balast	685	85	8	680	8	680	-	-	-	-	-
	Frasinului-tr. (Oilor-intrare din Plantației)	Balast		325	7	2275	7	2275	-	-	-	-	-
	Frasinului-tr. (intrare din Plantației)	Balast		110	5	550	5	550	-	-	-	-	-
	Frasinului-tr. (fundătura 1)	Balast		95	5	475	5	475	-	-	-	-	-
	Frasinului-tr. (fundătura 2)	Balast		70	6,5	455	6,5	455	-	-	-	-	-
180	Fraternității-tr. (Armoniei-Balta Albă)	ASFALT	695	105	12,7	1334	7,5	788	2,3	2,9	546	-	-



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
	Fraternității-tr. (Balta Albă-curbă)	ASFALT		495	13 - 14	6484	7,5	3712	1,8	1,8	1782	990	-
	Fraternității-tr. (curbă-Sârbească)	Balast		95	6	570	6	570	-	-	-	-	-
181	Galiciei-tr. (Pr. Ferdinand-Lupeni)	ASFALT	290	80	7	560	6	480	1	-	80	-	-
	Galiciei-tr. (Lupeni-Plevnei)	ASFALT		210	11	2100	7	1470	1,7	1,3	630	-	-
182	Găvanului	ASFALT	212	212	11	2332	7	1484	2	2	848	-	-
183	Gen. C-tin Pantazi	Balast	95	95	13	1235	7	665	3	3	570	-	-
184	Gen. I.Dumitrache	Balast	50	50	10	500	10	500	-	-	-	-	-
185	Gen. Magheru	Balast	268	268	10	2680	10	2680	-	-	-	3216	-
186	Gen. Mihail Racoviță	Balast	455	455	6	2730	6	2730	-	-	-	-	-
187	George Bacovia-tr. (M.Sadov. - M.Preda)	Balast	184	88	8	704	8	704	-	-	-	-	-
	George Bacovia-tr. (M.Preda - I.L.Carag.)	Balast		96	12,5	1200	12,5	1200	-	-	-	-	-
188	George Băiculescu-intr. din Costieni	Balast	494	90	9	810	9	810	-	-	-	-	-
	George Băiculescu - tronson principala	Balast		404	10	4040	10	4040	-	-	-	-	-
189	George Coșbuc	Balast	80	80	10	800	10	800	-	-	-	-	-
190	George Enescu	Balast	106	106	6	636	6	636	-	-	-	-	-
191	George Topârceanu	Balast	438	438	11	4818	11	4818	-	-	-	-	-
192	Gheorghe Asachi	ASFALT	133	133	11,55	1536	7,8	1037	1,85	1,9	499	-	-
193	Gheorghe Munteanu Murgoci	ASFALT	162	162	9,5	1539	6	972	1,7	1,8	567	-	-
194	Gheorghită Lupescu	ASFALT(fe)	680	680	10,5	7140	7,2	4896	1,7	1,6	2244	-	-
195	Ghiocelului	ASFALT	230	230	10	2300	7	1610	1,4	1,6	690	-	-
196	Grădiștei-tronson(Costieni-Morilor)	ASFALT	465	235	8	1880	7	1645	1	-	235	-	-
	Grădiștei-tronson(Morilor-Armoniei)	ASFALT		135	8,6	1161	7	945	0,9	0,7	216	-	-
	Grădiștei-tronson(Armoniei-Fraternit.)	Asf. deter.		95	8	760	6	570	1	1	190	-	-
197	Grebănului	Asf. deter.	90	90	8,4	756	6	540	1,1	1,3	216	-	-



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
198	Grigore Vieru - intrare din E85	Balast	1180	208	9,5	1976	9,5	1976	-	-	-	-	-
	Grigore Vieru - deviere spre Cernei	Balast		264	9,5	2508	9,5	2508	-	-	-	-	-
	Grigore Vieru - lateral parc.	Balast		98	9,5	931	9,5	931	-	-	-	-	-
	Grigore Vieru - spate parc.	Balast		610	9,5	5795	9,5	5795	-	-	-	-	-
199	Grivitei	ASFALT	160	160	10	1600	7	1120	1,5	1,5	480	-	-
200	Horia-tronson(Balta Albă-Căieți)	ASFALT(fe)	995	360	7 - 15	3715	7	2520	-	1,5	540	225	46+384=430
	Horia-tronson(Căieți-M.Basarab)	ASFALT(fe)		245	20 - 60	8260	14	3430	2	2	980	670	600+2580=3180
	Horia-tronson(M.Basarab-Modestiei)	ASFALT		390	16,5	6435	12,5	4875	2,2	1,8	1560	-	-
201	Ialomitei-tronson(E85-Trotușului)	Balast	596	510	13	6630	13	6630	-	-	-	-	-
	Ialomitei-tronson(Trotușului-Gr.Vieru)	Balast		86	9,5	817	9,5	817	-	-	-	-	-
202	I.L.Caragiale	Balast	320	320	5	1600	5	1600	-	-	-	-	-
203	Intrarea Azur	ASFALT	42	42	3 - 7	226	3	126	-	-	-	-	4x25=100
204	Intrarea Bucegi	Balast	72	72	11 - 41	1600	6	1000	-	-	-	600	-
205	Intrarea Carpați	Balast	71	71	10 - 44	1600	6	1000	-	-	-	600	-
206	Intrarea Cedrului-intrare din Patriei	ASFALT	187	20	9	180	6	120	1,5	1,5	60	45	-
	Intrarea Cedrului-zona bl.4 A - 5A	Asf. deter.		145	9 - 13	1595	-	-	1,5 - 2	-	250	-	1345
	Intrarea Cedrului-zona bl.7 A, B	Asf. deter.		22	11	242	-	-	1,5	-	33	-	209
207	Intrarea Centrală	ASFALT	25	25	11	275	-	-	1,8	-	45	-	230
208	Intr. Cimbrului-intrare din b-ld Digulului	Balast	212	30	6	180	-	-	1	-	30	-	150
	Intr. Cimbrului-spate bl.22 C, D	Tr.+s.verde		51	6	306	-	-	1	-	51	255	-
	Intr. Cimbrului-lateral bl.24 A	Balast		28	8 - 12	280	-	-	0,7	-	20	-	260
	Intr. Cimbrului-spate bl.24 A	Balast		16	6	96	-	-	1	-	16	-	80
	Intr. Cimbrului-spate bl.24 B, C, D	Tr.+s.verde		87	6 - 14	870	-	-	1	-	87	623	160
209	Intrarea Crăiței-intrare din Știubeiului	ASFALT	68	48	8 - 19	659	6	288	1	1	96	40	70+165=235
	Intrarea Crăiței-parcari bl.B9, B10	ASFALT		20	8 - 14	165	-	-	-	-	-	-	120+45=165



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
210	Intr. Crângului-intrare din p-lt Torcar	ASFALT	135	65	9,5 - 13	717	6,5	422	1,5	1,5	195	-	5x20=100
	Intr. Crângului-parcare bl.12, 15	ASFALT		-	5 - 15	150	-	-	-	-	-	-	15x10=150
	Intr. Crângului-spate bl.12	Balast		70	4 - 13	405	4 - 5	315	-	-	-	-	9x10=90
211	Intrarea Dacia	Balast	70	70	11 - 45	1600	6	1000	-	-	-	600	-
212	Intrarea Faġului-intrare din Unirii	ASFALT	125	35	5	175	5	175	-	-	-	-	-
	Intrarea Faġului-zona bl.6 C, D	Asf. deter.		55	8	440	4	220	-	-	-	-	55x4=220
	Intrarea Faġului-acces gunoi și PT	Asf. deter.		35	6 - 18	335	6	210	-	-	-	-	125
213	Intrarea Freziei-intrare din Știubeiului	Asf. deter.	78	30	6	180	4	120	1	1	60	-	-
	Intrarea Freziei-parcare bl.E16, E17	Asf. deter.		48	8	384	-	-	1	-	48	-	7x47=336
214	Intr. Gladiolei-intrare din Știubeiului	ASFALT	76	20	9	180	6	120	1,5	1,5	60	-	-
	Intr. Gladiolei-parcare bl.E6, E7, E13	ASFALT		56	14	784	-	-	1,5	1,5	168	-	11x56=616
215	Intr. Nufărului-intrare din Culturii	Asf. deter.	70	70	9	630	7,5	525	1,5	-	105	-	-
	Intr. Nufărului-parcare bl.F5, F7, F8	Balast		-	25	1400	-	-	-	-	-	-	56x25=1400
216	Intr. Orhideelor-intrare din Pop Șapcă	ASFALT	90	30	7	210	4	120	1,5	1,5	90	-	-
	Intr. Orhideelor-parcare bl.A1, A2, A3, A4	ASFALT		60	11 - 19	876	-	-	1,5	1,5	180	-	432+264=696
217	Intrarea Orizont-intrare din Costieni	ASFALT	130	20	8	160	5	100	1,5	1,5	60	-	-
	Intrarea Orizont-parcare bl.B4, B5	ASFALT		45	19	855	5	225	1,5	1,5	135	-	11x45=495
	Intrarea Orizont-parcare bl.A5	Balast		-	11	242	-	-	1,5	-	33	-	22x9,5=209
	Intrarea Orizont-acces biserică	Balast		65	10	650	10	650	-	-	-	-	-
218	Intrarea Petuniei-intrare din Culturii	Balast	70	25	10 - 14	300	8 - 12	250	1	1	50	-	-
	Intrarea Petuniei-parcare bl.H4	Balast		20	10	200	-	-	1	-	20	-	9x20=180
	Intrarea Petuniei-parcare bl.H6, H7	Balast		25	7	175	-	-	-	-	-	-	7x25=175
219	Intr. Romaniței-intrare din Știubeiului	Balast	50	50	10 - 14		9	450	1	-	50	-	70+50=120



