



ROMÂNIA JUDEȚUL BIHOR



CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

Municipiul Oradea, județul Bihor, Piața Unirii, nr. 1, C.P. 410 100, Tel. +40 0259-437 000, Fax. +40 0259-437 544, E-mail: primarie@oradea.ro

HOTĂRÂRE

privind aprobarea studiului de fezabilitate, a indicatorilor tehnico - economici rezultați din studiul de fezabilitate pentru Implementare sistem de management al traficului la nivelul Zonei Metropolitane Oradea etapa a II-a

Analizând Referatul de aprobare al primarului, în calitate de inițiator, înregistrat sub nr. 203.283/17. 05. 2023 și Raportul de specialitate nr. 203.288/17. 05. 2023 prin care Direcția Tehnică propune Consiliului Local al municipiului Oradea aprobarea studiului de fezabilitate, a indicatorilor tehnico - economici rezultați din studiul de fezabilitate pentru Implementare sistem de management al traficului la nivelul Zonei Metropolitane Oradea etapa a II-a ”;

Luând în considerare necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții, astfel cum este aceasta justificată de către societatea **SC DAS TRAFFIC SYSTEM S.R.L.**, în calitate de proiectant și prezentat în Nota de fundamentare, nr. 203.284/17.05.2023, întocmită de Direcția Tehnică,

Văzând art. 38 din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată și actualizată;

În conformitate cu prevederile art. 44 al. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, actualizată;

Văzând proiectul de hotărâre și avizul consultativ al Comisiei de specialitate a Consiliului Local;

În baza art. 129 alin. (2) lit. b), lit. d), alin. (4) lit. a), alin. (7) lit. k), art. 139 alin. (3) lit. a) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

Hotărâște:

Art. 1. Se aprobă studiul de fezabilitate, indicatorii tehnico - economici rezultați din studiul de fezabilitate pentru Implementare sistem de management al traficului la nivelul Zonei Metropolitane Oradea etapa a II-a, având următoarele:

CARACTERISTICI PRINCIPALE ȘI INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

Ordonatorul principal de credite: primarul municipiului Oradea

Beneficiar: UAT - Municipiul Oradea

Indicatori maximali:

1 euro = 4.9316 lei, din data de 05.04.2023

Valoarea totală a investiției (INV)

8.497.899,48 lei inclusiv TVA

din care: construcții montaj C+M

4.651.476,76 lei inclusiv TVA

Indicatori minimali

- portal info 2 buc.

- modernizare semaforizare: 8 bucăți;

- modernizare treceri pietoni: 15 bucăți

Durata de execuție: 24 luni

Finanțarea investiției:

Finanțarea investiției se va face din bugetul local sau din alte surse de finanțare legal constituite.

Art.2. Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează primarul municipiului Oradea, Direcția Tehnică și Direcția Economică.

Art.3. Prezenta Hotărâre se comunică cu:

- Institutia Prefectului județului Bihor
- Primarul Municipiului Oradea
- Direcția Tehnică - Compartimentul Documentații Tehnico-Economice
- Direcția Economică, prin grija Direcției Tehnice
- Se publică în Monitorul Oficial Local al municipiului Oradea.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Barabaș Călin-Iulian

Oradea, 25 mai 2023
Nr. 414

Hotărârea a fost adoptată cu unanimitate de voturi „pentru”



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL
Eugenia Borbei

MEMORIU TEHNIC

LUCRARE: Servicii de proiectare la faza studiu de fezabilitate pentru investitia-Implementarea sistem de management al traficului la nivelul Zonei Metropolitane Oradea- etapa a-II- a

BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI ORADEA

PROIECTANT GENERAL: S.C. DAS TRAFFIC SYSTEM S.R.L

CONTRACT:71003 /16.02.2023

FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE



Sef proiect: Ing. Ulica Dan Alexandru



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

“IMPLEMENTARE SISTEM DE MANAGEMENT AL TRAFICULUI LA NIVELUL ZONEI METROPOLITANE ORADEA – ETAPA A-II –A ,”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

PRIMARUL MUNICIPIUL Oradea, FLORIN BIRTA

Adresa: Piața Unirii, Nr. 1,, Mun. Oradea, Jud. Bihor

Telefon: 0259/408821

E-mail: primaria@oradea.ro

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

- NU ESTE CAZUL

1.4. Beneficiarul investiției

U.AT.MUNICIPIUL Oradea

Adresa: Piața Unirii, Nr. 1,, Mun. Oradea, Jud. Bihor

Telefon: 0259/408821

Fax: primaria@oradea.ro

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

SC DAS TRAFFIC SYSTEM S.R.L.

Str. Dumitru Chirilă nr.6, Municipiul Oradea, Jud. Bihor.

Telefon: 0771.317.732

E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediu: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com

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

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

Nu a fost întocmit un studiu de preferezabilitate pentru obiectivul prezentat.

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

Dezvoltarea în ultimii ani a României prin alinierea la standardele europene a dus la creșterea accentuată a traficului urban, ceea ce a dus la necesitatea reorganizării urbanistice a conformațiilor intersecțiilor, a necesității investițiilor în infrastructura și găsirii unor soluții eficiente pentru fluidizarea traficului la amenajarea intersecțiilor.

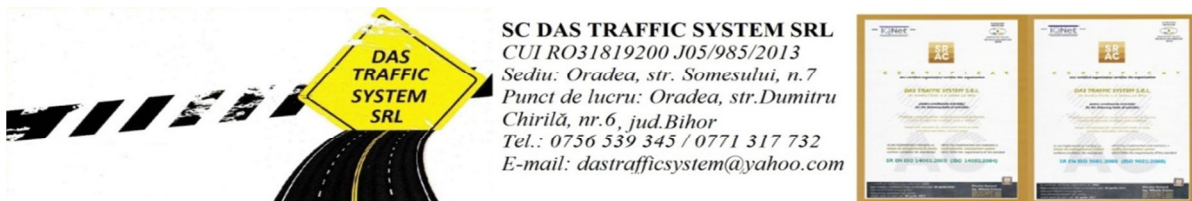
Datorita modificărilor apărute în desfășurarea traficului rutier, determinate de creșterea continuă a parcului de autovehicule, creșterea indicelui de mobilitate a parcului auto existent și a creșterii numărului de autovehicule ce tranzitează Municipiul Oradea, s-a considerat necesar a se realiza acest proiect pentru a încerca să se îmbunătățească condițiile de trafic cât și creșterea gradului de siguranță.

Apariția aglomerărilor pune în evidența faptul că se tinde spre atingerea limitei de capacitate a rețelei, modificându-se intensitatea traficului, influențând negativ calitatea infrastructurilor până în momentul apariției imposibilității de deplasare, deci a blocajului (ambuteiaj, străzi pline, mașini blocate).

Datorita modificărilor apărute în desfășurarea traficului rutier în intersecțiile care fac parte din acest studiu determinate de creșterea continuă a parcului de autovehicule, creșterea indicelui de mobilitate a parcului existent și a creșterii numărului de autovehicule ce tranzitează Municipiul Oradea, implementarea unor soluții eficiente pentru fluidizarea traficului la amenajarea intersecțiilor și a creșterii gradului de siguranță se considera necesare pentru realizarea acestui proiect.

Documentația se va întocmi conform standardelor în vigoare și va avea în vedere următoarele cerințe:

- calitativ procesul de proiectare să se desfășoare la standardele impuse în condițiile actuale;
- prevederea elementelor de semnalizare prin semaforizare pentru buna desfășurare a circulației rutiere, atât pe timpul execuției obiectivului, cât și după finalizarea acestuia conform reglementărilor de circulație;
- prevederea de măsuri pentru prevenirea încălcării normelor și legii protecției mediului;
- prevederea de măsuri de protecție a muncii în procesul de execuție a obiectivului de investiții ;
- măsuri de stingere a incendiilor atât în procesul de execuție cât și după finalizarea lucrărilor;



Realizarea investițiilor propuse din Municipiul Oradea este motivată de dorința de a *implementa un sistem de management al traficului la nivelul zonei metropolitane Oradea*, la standarde europene, astfel încât accesul auto către rețeaua națională de transport să se desfășoare în condiții maxime de siguranță și confort.

Municipiul Oradea este clasificat drept pol metropolitan cu caracter supraregional de rang I. De asemenea, Municipiul Oradea a fost desemnat pol de dezvoltare urbana prin HG nr.998/2008 cu modificările și completările ulterioare. Polii de dezvoltare urbana vor avea rolul de liant între polii de creștere (municipiile Brașov, Cluj-Napoca, Constanța, Craiova, Iași, Ploiești și Timisoara) și celelalte orașe mici și mijlocii ale sistemului urban, pentru a preveni tendințele de dezechilibrare a dezvoltării în cadrul regiunii din care fac parte.

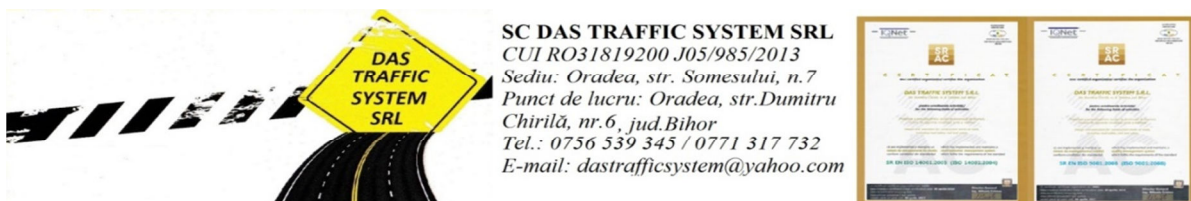
De asemenea, vor contribui la reducerea nivelului de concentrare a populației a forței de muncă din marile centre urbane la crearea unei structuri spațiale care să impulsioneze dezvoltarea economică echilibrată teritorial. Investițiile realizate în poli de dezvoltare urbana vor diminua migrația forței de muncă către marile aglomerări urbane. Astfel polul de dezvoltare Oradea va fi încadrat teritorial și economic de polii de creștere Cluj-Napoca, Timisoara din România și Debretin din Ungaria.

Obiectivul principal al prezentei lucrări este orientat pe identificarea și caracterizarea transformărilor, specifice perioadei actuale, pentru realizarea unui *sistem de management al traficului la nivelul Municipiului Oradea* precum și a factorilor determinanți ai domeniului care contribuie, într-o proporție semnificativă la competitivitatea și performanța economico-socială, dintr-o perspectivă logistică.

Dezvoltarea unui *sistem de management al traficului* din perspectivă complexă, cantitativă și calitativă, a constituit una dintre problemele majore ale evoluției socio-umane din ultimul secol de existență. Lucrarea de față prezintă o serie de investiții din pentru realizarea unui *sistem de management al traficului*.

Orientarea prioritară pe problematica fundamentală a realizării unui *sistem de management al traficului* are în vedere pe de o parte, importanța semnificativă pentru sistemul economic urban, iar pe de altă parte faptul că aceasta reflectă nivelul de dezvoltare și bunăstare al municipiului Oradea. Rolul fundamental al unui *sistem de management al traficului* a fost evidențiat pe parcursul ultimilor ani, în care un număr din ce în ce mai mare de orașe din România și nu numai, au fost atrase într-un ciclu de creștere economică și participare la economia națională și globală, acestea fiind condiționate de cantitatea și calitatea unui *sistem de management al traficului pe care îl deține*.

Intensificarea majoră a comerțului internațional cu produse și servicii, impune crearea și operaționalizarea unor soluții de transport rapide între diferitele orașe, state și chiar continente. Apariția și consolidarea coridoarelor de transport, cu precădere cele rutiere și feroviare, constituie o prioritate la nivelul tuturor statelor, ceea ce a generat o situație de concurență pentru alegerea celor mai bune variante dar și pentru finalizarea în timpul cel mai scurt.



Implementarea acestui proiect va contribui la decongestionarea traficului în cele două zone studiate de pe raza Municipiului Oradea, la momentul actual aceasta fiind puternic afectate de traficul de tranziție .

Sistemul de management al traficului ar aduce următoarele beneficii:

- va crește atractivitatea investițională a zonelor;
- va duce la reducerea timpilor de parcurs;
- va fluidiza traficul;
- va spori siguranța circulației;

Grup țintă / potențiali beneficiari:

- Municipiul Oradea – ca solicitant și beneficiar direct al proiectului;
- Zona limitrofa care cuprinde populația din localitățile Osorhei și Bors ca beneficiari indirecti al proiectului;
- Agenții economici;
- Beneficiari indirecti;

Direcția dezvoltării urmează următoarele principii:

Prin această investiție se îmbunătățesc semnificativ condițiile de siguranță a circulației autovehiculelor și a pietonilor, prin :

- realizarea unui confort pentru participanții la trafic – autovehicule și pietoni;
- mărirea siguranței circulației;
- reducerea numărului de accidente;
- creșterea nivelului de trai și a confortului riveranilor;
- îmbunătățirea mediului din municipiu prin reducerea noxelor și a poluării sonore;
- Convergență: stimularea creșterii economice și crearea de locuri de muncă;
- Competitivitate regională și ocuparea forței de muncă;
- Cooperarea teritorială europeană: asigurarea unei dezvoltări armonioase și echilibrate;

Analizând contextul actual european și noile tendințe referitoare la necesitatea unei dezvoltări durabile se remarcă o accentuare a interesului pentru tot ceea ce înseamnă și poate deveni în timp real economie competitivă bazată pe cunoaștere. Astfel, ținând cont de axele prioritare marcate de Strategia de la Lisabona (European Council Presidency, Lisbon European Council, march 2000), Consiliul de la Nisa (European Council Presidency, Nisa European Council, march 2002), și Consiliului de la Göteborg (European Council Presidency, Göteborg European Council, June 2001), România urmărește în vederea unei reale integrări în spațiul Uniunii Europene, crearea unei economii competitive și dinamice, o integrare socială axată în primul rând pe reducerea decalajelor de dezvoltare economică, întărirea protecției mediului și realizarea unui model de dezvoltare durabilă.



De asemenea, în acord cu al Treilea Raport privind Coeziunea economică și socială, adoptat de Comisia Europeană, noul parteneriat privind coeziunea în Uniunea largită are în vedere următoarele priorități:

Proiectul este în concordanță cu politicile de mediu și al apelor, din strategiile locale de dezvoltare.

Proiectul este în concordanță cu Legea nr. 7/2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare și pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 cu modificările și completările ulterioare privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu prevederile legislative privind protecția mediului, precum și cu celelalte acte normative cu referire directă sau indirectă la proiect.

Viziunea strategică privind nevoile de dezvoltare are la bază analiza situației economice și sociale a regiunilor României, care a dus la identificarea principalelor probleme:

- Eficiență energetică: consumuri energetice nesustenabile și potențial de economisire ridicat în infrastructurile publice, inclusiv instalații de semaforizare.
- Mediu: nivel de poluare ridicat în zonele urbane datorita oprilor la intersecții.
- Dezvoltare urbană: zone urbane degradate, vacante sau neutilizate corespunzător în orașele din România.
- Resurse de patrimoniu: resurse valoroase de patrimoniu slab valorificate.
- Turism: potențial turistic valoros, echilibrat distribuit teritorial – alternativă pentru revigorarea zonelor mai puțin dezvoltate/izolate.
- Infrastructură rutieră : gradul scăzut de accesibilitate al anumitor zone ale țării, care are drept consecință o atractivitate scăzută și investiții extrem de reduse.

Recomandări privind abordarea strategică privind infrastructura de transport:

- Coordonarea planurilor de dezvoltare cu cele de infrastructuri de transport: susținerea accesibilității și echipării structurilor asociative funcționale sau/ și cu potențial;
- Coordonarea dezvoltării acestora cu procesele de catalizare a dezvoltării economice locale (asigurarea resurselor financiare pentru funcționare, întreținere, dezvoltare) și gestionarea proceselor de avansare a uzurii fizice și morale;
- Coordonarea planurilor de dezvoltare a infrastructurilor de transport cu asigurarea măsurilor de protejare a mediului, specificului și valorilor teritoriului (împotriva poluării aerului, monumentelor, râurilor, terenurilor în general etc);
- Monitorizarea permanentă, pregătirea proiectelor și accesarea continuă a programelor relevante de scară teritorială mai largă și a celor guvernamentale;
- Parteneriate pe verticală pentru accesarea programelor de scară mare;
- Parteneriat inter-instituțional pentru asigurarea Master Planurilor aferente infrastructurile de transport, asigurarea de soluții inovative, sustenabile;
- Asigurarea resurselor prin planurile multianuale de investiții;
- Asigurarea soluțiilor instituționale;



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediu: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



- Asigurarea resursei umane competente;

Portofoliul de programe prioritare de finanțare propune pentru infrastructura de transport “Dezvoltarea rețelei de infrastructuri de transport rutier” și anume:

- reabilitări și modernizări tronsoane de drumuri naționale, județene și comunale;
- modernizări străzi inclusiv infrastructura intersecțiilor semaforizate;
- asfaltări, modernizări și reabilitări drumuri comunale, construire variante de ocolire pentru principalele localități ale județului;
- realizare de noi rute pentru fluidizarea traficului;

2.3. Analiza situației existente și identificare deficiențelor

Amplasamentul investiției propuse se află pe teritoriul UAT Mun. Oradea, făcând parte din intravilanul acesteia.

Cele mai importante probleme existente la actualele intersecții semaforizate din Municipiul Oradea sunt:

- ✓ Gestionarea traficului folosind planuri de semnal fixe;
- ✓ Absența detectării traficului în aceste intersecții;
- ✓ Fără gestionarea coordonată a traficului în cadrul căilor/arterelor de trafic;
- ✓ Posibilitati limitate de eficientizare a transportului în comun și trecerea transportului special /de urgență;
- ✓ Fără monitorizare centrală a traficului;
- ✓ Trafic intens în oraș;
- ✓ Creșterea constantă a traficului;

Transportul a fost, este și va fi întotdeauna unul dintre cei mai fundamentali factori care influențează dezvoltarea societății și a orașelor.

Pentru ca orașul Oradea să fie competitiv și atractiv pentru rezidenții actuali și potențiali, zonele de interes definite în transport trebuie să beneficieze de sprijin maxim.

Sistemul de control al unei intersecții semaforizate trebuie să cuprindă minim: un automat al intersecției semaforizate, un sistem de detectare și un centru de control.

Pe baza datelor din sistemul de detecție, automatul reglează controlul traficului la nivel local (pentru fiecare intersecție), astfel încât să fie cât mai eficient.

Datele sunt apoi trimise la un sistem central, unde se efectuează controlul traficului regional (pentru un set de intersecții cu multiple configurații). Faptic este că nivelul comun de saturație a intersecției la implementarea reală este de 80-90%.

Având în vedere acest fapt, soluțiile inteligente de trafic pot încă îmbunătăți semnificativ confortul traficului prin controlul inteligent al traficului: controlere de semafoare, software de întreținere și programare prin controlul deplin asupra centrelor de management al traficului urban.



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediu: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Controlul acționat de trafic în timp real poate crește capacitatea intersecțiilor și a rețelei de trafic și provine din proiectarea inginerescă a traficului care reflectă condițiile locale de intersecție, grup de intersecții sau întreaga rețea de trafic având în vedere elementele de trafic care afectează traficul, cum ar fi vehiculele de transport public și preferințele acestora, vehiculul de urgență, rute și mașini și comportamentul lor în timp real împreună cu vârfurile de trafic și scenariile de volum de trafic definite de inginerul de trafic direct către controlorul de trafic.

Proiectarea ingineriei de trafic pentru fiecare intersecție ar trebui să fie proiectată de ingineri de trafic, cu ajutorul SW de inginerie de trafic. Acest sistem comunică prin protocolul OCIT 3.0* (și altele) și permite monitorizarea, crearea de scenarii, evaluarea statistică, colectarea datelor și interacțiunea cu elementele ITS urbane.

Zona 1

Se vor amplasa în 17 de puncte detectori video pentru colectarea de datelor de trafic rutier și pietonal după care se vor crea planuri de trafic în funcție de fluxul auto și pietonal de la anumite ore care le vor comunica spre automatele de control a semafoarelor.

Implementarea unui sistem de management al traficului la nivelul zonei metropolitane ORADEA – Etapa - 2” – se va realiza începând de la intrarea dinspre Bors iar pe Bulevardul Dacia unde se va amplasa un portal info care va comunica pe un display durata de parcurgere a anumitor rute. Acesta va primi informații prelucrate de la detectori video pentru colectarea datelor de trafic.

Zona 2 cuprinde spre modernizare următoarele intersecții și treceri de pietoni :

Zona 2

Intesecția 1 - Calea Borsului - Kaufland;

Intesecția 2 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - str. Alumina - B-dul Dacia;

Intesecția 3 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - str. Transilvania - str. Posada;

Intesecția 4 - str. Transilvania - str. Coposu;

Intesecția 5 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - str. Transilvania - str. Moldovei;

Intesecția 6 - str. Transilvaniei - B-dul Stefan cel Mare;

Intesecția 7 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - B-dul Stefan cel Mare - str. Barsei;

Intesecția 8 - B-dul Stefan cel Mare - str. Teodor Neș;

Zona 3

Intesecția 1 - Calea Clujului - str. Ogorului;

Intesecția 2 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului - str. Aiudului;

Intesecția 3 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului 207 Romeur;

Intesecția 4 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului 198;

Intesecția 5 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului - Biserica Nasterii Domnului;

Intesecția 6 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului - str. Micsandrelor;

Intesecția 7 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului - Biserica Romilor;

Intesecția 8 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului - str. J. Gutenberg;

Intesecția 9 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului - str. Fluviului;

Intesecția 10 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului - str. Gradinarilor;

Intesecția 11 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului - str. Ghe. Sincai;



Intesectia 12 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului - str. Raului;

Intesectia 13 - Calea Clujului - str. Gradinarilor;

Intesectia 14 - Calea Clujului - str. Selesului;

Intesectia 15 - str. Ecaterina Teodorescu - str. Graurilor;

Pentru stabilirea cu exactitate a situației existente a traficului rutier în orașul Oradea s-a efectuat un studiu de circulație.

În cadrul acestuia s-au recenzat valorile de trafic în două din cele mai aglomerate intersecții din Municipiul Oradea

Scenariul Fără proiect

2.3.1. Prognozele de trafic pentru scenariile “fără proiect” și “cu proiect”

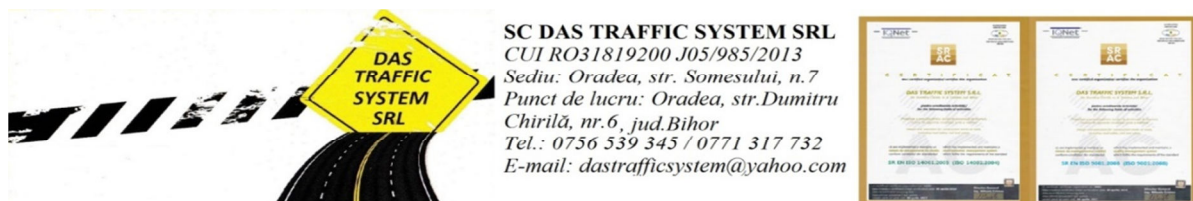
Analiza Scenariul Fără Proiect

Scenariul contrafactual “fără proiect” (“A face minimum” sau “Business as usual”) este scenariul de referință față de care este comparată opțiunea (opțiunile, dacă este cazul) scenariului “cu proiect”.

Scenariul de referință presupune continuarea situației existente, dar poate include și alte investiții care sunt așteptate să se realizeze înainte de anii stabiliți/avuți în vedere, aflate în implementare sau doar cu avizele luate, dar având finanțarea asigurată.

Utilizând scenariul de creștere aplicat în cadrul PMUD, Modelul de Transport a fost rulat la nivelul anilor de perspectivă (2017, 2023 și 2027) și pentru scenariul Do-Minimum („A face minimum”), reprezentând situația viitoare care cuprinde doar sistemul de transport existent (și nicio altă infrastructură nouă sau schimbări în operarea existentă a transportului la nivelul ariei de analiză), dar care include o creștere preconizată în cererea de transport.

Cei mai importanți indicatori de rezultat sunt prezentați în tabelul următor.



Tabel 2.3.1. Modelul de Transport: indicatorii de rezultat pentru Scenariul A face minimum

Indicatori	2017	2023	2027
Parcursul autoturismelor, la nivelul ariei de influență (milioane veh*km pe an)	9.012	10.184	11.082
Timpul vehiculelor - la nivelul ariei de influență (milioane veh*ore, pe an)	0.236	0.280	0.313
Viteza medie liberă de circulație (km/h)	32.6	32.6	32.6
Viteza medie curentă de circulație autoturisme, la nivelul ariei de influență (km/h)	26.5	26.1	25.9
Parcursul mediu al autoturismelor (km)	16.25	16.25	16.25
Durata medie de calatorie, în condiții ideale (minute)	29.88	29.88	29.88
Durata medie a unei călătorii (minute)	36.81	37.35	37.65
Întârzierea medie pe călătorie (minute)	6.92	7.46	7.77
Numarul de calatorii generate in ora de varf PM, la nivelul ariei de influență - autoturisme	152	172	187
Număr mediu de călători transport public, pe zi, la nivelul ariei de influență	35,452	36,516	37,428
Total întârzieri, la nivelul ariei de influență (ore/an)	64,006	77,954	88,261
Emisii echivalent CO ₂ (tone pe an)	2,024.8	2,006.2	2,037.3

Sursa: Analiza Consultantului

În anul de baza 2017, pentru modelul orei de varf PM, mobilitatea urbană la nivelul ariei de analiză se caracterizeaza prin urmatoorii indicatorii privind performanta sistemului de transport:

- Parcursul total al vehiculelor este de 9,01 milioane vehicule-km, iar timpul mediu al pasagerilor aferent tuturor deplasărilor efectuate în anul 2017 pe rețeaua modelată (care definește aria de influență a proiectului) este de 0,24 milioane vehicule-ore;
- Viteza medie de parcurs este de 26,5 km/h, pentru autoturisme;
- Numărul de calatorii generate în ora de vârf este de aproximativ 34.000, pentru autoturisme;
- Parcursul mediu al autoturismelor este de 5,2 km;
- Durata medie a unei calatorii efectuate cu autoturismul este de 9,4 minute, în ora de vârf PM.

Întârzierile au fost determinate prin compararea vitezelor libere de circulație cu vitezele curente, așa cum rezultă

Calculul emisiilor echivalente de CO₂ a fost efectuat utilizând metoda agregată propusă de Anexa 4.1.4.b - Instrument pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor.

Potrivit rezultatelor, cantitatea totală de emisii GES va crește în scenariul Do Minimum de la 2.024,8tone pe an, în anul de referință 2017 la 2.037,3 tone la nivelul anului de perspectivă 2027. Anexa 1 prezintă rezultatele calculului emisiilor pentru fiecare an de perspectivă, precum și în scenariile Do Minimum, respectiv Do Something. În ceea ce privește numărul prezent al bicicliștilor,



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediu: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



rezultatele investigațiilor de circulație au arătat că există un număr mediu de 8 bicicliști pe oră (în ambele sensuri) care parcurg aria de analiză a proiectului, respectiv rețeaua stradală centrală a municipiului Oradea. În scenariul Fără Proiect, în lipsa investițiilor dedicate în infrastructura velo, s-a presupus că numărul acestora va rămâne constant de-a lungul orizontului de perspectivă (2023 și 2027).

Analiza Scenariului Cu Proiect

Scenariul contrafactual “cu proiect” (“A face ceva”) reprezintă situația viitoare care are la baza scenariul “fără proiect” descrisă anterior, dar care include și opțiunea de realizare a proiectului.

Implementarea proiectului va conduce la:

- Creșterea atractivității zonelor pietonale în zona centrală a municipiului Oradea
- Creșterea numărului de bicicliști, simultan cu reducerea gradului de utilizare a autoturismelor personale
- Îmbunătățirea gradului de fluentă a circulației, urmare a reducerii intensității de traficului
- Reducerea numărului de accidente, urmare a implementării măsurilor de siguranță rutieră
- Reducerea emisiilor de CO₂

Utilizând scenariul de creștere aplicat în cadrul PMUD, Modelul de Transport estimat a fost rulat la nivelul anilor de perspectivă (2017, 2023 și 2027) și pentru scenariul Do-Something („A face ceva”), reprezentând situația viitoare care cuprinde implementarea măsurilor prevăzute în proiect.



Tabel 2.3.1 Modelul de Transport estimat: indicatorii de rezultat pentru Scenariul A face ceva

Indicatori	2017	2023	2027
Parcursul autoturismelor, la nivelul ariei de influență (milioane veh*km pe an)	9.012	9.310	9.948
Timpul vehiculelor - la nivelul ariei de influență (milioane veh*ore, pe an)	0.236	0.246	0.271
Viteza medie liberă de circulație (km/h)	32.6	32.6	32.6
Viteza medie curentă de circulație autoturisme, la nivelul ariei de influență (km/h)	26.5	26.7	26.9
Parcursul mediu al autoturismelor (km)	16.25	16.25	16.25
Durata medie de calatorie, în condiții ideale (minute)	29.88	29.88	29.88
Durata medie a unei călătorii (minute)	36.81	36.51	36.24
Întârzierea medie pe călătorie (minute)	6.92	6.63	6.36
Numarul de calatorii generate in ora de varf PM, la nivelul ariei de influență - autoturisme	152	157	170
Număr mediu de călători transport public, pe zi, la nivelul ariei de influență	35,452	38,359	40,085
Total întârzieri, la nivelul ariei de influență (ore/an)	64,006	63,099	65,919
Emisii echivalent CO ₂ (tone pe an)	2,024.8	1,894.9	1,893.5

Sursa: Analiza Consultantului

Potrivit rezultatelor implementării planului de acțiune prevăzut în PMUD, precum și urmare a rezultatelor interviurilor cu populația rezidentă, se așteaptă o creștere a numărului de pietoni cu 12,9% la nivelul anului 2023, respectiv cu 21% la nivelul anului 2027, reprezentând variațiile față de scenariul Fără Proiect.

Concluzii

Studiul de trafic se bazează pe ipoteze realiste și valorifică cele mai recente date disponibile. De asemenea, sunt urmărite prevederile Ghidurilor specifice aferente axei de finanțare, cu precădere în ceea ce privește *Ghidul Solicitantului – Condiții specifice de accesare a fondurilor în cadrul apelului de proiecte cu numărul POR/2017/4/4.1/1, Model M – Studiu de trafic, conținut-cadru orientativ*.

Analizele incluse se corelează cu rezultatele Modelului de Transport asociat PMUD Oradea, cu datele colectate în cadrul PMUD Oradea și utilizează rezultatele activităților de colectare date desfășurate în intervalul ianuarie-februarie 2018.

Studiu de trafic a inclus următoarele elemente:

- ✓ definirea obiectivelor generale și specifice ale investiției ;



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediu: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



- ✓ definirea zonei de studiu a proiectului (zona de influență, unde se manifestă efectele implementării investiției) ;
- ✓ evaluarea situației existente, din punctul de vedere al facilităților existente precum și a structurii și particularităților cererii de transport existente ;
- ✓ evaluarea indicatorilor de impact aferenți implementării proiectului, în special în ceea ce privește îmbunătățirea calității mediului urban prin reducerea emisiilor de echivalent CO₂ din trafic ;

Analiza situației existente a evidențiat următoarele deficiențe dominante cu privire la mobilitatea alternativă (pietoni și bicicliști), la rețeaua stradală și traficul auto precum și referitoare la calitatea serviciilor de transport public:

- ✓ Principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate în interiorul orașului (indiferent de modul de transport utilizat) – intensitatea ridicată a traficului ;
- ✓ Principala problema privind traficul auto (pentru călătoriile efectuate cu autoturismul) - intensitatea ridicată a traficului ;
- ✓ Principala problema privind rețeaua stradală – starea de degradare a străzilor ;
- ✓ Principala problema privind deplasările cu bicicleta – dificultati in a circula pe strada datorita traficului auto ;
- ✓ Principala problema privind infrastructura pentru deplasari pe bicicleta - pisteles existente sunt ocupate de masini sau pietoni ;
- ✓ Principala problema privind deplasările pietonale - trotuarele sunt ocupate de masini parcate ;
- ✓ Principala problema privind infrastructura pietonala -trotuarele sunt înguste, degradate și nu dispun de dispozitive de interzicere a parcărilor ;
- ✓ Principala problema privind parcarile autovehiculelor – numărul de locuri de parcare în zona centrală este insuficient ;
- ✓ Principala problema pentru infrastructura de transport public – mijloacele de transport sunt aglomerate ;
- ✓ Consumuri specifice de combustibil crescut;
- ✓ Congestionarea traficului în intersecții;
- ✓ Distanța de parcurs crescută;
- ✓ Poluare fonica si poluarea chimica a mediului inconjurator

Este de așteptat ca măsurile propuse să conducă la diminuarea sau chiar eliminarea acestor deficiențe existente la nivelul zonei studiate.



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dimitrie Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



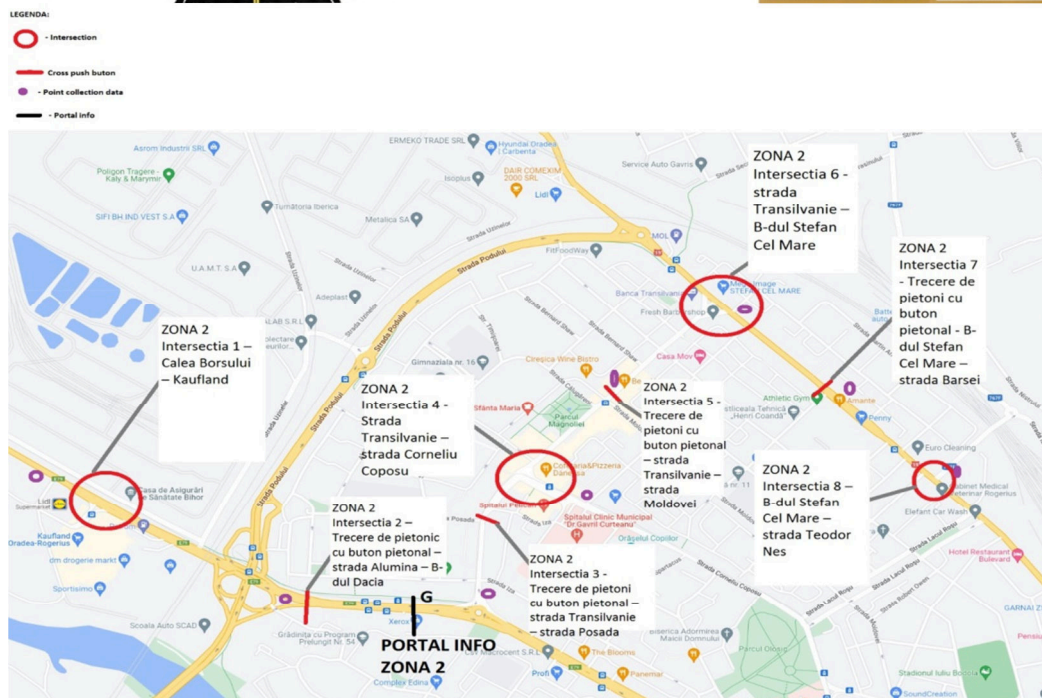


Fig. 1 Intersectii propuse Zona 2(marcate rosu)

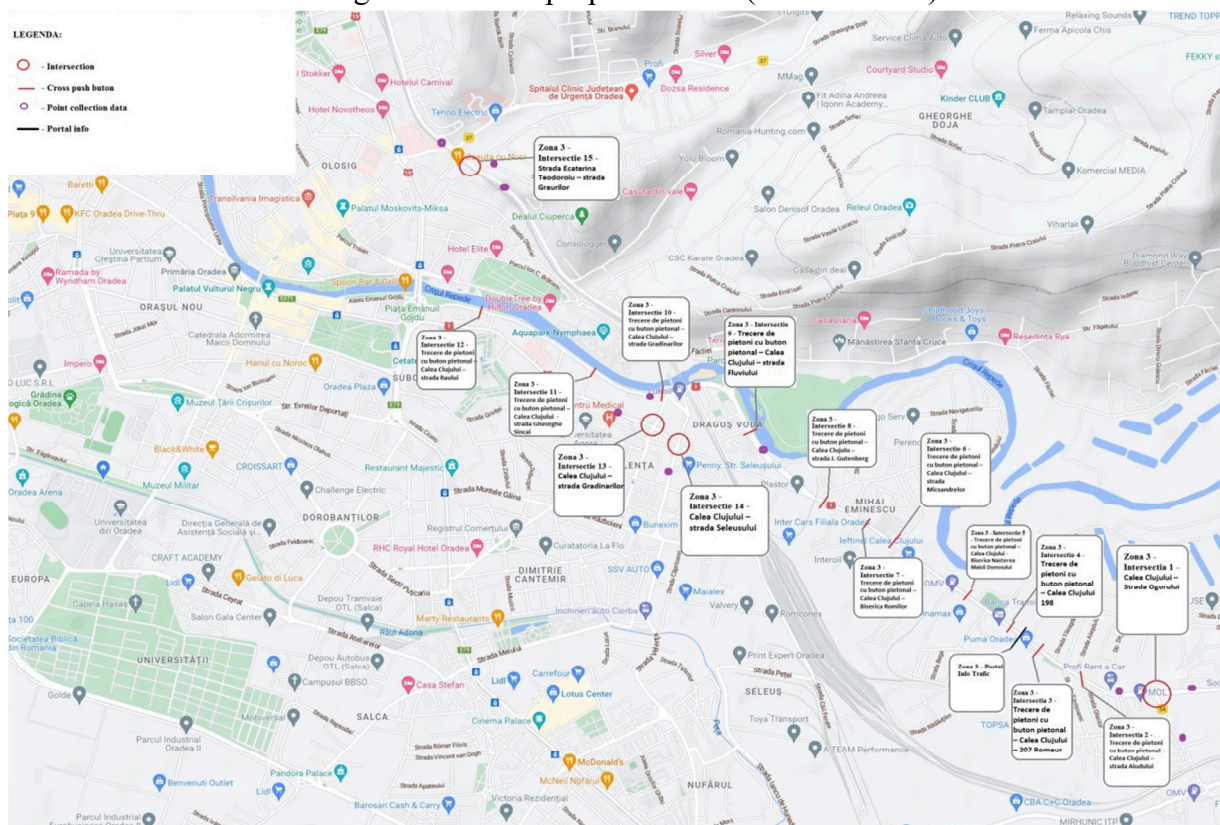


Fig. 2 Intersectii propuse Zona 3(marcate rosu)



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com

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

Pentru a putea determina efectele previzionate prin realizarea obiectului de investiții a fost realizat un chestionar pentru a determina îmbunătățirile necesare pentru creșterea numărului de utilizatori ai serviciului de transport public și renunțarea la utilizarea autoturismului personal în detrimentul mijloacelor de transport.

Cele 3 întrebări relevante din cadrul chestionarului sunt următoarele:

1. "Ați renunța la utilizarea preponderentă a autoturismului dacă mijloacele de transport ar fi moderne și atractive?",
2. "Ați renunța la utilizarea preponderentă a autoturismului dacă frecvența mijloacelor de transport ar fi mai mare?"
3. "Ați renunța la utilizarea preponderentă a autoturismului dacă stația de autobuz/tramvai ar fi în apropierea destinației?"

O primă îmbunătățire a serviciului de transport public a fost punctată prin atractivitatea mijloacelor de transport. Cel mai mulți dintre corespondenți, respectiv un procent de 23%, consideră este foarte probabil, dacă mijloacele de transport ar fi moderne și atractive. De asemenea, este probabil ca aceștia să renunțe la utilizarea autoturismului personal în detrimentul transportului public în procent de 20%. În topul răspunsurilor pe locul 3 se clasează răspunsul "hotărât" în proporție de 15%.

În urma răspunsurilor la cele 3 întrebări a fost realizată o medie a răspunsurilor ce determină la renunțarea autoturismului în detrimentul serviciului de transport public.