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
	Intr. Romanței-parcare bl.C11, C12 C13	Balast		-	22	550	-	-	-	-	-	-	22x25=550
220	Intrarea Snașov	Balast	72	72	10 - 45	1600	6	1000	-	-	-	600	-
221	Intrarea Sperantei	Balast	95	95	8 - 15	1180	6	570	2	-	190	-	60x7=420
222	Intrarea Școlii	Balast	985	985	14 - 22	15760	7	6895	3 - 10	3 - 7	8865	-	-
223	Intrarea Trandafirilor	ASFALT	186	186	9	1674	6	1116	1,5	1,5	558	-	-
224	Intrarea Verii-intrare din Brașoveni	ASFALT	165	22	12	264	6	132	2	4	132	-	-
	Intrarea Verii-parcare bl. 21B	ASFALT		48	13	624	6	288	2	-	96	50	48x5=240
	Intrarea Verii-parcare bl. 14B, 14C	ASFALT		35	8 - 11	364	-	-	-	-	-	-	220+144=364
	Intrarea Verii-acces bl. 27B, 27C	ASFALT		43	8 - 15	470	5	215	1,5	1,5	129	-	7x18=126
	Intrarea Verii-tronșon bl. 27B, 27C	ASFALT		17	16 - 18	298	4	68	1,5	-	25	62	120+85=205
225	Ion Creangă	Balast	165	165	11	1815	7	1155	2	2	660	-	-
226	Ion Mihalache-tr. (Primărie-Pr.Ferd.)	ASFALT(fe)	645	35	19,4	679	8,6	301	3,2	3,2	224	154	-
	Ion Mihalache-tr. (Pr.Ferd.-M.Basara	ASFALT(fe)		465	19,4	9021	8,6	3999	3,2	3,2	2976	2046	-
	Ion Mihalache-tr. (M.Basarab-Horia)	ASFALT(fe)		145	19,4	2813	8,6	1247	3,2	3,2	928	638	-
227	Ion Pavelescu	Balast	154	154	10,5	1617	10,5	1617	-	-	-	-	-
228	Ionel Rădulescu	Balast	27	27	6	162	6	162	-	-	-	-	-
229	Izvor	Balast	250	250	5	1250	5	1250	-	-	-	-	-
230	Jideni - tronșon (Unirii-22 Decembrie)	ASFALT(fe)	517	196	10	1960	7,45	1460	1,25	1,3	500	-	-
	Jideni - tronșon (22 Dec.-Dorobanți)	ASFALT(fe)		321	10	3210	7,45	2392	1,2	1,35	818	-	-
231	Jirlău - tronșon (Drogului-Rublei)	ASFALT	210	120	10,5	1260	7,4	888	1,3	1,8	372	-	-
	Jirlău - tronșon (Rublei-Costieni)	ASFALT		90	10,5	945	7,4	666	1,3	1,8	279	-	-
232	Jitia	Balast	535	535	8,35-10,3	4986	6,7-8,35	3658	0 și 1,8	0 și 1,8	1328	-	-
233	Jiului	Balast	150	150	12	1800	12	1800	-	-	-	-	-
234	Lacul Negru	ASFALT	160	160	11	1760	7	1120	2	2	640	-	-



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
235	Lalelelor-tr. (Ștefan cel Mare-Păcii)	ASFALT(fe)	745	145	11	1595	7,5	1088	1,8	1,7	507	-	-
	Lalelelor-tr. (Păcii-B-Id 1Decembrie)	ASFALT(cf)		300	11 - 15	3380	7,5	2250	1,8	1,7	1050	-	20x4=80
	Lalelelor-tr. (B-Id 1Decembrie Costieni)	ASFALT(cf)		300	11 - 26	3770	7,5	2250	1,8	1,7	1050	-	360+60+50=470
236	Libertății-tr. (Fl.Cristof.-M.Basarab)	ASFALT	344	263	11,05	2906	7,2	1894	2	1,85	1012	-	-
	Libertății-tr. (M.Basarab-B-dul Eroilor)	ASFALT		81	10	810	7,1	575	1,5	1,4	235	-	-
237	Liliacului-tr. (Domneasca-Plevnei)	ASFALT	455	348	10,4	3619	7	2436	1,65	1,75	1183	-	-
	Liliacului-tr. (Plevnei-Voetin)	ASFALT		107	10,25	1097	7	749	1,35	1,9	348	-	-
238	Liviu Rebreanu-tr. (M.Sadov.-M.Preda)	Balast	217	94	13	1222	13	1222	-	-	-	-	-
	Liviu Rebreanu-tr. (M.Preda I.L.Carag.)	Balast		123	13	1599	13	1599	-	-	-	-	-
239	Lt. Pantazescu	ASFALT(fe)	127	127	13 - 16	1693	7	889	1,8	1,7	445	49	310
240	Lt. Sava Roșescu	ASFALT	1008	1008	13,8	13910	9	9072	2,4	2,4	4838	-	-
241	Lucian Blaga-tr. (M.Sadov.-M.Preda)	Balast	188	88	13	1144	13	1144	-	-	-	-	-
	Lucian Blaga-tr. (M.Preda I.L.Caragiale)	Balast		100	12,5	1250	12,5	1250	-	-	-	-	-
242	Luncii-tr. (Lt. Sava Roșescu-Văii)	ASFALT	560	65	11,5 - 26,5	935	8,5- 23,5	740	1,2	1,8	195	-	-
	Luncii-tr. (Văii-Călnău)	ASFALT		130	10,8	1404	7,7	1001	1,3	1,8	403	-	-
	Luncii-tr. (Călnău-Viitorului)	ASFALT		140	8,7	1218	6	840	1,3	1,4	378	-	-
	Luncii-tr. (Viitorului-Costieni)	ASFALT		225	10	2250	7	1575	1,5	1,5	675	-	-
243	Lupeni	ASFALT	55	55	9	495	6	330	1,5	1,5	165	-	-
244	Maior Nedelcu	ASFALT	457	457	10,6	4845	7,8	3565	1,4	1,4	1280	-	-
245	Mareșal Ion Antonescu	ASFALT	213	213	8	1704	6	1278	1	1	426	-	-
246	Marin Preda	Balast	366	366	14	5124	14	5124	-	-	-	-	-
247	Marin Sorescu	Balast	78	78	12	936	12	936	-	-	-	-	-
248	Matei Basarab	ASFALT(fe)	1652	1652	16,1	26597	10,8	17842	2	1,9	6423	2332	-