Astfel, **reiese că 56% din populație** a declarat că ar utiliza transportul public în defavoarea autoturismului după anumite îmbunătățiri, precum modernizarea mijloacelor de transport, creșterea frecvenței și proximitatea stațiilor de transport.

Prin urmare, **creșterea maximă estimată a fluxurilor de călători se va calcula la un procent de 56% față de ultimul an analizat (2021), astfel încât în urma investiției și a timpului necesar pentru producerea efectelor acesteia (an estimat 2030), fluxul maxim de călători ar crește de la 10,591,672 călători (nr. înregistrat în anul 2021) la 16,523,008 călători / an.** Această valoare reprezintă pragul maximal după implementarea unui proiect investițional care răspunde tuturor cerințelor enumerate mai sus – răspunsurilor la întrebarea închisă.

Obiectivul de investiții vizează integrarea treptată a tuturor intersecțiilor din Municipiul Oradea într-un sistem de management trafic, precum și optimizarea acestuia prin utilizarea noilor tehnologii. Suplimentar față de investițiile din teren (semaforizare, comunicații, sisteme de detecție, ADC-uri),



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
 Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
 Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com

proiectul are în vedere atât investigarea situației actuale a funcționării echipamentelor existente ale intersecțiilor care vor fi integrate în BTMS cât și estimarea capacității Centrului de Trafic la noile volume de date cotețate și îmbunătățirea reacției de răspuns la situațiile din teren.

Privind dintr-un cadru general, efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investiții va contribui la:

- reducerea poluării, respectiv reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea acestora, fiind cauza principală a schimbărilor climatice prin eficientizarea deplasărilor diverselor tipuri de vehicule (.transport public de persoane, transport de marfă, transport individual, etc.) și schimbarea opțiunilor cu privire la modul de transport utilizat.

În acest sens se va urmări obținerea următoarelor deziderate principale de circulație și anume:

- fluidizarea traficului prin coordonarea optimă a deplasărilor de vehicule, pe baza unei infrastructuri de drumuri proiectate și echipate corespunzător (de la sisteme ITS moderne până la marcaje și indicatoare rutiere) și cu o informare în timp real privind opțiunile de reconfigurare a deplasărilor în cazul unor evenimente care obstructionează
- deplasarea (accidente, lucrări în carosabil, obstructionări din cauza condițiilor de mediu, evenimente culturale sau sportive, greve, etc.);
- creșterea gradului de siguranță rutieră prin asigurarea unui management adecvat al traficului, utilizarea sistemelor de trafic enforcement,, (nerespectarea regimului legal de viteză, treceri pe roșu, blocarea benzilor și căilor proprii destinate transportului public, neacordare de prioritate, etc.)
- inclusiv măsuri de reducere a stresului conducătorilor de vehicule (evitarea ambuteiajelor, evitarea blocajelor "în intersecții, intervenții rapide în cazul diverselor abateri în trafic, etc.).
- prioritizarea vehiculelor destinate transportului public, obiectiv care asigură îndeplinirea celorlalte obiective prezentate mai sus.

Acesta investiție, dintr-un cadru cât mai restrâns, îmbunătățește semnificativ condițiile de siguranță a circulației, prin:

- Reducerea cu peste 10% a timpului de deplasare în oras;
- Creșterea siguranței rutiere prin reducerea numărului de accidente;
- Reducerea ratei infracționalității rutiere din zona de acțiune, cu peste 10%;
- Realizarea unui confort pentru participanții la trafic - autovehicule și pietoni;
- Îmbunătățirea calității și eficienței serviciului de transport public prin prioritizarea vehiculelor în intersecții, ceea ce va duce la creșterea numărului de pasageri;

Creșterea calității aerului din municipiul Oradea prin reducerea emisiilor de noxe (consumul de combustibil).

Toate obiectivele enumerate mai sus contribuie la creșterea nivelului de trai la confortul locuitorilor din Municipiul Oradea și nu numai.

Investiția are ca scop dezvoltarea economică a zonei prin asigurarea unor legături între zonele de interes ale Municipiul Oradea precum și accesibilizarea zonelor economice adiacente.



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Modernizarea componentelor rețelei de infrastructură din intersecțiile semaforizate contribuie la integrarea graduală a zonei și respectiv a municipiului în familia oraselor din continentul european și pune în valoare resursele economice, componentele de infrastructura a intersecțiilor semaforizate moderne devenind astfel adevărate artere hrănitoare ale pieței economice și sociale.

Analiza cererii de bunuri, precum și prognoza pe termen mediu și lung justifică necesitatea realizării obiectivului de investiție, având la bază Planul de Mobilitate Urbană Durabilă la Nivelul Polului de Dezvoltare Urbană Oradea.

În actualul exercițiu financiar 2014-2020 finanțat prin POR, urmează să fie realizată și construcția obiectivului de investiție „Legătura între centura municipiului Oradea (girație calea Sântandrei) cu autostrada A3 comuna Biharia” prin CNAIR, care se va intersecta cu drumul de legătură dintre Municipiul Oradea și Comuna Sântandrei, drumul de legătură urmând a descărca o parte din traficul care are ca destinație Municipiul Oradea.

În perspectivă, numărul mare al obiectivelor rezidențiale și industriale din zonă va genera un trafic excepțional la nivelul Municipiului Oradea. Numărul autoturismelor, pietonilor și bicicliștilor, generat de investițiile din zonă va duce la blocaje dar și la un risc ridicat de accidente.

Viziunea pe termen scurt si mediu

Conform Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană a Municipiului Oradea – SIDU Oradea 2016-2023, Obiectivul general îl reprezintă creșterea standardului de viață al cetățenilor, datorită faptului că Oradea devine un oraș mai conectat, mai competitiv, mai inteligent, cu un sistem educațional, servicii publice și turism de calitate.

Acest obiectiv se corelează cu obiectivele principalelor documente programatice de la nivel european și național, asigurând un cadru comun de dezvoltare și generează direcțiile de dezvoltare care asigură cadrul de planificare, implementare, monitorizare și evaluare a viziunii de dezvoltare spațială, respectiv prioritizează principalele cinci direcții de investiții de la nivelul Municipiului Oradea:

1. Oradea conectată:

- Conectarea rutieră la autostrăzile europene;
- Realizarea terminalului intermodal de mărfuri din Episcopia Bihor;
- Electrificarea și reabilitarea liniei de cale ferată Cluj Napoca – Episcopia Bihor ;
- Operarea mai eficientă a Aeroportului Oradea;
- Drumuri și legături mai bune între Oradea și comunele din jur;
- ***O circulație mai bună în oraș;***

2. Oradea competitivă:

- Dezvoltarea cartierului de blocuri din zona Peța – Ceyrat;
- Racordarea sistemului de învățământ la economia locală;



- ***Consolidarea reputației orașului privind guvernarea sa eficientă și serviciile publice bune pe care le asigură;***

3. Oradea spațiilor publice de calitate:

- ***Controlul extinderii urbane;***
- Suprafețele mari de terenuri neutilizate, reconvertite;
- Un centru de oraș distinctiv european;
- Finalizarea asfaltării străzilor din orașul vechi;
- Cartiere de blocuri reabilitate și îngrijite;
- Parcuri în fiecare cartier - Oradea verde;

4. Oradea-orașul inteligent:

- Orașul universitar;
- ***Programul lumină&trafic și mobilitate;***
- ***Infrastructura digitală;***
- Exploatarea durabilă a apei geotermale;

5. Oradea turistică:

- Reamenajarea zonei Crișului Repede;
- Muzeele orașului;
- Sala de sport polivalentă;
- Evenimente – Orașul viu;

Astfel, conform aceluiași document:

„Această strategie pune în valoare rolul major al Municipiului Oradea în cadrul Zonei Metropolitane Oradea, ca și platformă pentru dezvoltarea durabilă a zonei, precum și în contextul dezvoltării întregului județ.

Între principalele direcții de activitate a Municipiului Oradea regăsim elemente legate de promovarea unei strategii coerente de dezvoltare durabilă, de aplicare de politici publice care să permită o creștere continuă de valoare adăugată, de atragere, facilitare și sprijinire a investițiilor directe, de elaborare a unor proiecte cu impact major pentru sustenabilitatea zonei.”



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediu: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



- **VIZIUNE 2023**

Municipiul Oradea va cunoaște o dezvoltare semnificativă a economiei locale prin atragerea de capital, prin stimularea investițiilor și a activității de cercetare-dezvoltare, prin alinierea întreprinderilor la standarde europene, prin valorificarea poziționării geografice avantajoase și a resurselor locale specifice, precum și prin calitatea crescută a resurselor umane din zonă

Oradea va oferi locuitorilor săi condiții de viață favorabile, mediu înconjurător nepoluat, servicii publice de calitate și locuri de muncă bine remunerate

Oradea va fi inclusă în circuitul turistic european prin consolidarea statutului de destinație turistică cu puternice valențe istorico-culturale și naturale: "Oradea - capitala turismului balnear din România", "Oradea - capitala art nouveau a României" și "cetatea Oradea - Meridian o"

- **MISIUNE 2023**

Misiunea primăriei Municipiului Oradea este de a stimula creșterea prosperității și a bunăstării cetățenilor din Oradea, prin valorificarea superioară a resurselor existente (capital uman, poziționare geografică avantajoasă, resurse naturale și antropice diversificate), respectând trei principii importante care conduc la dezvoltarea durabilă: solidaritatea între generații, participarea publică la proiectele comunitare și prezervarea mediului înconjurător.

- **OBIECTIV GENERAL 2023**

Creșterea standardului de viață al cetățenilor, datorită faptului că Oradea devine un oraș mai conectat, mai competitiv, mai inteligent prin Sistem inteligent de transport, cu un sistem educațional, servicii publice și turism de calitate.

- **OBIECTIVE STRATEGICE 2023**

- Creșterea competitivității economice a Municipiului oradea
- Realizarea unei Infrastructuri de bună calitate și o conectivitate mărită a Municipiului oradea
- Îmbunătățirea calității vieții în Municipiul Oradea
- Protejarea și punerea în valoare a patrimoniului orașului prin promovare turistică
- creșterea calității serviciilor publice

Viziunea pe termen lung:

Conform PUG Oradea, viziunea de dezvoltare a municipiului cu orizont de timp 2030 este definită ca:



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



- ORADEA 2030 competitivă, durabilă și incluzivă, un pol metropolitan cu resurse și know-how, oferind un climat sigur pentru afaceri într-un mediu natural și construit valoros susținut de un management public durabil.
- Oradea, oraș european, antreprenorial, arhitectural, centru al educației și inovării!
- Viziunea de dezvoltare spațială a municipiului formulată în contextul Planului Urbanistic General susține dezvoltarea comunității către o permanentă performanță asigurând, în condițiile protejării și conservării valorilor naturale și construite existente, punerea la dispoziție a resurselor de teren adecvate din punct de vedere al accesibilității, echipării edilitare, a amplasării zonelor de locuit și a unor obiective necesare consolidării identității comunității.

Viziunea privind un Plan de Mobilitate Urbană Durabilă este definită ca fiind:

- “Realizarea unui sistem de transport eficient, integrat, durabil și sigur, care să promoveze dezvoltarea economică, socială și teritorială și care să asigure o bună calitate a vieții în arealul Municipiului Oradea”.

Viziunea oferă baza pentru toți pașii intermediari între prezent și momentul materializării viziunii, permițând:

- definirea obiectivelor parțiale și a mijloacelor potențiale, respectiv
- luarea măsurilor fezabile, iar în final
- executarea activităților concrete și a acțiunilor specifice, care să suprapună cât se poate de exact situația viitoare peste structura estimată.

Transportul a fost, este și va fi întotdeauna unul dintre cei mai fundamentali factori care influențează dezvoltarea societății și a orașelor.

Pentru ca orașul Oradea să fie competitiv și atractiv pentru rezidenții actuali și potențiali, zonele de interes definite în transport trebuie să beneficieze de sprijin maxim.

Sistemul de control al unei intersecții semaforizate trebuie să cuprindă minim: un automat al intersecției semaforizate, un sistem de detectare și un centru de control.

Pe baza datelor din sistemul de detecție, automatul reglează controlul traficului la nivel local (pentru fiecare intersecție), astfel încât să fie cât mai eficient. Datele sunt apoi trimise la un sistem central, unde se efectuează controlul traficului regional (pentru un set de intersecții cu multiple configurații).

Faptic este că nivelul comun de saturație a intersecției la implementarea reală este de 80-90%. Având în vedere acest fapt, soluțiile inteligente de trafic pot încă îmbunătăți semnificativ confortul traficului prin controlul inteligent al traficului: controlere de semafoare, software de întreținere și programare prin controlul deplin asupra centrelor de management al traficului urban.

Controlul acționat de trafic în timp real poate crește capacitatea intersecțiilor și a rețelei de trafic și provine din proiectarea inginerescă a traficului care reflectă condițiile locale de intersecție, grup de intersecții sau întreaga rețea de trafic având în vedere elementele de trafic care afectează traficul, cum ar fi vehiculele de transport public și preferințele acestora, vehiculul de urgență, rute și mașini și



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediu: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com

comportamentul lor în timp real împreună cu vârfurile de trafic și scenariile de volum de trafic definite de inginerul de trafic direct către controlorul de trafic.

Proiectarea ingineriei de trafic pentru fiecare intersecție ar trebui să fie proiectată de ingineri de trafic cu experiență, cu ajutorul SW de inginerie de trafic. Acest sistem comunică prin protocolul OCIT 3.0* (și altele) și permite monitorizarea, crearea de scenarii, evaluarea statistică, colectarea datelor și interacțiunea cu elementele ITS urbane.

Viziunea oferă o descriere calitativă a unui mediu urban dorit în viitor și a serviciilor aferente, oferind orientarea dezvoltării corespunzătoare prin măsuri de planificare oportune, raționale și eficiente. În contextul în care este abordată viziunea în prezentul material, ipoteza de bază pentru viziune este alcătuită din obligativitatea plasării mobilității „în fundal”, în contextul mai larg al dezvoltării urbane și sociale.

De asemenea, viziunea trebuie pregătită luând în considerare toate perspectivele de politică urbană și nu în ultimul rând de politică generală în oraș.

Dar, viziunea poate fi un element de ghidare doar în cazul în care este unanim acceptat în rândul părților interesate și al cetățenilor; prin urmare, este esențial să se creeze o proprietate comună asupra viziunii.

În diagrama următoare este înfățișată imaginea unui mod de abordare a constituirii în cooperare a viziunii comune cu privire la mobilitate în Municipiul Oradea.

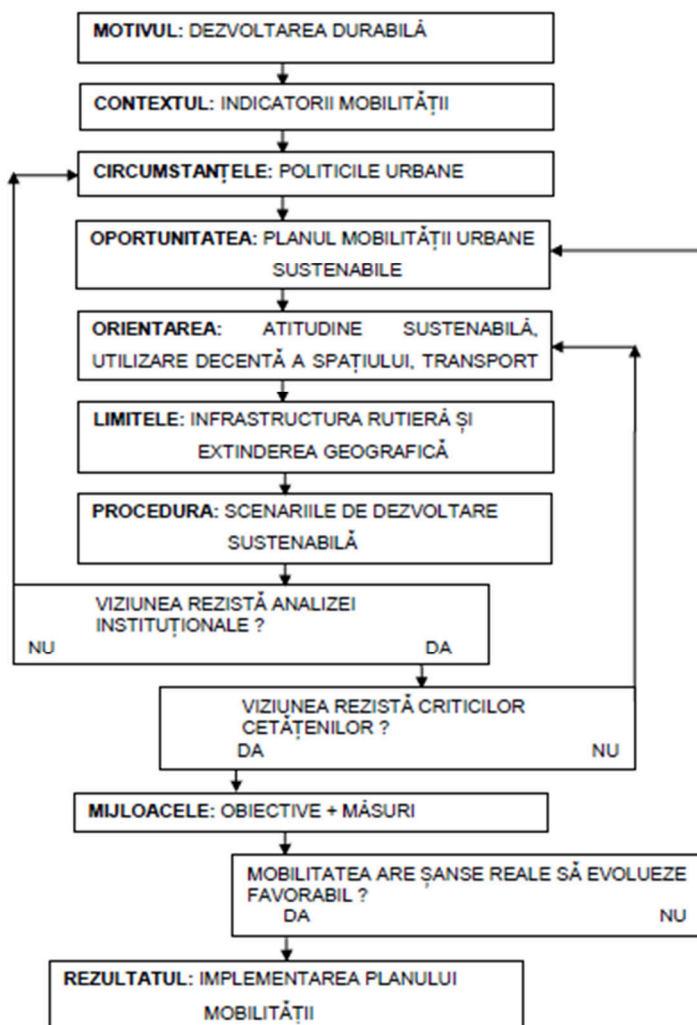
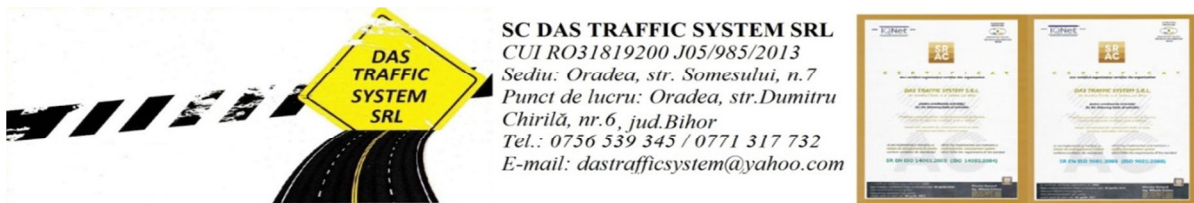


Fig. 2. Organigrama elaborării PMUD

Modelul de evaluare a dezvoltării durabile – la nivelul aglomerărilor urbane în România – conține un set de indicatori și mai multe dimensiuni (sau piloni ai dezvoltării) agregați într-un indicator compozit.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Acest proiect presupune realizarea canalizațiilor electrice, realizarea camerelor de tragere, montarea stâlpilor tip pieton și stâlpii tip consolă, montarea semafoarelor si a dispozitivelor acustice pentru nevăzători, montarea automatului de dirijare a circulației, executarea lucrărilor de alimentare cu



energie electrica semafoare, executia lucrarilor la instalatii de protectie prin legare la pamant, montarea detectorilor de trafic si achizitia automatul de dirijare a traficului rutier (ADC)

1. Funcționalității ce trebuie să le îndeplinească controlorul sistemelor de detectare a semafoarelor (prin Platforma Invipo/ eAdaptiv/ Flow Flow Insights)

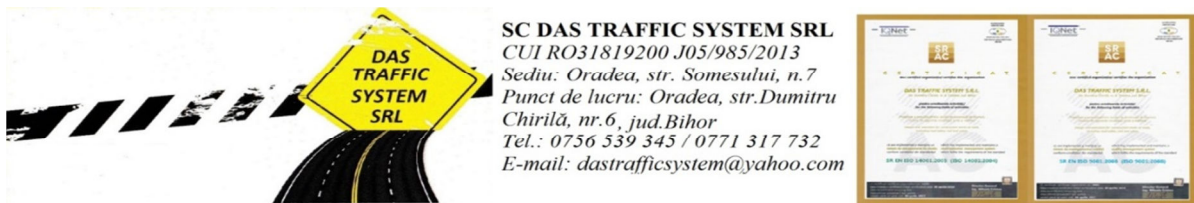
Controlerul de semafor este o componentă esențială a sistemului de control al traficului actualizat în zonele urbane, conform celor mai recente standarde de performanță și siguranță.

Caracteristicile cheie ale controlorilor moderni de trafic sunt:

- Control local cu logica de proiectare a traficului fără conexiune la UTC;
- Sincronizarea orei și coordonarea altor controlori de trafic;
- Configurare ușoară a logicii de trafic cu funcționalități logice predefinite;
- Acces ușor de la distanță cu posibilitate de încărcare a logicii de trafic;
- Ecran tactil cu funcții de service, vizualizare plan de semnal și control manual;
- Control central – posibilitatea de a coopera cu UTC și alți controlori;
- Preferința de transport în comun (activ, pasiv, preconditionat, absolut);
- Preferință sistem integrat de urgență (IES);
- Posibilitate de programare logica speciala prin cod definit de utilizator (functii speciale definite de utilizator);
- Programare multi-sistem - Baza punctului de comutare - Definire parametrica - Sistem de definire a tranzitiei etapei - Suport OML;
- Standarde EN 50556, EN 50293, EN 12675, EN 61508-1, 2, 3, 6, EN 61010-1, SIL 3.