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
249	Mărăsești	Balast	253	122	7	854	7	854	-	-	-	-	-
	Mărăsești - fundătură	Balast		131	6	786	6	786	-	-	-	-	-
250	Mărăști	Balast	131	131	10	1310	10	1310	-	-	-	-	-
251	Mărgăritarului	ASFALT	108	108	7,5 - 17	1285	5,5	594	1	1	216	-	9,5x50=475
252	Melodiilor	ASFALT	65	65	10	650	7	455	1,4	1,6	195	-	-
253	Merilor	Balast	85	85	4	340	4	340	-	-	-	-	-
254	Mesteacănului-tr. (Plantăției-Stadion.)	Balast	201	131	10	1310	10	1310	-	-	-	-	-
	Mesteacănului-tr. (Plantăției-pârâu Or.)	Balast		70	6	420	6	420	-	-	-	-	-
255	Mică - tronson (CT 802-Culturii)	ASFALT	225	67	8 - 12	646	6	402	1	1	134	-	4x27,5=110
	Mică - tronson (Culturii-Știubeiului)	ASFALT		90	12 - 14	1115	7	630	2,4	1,6	360	125	-
	Mică - tronson (Știubeiului-Cr.Meiuului)	ASFALT		68	10	680	7	476	1,5	1,5	204	-	-
256	Micșunelelor-tr. (B-Id Eroilor-Privigh.)	ASFALT	736	220	11	2420	7,5	1650	1,7	1,8	770	-	-
	Micșunelelor-tr. (Privigh.-st.bet.9Tei)	Balast		216	13	2808	11	2376	2	-	432	-	-
	Micșunelelor-tr. (st.bet.9Tei-I.L.Carag.)	Balast		300	7	2100	7	2100	-	-	-	-	-
257	Mihai Eminescu-tr. (B-Id Dig.-C.Brâncuș)	ASFALT(fe)	435	264	12 - 15	3678	8	2112	1,7	1,8	924	50	390+90+112=592
	Mihai Eminescu-tr. (C.Brâncuș-T.Vladim.)	ASFALT(fe)		171	13	2223	8	1368	2,2	2,3	770	85	-
258	Mihai Viteazu-tr. (șos.Puiеști-M.Cantacuz.)	Balast	585	276	11	3036	6	1656	2,5	2,5	1380	-	-
	Mihai Viteazu-tr. (M.Cantacuz.-A.Saligny)	Balast		309	14	4326	7	2163	3,5	3,5	2163	-	-
259	Mihail Cantacuzino-tr. (M.Vit.-A.Saligny)	Balast	299	95	19	1805	7	665	3	-	285	855	-
	Mihail Cantacuzino-tr. (A.Saligny-I.Scolii)	Balast		180	14	2520	7	1260	3,5	3,5	1260	-	-



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
	Mihail Cantacuzino-tr. (I. Școlii-M. ce B.)	Balast		24	13,5	324	7	168	3,5	3	156	-	-
260	Mihail Kogălniceanu	ASFALT	375	375	22 - 28	9105	13	4875	2,5 - 10	2,5	2835	835	200+360=560
261	Mihail Sadoveanu-tr. (C-pt Roșca-G. Bacov.)	Balast	415	265	13	3445	7	1855	3	3	1590	-	-
	Mihail Sadoveanu-tr. (G. Bacov.-Micșun.)	Balast		150	5	750	5	750	-	-	-	-	-
262	Milcov	ASFALT	220	220	9	1980	6	1320	1,5	1,5	660	-	-
263	Mircea cel Bătrân - stradă	Balast	452	380	13	4940	13	4940	-	-	-	-	-
	Mircea cel Bătrân - intrare 1	Balast		24	13	312	13	312	-	-	-	-	-
	Mircea cel Bătrân - intrare 2	Balast		24	7	168	7	168	-	-	-	-	-
	Mircea cel Bătrân - intrare 3	Balast		24	15,5	372	15,5	372	-	-	-	-	-
264	Mircea Eliade	Balast	60	60	8	480	8	480	-	-	-	-	-
265	Modestiei	ASFALT	230	230	10	2300	8	1840	1	1	460	-	-
266	Morilor	Balast	255	255	10,4	2652	7,2	1836	1,8	1,4	816	-	-
267	Motrului	Balast	136	136	12	1632	12	1632	-	-	-	-	-
268	Muchiei	ASFALT(fe)	155	155	9,60	1488	6,80	1054	1,40	1,40	434	-	-
269	Muncii	ASFALT	190	190	12	2280	8	1520	2	2	760	-	-
270	Murelor-tr. (Plantăției-Oilor)	Balast	255	80	9	720	9	720	-	-	-	-	-
	Murelor-tr. (Oilor-Frasinului)	Balast		105	9	945	9	945	-	-	-	-	-
	Murelor-fundătură	Balast		70	6	420	6	420	-	-	-	-	-
271	Mureșului-tr. (Ialomitei-Someșului)	Balast	600	240	12	2880	12	2880	-	-	-	-	-
	Mureșului-tr. (Someșului-Bistriței)	Balast		150	12	1800	12	1800	-	-	-	-	-
	Mureșului-tr. (Bistriței-Cernei)	Balast		210	12	2520	12	2520	-	-	-	-	-
272	Narciselor	ASFALT	226	226	10	2260	7	1582	1,5	1,5	678	-	-
273	Nichita Stănescu	Balast	78	78	9	702	9	702	-	-	-	-	-



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
274	Nicolae Bălcescu-tr. (T. Vlad. Primărie)	ASFALT(fe)	985	145	19,8	2871	10	1450	3 - 5	2,8 - 4,8	967	454	-
	Nicolae Bălcescu-în jurul Primăriei	ASFALT(fe)		250	18,5 - 28	6255	6 - 10	1750	4 - 10	2,5 - 3	2225	545	1735
	Nicolae Bălcescu-tr. (Primărie-Spitalului)	ASFALT(fe)		105	18,1	1906	10	1050	2	2,1	430	426	-
	Nicolae Bălcescu-tr. (Spitalului-Horia)	ASFALT(fe)		485	19 - 20	9500	10	4850	2 - 4,4	2 - 4,9	3250	1080	210+110=320
275	Nicolae Labiș-tr. (M. Sadov. -M. Preda)	Balast	205	92	13	1196	13	1196	-	-	-	-	-
	Nicolae Labiș-tr. (M. Preda - I.L. Carag.)	Balast		113	13	1469	13	1469	-	-	-	-	-
276	Nicolae Titulescu	Balast	252	252	10,5	2646	10,5	2646	-	-	-	-	-
277	Obidiți - tr. (Bălăceanu-Armoniei)	Balast	142	77	6	462	6	462	-	-	-	-	-
	Obidiți - tr. (Armoniei-Fraternității)	Balast		65	6	390	6	390	-	-	-	-	-
278	Oborului	ASFALT	247	247	11,4	2816	7	1729	2,2	2,2	1087	-	-
279	Obrejiței-tr. (Fl. Cristof. -Oborului)	Balast	185	64	8	512	6	384	1	1	128	-	-
	Obrejiței-tr. (Oborului-C-pt Zăgănesc)	Balast		68	10	680	7	476	1,6	1,4	204	-	-
	Obrejiței-tr. (C-pt Zăgănesc.-M. Basarab)	Balast		53	10	530	7	371	1,5	1,5	159	-	-
280	Oilor	Balast	256	256	7,5	1920	7,5	1920	-	-	-	-	-
281	Oituz	Balast	170	170	10	1700	10	1700	-	-	-	-	-
282	Oltului-tronson(Grigore Vieru-Cernei)	Balast	996	139	12	1668	12	1668	-	-	-	-	-
	Oltului-tronson(Cernei-Bistriței)	Balast		210	12	2520	12	2520	-	-	-	-	-
	Oltului-tronson(Bistriței-Someșului)	Balast		150	12	1800	12	1800	-	-	-	-	-
	Oltului-tronson(Someșului-Ialomitei)	Balast		240	12	2880	12	2880	-	-	-	-	-
	Oltului-tronson(Ialomitei-Târnavei)	Balast		257	12	3084	12	3084	-	-	-	-	-
283	Oratia	ASFALT(fe)	135	135	6,5	877	5	675	0,7	0,8	202	-	-
284	Oreavu	Balast	177	177	6	1062	6	1062	-	-	-	-	-
285	Panduri	ASFALT	108	108	10	1080	7	756	1,5	1,5	324	-	-



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
286	Parcului-tronson(Stupinei-E85)	Balast	660	260	8	2056	8	2056	-	-	-	-	-
	Parcului-tronson(E85-Postei)	ASFALT		400	9	3600	7	2800	1	1	800	-	-
287	Patriei	ASFALT(fe)	260	260	11 - 16	3460	8	2080	1,8-2,2	1,2-2,8	1040	-	260+40+40=340
288	Păcii-tronson(Alecu Baqdat-Lalelelor)	ASFALT	895	355	14 - 16	5358	8,5	3018	2	2,1	1455	885	-
	Păcii-tronson(Lalelelor-Cr. Meiului)	ASFALT(fe)		250	12,7	3175	8,5	2125	2	2,2	1050	-	-
	Păcii-tronson(Cr. Meiului-Elena Cuza)	ASFALT(fe)		227	10,8	2452	7	1589	2	1,8	863	-	-
	Păcii-derivație capăt spre Elena Cuza	ASFALT(fe)		63	9 - 20	947	7	441	2	-	126	380	-
289	Pădurii	Balast	135	135	7	945	7	945	-	-	-	-	-
290	Păun Pincio-tr.(Păcii-Balta Albă)	ASFALT	465	235	11,7	2750	7,5	1763	1,9	2,3	987	-	-
	Păun Pincio-tr.(Balta Albă-N.Holban)	Balast		230	11,4	2622	8,5	1955	1,2	1,7	667	-	-
291	Peneș Curcanul	ASFALT	165	165	7,3	1205	5,4	891	1	0,9	314	-	-
292	Perișori	Balast	120	120	4 - 8	720	4 - 8	720	-	-	-	-	-
293	Petre Antonescu-tr.(G.Topârc P.lorg.)	Balast	228	63	7	441	7	441	-	-	-	-	-
	Petre Antonescu-tr.(P.lorg Alex.Odob.)	Balast		165	11	1815	11	1815	-	-	-	-	-
294	Petre Iorgulescu	Balast	151	151	10	1510	10	1510	-	-	-	-	-
295	Petre Ispirescu-tr.(G.Băic-G.Topârc.)	Balast	395	154	11	1694	11	1694	-	-	-	-	-
	Petre Ispirescu-tr.(G.Topârc Alex.Od.)	Balast		241	12	2892	12	2892	-	-	-	-	-
296	Petru Rareș	Balast	119	119	5	595	5	595	-	-	-	-	-
297	Pictor Grigorescu	ASFALT	85	85	8,5	722	6	510	1,2	1,3	212	-	-
298	Pieței	ASFALT(fe)	245	245	14 - 16	3635	8	1960	2	1	735	-	165+575+200=940
299	Pietrele Fetei	Balast	170	170	9,8	1667	8,35	1420	1,45	-	247	-	-



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
300	Pinului	Balast	141	141	9	1269	9	1269	-	-	-	-	-
301	Pităresei	ASFALT	250	250	8,4	2100	6	1500	1,1	1,3	600	-	-
302	Plantației - tr. (pârâu Oreavu - Parcului)	ASFALT	635	465	14	6510	7	3255	3,5	3,5	3255	-	-
	Plantației - tronson (Parcului - E 85)	Balast		170	7	1190	7	1190	-	-	-	-	-
303	Plevnei-tr. (Drăgăiciei-Gh. Lupescu)	ASFALT	453	95	12,1	1150	7,8	741	2,3	2	409	-	-
	Plevnei-tr. (Gh. Lupescu-Domnească)	ASFALT		78	10	780	7,5	585	1,5	1	195	-	-
	Plevnei-tr. (Domnească-Ion Mihalache)	ASFALT		280	9,75	2730	6,5	1820	1,6	1,65	910	-	-
304	Plopilor	Balast	130	130	5	650	5	650	-	-	-	-	-
305	P-It Drogeanu (fundătură)	Balast	60	60	5	300	5	300	-	-	-	-	-
306	P-It Torcaru	ASFALT	252	252	10 - 12	2772	7 - 9	2016	1,5	1,5	756	-	-
307	Poiana Mărului-tr. (Râmnei-Muchiei)	Balast	396	158	10	1580	6,8	1074	1,6	1,6	506	-	-
	Poiana Mărului-tr. (Muchiei-C-pt Zăg.)	ASFALT(fe)		152	10-25	1782	7	1064	1,5	1,5	456	-	262
	Poiana Mărului-tr. (C-pt Zăg.-M.Bas.)	ASFALT		52	10,8	562	7,45	388	1,7	1,65	174	-	-
	Poiana Mărului-tr. (M.Bas.-Mr. Nedelcu)	ASFALT		34	9,5	323	7,45	253	1	1,05	70	-	-
308	Popa Șapcă-tr. (Lalelelor - Culturii)	ASFALT	308	130	7,5 - 14,5	1585	7	910	1	1,5	325	-	50+300=350
	Popa Șapcă-tr. (Culturii - Știubeiului)	ASFALT		106	14,5	1537	7	742	2	1,5	371	-	4x106=424
	Popa Șapcă-tr. (Știubeiului Cr. Meiului)	ASFALT		72	14	1008	7	504	1,5	1,5	216	-	4x72=288
309	Porumbeilor-tr. (Parcului-Oreavu)	Balast	205	159	7	1113	7	1113	-	-	-	-	-
	Porumbeilor-tr. (Oreavu-pârâu Oreavu)	Balast		46	5	230	5	230	-	-	-	-	-
310	Poștei - intrarea 1	Balast	135	65	6	390	6	390	-	-	-	-	-
	Poștei - intrarea 2	Balast		70	6	420	6	420	-	-	-	-	-
311	Primăverii-tr. (Pr. Ferdinand Toamnei)	ASFALT(fe)	350	210	12 - 25	3140	7	1470	2	3	1050	260	240+70+50=360



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
	Primăverii-tr. (Toamnei - Piața Centrală)	ASFALT(fe)		140	21	2940	7	980	2	2	560	-	1400
312	Principele Ferdinand-tr. (E85-Primăv.)	ASFALT(fe)	910	420	13 - 17	6680	6	2520	2	2	1680	380	2100
	Principele Ferdinand-tr. (Primăv.-N.Băl.)	ASFALT(fe)		490	11,8	5782	7,5	3675	2,2	2,1	2107	-	-
	Principele Ferdinand-parcare bl.A1 și A2	ASFALT		-	-	1480	-	-	-	-	-	290	1190
313	Privighetorilor	ASFALT	238	238	12	2856	8	1904	2	2	952	-	-
314	Prof.Iulia Stănescu-intrare 1	Balast	240	87	13	1131	13	1131	-	-	-	-	-
	Prof.Iulia Stănescu-intrare 2	Balast		101	13	1313	13	1313	-	-	-	-	-
	Prof.Iulia Stănescu-legătură între intrări	Balast		52	10,5	546	10,5	546	-	-	-	-	-
315	Prutului	Balast	240	240	12	2880	12	2880	-	-	-	-	-
316	Răchitei	Balast	140	140	4	560	4	560	-	-	-	-	-
317	Radu cel Frumos	Balast	178	178	12	2136	12	2136	-	-	-	-	-
318	Revoluției	Balast	265	265	18	4770	9,7	2570	-	-	-	2200	-
319	Râmnei	Balast	322	322	10	3220	7	2254	1,5	1,5	966	-	-
320	Rozelor	ASFALT	190	190	10	1900	7	1330	1,7	1,3	570	-	-
321	Rublei	ASFALT	350	350	10,7	3745	7,7	2695	1,4	1,6	1050	-	-
322	Sărbescă-tr. (Boldului-Gradiștei)	Balast	315	120	9	1080	6	720	1,5	1,5	360	-	-
	Sărbescă-tr. (Gradiștei-Fraternității)	Balast		195	9	1755	6	1170	1,5	1,5	585	-	-
323	Saturn	ASFALT	50	50	10	500	7	350	1,5	1,5	150	-	-
324	Sfinții Apostoli	Balast	282	282	5	1410	5	1410	-	-	-	-	-
325	Sihlelor	ASFALT	342	342	7 - 11	2854	5 - 7	2170	1	1	684	-	-
326	Siretului-tr. (Grigore Vieru-Cernei)	Balast	985	102	12	1224	12	1224	-	-	-	-	-
	Siretului-tr. (Cernei-Bistriței)	Balast		210	12	2520	12	2520	-	-	-	-	-