Descrierea detaliată a funcționalităților controlerului:

- Latența de vizualizare în timp real. Latența de când o comandă este trimisă în controler până când sunt primite valorile returnate trebuie să fie mai mică de 2s. Aceasta include informațiile diagramei cu bare care reprezintă stările tuturor grupurilor de semnale conectate și monitorizate. Această valoare este valabilă pentru instrumentele locale de întreținere, precum și pentru conexiunea UTC.
- Vizualizarea pasului de extensie în stare verde. Vizualizarea unui plan de semnal de rulare sub forma unei diagrame cu bare trebuie să ofere informații despre pașii de extindere bazați pe date ale detectorului (și numerele acestora) printr-o indicație diferită a stării grupului de semnal în timpul perioadei de extindere a stării verzi. Vizualizarea trebuie să ofere și informații despre elementele care facilitează extinderea (alte grupuri de semnale, detectoare, condiții logice etc.).
- Întreținerea completă de la distanță a controlerului de trafic. Va fi posibilă încărcarea de la distanță – logica de trafic și algoritmi, parametrii logici de trafic, parametrii HW și



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com

sensibilitatea detectorilor de buclă. Planurile de semnalizare și modificările de orar se aplică fără a fi necesară repornirea controlorului de trafic.

- Primire directă a telegramelor cu prioritate pentru transportul în comun și vehiculul de urgență. Telegramele nu pot fi reduse la o formă de informații pe un bit (contacte releu detector). Comunicarea dintre controler și vehicul trebuie să fie neîntreruptă, indiferent de protocolul de bază. Telegramele vor fi primite direct de către controlorul de trafic fără a fi necesară trecerea printr-un sistem central. Sistemul central poate primi și datele, dar numai în scop informativ.
- Controlorii de trafic ar trebui să poată efectua controlul traficului în regim de timp fix și în regim (dinamic) acționat de trafic.
- Controlul traficului în oră fixă este o bază de control al traficului a planului de trafic fix, creat de inginerul de trafic și încărcat la controlor. Acest control are exact lungimea semnalelor și ciclurilor individuale și nu poate fi schimbat fără modificarea logicii de control a controlerului. Se folosește doar în cazul intersecțiilor simple sau când intersecția nu permite din niciun motiv instalarea detectoarelor de trafic.

2.Controlul dinamic al traficului în funcție de cererea de trafic la intersecție (Platforma Invipo/ eDdaptiva)- implementata la nivel de alte intersecții semaforizate din Municipiul Oradea

Cererea se realizează prin detectarea unui vehicul/ciclist/pieton pe baza punctelor de detectare (detectoare). Acești detectoare trimit informații către controler și afectează comportamentul intersecției în fiecare ciclu următor.

După cum este necesar la momentul intersecției, controlorul de semafor este capabil să modifice lungimile verzi pentru un anumit grup de semnale, să activeze grupul de semnal respectiv într-o direcție de non-coliziune conform cerinței curente sau să includă/elimină întregul fază.

Ca urmare, planul de semnalizare se modifică de la ciclu la ciclu, iar lungimea sau compoziția acestuia depinde întotdeauna de cererea/intensitatea de la intersecția specifică. Datorită datelor reale de la detectoare, joncțiunea este reglată continuu într-o etapă secundă și reacționează imediat la intensitatea reală a vehiculelor la un moment dat.

Detectarea este capabilă să lucreze cu parametri precum intensitatea vehiculului, lungimea întârzierii, lungimea coloanei, pe baza cărora este posibil să se stabilească compoziția logică a planului de semnal cu utilizarea maximă a capacității de intersecție și să manevreze cât mai multe vehicule în cel mai scurt timp. timp posibil.

Deci în fiecare secundă sunt evaluate condițiile logice definite pe baza informațiilor din sistemul de detectare și detectoarele sunt componente necesare controlului dinamic al traficului, deoarece colectează și trimit controlorului informații despre situația actuală a traficului de pe intersecție. Ele pot fi împărțite după metode de detectare în:

- Bucle inductive
 Se folosesc detectoare



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediu: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



- Detectare video

3. Camerele sunt conectate la controler prin contacte de releu folosind interfața 4TI furnizată

- Camerele sunt integrate în controler printr-o interfață Ethernet;
- Detectie IR;
- Detectare radar;
- Icoms – conexiune prin contacte releu;
- Smartmicro – integrare prin interfață Ethernet sau RS485;
- Sensys – conexiune prin interfață Ethernet

4. Coordonarea intersecțiilor (Platforma Invipo/ eDaptiva)

Coordonarea semafoarelor este o mare posibilitate de eficientizare a managementului traficului și de creștere a capacității rețelei de trafic. Principiile coordonării constau în calcularea decalajului corect al începuturilor de timp verde între mai multe intersecții echipate cu controloare de semafor. Condiția prealabilă pentru crearea coordonării între intersecții este menținerea aceluiași timp pe fiecare controler. Acest lucru se face de obicei prin GPS sau conexiunea la serverul NTP ca parte a software-ului UTC. Deplasarea corectă reduce numărul de opriri dintre intersecții și îmbunătățește fluenta fluxului de trafic, ceea ce este foarte de dorit.

Combinția dintre managementul dinamic al traficului, care modifică timpii verzi în diferite etape în timp real în funcție de situația traficului, și coordonarea semafoarelor poate îmbunătăți semnificativ fluenta și capacitatea rețelei de trafic.

La proiectarea traseului coordonat, trebuie să se țină seama de următoarele lucruri:

- distanța intersecțiilor;
- viteza fluxului de trafic;
- intensitatea traficului și modificările acestuia în timpul zilei.

Pe baza acestor 3 seturi principale de informații, se poate proiecta controlul de coordonare a traficului și poate ajuta fluxul de trafic să fie mai fluent cu o capacitate de trafic mai mare și reducerea opririlor între intersecții. Pe diagrama de coordonare figura 3. este afișată relația dintre timp și distanța dintre intersecții. Cu offset-ul corect selectat se poate asigura unda verde în ambele direcții (1 direcție - roz, a doua direcție - violet).

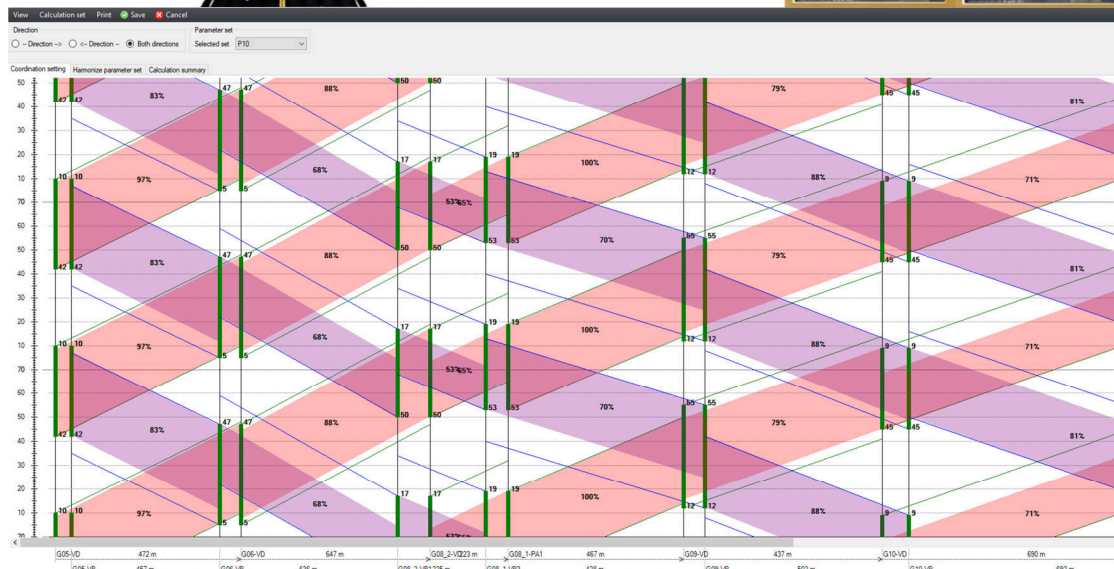
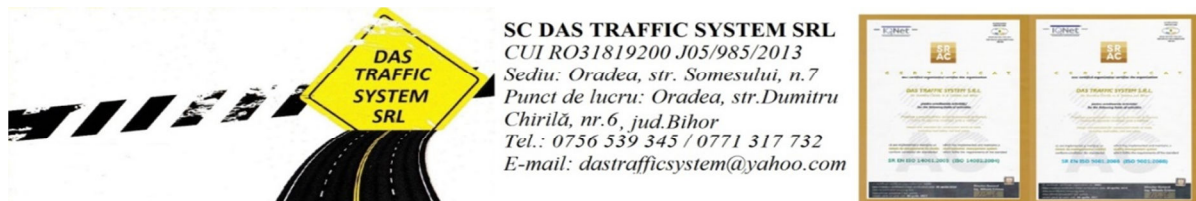


Fig. 3. Diagrama de coordonare a intersecțiilor

Necesitatea centrului de control urban al traficului este cauzată de creșterea volumului traficului din oraș.

Centrul modern de control al traficului este un element structural sofisticat al unui sistem municipal de semafoare. Ar trebui să fie ușor de controlat, să ofere o imagine de ansamblu asupra întregului sistem de semafoare și să permită colectarea de date on-line din rețeaua de trafic a orașului. Prin urmare, centrul de control ar trebui să ofere funcții pentru monitorizarea, supravegherea și controlul traficului, precum și funcții de management al calității și raportare și să îndeplinească diferite cerințe ale zonelor urbane mari.

Controlul strategic al intersecțiilor face deplasarea în oraș mai ușoară și mai rapidă.

Sistemul de control central fig.4, ar trebui să fie o platformă optimă pentru controlul modern și eficient al traficului în zonele urbane și ar trebui să prezinte o arhitectură modulară și deschisă gata să interacționeze cu sisteme și software terți, care este cel mai esențial aspect al implementării unei soluții ITS complexe în infrastructura orașului deja existentă.

Centrul de control ar trebui să poată fi extins de alte platforme de oraș inteligent, care adună toate datele relevante generate de sistemele orașului, creând interoperabilitate și dând viață conceptului de oraș inteligent.

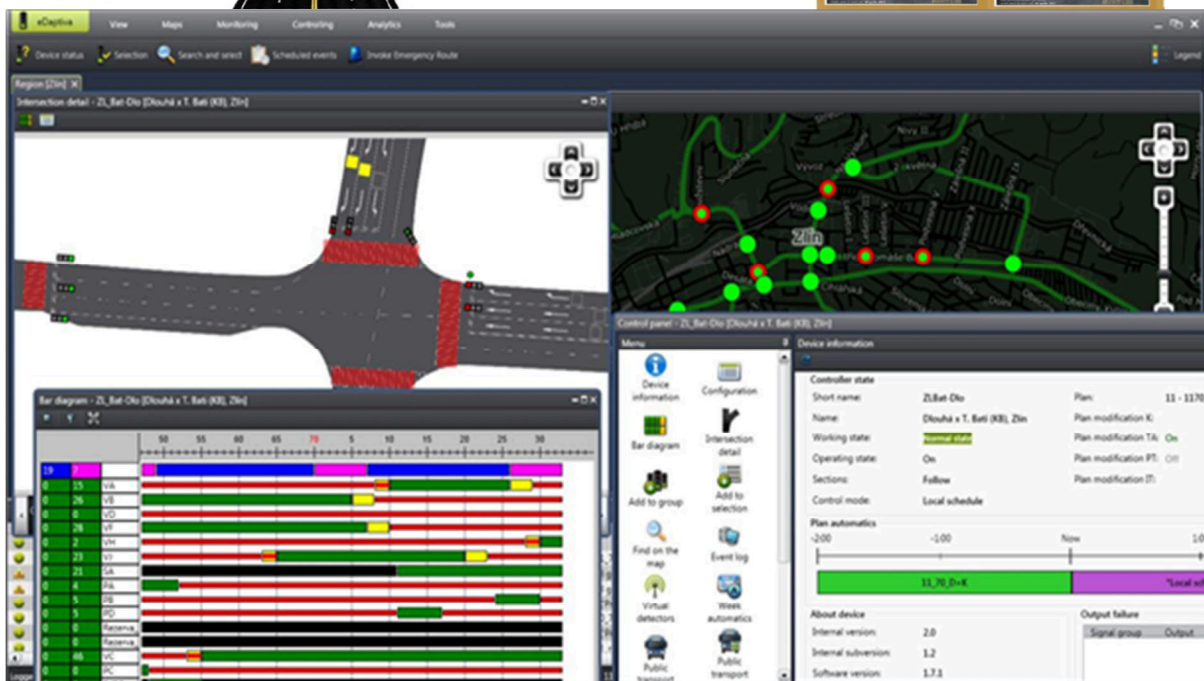
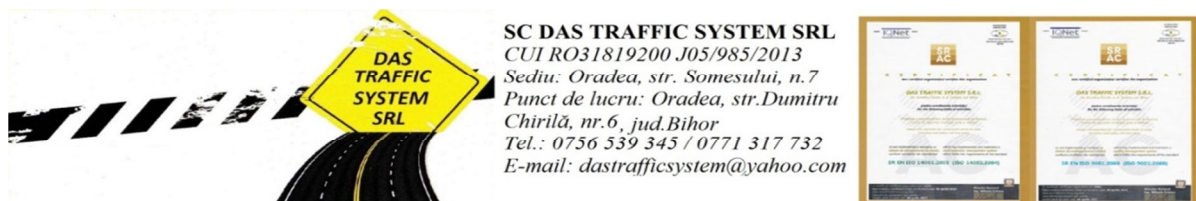


Fig.4 Interfata sistemului de control central

Sistemul de control central ar trebui să aibă următoarele atribute:

- ✓ monitorizarea în timp real a stării de funcționare a intersecțiilor;
- ✓ transmiterea cursurilor efective de control sub formă de diagrame cu bare în timp real;
- ✓ control bazat pe informații de la controlorii individuali în timp real;
- ✓ colectarea și afișarea informațiilor privind numărul de vehicule (de la detectoare);
- ✓ suspendarea modului de operare intersecție; fie individual, fie în grup pentru prioritizarea vehiculelor de transport public;
- ✓ stabilirea traseului autovehiculelor cu drept de trecere la intersecții izolate precum și pe monitorizare și control live a rutelor coordonate;
- ✓ setarea scenariilor automate;
- ✓ gruparea controlerelor cu functionalitati de lansare (automat sau manual) a diverselor strategii de control;
- ✓ vizualizare diagramă bară în timp real (grup de semnal și starea detectorului) pentru mai multe controlere în același timp;
- ✓ accesul utilizatorului la program cu utilizarea drepturilor de acces;
- ✓ conectarea aplicațiilor de la terți.

Sistemul ITS (sistem inteligent de transport) este o aplicație sau o platformă tehnologică care ajută la îmbunătățirea calității transportului. Se realizează pe baza colectării datelor de trafic, monitorizării, analizării și controlului sistemelor de transport.



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com

O parte integrantă a fiecărui proiect ITS este sistemul central, care, spre deosebire de subsistemele verticale individuale, le acoperă pe orizontală și sunt denumite Platforma de Integrare.

Într-o abordare modernă a sistemelor ITS, Platforma de Integrare este responsabilă nu numai pentru interconectarea dispozitivelor individuale și monitorizarea acestora, ci îndeplinește în principal funcțiile de control ale întregului sistem și asigură interoperabilitatea între subsistemele și dispozitivele conectate.

Platforma de integrare este, de asemenea, principalul instrument al operatorului din cadrul Centrului de control al traficului.

Scopul său nu este de a înlocui întreaga funcționalitate a subsistemelor individuale integrate, ci de a asigura interoperabilitatea între subsisteme pentru a obține o sinergie maximă de integrare și utilizarea optimă a datelor obținute din subsisteme.

În ultimii zece ani, sistemele ITS centrale au evoluat în raport cu noile tehnologii IT, care au afectat schimbările conceptuale și arhitectura sistemelor centrale.

Soluția centrală software de aplicație originală legată de comunicare inflexibilă, solicitantă pentru nevoile de integrare ITS cu ajutorul ESB (Enterprise Service Bus), stocare și lucru cu date numai în baze de date relaționale este înlocuită cu sisteme bazate pe tehnologie WEB cu arhitectură concepută pentru lucrează cu Big Data, DB non-relațional și nivelul de comunicare integrală.

În același timp, se pune accent pe deschiderea sistemelor, scalabilitate ridicată, integrare ușoară a subsistemelor, inclusiv importul și exportul de date către alte sisteme centrale.

Sistemele Centrale actuale ar trebui să acopere atât rețeaua de transport urban, arterele urbane de tranzit și circulare, cât și drumurile suburbane și extraurbane conectate la rețeaua de transport urban (inclusiv managementul nodurilor de transport). Ca parte a funcționalității lor, acestea ar trebui să ofere schimb de date între sistemele centrale individuale de comunicații interconectate și, de asemenea, să permită controlul traficului pe linie pe drumul arterial.

Din punctul de vedere al orașului, sistemul ITS Central ar trebui să stea la baza implementării conceptului Smart City și a interconectării sistemelor non-transport, ceea ce va duce la crearea Platformei Smart City.

În urma implementării proiectului se vor asigura următoarele facilități:

- ✓ reducerea timpilor de așteptare și a numărului de opriri;
- ✓ creșterea siguranței circulației auto și pietonale;
- ✓ reducerea punctelor de conflict;
- ✓ optimizarea și fluidizarea circulației auto;
- ✓ alocarea de benzi de circulație dedicate transportului în comun / bicicliști;
- ✓ simplificarea relațiilor în intersecție;
- ✓ reducerea poluării chimice și sonore;
- ✓ asigurarea unei politici de amenajare durabilă a teritoriului prin dezvoltarea echilibrată a intersecțiilor semaforizate din structura locală;



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediu: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
Chirilă, nr.6, jud. Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



- ✓ îmbunătățirea standardelor de viață ale populației;
- ✓ creșterea atractivității zonei/localității pentru investitorii interesați de dezvoltarea unor afaceri locale;
- ✓ la elaborarea documentațiilor tehnice se vor respecta prevederile HG907/2016, a STAS-urilor precum și reglementările tehnice în vigoare.
- ✓ se vor respecta condiționările impuse de emitenții avizelor de specialitate în conformitate cu prevederile Certificatului de Urbanism
- ✓ utilizarea rațională a materialelor ținând cont de resursele zonale.
- ✓ traseul proiectat sector va păstra pe cât posibil traseul existent.

3. Identificare, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

3.1. Particularități ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului

Oradea este municipiul de reședință al județului Bihor, Crișana, România. Se află în vestul României, pe râul Crișul Repede, în imediata apropiere a frontierei cu Ungaria. Oradea se găsește la altitudinea de cca. 130m deasupra Mării Negre, la deschiderea Văii Crișului Repede spre câmpie, într-o zonă de contact între prelungirile Munților Apuseni și Câmpia Banato-Crișana, arie de trecere de la relieful deluros (Dealurile Vestice, Dealurile Oradei și Dealurile Ghepișului) către cel de câmpie (Câmpia Crișurilor).

Amplasamentul investiției propuse se află pe teritoriul UAT Mun. Oradea, făcând parte din intravilanul acestuia.