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
	Siretului-tr. (Bistritei-Someșului)	Balast		150	12	1800	12	1800	-	-	-	-	-
	Siretului-tr. (Someșului-Ialomitei)	Balast		240	12	2880	12	2880	-	-	-	-	-
	Siretului-tr. (Ialomitei-Târnavei)	Balast		283	12	3396	12	3396	-	-	-	-	-
327	Someșului	Balast	252	252	13	3276	13	3276	-	-	-	-	-
328	Spitalului	ASFALT	190	190	12,7	2413	8,2	1558	2,3	2,2	855	-	-
329	Stadionului (Poienița - până la pod)	ASFALT	930	930	16 - 28	20460	13	12090	1,5	1,5 - 2,5	3255	2565	2000+550=2550
330	Stăvilărilor	Balast	275	275	4	1100	4	1100	-	-	-	-	-
331	Ștefan cel Mare-tr. (C-pt Zăgănescu-M.Bas.)	Balast	72	42	9,1	382	6,1	256	1,3	1,7	126	-	-
	Ștefan cel Mare-tr. (M.Basarab-M.Nedelcu)	Balast		30	10,8	324	7,8	234	1,5	1,5	90	-	-
332	Ștefan cel Mare-tr. (Parcului-E85)	Balast	625	495	8	3960	8	3960	-	-	-	-	-
	Ștefan cel Mare-tr. (Ocolul Silvic-E85)	Balast		130	5	650	5	650	-	-	-	-	-
333	Șos. Industriei	ASFALT(cf)	760	760	16 - 20	13040	10	7600	1,5	1,5	2280	2280	340+280+260=880
334	Șos. Brăilei (I.A.S)	Balast	120	120	8	960	8	960	-	-	-	-	-
335	Șos. Podgoriei	ASFALT	580	580	18	10440	8	4640	2,5	1,5	2320	2580	180x5=900
336	Șos. Puiști	ASFALT(cf)	875	875	16 - 20	15750	12	10500	2	2	3500	1750	-
337	Ștefan cel Mare-tr. (Lt. Sava Roș T.Vlad.)	ASFALT	1105	374	12,3	4600	8	2992	2,1	2,2	1608	-	-
	Ștefan cel Mare-tr. (T.Vlad.-Cr.Meifului)	ASFALT		186	12,7	2362	8,5	1581	2,2	2	781	-	-
	Ștefan cel Mare-tr. (Cr.Meifului-N.Bălc.)	ASFALT		324	13,2	4277	8,2	2657	2,6	2,4	1620	-	-
	Ștefan cel Mare-tr. (N.Bălc.-M.Basarab)	ASFALT		221	12,5	2763	8	1768	2,2	2,3	995	-	-
338	Ștefan cel Mare-tr. (Dr.Emil Ionescu-B-1Dec.)	ASFALT	490	382	11 - 15	4618	8	3056	1,5 - 2	1,75	1337	-	225
	Ștefan cel Mare-tr. (B-Id 1Dec.-Cămin nr.3)	ASFALT		54	10,5 - 20	945	6,5	351	2	2	216	-	270+108=378



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
	Știubeiului-tr. (Păcii-Dr. Emil Ionescu)	ASFALT		54	9,5	513	6,5	351	1,5	1,5	162	-	-
339	Ștrandului	Balast	120	120	4	480	4	480	-	-	-	-	-
340	Târnavei	Balast	555	555	10	5550	10	5550	-	-	-	-	-
341	Tisei	Balast	150	150	12	1800	12	1800	-	-	-	-	-
342	Timișului-tr. (Argeșului-Bistriței)	Balast	285	75	12	900	12	900	-	-	-	-	-
	Timișului-tr. (Bistriței-Cernei)	Balast		210	12	2520	12	2520	-	-	-	-	-
343	Toamnei	ASFALT	320	320	12 - 25	5345	8	2560	2	2	1280	1205	175+100+25=300
344	Topliceni-tr. (Unirii-Lt. Pantazescu)	ASFALT(fe)	415	268	9,2	2466	6,5	1742	1,4	1,3	724	-	-
	Topliceni-tr. (Lt. Pantazescu-Al. Răsăr.)	ASFALT		105	13,5 - 17	1365	7	735	2,3	2,2	473	157	-
	Topliceni-tr. (Al. Răsăr. -B-dul Digului)	ASFALT(cf)		42	6,5-24,5	492	4,3 și 6,6	220	1,1	1	88	-	19x9,7=184
345	Tractoristilor	Balast	235	235	8	1880	8	1880	-	-	-	-	-
346	Traian	Balast	402	402	12	4824	7	2814	2,5	2,5	2010	-	-
347	Traian Săvulescu	ASFALT	130	130	10	1300	7	910	1,5	1,5	390	-	-
348	Transilvaniei-tr. (Fl. Cristof. - Triumfului)	ASFALT	244	120	11,7	1404	8	960	2	1,7	444	-	-
	Transilvaniei-tr. (Triumf. -M. Basarab)	ASFALT		124	11,95	1482	8	992	2	1,95	490	-	-
349	Triumfului	ASFALT	147	147	11,9	1750	8,5	1250	1,8	1,6	500	-	-
350	Trotușului	Balast	90	90	12	1080	12	1080	-	-	-	-	-
351	Tudor Arghezii	Balast	92	92	9	828	9	828	-	-	-	-	-
352	Tudor Vladimirescu - stradă	ASFALT(fe)	640	640	10,4	6656	7	4480	1,8	1,6	2176	-	-
	Tudor Vladimirescu - parcare Casa de C.	ASFALT(fe)		-	-	336	-	-	-	-	-	-	21x16=336
353	Unirii	ASFALT(fe)	395	395	12 - 15	4935	7,5	2963	2,3	2,2	1777	-	3x65 = 195
354	Văii	ASFALT	215	215	9,1	1957	6,2	1333	1,5	1,4	624	-	-
355	Vânătorilor	Balast	72	72	5,5	396	5,5	396	-	-	-	-	-



Nr. crt.	DENUMIRE STRADĂ	Tip carosabil	Dimensiuni stradă				Dimensiuni carosabil		Dimensiuni trotuare			Spații verzi (mp)	Parcări, stații de transport în comun (mp)
			Lung. (m)		Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. (m)	Supr. (mp)	Lăț. 1 (m)	Lăț. 2 (m)	Supr. (mp)		
			totală	Pe trons.									
356	Vasile Alecsandri-tr. (G. Baic G. Topărc.)	Balast	350	154	11	1694	11	1694	-	-	-	-	-
	Vasile Alecsandri-tr. (G. Topărc Adierii)	Balast		196	11	2156	11	2156	-	-	-	-	-
357	Vasile Lupu	Balast	256	256	14	3584	7	1792	3,5	3,5	1792	-	-
358	Veteranilor	Balast	295	295	10	2950	10	2950	-	-	-	-	-
359	Victoriei - tonson (E85-Primăverii)	PAVAJ	555	352	14 - 24	6510	-	-	14 - 24	-	6510	735	-
	Victoriei - tonson (Primăverii-C-ti Br.)	ASFALT(cf)		203	13 - 40	3129	9	1827	2	2	812	60	430
360	Viilor	ASFALT	370	370	10	3700	7	2590	1,6	1,4	1110	-	-
361	Viitorului	ASFALT	150	150	9 - 11	1500	6 - 8	1050	1,5	1,5	450	-	-
362	Vlad Tepeș	Balast	120	120	8	960	8	960	-	-	-	-	-
363	Voetin	ASFALT	172	172	11	1892	7	1204	2	2	688	-	-
364	Vulturului	Balast	65	65	5	325	5	325	-	-	-	-	-
365	Walter Mărăcineanu	Balast	118	118	12	1416	7	826	2,5	2,5	590	-	-
366	Zaharia Stancu	Balast	180	180	6	1080	6	1080	-	-	-	-	-
367	Zambilelor	ASFALT	170	170	10	1700	7	1190	1,6	1,4	510	-	-
368	Zoitei	ASFALT	110	110	9,2	1012	6,2	682	1,7	1,3	330	-	-
369	Bărladului	Balast	126	126	12	1512	12	1512	-	-	-	-	-
TOTAL GENERAL		ASFALT	60 636 ml		790 704 mp		486 717 mp		208 385 mp			35 838 mp	57 881 mp
		Balast	45 295 ml		443 608 mp		372 713 mp		50 025 mp			9 549 mp	7 939 mp
		TOTAL	105 931 ml		1 234 312 mp		859 430 mp		258 410 mp			45 387 mp	65 820 mp



ANEXA 3 – CALCULUL EMISIILOR GES

SCENARIUL DE BAZĂ (S0) - 2018

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	8.680,91
--	----------

Emisiile totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2018

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisiile GES (tCO ₂ e)	4.344	0	3.306	0	1.032	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2018



Date de intrare

Anul evaluării	2018
----------------	------

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	30284400		5220300		806626				



Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
28,4	Urbană
25,1	Suburbană
17,9	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%



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	28,4 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			19684860	10599540	0	0	0	0	0
kg Emisii (2018)		CO ₂	2693438,3	1509571,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	311,2	79,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	969,6	79,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO ₂							
		Echivalent	2.808.490	1.535.076	0	0	0	0	0
Suburbană	25,1 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	5220300	0	0
kg Emisii (2018)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	3250839,7	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	171,1	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	171,1	0,0	0,0
		CO ₂							
		Echivalent	0	0	0	0	3.305.762	0	0
Rurală	17,9 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	0	0	806626
kg Emisii (2018)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1014441,0
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,4
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,4
		CO ₂							
		Echivalent	0	0	0	0	0	0	1.031.580



Autostradă	100 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	0	0	0
Emisii (2018)		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 (2018)		CO ₂	2693438,3	1509571,7	0,0	0,0	3250839,7	0,0	1014441,0	8468291
		N ₂ O	311,2	79,5	0,0	0,0	171,1	0,0	53,4	615,18
		CH ₄	969,6	79,5	0,0	0,0	171,1	0,0	53,4	1273,58
		CO ₂ Echivalent (t)	2.808	1.535	0	0	3.306	0	1.032	8.680,91

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 (2018)	CO ₂ (t)	0	0	0	0





SCENARIUL DE BAZĂ (S0) - 2021

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	9.097,21
--	----------

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)	4.398	0	3.660	0	1.039	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	32384129		5582129		806626				





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
25,6	Urbană
23,3	Suburbană
17,7	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%



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	25,6 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			21049684	11334445	0	0	0	0	0
kg Emisii (2021)		CO ₂	2693090,2	1563806,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	311,2	82,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	969,5	82,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO ₂							
		Echivalent		2.808.127	1.590.227	0	0	0	0
Suburbană	23,3 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	5582129	0	0
kg Emisii (2021)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	3599526,3	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	189,4	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	189,4	0,0	0,0
		CO ₂							
		Echivalent		0	0	0	0	3.660.339	0
Rurală	17,7 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	0	0	806626
kg Emisii (2021)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1021262,4
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,8
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,8
		CO ₂							
		Echivalent		0	0	0	0	0	0



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	2693090,2	1563806,5	0,0	0,0	3599526,3	0,0	1021262,4	8877685
		N ₂ O	311,2	82,3	0,0	0,0	189,4	0,0	53,8	636,71
		CH ₄	969,5	82,3	0,0	0,0	189,4	0,0	53,8	1295,02
		CO ₂								
	Emisii		Echivalent (t)	2.808	1.590	0	0	3.660	0	1.039

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 (S0) - 2025

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire



Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	9.846,83
--	----------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2025

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	4.531	0	4.270	0	1.046	0	0	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2025

Date de intrare

Anul evaluării	2025
----------------	------

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	35670722		6148647		806626				



Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
22,1	Urbană
20,6	Suburbană
17,5	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%



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	22,1 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			23185969	12484753	0	0	0	0	0
kg Emisii (2025)		CO ₂	2745365,6	1640820,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	317,2	86,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	988,3	86,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO ₂							
		Echivalent	2.862.635	1.668.542	0	0	0	0	0
Suburbană	20,6 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	6148647	0	0
kg Emisii (2025)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	4199117,7	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	221,0	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	221,0	0,0	0,0
		CO ₂							
		Echivalent	0	0	0	0	4.270.061	0	0
Rurală	17,5 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	0	0	806626
kg Emisii (2025)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1028217,5
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,1
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,1
		CO ₂							
		Echivalent	0	0	0	0	0	0	1.045.589



Autostradă	100 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	0	0	0
Emisii (2025)		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
Emisii (2025)	CO ₂	2745365,6	1640820,7	0,0	0,0	4199117,7	0,0	1028217,5	9613521
	N ₂ O	317,2	86,4	0,0	0,0	221,0	0,0	54,1	678,72
	CH ₄	988,3	86,4	0,0	0,0	221,0	0,0	54,1	1349,81
	CO ₂								
	Echivalent (t)	2.863	1.669	0	0	4.270	0	1.046	9.846,83

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 (2025)	CO ₂ (t)	0	0	0	0





SCENARIUL CU PROIECT - MODERAT (S1) - 2021

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	8.485,61
--	----------

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)	4.286	0	3.581	0	0	0	618	0

Sub-totalari 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	31873661		5494139				806.626		



Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
26,2	Urbană
23,6	Suburbană
18,4	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%



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	26,2 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			20717880	11155781	0	0	0	0	0
kg Emisii (2021)		CO ₂	2622981,5	1525468,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		N ₂ O	303,1	80,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CH ₄	944,3	80,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		CO ₂							
		Echivalent	2.735.024	1.551.241	0	0	0	0	0
Suburbană	23,6 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	5494139	0	0
kg Emisii (2021)		CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	3521645,2	0,0	0,0
		N ₂ O	0,0	0,0	0,0	0,0	185,3	0,0	0,0
		CH ₄	0,0	0,0	0,0	0,0	185,3	0,0	0,0
		CO ₂							
		Echivalent	0	0	0	0	3.581.142	0	0
Rurală	18,4 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	0	0	0
kg 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



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	2622981,5	1525468,8	0,0	0,0	3521645,2	0,0	0,0	7670096
		N ₂ O	303,1	80,3	0,0	0,0	185,3	0,0	0,0	568,74
		CH ₄	944,3	80,3	0,0	0,0	185,3	0,0	0,0	1209,91
		CO ₂								
Emisii		Echivalent (t)	2.735	1.551	0	0	3.581	0	0	7.867,41

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	806626	0	
	kWh	0	1290601,6	0	
Emisii (2021)	CO ₂ (t)	0	618	0	618





SCENARIUL CU PROIECT - MODERAT (S1) - 2025

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	9.038,45
--	----------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2025

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO ₂ e)	4.325	0	4.096	0	0	0	618	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2025



Date de intrare

Anul evaluării	2025
----------------	------

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	34673549		5976762				806676		



Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
23	Urbană
21.2	Suburbană
19	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	Tramval
Urbană	100%							
Suburbană			100%					
Rurală					100%			
Autostradă								
	100%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea 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	23 km/h	Vehkm	22537807	12135742	0	0	0	0	0
kg Emisii (2025)	CO ₂		2616342,3	1569946,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	N ₂ O		302,3	82,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	CH ₄		941,9	82,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	CO ₂								
	Echivalent		2.728.101	1.596.470	0	0	0	0	0
			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
Suburbană	21,2 km/h	Vehkm	0	0	0	0	5976762	0	0
kg Emisii (2025)	CO ₂		0,0	0,0	0,0	0,0	4027601,9	0,0	0,0
	N ₂ O		0,0	0,0	0,0	0,0	212,0	0,0	0,0
	CH ₄		0,0	0,0	0,0	0,0	212,0	0,0	0,0
	CO ₂								
	Echivalent		0	0	0	0	4.095.647	0	0
			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
Rurală	19 km/h	Vehkm	0	0	0	0	0	0	0
kg Emisii (2025)	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



Autostradă	100 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	0	0	0
Emisii (2025)		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
Emisii (2025)		CO ₂	2616342,3	1569946,3	0,0	0,0	4027601,9	0,0	0,0	8213890
		N ₂ O	302,3	82,6	0,0	0,0	212,0	0,0	0,0	596,94
		CH ₄	941,9	82,6	0,0	0,0	212,0	0,0	0,0	1236,49
		CO ₂								
Emisii		Echivalent (t)	2.728	1.596	0	0	4.096	0	0	8.420,22

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	806626	0	
	kWh	0	1290601,6	0	
Emisii (2025)	CO ₂ (t)	0	618	0	618





SCENARIUL CU PROIECT - EXTINS (S2) - 2021

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO ₂ e)	8.219,17
--	----------

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)	4.145	0	3.456	0	0	0	618	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	31362392		5406010				806626		





Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
27,3	Urbană
24,6	Suburbană
18,8	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	Tramval
Urbană	100%							
Suburbană			100%					
Rurală					100%			
Autostradă								
	100%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%



Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii

Urbană			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
27,3 km/h	Vehkm		20385555	10976837	0	0	0	0	0
kg Emisii (2021)	CO ₂		2534378,6	1477529,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	N ₂ O		292,9	77,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	CH ₄		912,4	77,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	CO ₂								
	Echivalent		2.642.636	1.502.491	0	0	0	0	0

Suburbană			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
24,6 km/h	Vehkm		0	0	0	0	5406010	0	0
kg Emisii (2021)	CO ₂		0,0	0,0	0,0	0,0	3398427,5	0,0	0,0
	N ₂ O		0,0	0,0	0,0	0,0	178,9	0,0	0,0
	CH ₄		0,0	0,0	0,0	0,0	178,9	0,0	0,0
	CO ₂								
	Echivalent		0	0	0	0	3.455.843	0	0

Rurală			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
18,8 km/h	Vehkm		0	0	0	0	0	0	0
kg 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



Autostradă	100 km/h	Vehkm	Autoturism - B 0	Autoturism - M 0	LGV-B 0	LGV-M 0	OGV1 0	OGV2 0	PSV 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	2534378,6	1477529,0	0,0	0,0	3398427,5	0,0	0,0	7410335
		N ₂ O	292,9	77,8	0,0	0,0	178,9	0,0	0,0	549,49
		CH ₄	912,4	77,8	0,0	0,0	178,9	0,0	0,0	1169,01
		CO ₂								
Emisii		Echivalent (t)	2.643	1.502	0	0	3.456	0	0	7.600,97