Zonele studiate se regăsește în partea de nord-vest zona 2 și est zona 3 a municipiului Oradea. Traseul cuprinde:

Zona 2

Intesectia 1 - Calea Borsului - Kaufland;

Intesectia 2 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - str. Alumina - B-dul Dacia;

Intesectia 3 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - str. Transilvania - str. Posada;

Intesectia 4 - str. Transilvania - str. Coposu;

Intesectia 5 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - str. Transilvania - str. Moldovei;

Intesectia 6 - str. Transilvaniei - B-dul Stefan cel Mare;

Intesectia 7 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - B-dul Stefan cel Mare - str. Barsei;

Intesectia 8 - B-dul Stefan cel Mare - str. Teodor Neș;



Zona 3

Intesectia 1 - Calea Clujului - str. Ogorului;

Intesectia 2 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului - str. Aiudului;

Intesectia 3 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului 207 Romeur;

Intesectia 4 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului 198;

Intesectia 5 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului - Biserica Nasterii Domnului;

Intesectia 6 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului - str. Micsandrelor;

Intesectia 7 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului - Biserica Romilor;

Intesectia 8 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului - str. J. Gutenberg;

Intesectia 9 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului - str. Fluviului;

Intesectia 10 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului - str. Gradinarilor;

Intesectia 11 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului - str. Ghe. Sincai;

Intesectia 12 - Trecere de pietoni cu buton pietonal - Calea Clujului - str. Raului;

Intesectia 13 - Calea Clujului - str. Gradinarilor;

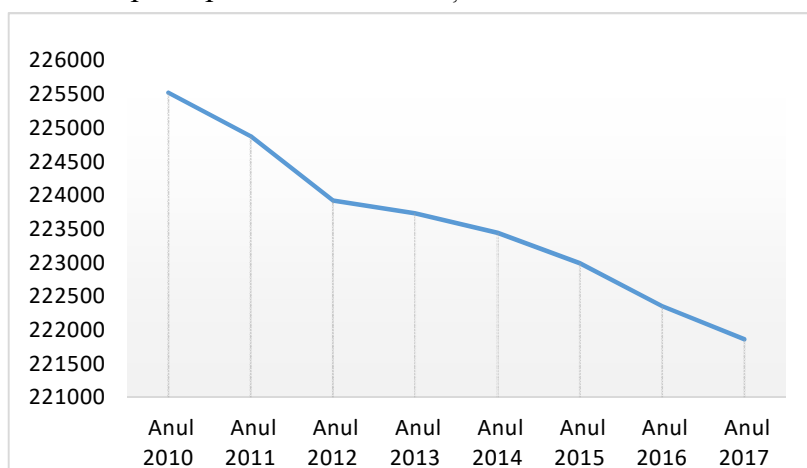
Intesectia 14 - Calea Clujului - str. Selesului;

Intesectia 15 - str. Ecaterina Teodoroiu - str. Graurilor;

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

Oradea este reședința județului Bihor, fiind situat în vestul României în imediata apropiere a graniței cu Ungaria. Aflat la numai 13 km de granița de vest a României, Municipiul Oradea ocupă o poziție central-europeană privilegiată, constituind un important nod de comunicații între marile capitale europene: București (651 km), Viena (518 km), Budapesta (248 km), Praga (676 km).

Oradea a fost dintotdeauna unul dintre orașele prospere ale României și unul dintre centrele semnificative din punctul de vedere al economiei, în mare parte datorită proximității față de frontiera cu Ungaria, constituind o poartă înspre Occident. PIB-ul per cap de locuitor este de aproximativ 150% din media României. După 1989, datorită numărului mare de consumatori, Oradea a cunoscut o revigorare economică, nu atât în sectorul industrial, cât în cel de servicii. De asemenea Oradea este unul din principalele centre educaționale din România.



Valorificarea acestui avantaj competitiv teritorial se va putea realiza doar printr-o dezvoltare integrată a sistemului de transport la nivelul orașului, care să asigure în mod eficient mobilitatea locuitorilor și creșterea accesibilității la nivelul zonei de influență, dar și în interiorul orașului prin transportul cu tramvaie.



Figură 3.1- Evoluția populației la nivelul municipiului Oradea

Sursa: INS

La sfârșitul anului 2017 populația Municipiului Oradea era de 222.997 locuitori, înregistrându-se o tendință de scădere față de anul 2010, ceea ce conduce la o densitate de aproximativ 1.920 loc./km². Numărul de persoane cu domiciliul în Municipiul Oradea este în continuă scădere, trend manifestat la nivelul întregii țări, particularitatea municipiului Oradea fiind dată de ritmul foarte scăzut de scădere a populației, de doar -0,23% pe an.

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

Topologia rețelei de străzi



Municipiul Oradea se întinde pe o suprafață de 115,56 km², reprezentând 15,5% din suprafața totală a Zonei Metropolitane și 1,60% din suprafața județului Bihor.

Cea mai mare parte a suprafeței Municipiului (54,16%) reprezintă teren neagricol, adică terenuri ocupate cu construcții și curți, căi de comunicații și căi ferate, păduri și alte terenuri forestiere, terenuri cu ape și stuf și terenuri degradate și neproductive.

Figură 3.2. Rețeaua stradală majoră în municipiul Oradea

Schema după care este organizată rețeaua principală de trafic din Municipiul Oradea este una de tip radial, cu 5 direcții principale (DN 1- spre Cluj Napoca, respectiv Vama Borș; DN 76 – spre Hunedoara; DN 79 – spre Arad; DN19 – spre Satu Mare), iar circulația are tendința de a se concentra pe câteva artere majore care traversează zona centrală a municipiului.

Lungimea străzilor orășenești din municipiul Oradea este de 432 km, reprezentând aproximativ 51,3% din total lungime străzi orășenești din județul Bihor. Față de anul 2010, lungimea străzilor orășenești a crescut cu 66 km, rezultând un grad de modernizare de aproximativ 74,6 %.



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



În ceea ce privește modernizarea rețelei stradale din Municipiul Oradea, conform datele furnizate de Primăria Mun. Oradea pentru elaborarea PMUD reiese că există un număr de 879 străzi, în lungime totală de 432 km, din care 626 străzi în lungime de cca. 322,47 km sunt modernizate integral sau pe tronsoane de stradă, iar 253 de străzi în lungime de cca. 109,53 km sunt nemodernizate sau nu sunt modernizate pe întreaga lungime a străzii.

Conform studiilor realizate pentru elaborarea PMUD, nu s-au înregistrat depășiri în ceea ce privește capacitatea de circulație în rețeaua rutieră a municipiului. Fluxurile cele mai mari sunt înregistrate pe artere cu două sau mai multe benzi care reprezintă tronsoanele rețelei cu un nivel ridicat de ocupare a capacității la orele de vârf (volum/capacitate) cum ar fi tronsoanele: str. Roman Ciorogariu (86,25%), str. Traian Moșoiu (84,67%), precum și tronsoanele străzilor Ady Endre, Eroul Necunoscut, Tudor Vladimirescu și Oneștilor pe care raportul volum/capacitate este cuprins între 70-80%. Desigur, principalele zone cu viteze reduse de deplasare sunt cauzate de configurația rețelei care nu poate prelua valorile de trafic de la orele de vârf iar astfel, capacitățile reduse ale străzilor devin premise accentuării fenomenelor de congestie.

Volumele de trafic cele mai importante s-au observat conform analizelor pentru elaborarea PMUD Oradea pe strada bd. Decebal, Piața Unirii, str. Mihai Viteazul, bd. Dacia, str. Avram Iancu, str. Independenței, str. Sextil Pușcariu și str. Republicii.

În ceea ce privește cele mai afectate intersecții, generatoare de puncte de conflict între traficul de tranzit pe direcția nord-sud, respectiv est-vest, acestea sunt cele din Piața Independenței și Piața Cetății, adică intersecțiile: Piața Independenței, Dimitrie Cantemir – Piața 1 Decembrie; Piața Cetății; și intersecția Dimitrie Cantemir – Muntele Găina. Fluxurile de trafic înregistrate pe arterele din această zonă la orele de vârf depășesc 1.000 de vehicule etalon pe oră.

De asemenea, prin această zonă trec mai multe linii de transport public (5 linii de tramvai și 6 linii de autobuz), zona având un potențial ridicat de atragere a călătorilor.

De asemenea, conform determinărilor nivelului de serviciu în intersecțiile rețelei din cadrul PMUD, cel mai slab nivel obținut a fost nivelul C (corespunzător unei circulații acceptabile, cu cozi de așteptare reduse și viteze reduse) a fost obținut în intersecțiile:

- ✓ Str. Nufărului - str. Nojoridului - str. Meiului;
- ✓ Bd. Decebal – bd. Dacia;
- ✓ Bd. Dacia – str. Muzeului – str. Ion Creangă – str. Petofi Sandor;
- ✓ Str. Nufărului - str. Morii;
- ✓ Bd. Decebal – str. Tudor Vladimirescu;
- ✓ Str. Transilvaniei – str. C. Coposu;
- ✓ Str. Nufărului - str. Nojoridului - str. Meiului;
- ✓ Str. Gen. Gh. Magheru - str. Republicii - str. Brașovului – str. L. Pasteur.
- ✓ Str. Nufărului - str. Ciheiului - str. Noica.

În ceea ce privește rețeaua de transport public, zonele în care transportul public se confrunta cu congestii și blocaje în trafic, în special la orele de vârf, sunt:

- ✓ Piața Independenței;
- ✓ Str. Primăriei;
- ✓ Calea Republicii;
- ✓ Intersecția dintre Calea Aradului și Bd. Decebal.



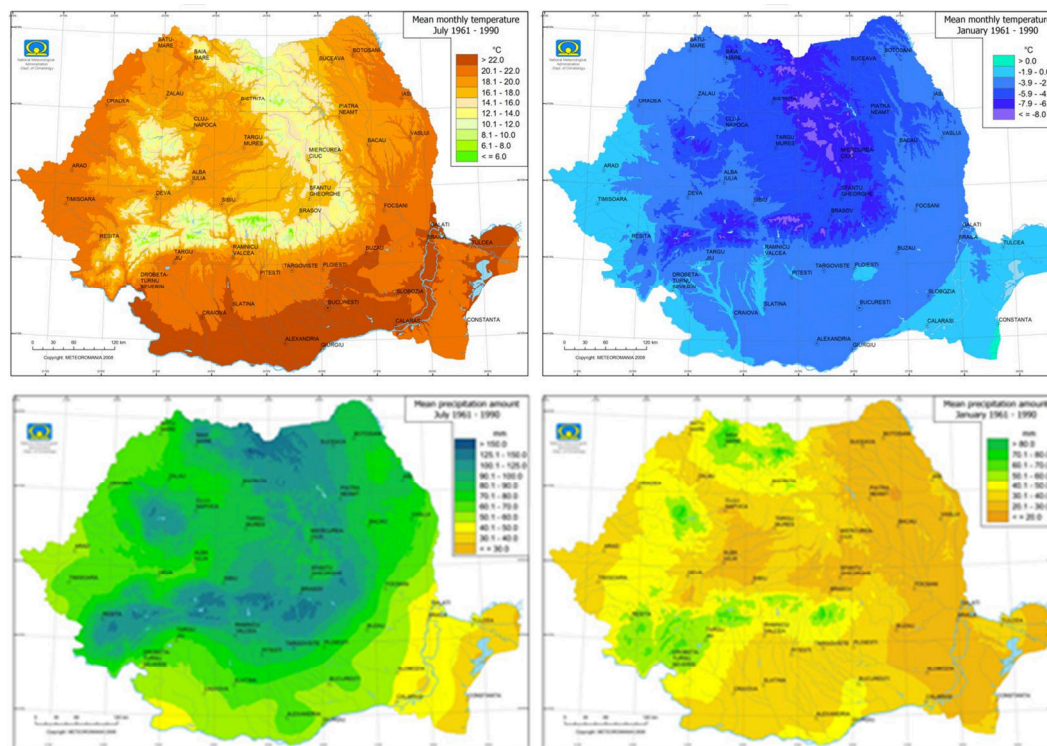
d) Sursele de poluare existente în zonă

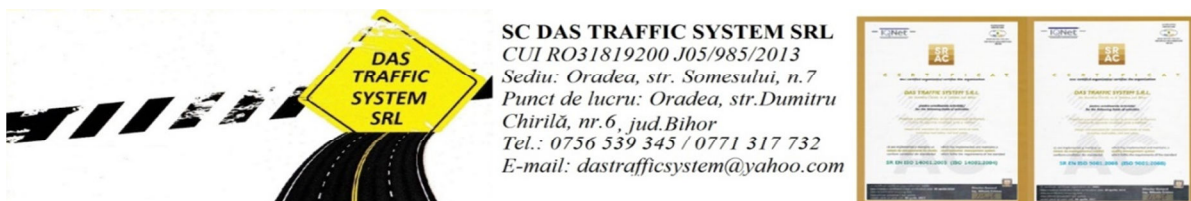
Principala sursă de poluare din zonă este traficul rutier, din cauza intensității ridicate și ”timpilor morți”.

e) Date climatice și particularități de relief

Orașul se situează la altitudinea de cca 126-130 m deasupra nivelului mării, Oradea se găsește la deschiderea văii Crișului Repede spre câmpie, într-o zonă de contact între prelungirile Munților Apuseni și Câmpia Banato-Crișana, arie de trecere de la relieful deluros (Dealurile Vestice, Dealurile Oradiei și Dealurile Gepisului), către cel de câmpie. Zona care cuprinde amplasamentul studiat se situează din punct de vedere geomorfologic pe terasa a I a de pe malul stâng al Crișului Repede. Topografic, terenul din zona amplasamentului este, practic, plan, iar stabilitatea generală și locală a amplasamentului la data efectuării studiilor este asigurată.

Clima orașului este determinată de vânturile din Vest, fiind așadar o climă temperat-continentală, cu o temperatură medie anuală de 10,5 C, pentru luna iulie media nedepășind 22 C, în timp ce în ianuarie se înregistrează o medie de -2 C. Precipitațiile înregistrează o medie anuală de 600 mm, aceasta fiind destul de ridicată pentru o zonă de câmpie similară. Sezonul ploios este repartizat pe parcursul întregului an. Adâncimea de îngheț în terenul natural, conform STAS 6054-77, este de 80 cm.





f) Existența unor: Rețele edilitare în amplasamente care ar necesita relocarea/ protejarea, în măsura în care pot fi identificate.

Pe suprafața de teren pe care urmează să se desfășoare investiția pot fi întâlnite rețele edilitare de alimentare cu apă, canalizare menajeră, precum și rețele de fibre optice și rețele electrice. De asemenea sunt și rețele aeriene, în cazul afectării lor de obiectivul de investiție se vor întocmi documentații în vederea protejării și sau relocării rețelelor, după caz : CFR, CAO, Electrica.

- Rețea de canalizare menajeră din beton D250 inclusiv racorduri;
- Rețea de distribuție apă – D110, D160 din PEID, inclusiv bransamente și rețele secundare;
- Rețea de transport apă – D560, D600 din PEID, poziționată sub partea carosabilă;
- Rețea fibră optică Orange și UPC, poziționată subteran;
- Rețea fibră optică RDS, poziționată aerian, pe stâlpii existenți și poziționată subteran;
- Rețea de alimentare cu energie electrică montată aerian, inclusiv bransamente aeriene, pe stâlpii existenți;
- Rețea de transport / distribuție cu energie electrică montată aerian, inclusiv bransamente aeriene, pe stâlpii existenți.

Orice alte utilități / rețele întâlnite / identificate în fazele ulterioare de implementare ale proiectului, se vor supune avizării administratorilor / operatorilor de utilități / rețele.

- posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Nu s-au identificat.

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

Nu s-au identificat suprapuneri cu terenuri care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

Extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

Din punct de vedere morfologic, amplasamentul se situează în partea vestică și sudică a orasului Oradea - determinarea cadrului geologic, morfologic, hidrografic și seismic al arealului unde se propun lucrările proiectate;

Lucrările geotehnice executate au rolul de a defini în principal structura litostratigrafică la nivelul unității geomorfologice la nivelul căreia se dezvoltă arealul cu lucrările proiectate. Astfel, în



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com

arealul cercetat, încadrat la nivelul unității geomorfologice definită de terasa joasă a Crișului, respectiv în zona proximității cursului actual, au fost efectuate următoarele lucrări geotehnice:

- **3 (trei) foraje geotehnice** amplasate conform planului de situație anexat, executate până la cota coperișului stratului de pietriș, conform normelor tehnice în vigoare;

- **3 (trei) penetrări dinamice mijlocii**, amplasate în proximitatea forajelor executate, max. 1,0m distanță, cu scopul de a completa informațiile evindefiate în forajele executate, respectiv evidențierea gradului de consolidare a cuverturii argiloase acoperitoare, și verificarea grosimii și gradul de îndesare al depozitelor necoezive din structura terasei joase a Crișului Repede.

Lucrările au fost amplasate conform plan de situație anexat, elaborat de către proiectantul general.

Lucrările au fost executate în conformitate cu normativele tehnice în vigoare, respectiv :

- **NP 074/2014** – Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții;
- **SR EN ISO 14688/1 – 2018** – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor.

Partea 1: Identificare și descriere;

- **SR EN ISO 14688/2 – 2018** – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor.
 - Partea 2: Principii pentru o clasificare;
- **SR EN 1997/1 – 2006** – EUROCOD 7: Proiectarea geotehnică;
 - Partea 1: Reguli generale;
- **SR EN 1997/2 – 2008** – EUROCOD 7: Proiectarea geotehnică;
 - Partea 2: Investigarea și încercarea terenului;
- **SR EN ISO 22476/2 – 2006** – Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercarea de penetrare dinamică
- **NP 126 – 2014** – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari;
- **NP 112 – 2014** – Proiectare fundațiilor de suprafață;
- **STAS 6054 – 77** – Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț pe teritoriul României.

Conform “Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții”, indicativ NP 074/2014, prin prezenta lucrare s-au stabilit, următoarele:

- determinarea succesiunii litologice în arealul cercetat;
- stabilirea caracteristicilor fizico - mecanice specifice formațiunilor litologice întâlnite;
- cunoașterea condițiilor hidrogeologice de amplasament;
- recomandări de fundare la arealului cercetat.



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
Chirilă, nr.6, jud. Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



1. DATE GENERALE DE CUNOAȘTERE

1.1. GEOMORFOLOGIC – amplasamentele unde se vor realiza lucrările propuse, respectiv în zona intersecțiilor definite conform tabelului centralizator prezentat mai jos, sunt situate în intravilanul loc. Oradea, geomorfologic Câmpia de Vest, la nivelul unității geomorfologice definită de terasa joasă a râului

Crișului Repede pe malul stâng și drept, respectiv în proximitatea cursului actual, regularizat.

1.2. GEOLOGIC – zona aparține structurii geologice majore depresionare a Câmpiei Pannonice, în care succesiunea geologică este dată de complexul argilelor și nisipurilor pannoniene de culoare cenușiu-vineție, peste care se dispun discordant formațiuni recente, nisipuri și pietrișuri de terasă, formațiuni aluvionare argiloase-nisipoase, de vârstă pleistocen-holocenă, identificate și în lucrările executate.

Depozitele necoezive definite de stratul omogen de pietriș și nisip, au dezvoltare regională și grosime neuniformă, în special în secțiune geologică transversală, cu tendințe de efilare spre coperișul stratului.

1.3. HIDROGEOLOGIC – apele subterane sunt prezente sub formă de ape subterane cu nivel liber, cantonate în stratul de pietriș cu nisip, cu nivel relativ constant, care este definit de coperișul stratului cu materiale necoezive și sub formă de ape de infiltrație în special la nivelul umpluturilor, formând în perioadele cu precipitații abundente așa-zisele „pânze freatice suspendate”.

1.4. HIDROLOGIC – apele de suprafață sunt tributare cursului mijlociu al râului Crișul Repede.

1.5. CLIMA și REGIMUL PLUVIOMETRIC – Factorii climatici determină existența unui climat temperat continental cu influențe oceanice.

STAS 1709/1-90 situează arealul studiat, respectiv zona mun. Oradea:

- în zona de **tip climatic I**, cu valoarea indicelui de umiditate

$I_m = -20...0$, pentru întreg arealul;

1.6. VALOAREA MAXIMĂ A INDICELUI DE ÎNGHEȚ este $I^{30}_{max} = 534$, valoarea medie pentru cele mai aspre trei ierni este $I^{3/30}_{med} = 472$, iar pentru cele mai aspre cinci ierni este $I^{5/30}_{med} = 370$, conform STAS 1709/1-90, din studiul geotehnic

Tabel 2 – stația meteorologică Oradea.

1.7. ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ

Adâncimea de îngheț în arealul studiat este de 70...80cm, conform STAS 6054-77.



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
Chirilă, nr.6, jud. Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



1.8. SEISMICITATEA ZONEI

Intravilanul mun. Oradea se încadrează din punct de vedere seismic în zona seismică de calcul E, având coeficientul seismic $K_s = 0,15$, iar perioada de colț $T_c = 0,7\text{sec}$ (Normativ P100-92), respectiv accelerația gravitațională

$a_g \text{ IMR}=225 \text{ ani} = 0,15g$ (Normativ P100 – 2013), corespunzând gradului 7 al intensității cutremurelor după scara MSK (SR-11100-93).

2. Cercetarea terenului de fundare

Lucrările geotehnice executate, F-PDM1, F-PDM2 și F-PDM3, amplasate conform plan de situație, care definesc structura litostratigrafică în arealul cu lucrările propuse, au pus în evidență următoarele:

3. Constatări, concluzii și recomandări

3.1. Amplasamentele unde se vor realiza lucrările propuse, sunt situate în intravilanul loc. Oradea, geomorfologic Câmpia de Vest, la nivelul unității geomorfologice definită de terasa joasă a râului Crișului Repede pe malul stâng și drept, respectiv în proximitatea cursului actual, regularizat.

3.2. Geologic, pământurile interceptate sunt depozite recente, posttectonice, de vârstă pleistocen-holocenă

3.3. Apele subterane sunt cantonate în cadrul depozitelor necoezive, stratul de pietriș cu nisip din structura terasei joase.

3.4. Pământurile interceptate au fost definite conform **NP 074-2014**, ca și **TERENURI MEDII, DIFICILE și BUNE**, conform cap. 3 și anexe grafice

3.5. Din punct de vedere al PUCM, STRATUL I_argila cu praf cafeniu-maronie, este **PUȚIN ACTIVĂ** funcție de indicele de activitate Ia și procentul de argilă A2, conform NP 126 – 2010.

3.6. RECOMANDĂRI DE FUNDARE:

- **pentru realizarea lucrărilor propuse, adâncimea maxima de fundare recomandată este – 1,20/CTA, conform datelor evidențiate în forajele executate, descrise la cap. 3 din studiul geo.**

3.7. Presiunile convenționale de bază pentru stratele interceptate, conform NP 112 - 2014, sunt redată în cap. 3, respectiv în anexa grafică și în anexa corelații geotehnice.

Presiunile convenționale determinate au fost diminuate din considerente morfogeotehnice.

Presiunile convenționale de bază determinate vor fi corectate corespunzător, conform NP 112 – 2014.



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediu: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Presiunile convenționale vor fi determinate luând în considerare valorile presiunilor convenționale de bază, la care se aplică corecțiile de adâncime și lățime conform normativelor în vigoare (NP 112 – 2014).

La calculul preliminar sau definitiv al terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale trebuie să se respecte condițiile:

-la încărcări centrice:

$$\bullet P_{ef} \leq P_{conv}$$

-la încărcări cu:

- excentricități după o singură direcție:

$$\bullet P_{ef\ max} \leq 1,2\ P_{conv}$$

- excentricități după ambele direcții:

$$\bullet P_{ef\ max} \leq 1,4\ P_{conv}$$

P_{ef} - presiunea medie verticală pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală;

$P_{ef\ max}$ - presiunea efectivă maximă pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală;

p_{conv} - presiunea convențională de calcul.

3.8. Pentru realizarea detaliilor de proiectare recomandăm efectuarea de către proiectantul de specialitate a verificărilor prin calcul ale terenului portant la starea limită de deformații (SLD), starea limită de capacitate portantă (SLCP) și pe baza presiunilor convenționale (p_{conv});

Verificările vor fi făcute în conformitate cu SR EN 1997 – 1 : 2004 și Anexa Națională a acestuia (NB : 2007), luând în considerare informațiile geotehnice prezentate în fișele forajelor anexate și parametrii geotehnici de calcul, prezentați în cadrul capitolului 4.

3.9. Parametrii geo - seismici, conform indicativ P100 – 2013, sunt:

- perioada de colț T_c (sec.) = 0,7
- accelerația gravitațională a_g IMR=225 ani = 0,15g.

Conform SR-11100-93 gradul de intensitate seismică (al cutremurelor) în zona amplasamentului cercetat este de 6,5 grade (scara MSK), zona seismică de calcul F.

3.10. Adâncimea de îngheț este de 0,80 m, conform STAS 6054/77.

3.11. Încadrarea prealabilă a lucrării în CATEGORIA GEOTEHNICĂ asociată cu RISCUL GEOTEHNIC s-a făcut, conform NP 074 – 2007 (tabelul A3 și tabelul A4), funcție de următorii factori, cu următorul punctaj, astfel:

- condițiile de teren: **terenuri medii**
(**strat de fundare recomandat**) – 3 puncte;
- apa subterană: **fără epuismențe** – 1 puncte;
- clasificarea construcției după categoria de importanță: **redusă** – 1 puncte;
- vecinătăți: **fără riscuri** – 1 puncte;
- zona seismică: a_g IMR=225 ani = 0,15g – 2 puncte

Conform acestui punctaj realizat (6 – 9 puncte) rezultă:

- **Riscul geotehnic - “REDUS”**



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



- **Categoria geotehnică - “1”**

Caracteristicile fizico-mecanice ale pământurilor se prezintă în detaliu în fișele forajelor anexate studiului.

Date geologice generale:

Încadrarea în zonele de risc natural , la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată se va face în conformitate cu monitorul oficial al României : Legea nr.575/noiembrie 2001: Legea privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a-V-a: zone de risc natural.

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

- Cutremure de pământ : zona de intensitate seismică pe scara MSK este 6, cu o perioadă de revenire de cca.100 ani;
- Inundații: aria studiată se încadrează în zone cu cantități de precipitații cuprinse între 150 și 200mm în 24 ore, cu arii afectate de inundații datorate revărsării unui curs de apă și scurgerilor pe torenți;

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

3.2.1.Scenarii propuse spre analiză:

- **Scenariul I : “Implementare sistem de management al traficului la nivelul zonei metropolitane ORADEA – Etapa A - II” – A este scenariul selectat ca fiind favorabil prin reconfigurarea și suplimentare sistemului de semaforizare existent la nivel intersecțiilor cuprinse în Etapa - 2;**

3.2.1.1.Caracteristici tehnice și parametri specifici de obiectivului de investiții

Scenariul 1 este scenariul selectat ca fiind favorabil din punct de vedere tehnico-economic și care respecta cerințele prevăzute în tema de proiectare.

Implementarea unui sistem de management al traficului la nivelul zonei metropolitane ORADEA – Etapa - 2” – se va realiza începând de la intrarea dinspre Bors, iar pe Bulevardul Dacia unde se va amplasa un portal info care va comunica pe un display durata de parcurgere a anumitor rute



acesta va primi informatii prelucrate de la detectori video pentru colectarea datelor de trafic. În figura 1 este prezentata imaginea cu situatia actuală unde trebuie amplasat portalul info trafic.



Fig.1 – Zona 2 - Portal info trafic – pe B-dul Dacia in zona verde mediana

Se vor amplasa in 8 de puncte detectori video pentru colectarea de datelor de trafic rutier si pietonal, în baza acestora se vor crea planuri de trafic in functie de fluxul auto si pietonal de la anumite ore care vor comunica spre automatele de control a semafoarelor, fiecare punct cuprinde: - 1 bucata cutie echipamente , 1 bucata media convertor, 1 bucata switch , 1 bucata detector colectare date trafic , 1 bucata invertor tensiune, 1 bucata baterie, fibra cu alimentare – 100 ml .

La nivelul sistemului de semaforizare implementarea unui sistem de management al traficului se va realiza la un numar de 8 intersecții semaforizate. Zona 2 cuprinde spre modernizare intersecții si treceri de pietoni pentru care sunt prevăzute echipamente noi și lucrari de executie prezentate în cadrul acestui capitol după cum urmează pentru fiecare intersecție in parte:



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



• **Intersectia 1 -Zona 2 – Calea Borsului – Kaufland**

Nr.ctr .	Denumire intersectie ZONA 2	Poz.L ong./L at.	Situatia actuala	Descriere
	Portal info – B-dul Dacia		Nu exista	Propunem: - Pentru zona 2 se vor amplasa 1 bucata portal info trafic (VMS) in zona mediana in spatiul verde inainte 50 ml de intersectia B-dul Dacia – strada Transilvaniei , se v-a alimenta cu tensiune de la BPM nou. ECHIPAMENTE SUPLIMENTARE: - Media convertor - 1 bucata - Swieth - 1 bucata - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 1 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in spatiu verde 30 ml - Sapatura carosabil 20 ml - Stalp zincat fi160 H3,5 – 1 bucata



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



1	Calea Borsului – Kaufland	47.07 3621, 21.91 2287	- Automat semafoare vechi – 1 bucata - Semafoare pe leduri vehicule model ZIR – 6 bucati - Semafoare pe leduri pietoni – 6 bucati - Semafor verde intermitent – 1 bucata - Dispozitive acustice – 6 bucati (defecte) - Indicator cu lumina intermitenta – 2 bucati - Stalp vopsit H6C5,5 – 1 bucata - Stalp H 3,5 – 6 bucati - Consola vopsita fi 60 – 1 bucata - Traseu cabluri subteran	Propunem: ECHIPAMENTE SUPLIMENTARE/INTERSECTIE 1 - Automat / controler nou – 1 bucata (refolosim pozitie) - Conectare automatului la internet – 1 buc (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swicth - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Dispozitiv acustic – 6 bucati - Detectie video auto – 2 bucati - Butoane pietonale – 3 bucati - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 6 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in spatiu verde 15 ml - Sapatura in carosabil 35 ml - Sapatura in trotuar 60 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program semaforizare - 1 bucata - Program detectie - 1 bucata SE REUTILIZEAZA URMATOARELE ECHIPAMENTE/ INTERSECTIA 1 - Semafoare vehicule – 6 bucati - Semafoare pietoni – 6 bucati - Stalp zincat H6-C5,5 – 1 bucati - Stalp zincat H3,5 – 6 bucati - Consola vopsita fi 60 – 1 bucata - Refolosim BPM
---	---------------------------	---------------------------------	---	--



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



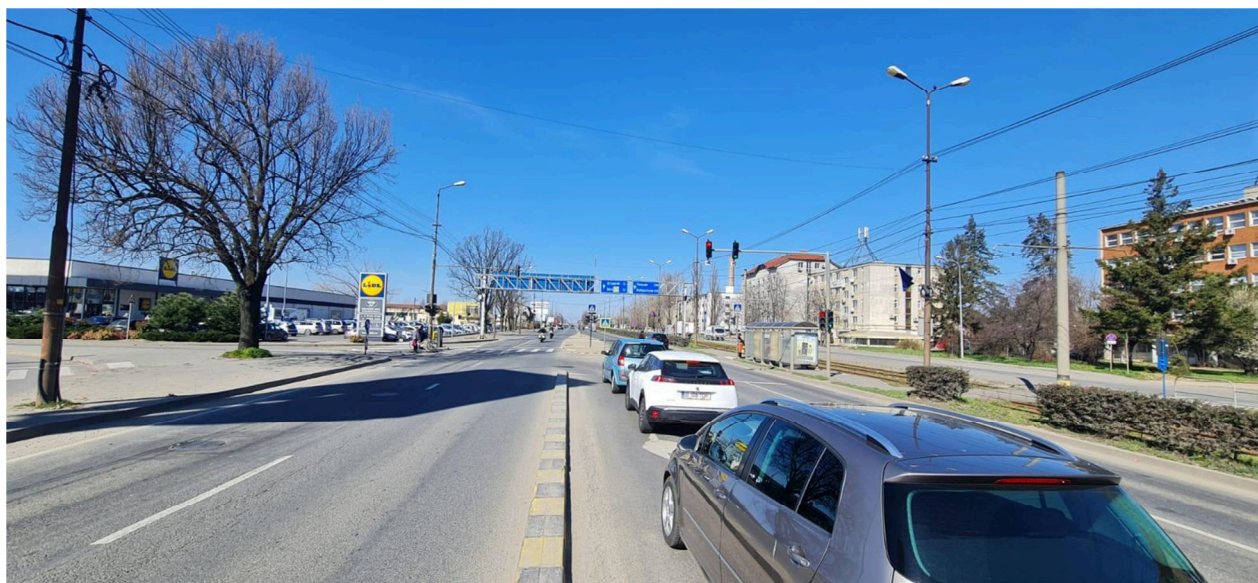


Fig.2 – zona 2 – Intersecția 1 – Calea Borsului – Kaufland

- **Intersecția 2 - Zona 2 – Trecere de pietoni cu buton pietonal – Strada Alumina – B-dul Dacia**

N r.c tr.	Denumire intersecție ZONA 2	Poz.long./ lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
2	Trecere de pietoni cu buton pietonal – Strada Alumina – B- dul Dacia	47.07621 8,21.9028 72	- Automat - 1 bucata - Semafore leduri vehicule – 7 bucati - Semafoare leduri pietoni – 4 bucati - Semafor cronometru – 4 bucati - Dispozitive acustice (defecte) – 4 bucati - Buton pietonal – 4 bucati - Stalp zincat H6C5,5 – 1 bucata - Stalp zincat H6 C3,5 – 1 bucata - Stalp zincat H3,5 – 2 bucati - Traseu aerian	Propunem: ECHIPAMENTE SUPLIMENTARE/INTERSECȚIE 2 - Automat / controler nou – 1 bucata (refolosim pozitie) - Conectare automatului la internet – 1 buc (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swithc - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Dispozitiv acustic – 4 bucati - Detectie video auto – 2 bucati - Butoane pietonale – 4 bucati - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



				- Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 4 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in spatiu verde 12 ml - Sapatura in carosabil 50 ml - Sapatura in trotuar 25 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program semaforizare - 1 bucata - Program detectie - 1 bucata SE REUTILIZEAZA URMATOARELE ECHIPAMENTE/ INTERSECTIA 2 - Semafoare vehicule – 7 bucati - Semafoare pietoni –4 bucati - Stalp zincat H6-C5,5 – 2 bucati - Stalp zincat H6-C3,5 – 1 bucata - Stalp zincat H3,5 – 2 bucati - Refolosim BPM
--	--	--	--	---

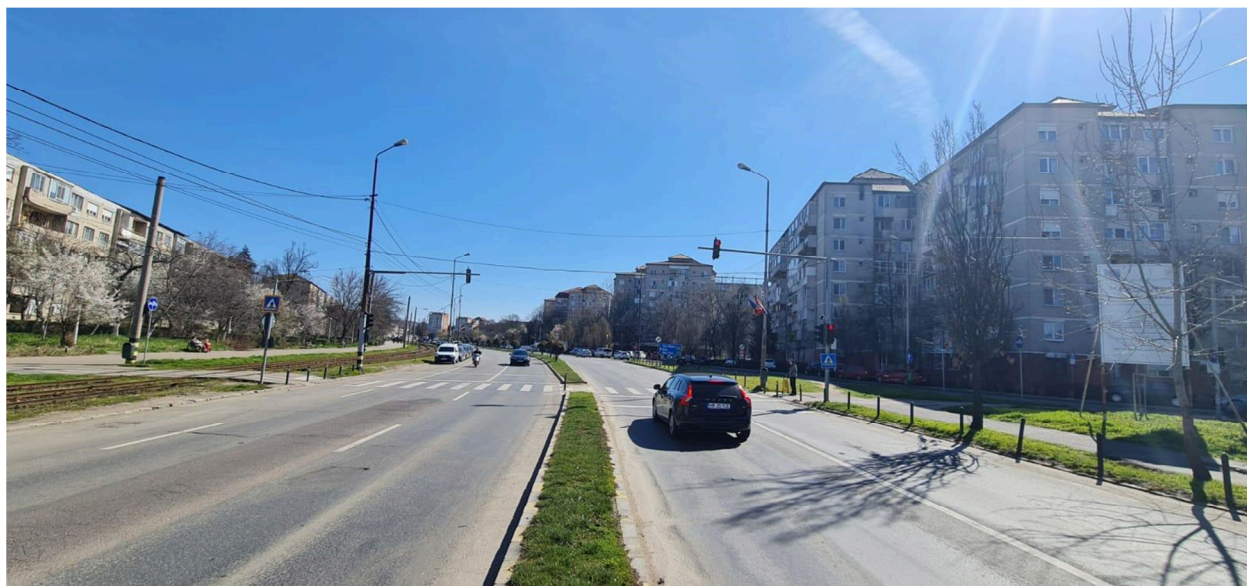


**Fig.3– zona 2 – Intersectia 2 – Trecere de pietoni cu buton pietonal – Strada Alumina – B-
 dul Dacia**



**Fig.3.1 – zona 2 – Intersectia 2 – Trecere de pietoni cu buton pietonal – Strada Alumina – B-
dul Dacia**

- Intersectia 3 – Zona 2 – Trecere de pietoni cu buton pietonal – strada Transilvaniei – strada Posada**

N r.c tr.	Denumire intersectie ZONA 2	Poz.long./ lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
3	Trecere de pietoni cu buton pietonal – strada Transilvaniei – strada Posada	47.07365 5, 21.90880 0	Trecere de pietoni nesemaforizata	Propunem: NECESAR ECHIPAMENTE INTERSECTIA 3 - Automat / controler – 1 bucata - Conectare automatului la internet (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swicth - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Semafoare vehicule – 4 bucati - Semafoare pietoni – 2 bucati - Cronometru semafoare pietoni – 2 bucati - Butoane pietonale – 2 bucati - Dispozitiv acustic – 2 bucati - Detectie video auto – 2 bucati



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



				- Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 2 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in carosabil 25 ml - Sapatura in trotuar 6 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program nou semaforizare - 1 bucata - Program nou detectie - 1 bucata - Stalp zincat H6C3,5 – 2 bucati - BPM nou - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare
--	--	--	--	---



Fig.4 – Zona 2 – Intersectia 3 – Trecere de pietoni cu buton pietonal – strada Transilvaniei – strada Posada



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



• **Intersectia 4 – Zona 2 – Strada Transilvaniei – Strada Corneliul Coposu**

N r.c tr.	Denumire intersectie ZONA 2	Poz.long./ lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
4	Intersectia 4 – Strada Transilvaniei – Strada Corneliul Coposu	47.07688 9, 21.91585 5	Situatia actuala: - Automat semafoare vechi – 1 bucata - Semafoare pe leduri vehicule model ZIR – 8 bucati - Semafoare pe leduri pietoni – 6 bucati - Semafor verde intermitent – 1 bucata - Semafor tramvai – 1 bucata - Dispozitive acustice – 6 bucati - Stalp vopsit H6C5,5 – 2 bucati - Stalp vopsit H 3,5 – 3 bucati - Consola vopsit l=6 m fi 60 – 1 bucata - Traseu cabluri subteran neacesibil - Acustice defecte	Propunem: ECHIPAMENTE SUPLIMENTARE/INTERSECTIE 4 - Automat / controler nou – 1 bucata (refolosim pozitie) - Conectare automatului la internet – 1 buc (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swicth - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Semafoare vehicule – 2 bucati - Semafoare tramvai – 1 bucati - Dispozitiv acustic – 6 bucati - Detectie video auto – 5 bucati - Camera detectie termo pietoni – 1 bucata - Butoane pietonale – 2 bucati - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 7 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in carosabil 95 ml - Sapatura in trotuar 125 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program semaforizare - 1 bucata - Program detectie - 1 bucata - Stalp zincat H6-C5,5 – 1 bucata - Stalp zincat H6-C3,5 – 1 bucata - Stalp zincat H3,5 – 3 bucati SE REUTILIZEAZA URMATOARELE



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



				ECHIPAMENTE/ INTERSECTIA 4 - Semafoare vehicule – 8 bucati - Semafoare pietoni – 6 bucati - Semafoare tramvai – 1 bucati - Stalp vopsit H6-C5,5 – 2 bucati - Refolosim BPM
--	--	--	--	--