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	806626	0	
	kWh	0	1290601,6	0	
Emisii (2021)	CO ₂ (t)	0	618	0	618





SCENARIUL CU PROIECT - EXTINS (S2) - 2025

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic

Date de ieșire

Emisiile totale GES (tCO₂e)	8.756,83
---	-----------------

Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2025

Clasa	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
	Autoturisme	LGV	OGV1	OGV2	PSV	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
Emisii GES (tCO₂e)	4.143	0	3.996	0	0	0	618	0

Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2025

Date de intrare

Anul evaluării	2025
-----------------------	-------------

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	34047806		5868901				806626		





Viteze medii

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

Categoria de viteză km/h	Descrierea
24,3	Urbană
21,5	Suburbană
19,8	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%



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			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
24,3 km/h	Vehkm		22131074	11916732	0	0	0	0	0
kg Emisii (2025)	CO ₂		2502032,9	1508719,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	N ₂ O		289,1	79,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	CH ₄		900,7	79,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	CO ₂								
	Echivalent		2.608.909	1.534.209	0	0	0	0	0
Suburbană			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
21,5 km/h	Vehkm		0	0	0	0	5868901	0	0
kg Emisii (2025)	CO ₂		0,0	0,0	0,0	0,0	3929133,0	0,0	0,0
	N ₂ O		0,0	0,0	0,0	0,0	206,8	0,0	0,0
	CH ₄		0,0	0,0	0,0	0,0	206,8	0,0	0,0
	CO ₂								
	Echivalent		0	0	0	0	3.995.515	0	0
Rurală			Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
19,8 km/h	Vehkm		0	0	0	0	0	0	0
kg Emisii (2025)	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



Autostradă	100 km/h	Vehkm	Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV
			0	0	0	0	0	0	0
Emisii (2025)		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 (2025)		CO ₂	2502032,9	1508719,2	0,0	0,0	3929133,0	0,0	0,0	7939885
		N ₂ O	289,1	79,4	0,0	0,0	206,8	0,0	0,0	575,33
		CH ₄	900,7	79,4	0,0	0,0	206,8	0,0	0,0	1186,93
		CO ₂ Echivalent (t)	2.609	1.534	0	0	3.996	0	0	8.138,63
Emisii										

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	806626	0	
	kWh	0	1290601,6	0	
Emisii (2025)	CO ₂ (t)	0	618	0	618





ANEXA 4 – 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: *Creșterea mobilității urbane prin investiții cu caracter integrat în infrastructura de transport public pentru reducerea emisiilor GES*, în Municipiul Râmnicu Sărat.

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:
 - o În scenariul fără proiect (S0): cele 3 tipuri de vehicule menționate anterior au fost considerate ca având o componentă de 100% cu combustibili tradiționali, pentru toți anii de prognoză
 - o În scenariile cu proiect (S1 și S2):



- autoturismele și vehiculele grele au fost considerate ca având o componență de 100% cu combustibili tradiționali, pentru toți anii de prognoză;
- vehiculele de transport public au fost considerate autobuze electrice.

În tabelele de mai jos sunt prezentate datele rezultate din modelul de transport, utilizate ca date de intrare pentru instrumentul de calcul al emisiilor GES.

Scenariul de referință (S0) - 2018

Totalul matricelor de cerere	Auto	veh/an	8.184.936
	Veh marfa	veh/an	1.273.212
Distanța totală de deplasare (km/zi)	Auto	veh-km/an	30.284.400
	Veh marfa	veh-km/an	5.220.300
Distanța totală de deplasare transport public (km/zi)	Veh transport public	veh-km/an	806.626
Viteza medie de deplasare	Auto	km/h	28,4
	Veh marfa	km/h	25,1
	Transport public	km/h	17,9

Scenariul de referință (S0) - 2021

Totalul matricelor de cerere	Auto	veh/an	8.752.467
	Veh marfa	veh/an	1.361.495
Distanța totală de deplasare (km/zi)	Auto	veh-km/an	32.384.129
	Veh marfa	veh-km/an	5.582.129
Distanța totală de deplasare transport public (km/zi)	Veh transport public	veh-km/an	806.626
Viteza medie de deplasare	Auto	km/h	25,6
	Veh marfa	km/h	23,3
	Transport public	km/h	17,7



Scenariul cu proiect - moderat (S1) - 2021

Totalul matricelor de cerere	Auto	veh/an	8.614.503
	Veh marfa	veh/an	1.340.034
Distanța totală de deplasare (km/zi)	Auto	veh-km/an	31.873.661
	Veh marfa	veh-km/an	5.494.139
Distanța totală de deplasare transport public (km/zi)	Veh transport public	veh-km/an	806.626
Viteza medie de deplasare	Auto	km/h	26,2
	Veh marfa	km/h	23,6
	Transport public	km/h	18,4

Scenariul cu proiect - extins (S2) - 2021

Totalul matricelor de cerere	Auto	veh/an	8.476.322
	Veh marfa	veh/an	1.318.539
Distanța totală de deplasare (km/zi)	Auto	veh-km/an	31.362.392
	Veh marfa	veh-km/an	5.406.010
Distanța totală de deplasare transport public (km/zi)	Veh transport public	veh-km/an	806.626
Viteza medie de deplasare	Auto	km/h	27,3
	Veh marfa	km/h	24,6
	Transport public	km/h	18,8

Scenariul de referință (S0) - 2025

Totalul matricelor de cerere	Auto	veh/an	9.640.736
	Veh marfa	veh/an	1.499.670
Distanța totală de deplasare (km/zi)	Auto	veh-km/an	35.670.722
	Veh marfa	veh-km/an	6.148.647
Distanța totală de deplasare	Veh transport public	veh-km/an	806.626



transport public (km/zi)			
Viteza medie de deplasare	Auto	km/h	22,1
	Veh marfa	km/h	20,6
	Transport public	km/h	17,5

Scenariul cu proiect - moderat (S1) - 2025

Totalul matricelor de cerere	Auto	veh/an	9.371.229
	Veh marfa	veh/an	1.457.747
Distanța totală de deplasare (km/zi)	Auto	veh-km/an	34.673.549
	Veh marfa	veh-km/an	5.976.762
Distanța totală de deplasare transport public (km/zi)	Veh transport public	veh-km/an	806.626
Viteza medie de deplasare	Auto	km/h	23,0
	Veh marfa	km/h	21,2
	Transport public	km/h	19,0

Scenariul cu proiect - extins (S2) - 2025

Totalul matricelor de cerere	Auto	veh/an	9.202.110
	Veh marfa	veh/an	1.431.439
Distanța totală de deplasare (km/zi)	Auto	veh-km/an	34.047.806
	Veh marfa	veh-km/an	5.868.901
Distanța totală de deplasare transport public (km/zi)	Veh transport public	veh-km/an	806.626
Viteza medie de deplasare	Auto	km/h	24,3
	Veh marfa	km/h	21,5
	Transport public	km/h	19,8



Valorile parametrilor utilizați pentru calculul GES sunt cele prezentate în pagina de lucru a instrumentului de evaluare, stabilite ca predefinite, întrucât nu au fost identificate situații speciale. Astfel, parametrii utilizați sunt cei incluși în tabelele pentru metoda agregată, respectiv:

- Tabel 1: Împărțirea flotei de vehicule
- Tabel 2: Parametrii privind consumul de combustibil
- Tabel 3: Factorii de reducere a consumului de combustibil
- Tabel 4: Emisii GES pentru un litru de combustibil
- Tabel 5: Generarea energiei
- Tabel 6: Factori de echivalență pentru gazele cu efect de seră.

Datele de ieșire rezultate din rularea instrumentului de analiză reprezintă emisiile GES totale, dar și contribuția la emisiile totale a fiecărei clase de vehicule. Rezultatele obținute au fost incluse în Anexa 3, 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:

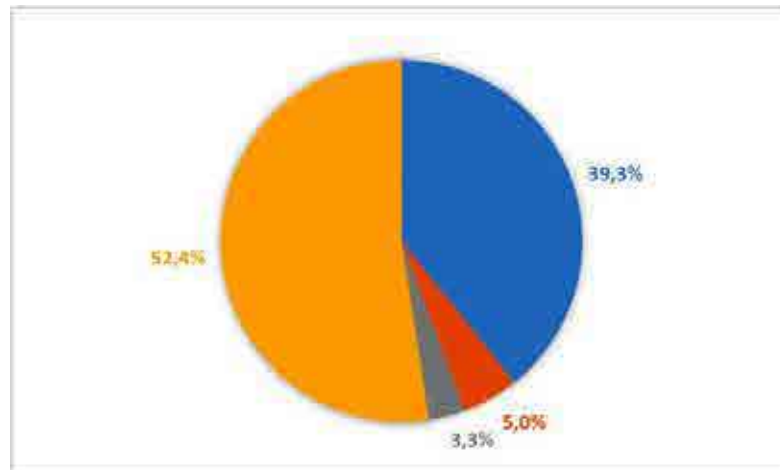
- CO_{2echiv} (t/zi)
- CO_2 (kg/zi)
- N_2O (kg/zi)
- CH_4 (kg/zi)

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 perioada de durabilitate a contractului de finanțare. Acest lucru a fost demonstrat prin analiza parametrilor de trafic la nivel de rețea, pentru toate scenariile și anii de prognoză considerați.

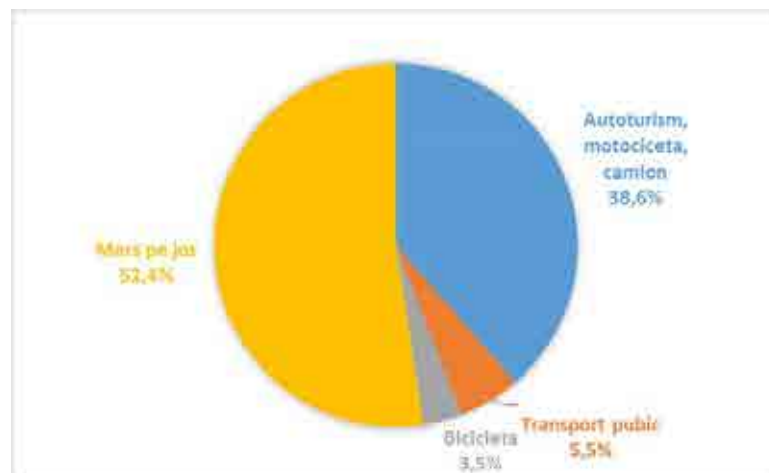
OBS 2: Reducerea emisiilor de CO_{2echiv} de la nivelul ariei de studiu a proiectului are la bază inclusiv o creștere a cotei modale a transportului public și a modurilor nemotorizate (deplasări cu bicicletă și pietonale), așa cum rezultă din graficele de mai jos, reprezentând distribuțiile modale pentru fiecare scenariu și fiecare an de prognoză.



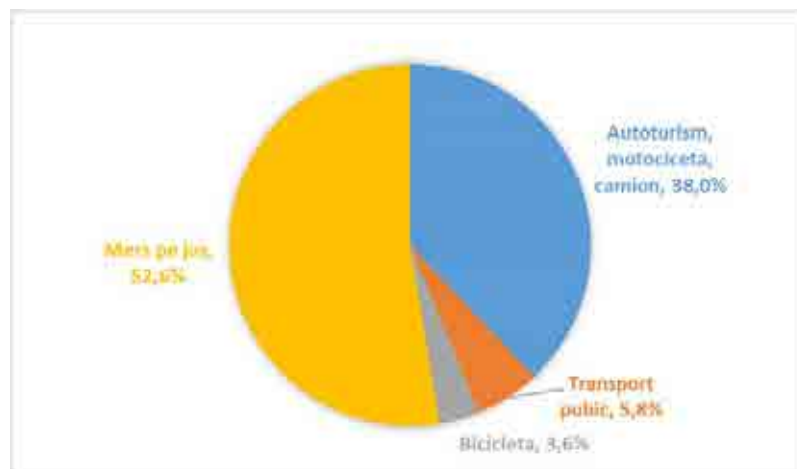
Scenariul de referință (S0) - 2021



Scenariul cu proiect - moderat (S1) - 2021

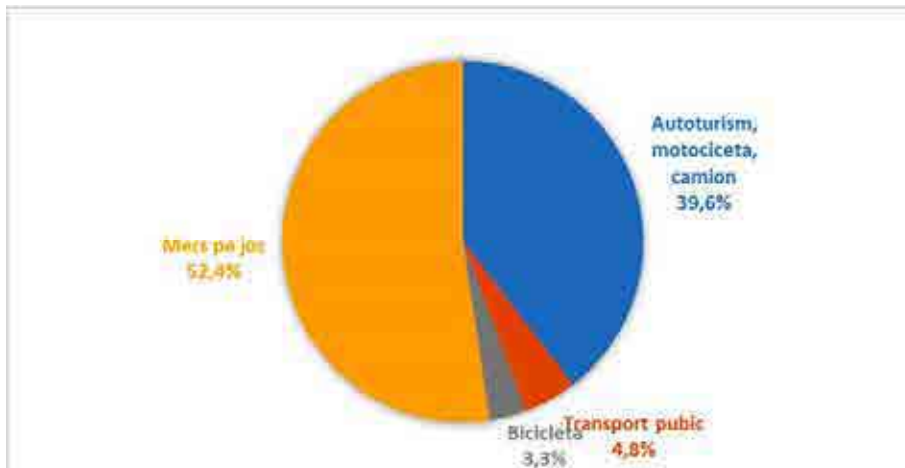


Scenariul cu proiect - extins (S2) - 2021

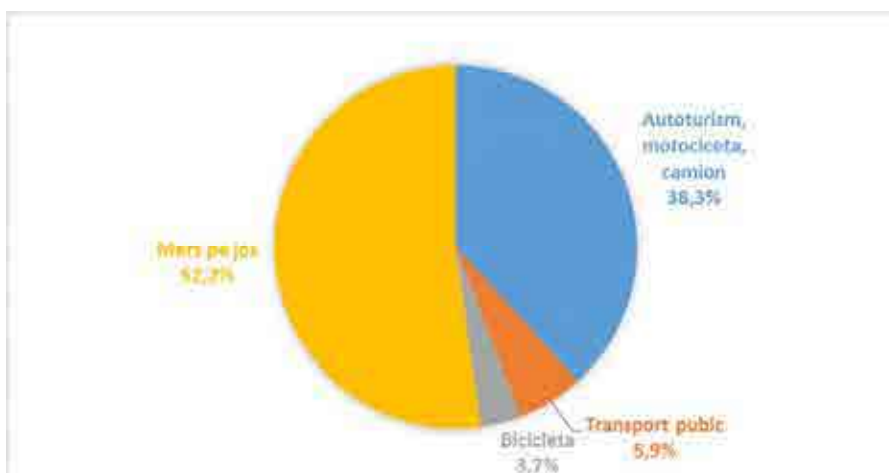




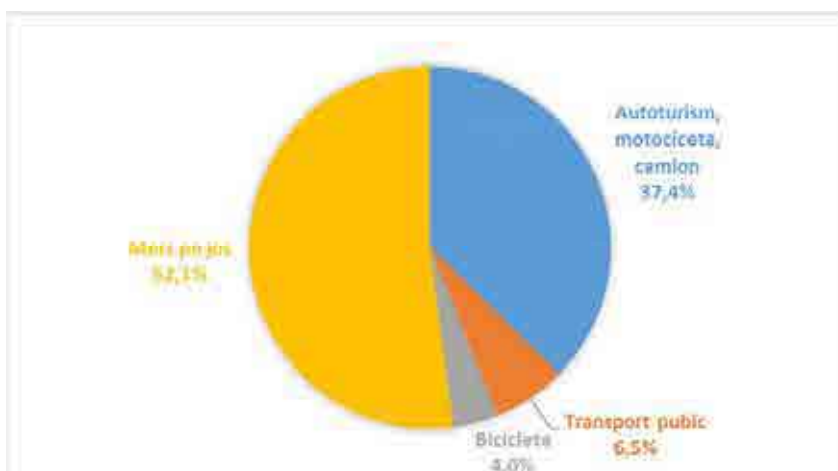
Scenariul de referință (S0) - 2025



Scenariul cu proiect - moderat (S1) - 2025



Scenariul cu proiect - extins (S2) - 2025





După cum se observă, Scenariul S2 (optim) conduce la o creștere semnificativă a numărului de călătorii cu transportul public, dar și cu bicicleta și pietonale, față de Scenariul 1, mai ales ținând cont că procentele se aplică unui număr mai mare de călătorii față de anul de bază. Pe termen lung, se observă o ușoară scădere a procentului de deplasări pietonale, dar aceasta se face în favoarea deplasărilor cu transportul public și cu bicicleta, datorită creșterii eficienței și atractivității acestora, tendința de scădere a deplasărilor cu vehiculul privat menținându-se.

Proiectant

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