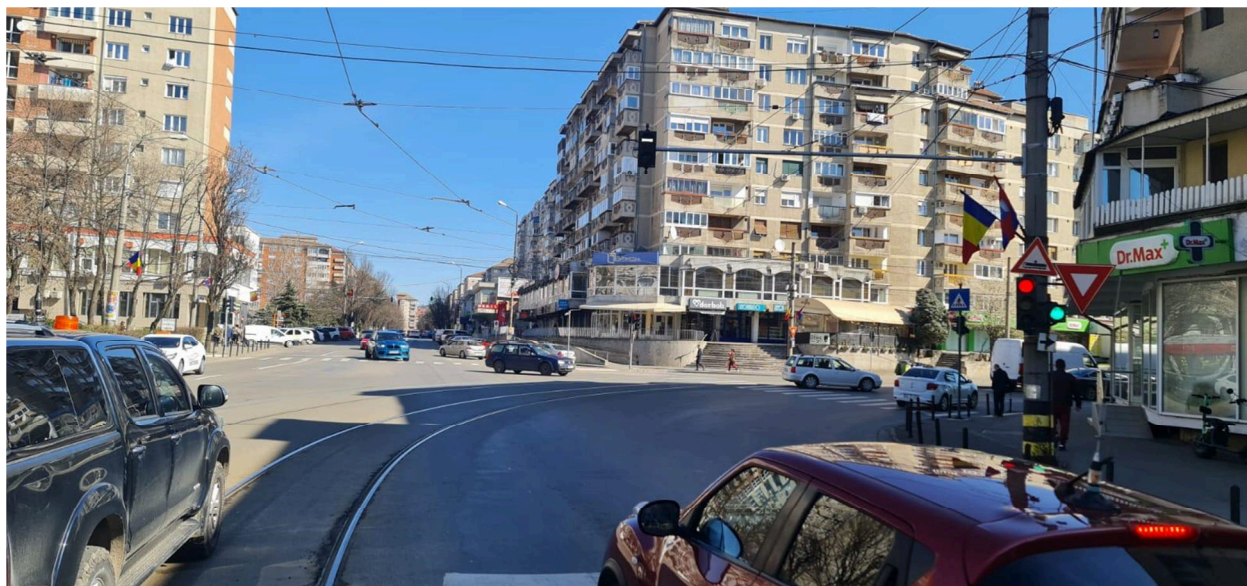


Fig.5 – Zona 2 – Intersectia 4 – Strada Transilvaniei – Strada Corneliul Coposu



Fig.5.1 – Zona 2 – Intersectia 4 – Strada Transilvaniei – Strada Corneliul Coposu



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



• **Intersectia 5 - Zona 2 – Trecere de pietoni cu buton pietonal – strada Transilvaniei – strada Moldovei**

N r.c tr.	Denumire intersectie ZONA 2	Poz.long./ lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
5	Intersectia 5 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – strada Transilvaniei – strada Moldovei	47.07878 6, 21.91844 3	Situatia actuala: - Automat semafoare vechi – 1 bucata - Semafoare pe leduri vehicule model ZIR – 4 bucati - Semafoare pe leduri pietoni – 2 bucati - Cronometru – 2 bucati - Dispozitive acustice – 2 bucati - Butoane pietonale – 2 bucati - Stalp vopsit H6 C6 – 2 bucati - Traseu cabluri aerian - Acustice defecte	Propunem: ECHIPAMENTE SUPLIMENTARE/INTERSECTIE 5 - Automat / controler nou – 1 bucata (modificare pozitie) - Conectare automatului la internet – 1 buc (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Switch - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Butoane pietonale – 2 bucati - Dispozitiv acustic – 2 bucati - Detectie video auto – 2 bucati - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 2 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in carosabil 25 ml - Sapatura in trotuar 15 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program semaforizare - 1 bucata - Program detectie - 1 bucata SE REUTILIZEAZA URMATOARELE ECHIPAMENTE/ INTERSECTIA 5 - Semafoare vehicule – 4 bucati - Semafoare pietoni – 2 bucati - Stalp vopsit H6 C5,5 – 2 bucati



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



				- Refolosim BPM
--	--	--	--	-----------------

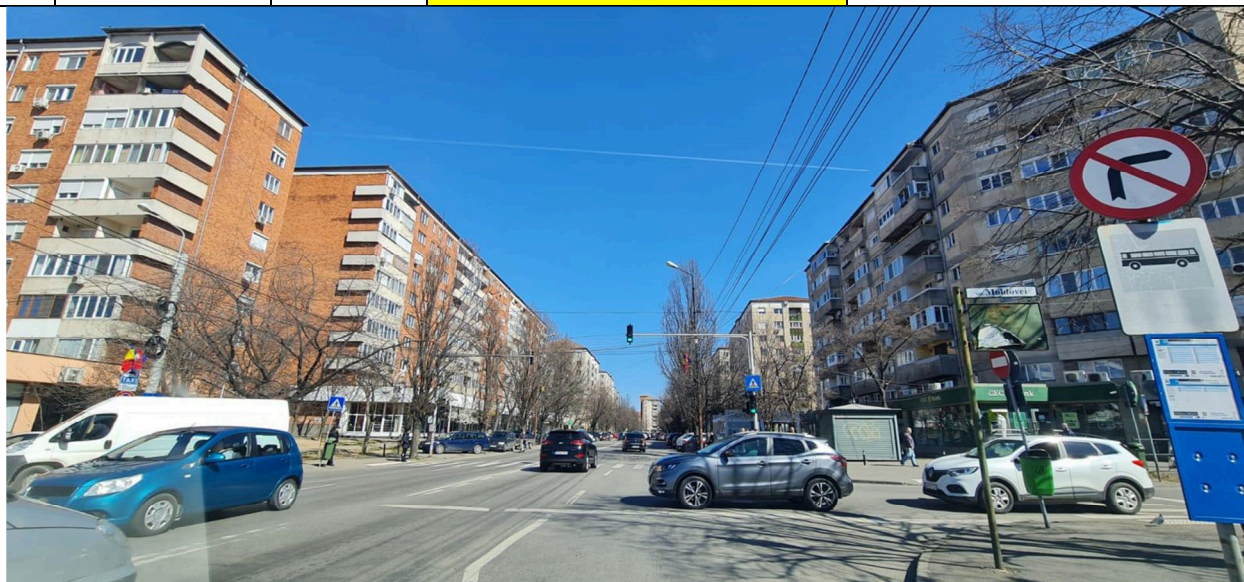


Fig.6. – Zona 2 – Intersectia 5 – Trecere de pietoni cu buton pietonal – strada Transilvaniei – strada Moldovei

• **Intersectia - 6 – Zona 2 Strada Transilvaniei – B-dul Stefan cel Mare**

N r.c tr.	Denumire intersectie ZONA 2	Poz.long./ lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
6	Intersectia - 6 – Zona 2 Strada Transilvaniei – B-dul Stefan cel Mare	47.08107 3, 21.92171 9	Situatia actuala: - Automat semafoare vechi – 1 bucata - Semafoare pe leduri model ZIR – 8 bucati - Semafoare pe leduri pietoni – 4 bucati - Dispozitive acustice – 4 bucati - Stalp vopsit H6C5,5 – 2 bucati - Stalp vopsit H3,5 – 3 bucati - Consola l=6m fi 60 vopsit – 1bucata - Indicatoare cu lumina intermite Tp – 2 bucati - Traseu cabluri aerian - Acustice defecte	Propunem: ECHIPAMENTE SUPLIMENTARE/INTERSECTIE 6 - Automat / controler nou – 1 bucata (refolosim pozitie) - Conectare automatului la internet – 1 buc (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swicth - 1 bucata - Dispozitiv acustic – 4 bucati - Detectie video auto – 2 bucati - Detectieradar auto – 1 bucata - Camera detectie termo pietoni – 1 bucati - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
 Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
 Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



				- Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 3 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in spatiu verde 30 ml - Sapatura in carosabil 65 ml - Sapatura in trotuar 20 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program semaforizare - 1 bucata - Program detectie - 1 bucata SE REUTILIZEAZA URMATOARELE ECHIPAMENTE/ INTERSECTIA 6 - Semafoare vehicule – 8 bucati - Semafoare pietoni – 4 bucati - Stalp vopsitt H6-C5,5 – 2 bucati - Stalp zincat H3,5 – 3 bucati - Consola l=6m fi 60 vopsit – 1 bucata - Indicatoare cu lumina intermite Tp – 2 bucati - Refolosim BPM
--	--	--	--	---

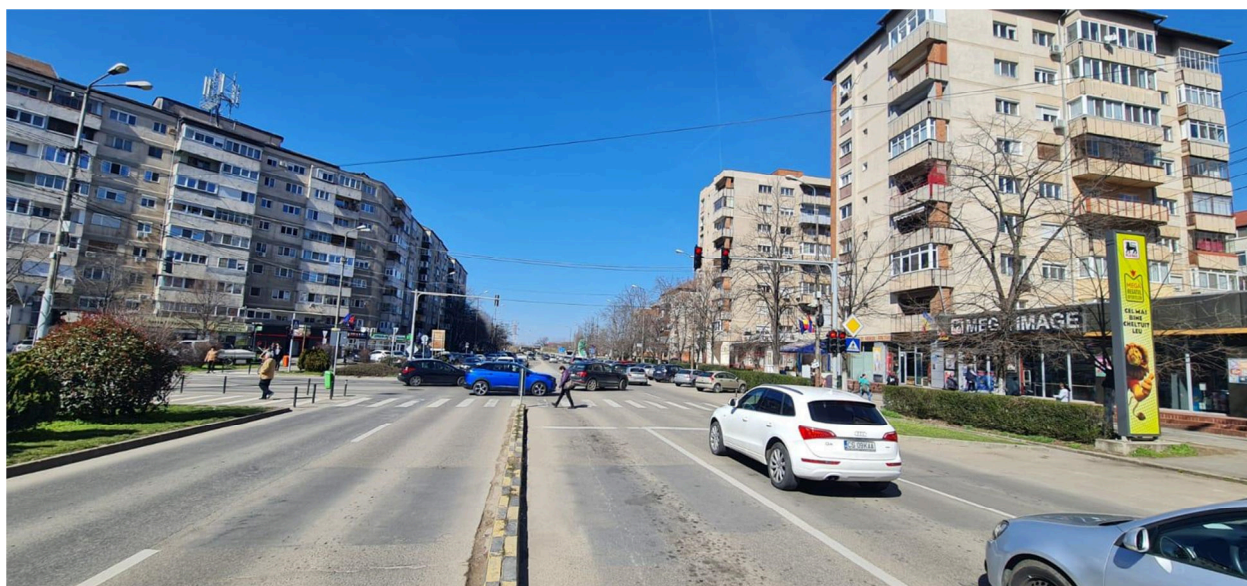


Fig.7. – Zona 2 – Intersectia 6 – Strada Transilvaniei – B-dul Stefan cel Mare



Fig.7.1 – Zona 2 – Intersectia 6 – Strada Transilvaniei – B-dul Stefan cel Mare

- **Intersectia 7- Zona 2 – Trecere de pietoni cu buton pietonal – B-dul Stefan cel Mare – strada Barsei**

N r.c tr.	Denumire intersectie ZONA 2	Poz.long./ lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
7	Intersectia 7– Trecere de pietoni cu buton pietonal – B-dul Stefan cel Mare – strada Barsei	47.07893 5, 21.92513 8	Situatia actuala: - Automat semafoare vechi – 1 bucata - Semafoare pe leduri vehicule model semaforica – 4 bucati - Seamfoare pe leduri pietoni model semaforica – 2 bucati - Cronometru – 2 bucati - Dispozitiv acustic – 2 bucati - Butoane pietonale – 2 bucati - Stalp H6C3,5 – 2 bucati - Traseu cabluri aerian - Acustice defecte	Propunem: ECHIPAMENTE SUPLIMENTARE/INTERSECTIE 7 - Automat / controler nou – 1 bucata (modificare pozitie) - Conectare automatului la internet – 1 buc (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swicth - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Butoane pietonale – 2 bucati - Dispozitiv acustic – 2 bucati - Detectie video auto – 2 bucati - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere –



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



				conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 2 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in carosabil 25 ml - Sapatura in trotuar 10 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program semaforizare - 1 bucata - Program detectie - 1 bucata - Stalp zincat H6 C5,5 – 2 bucati SE REUTILIZEAZA URMATOARELE ECHIPAMENTE/ INTERSECTIA 7 - Semafoare vehicule – 4 bucati - Semafoare pietoni – 2 bucati - Refolosim BPM
--	--	--	--	---

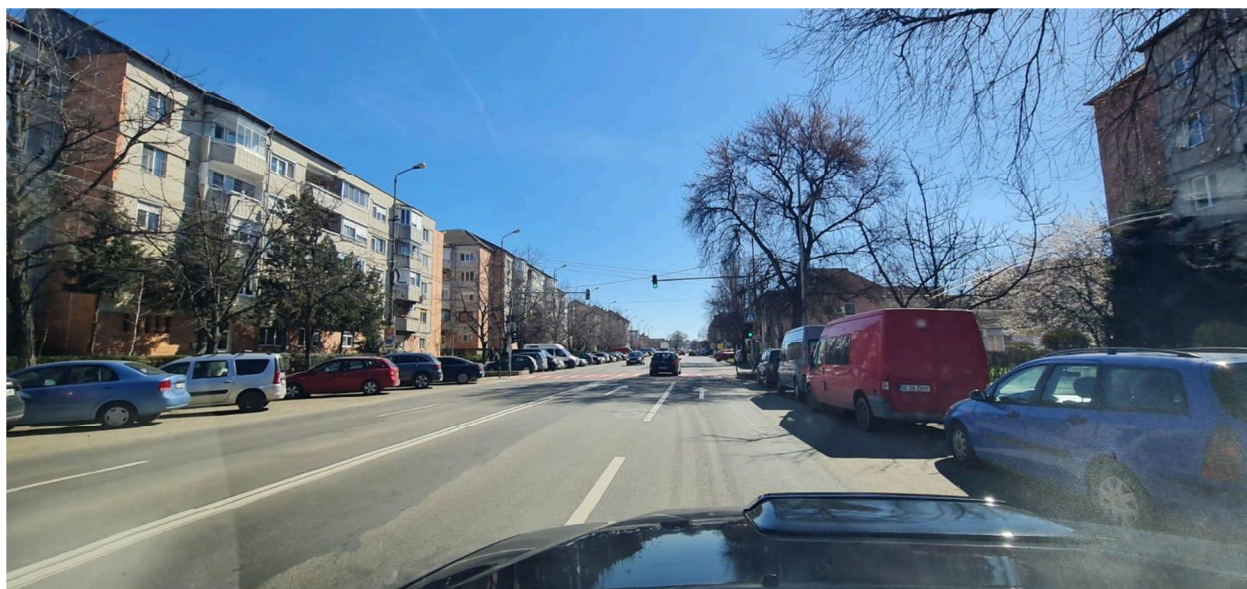


Fig.8 – Zona 2 –Intersectia 7– Trecere de pietoni cu buton pietonal – B-dul Stefan cel Mare – strada Barsei



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



• **Intersectia 8 – Zona 2– B-dul Stefan cel Mare – strada Teodor Nes**

N r.c tr.	Denumire intersectie ZONA 2	Poz.long./ lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
8	Intersectia 8- B- dul Stefan cel Mare – strada Teodor Nes	47.07673 0, 21.92841 0	Situatia actuala: - Automat semafoare vechi – 1 bucata - Semafoare pe leduri vehicule model Semaforica - 8 bucati - Semafoare pe leduri pietoni – 6 bucati - Semafoare pe leduri verde intermitent – 2 bucati - Dispozitive acustice – 6 bucati (defecte) - Stalp vopsit H6C5,5 – 1 bucata - Stalp vopsit H6 – 2 bucati - Consoala vopsita fi 60 – 1 bucata - Traseu cabluri aerian Acustice defecte	Propunem: ECHIPAMENTE SUPLIMENTARE/INTERSECTIE 8 - Automat / controler nou – 1 bucata (refolosim pozitie) - Conectare automatului la internet – 1 buc (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swith - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Dispozitiv acustic – 6 bucati - Detectie video auto – 3 bucati - Camera detectie termo pietoni – 1 bucati - Butoane pietonale – 2 bucati - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 6 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in carosabil 65 ml - Sapatura in trotuar 20 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program semaforizare - 1 bucata - Program detectie - 1 bucata - Stalp zincat H6-C5,5 – 1 bucati SE REUTILIZEAZA URMATOARELE ECHIPAMENTE/ INTERSECTIA 8 - Semafoare vehicule – 8 bucati



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
 Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



				- Semafoare pietoni – 6 bucati - Semafoare pe leduri verde intermitent – 2 bucati - Stalp vopsit H6C5,5 – 1 bucata - Stalp vopsit H6 – 2 bucati - Refolosim BPM
--	--	--	--	---

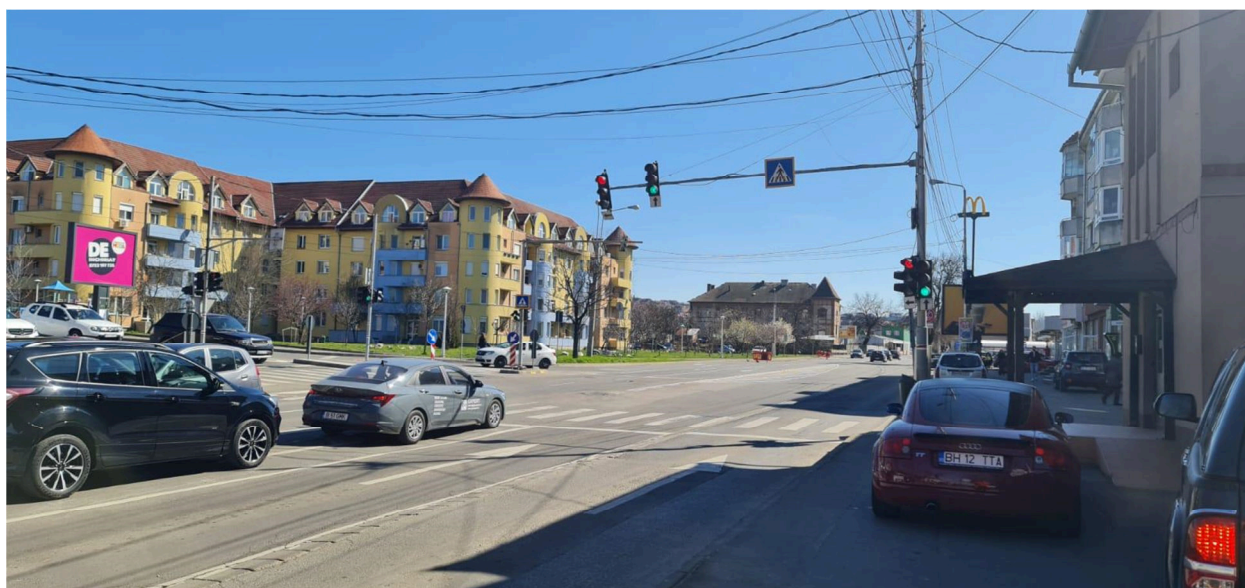


Fig.9 – Zona 2 – Intersectia 8– B-dul Stefan cel Mare – strada Teodor Nes

Zona 3 cuprinde spre modernizare intersectii si treceri de pietoni pentru care sunt prevăzute echipamente noi și lucrari de executie prezentate în cadrul acestui capitol după cum urmează pentru fiecare intersectie in parte:

• **Zona 3- Intersectia 1 - Calea Clujului – Strada Ogorului**

Nr.ctr.	Denumire intersectie ZONA 3	Poz.Lo ng./Lat.	Situatia actuala	Descriere
	Portal Info Zona 3		• Nu exista	Propunem: • Pentru zona 3 se vor amplasa 1 bucata portal info trafic (VMS) in dreptul Trecerii de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului 198 in spatiul verde pe sensul de mers intrare in oras , se v-a alimenta cu tensiune de la BPM de la Trecerii de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului 198. ECHIPAMENTE SUPLIMENTARE:



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



				- Media convertor - 1 bucata - Swicth - 1 bucata - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 1 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in spatiu verde 25 ml - Stalp zincat fi160 H3,5 – 1 bucata
1	Calea Clujului – Strada Ogorului	47.036 359, 21.988 941	- Automat vechi – 1 bucata - Semafore leduri vehicule – 7 bucati - Semafoare leduri pietoni – 6 bucati - Semafor galben intermitent bec – 4 bucati - Dispozitive acustice – 6 bucati - Stalp vopsit H6C5,5 – 2 bucati - Stalp vopsit H 3,5 – 7 bucati - Traseu subteran •	Propunem: ECHIPAMENTE SUPLIMENTARE/INTERSECTIE 1 - Automat / controler nou – 1 bucata (refolosim pozitie) - Conectare automatului la internet (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swicth - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Semafoare vehicule – 4 bucati - Semafoare pietoni – 5 bucati - Semafoare galben inertmitent– 4 bucati - Dispozitiv acustic – 6 bucati - Detectie video auto – 2 bucati - Detectie radar auto – 2bucati - Butoane pietonale – 3 bucati - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 8 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in spatiu verde 50 ml



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



				- Sapatura in carosabil 70 ml - Sapatura in trotuar 20 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program semaforizare - 1 bucata - Stalp zincat H3,5 – 6 bucati SE REUTILIZEAZA URMATOARELE ECHIPAMENTE/ INTERSECTIA 1 - Semafoare vehicule – 3 bucati - Semafoare pietoni – 1 bucata - Stalp zincat H6-C5,5 – 2 bucati • Refolosim BPM
--	--	--	--	--

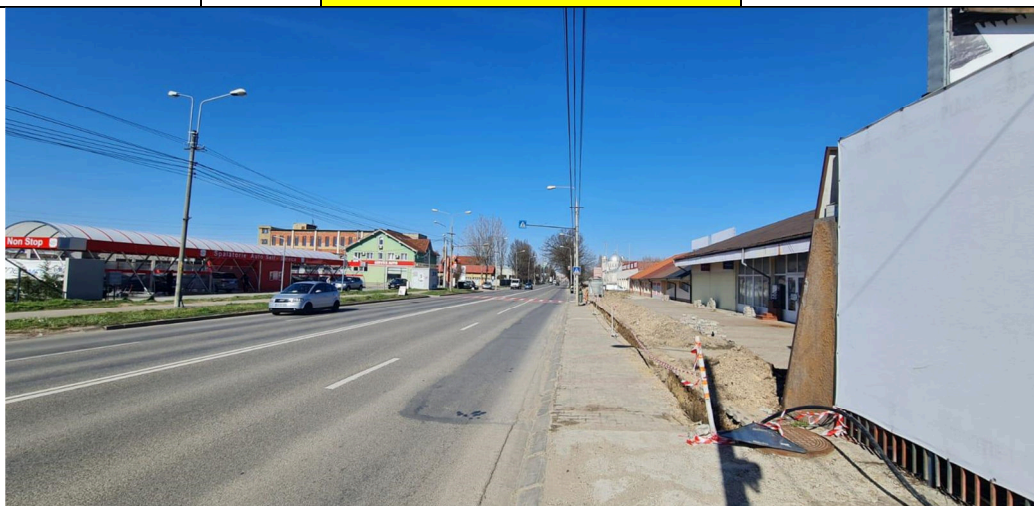


Fig.10. – Zona 3 - Portal info trafic – Calea Clujului numarul 198 montare in spatiul verde pe partea stanga

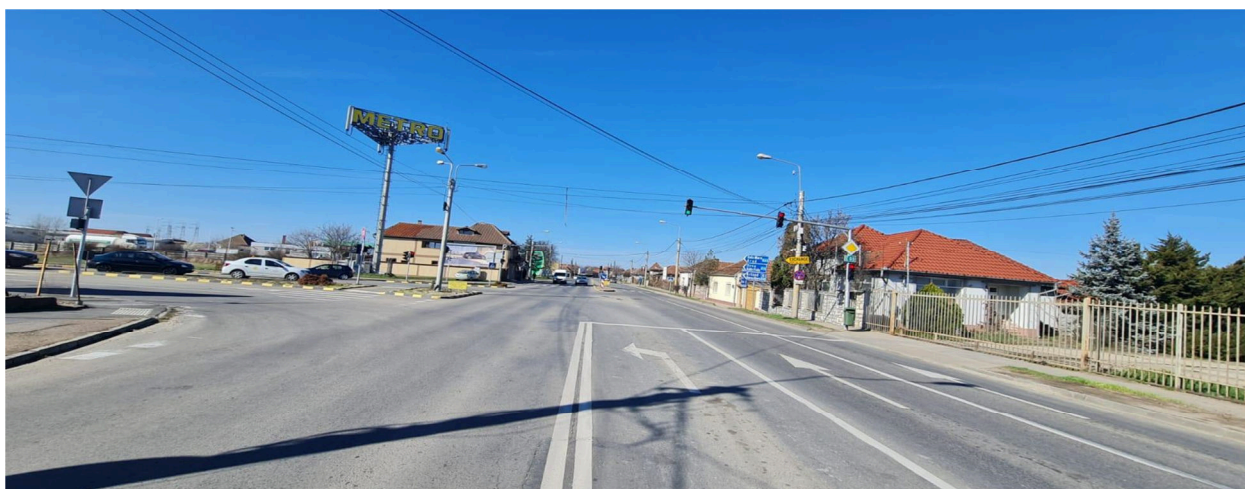


Fig.11. – Zona 3- Intersectia 1 - Calea Clujului – Strada Ogorului



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



- **Zona 3 - Intersectia 2 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – strada Aiudului**

Nr. ct r.	Denumire intersectie ZONA 3	Poz.long/ lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
2	Zona 3 Intersectia 2 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – strada Aiudului	47.03706, 21.98403	Trecere de pietoni nesemaforizata	Propunem: NECESAR ECHIPAMENTE INTERSECTIA 2 - Automat / controler – 1 bucata - Conectare automatului la internet (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swith - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Semafoare vehicule – 4 bucati - Semafoare pietoni – 2 bucati - Butoane pietonale – 2 bucati - Dispozitiv acustic – 2 bucati - Detectie radar auto – 2 bucati - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 2 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Saptura in carosabil 25 ml - Saptura in trotuar 10 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program nou semaforizare - 1 bucata - Stalp zincat H6 C5,5 – 2 bucati BPM nou



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com





Fig.12. – Zona 3 - Intersectia 2 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – strada Aiudului

- **Zona 3 - Intersectia 3 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – 207 Romeur**

N r.c tr.	Denumire intersectie ZONA 3	Poz.long./ lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
3	Zona 3 - Intersectia 3 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – 207 Romeur	47.03843, 21.98124	- Automat vechi – 1 bucata - Semafore leduri vehicule – 5 bucati - Semafoare leduri pietoni – 2 bucati - Bucla inductiva – 1 bucata - Dispozitive acustice – 2 bucati - Buton pietonal – 2 bucati - Stalp vopsit H6C5,5 – 2 bucati - Stalp vopsit H 3,5 – 1 bucata - Traseu aerian	Propunem: ECHIPAMENTE SUPLIMENTARE/INTERSECTIE 3 - Automat / controler nou – 1 bucata (refolosim pozitie) - Conectare automatului la internet (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swich - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



				- Semafoare vehicule – 1 bucata - Dispozitiv acustic – 2 bucati - Bucla inductiva – 1 bucata - Butoane pietonale – 2 bucati - Detectie radar auto – 2 bucati - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 3 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in spatiu verde 15 ml - Sapatura in carosabil 50 ml - Sapatura in trotuar 10 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program semaforizare - 1 bucata - Stalp zincat H6-C3,5 – 1 bucata SE REUTILIZEAZA URMATOARELE ECHIPAMENTE/ INTERSECTIA 3 - Semafoare vehicule – 5 bucati - Semafoare pietoni – 5 bucati - Stalp zincat H6-C5,5 – 2 bucati - Refolosim BPM
--	--	--	--	--



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



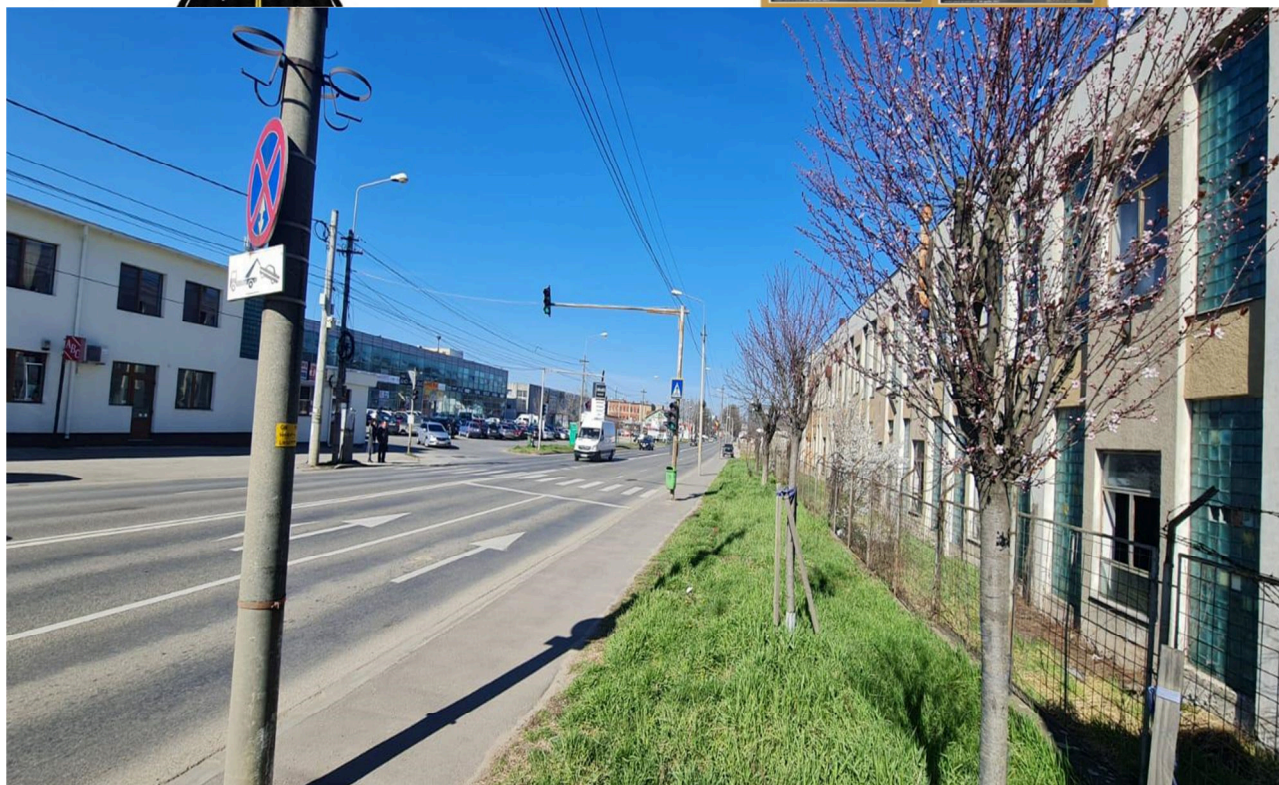


Fig.13. – Zona 3 - Intersectia 3 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – 207 Romeur

• **Zona 3 - Intersectia 4 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului 138**

N r.c tr.	Denumire intersectie ZONA 3	Poz.long./ lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
4	Zona - 3 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului 198	47.03949, 21.97911	Trecere de pietoni nesemaforizata	Propunem: NECESAR ECHIPAMENTE INTERSECTIA 4 - Automat / controler – 1 bucata - Conectare automatului la internet (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swicth - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Semafoare vehicule – 4 bucati - Semafoare pietoni – 2 bucati - Butoane pietonale – 2 bucati - Dispozitiv acustic – 2 bucati - Detectie radar auto – 2 bucati



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



				- Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 2 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in carosabil 25 ml - Sapatura in trotuar 10 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program nou semaforizare - 1 bucata - Stalp zincat H6 C5,5 – 2 bucati - BPM nou
--	--	--	--	---



Fig.14. – Zona 3 - Intersectia 4 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului 138

- **Zona 3 - Intersectia 5 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului - Biserica Nasterea Maicii Domnului**

N r.c tr.	Denumire intersectie ZONA 3	Poz.long./ lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
5	Zona – 3 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – Biserica Nasterea Maici	47.04078, 21.97662	• Trecere de pietoni nesemaforizata	Propunem: NECESAR ECHIPAMENTE INTERSECTIA 5 - Automat / controler – 1 bucata - Conectare automatului la internet (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO)



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



	Domnului			- Media convertor - 1 bucata - Swicth - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Semafoare vehicule – 4 bucati - Semafoare pietoni – 2 bucati - Butoane pietonale – 2 bucati - Dispozitiv acustic – 2 bucati - Detectie radar auto – 2 bucati - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 2 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in carosabil 25 ml - Sapatura in trotuar 10 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program nou semaforizare - 1 bucata - Stalp zincat H6 C5,5 – 1 bucata - BPM nou SE REUTILIZEAZA URMATOARELE ECHIPAMENTE/ INTERSECTIA 5 - Stalp vopsit H6-C5,5 – 1 bucata
--	----------	--	--	---

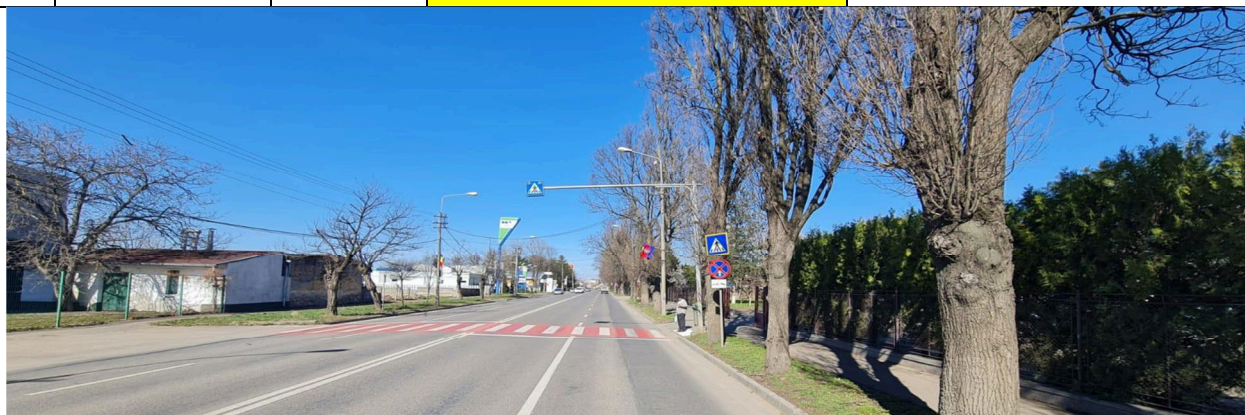


Fig.15. – Zona 3 - Intersectia 5 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului - Biserica Nasterea Maicii Domnului



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



- **Zona 3 - Intersectia 6 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – strada Micsandrelor**

Nr. c t r .	Denumire intersectie ZONA 3	Poz.long./ lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
6	Zona – 3 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – strada Micsandrelor	47.04325, 21.97167	Trecere de pietoni nesemaforizata	Propunem: NECESAR ECHIPAMENTE INTERSECTIA 6 - Automat / controler – 1 bucata - Conectare automatului la internet (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swicth - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Semafoare vehicule – 4 bucati - Semafoare pietoni – 2 bucati - Butoane pietonale – 2 bucati - Dispozitiv acustic – 2 bucati - Detectie radar auto – 2 bucati - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 2 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in carosabil 25 ml - Sapatura in trotuar 10 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program nou semaforizare - 1 bucata - Stalp zincat H6 C5,5 – 1 bucata - Consola zincata fi 76 – 1 bucata - BPM nou



Fig.16. – Zona 3 - Intersectia 6 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – strada Micsandrelor

- **Zona 3 - Intersectia 7 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – Biserica Romilor**

N r. ct r.	Denumire intersectie ZONA 3	Poz.long./ lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
7	Zona 3 - Intersectia 7 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – Biserica Romilor	47.04421, 21.96981	- Automat vechi – 1 bucata - Semafore leduri vehicule – 4 bucati - Semafoare leduri pietoni – 2 bucati - Cronometru – 2 bucati - Dispozitive acustice – 2 bucati - Buton pietonal – 2 bucati - Stalp vopsit H6C5,5 – 2 bucati - Consola vopsit fi 60 H 3,5 – 1 bucata - Traseu aerian	Propunem: ECHIPAMENTE SUPLIMENTARE/INTERSECTIE 7 - Automat / controler nou – 1 bucata (modificare pozitie) - Conectare automatului la internet (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swicth - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Butoane pietonale – 2 bucati - Dispozitiv acustic – 2 bucati - Detectie radar auto – 2 bucati - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz

 SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL CUI RO31819200 J05/985/2013 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru Chirilă, nr.6, jud.Bihor Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com 				- Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 2 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in carosabil 25 ml - Sapatura in trotuar 10 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program semaforizare - 1 bucata - Stalp zincat H6 C5,5 – 2 bucati SE REUTILIZEAZA URMATOARELE ECHIPAMENTE/ INTERSECTIA 7 - Semafoare vehicule – 4 bucati - Semafoare pietoni – 2 bucati - Stalp zincat H6C5,5 – 1 bucata - Consola vopsita fi 60 – 1 bucata - Refolosim BPM



Fig.17. – Zona 3 - Intersectia 7 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – Biserica Romilor



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
 Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
 Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



- **Zona 3 - Intersectia 8 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujulu – strada J. Gutenberg**

N r. ct r.	Denumire intersectie ZONA 3	Poz.long./ lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
8	Zona - 3 - Intersectia 8 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujulu – strada J. Gutenberg	47.04547, 21.96663	- Automat vechi – 1 bucata - Semafore leduri vehicule – 4 bucati - Semafoare leduri pietoni – 2 bucati - Cronometru – 2 bucati - Dispozitive acustice – 2 bucati - Buton pietonal – 2 bucati - Stalp zincat H6C3,5 – 2 bucati -- Traseu aerian	Propunem: ECHIPAMENTE SUPLIMENTARE/INTERSECTIE 8 - Automat / controler nou – 1 bucata (modificare pozitie) - Conectare automatului la internet (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swith - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Butoane pietonale – 2 bucati - Dispozitiv acustic – 2 bucati - Detectie video auto – 2 bucati - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 2 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in carosabil 25 ml - Sapatura in trotuar 20 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program semaforizare - 1 bucata SE REUTILIZEAZA URMATOARELE ECHIPAMENTE/ INTERSECTIA 8 - Semafoare vehicule – 4 bucati - Semafoare pietoni – 2 bucati - Stalp zincat H6C3,5 – 2 bucati - Refolosim BPM



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com





Fig.18. – Zona 3 - Intersectia 8 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujulu – strada J. Gutenberg

- **Zona 3 - Intersectia 9 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – strada Fluviului**

Nr.ct r.	Denumire intersectie ZONA 3	Poz.long./ lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
9	Zona 3 - Intersectia 9 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – strada Fluviului	47.04888, 21.96181	- Automat vechi – 1 bucata - Semafore leduri vehicule – 6 bucati - Semafoare leduri pietoni – 4 bucati - Cronometru – 4 bucati - Dispozitive acustice – 4 bucati - Buton pietonal – 4 bucati - Stalp vopsit H6C5,5 – 2 bucati - Stalp vopsit H6 – 2 bucati -- Traseu aerian	Propunem: ECHIPAMENTE SUPPLEMENTARE/INTERSECTIE 9 - Automat / controler nou – 1 bucata (modificare pozitie) - Conectare automatului la internet (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swicth - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Butoane pietonale – 4 bucati - Dispozitiv acustic – 4 bucati - Detectie video auto – 2 bucati - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz

 SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL CUI RO31819200 J05/985/2013 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru Chirilă, nr.6, jud.Bihor Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com 				- Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 3 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in spatiu verde 15 ml - Sapatura in carosabil 30 ml - Sapatura in trotuar 10 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program semaforizare - 1 bucata SE REUTILIZEAZA URMATOARELE ECHIPAMENTE/ INTERSECTIA 9 - Semafoare vehicule – 6 bucati - Semafoare pietoni – 4 bucati - Stalp vopsit H6C5,5 – 2 bucati - Stalp vopsit H6 – 2 bucati - Refolosim BPM

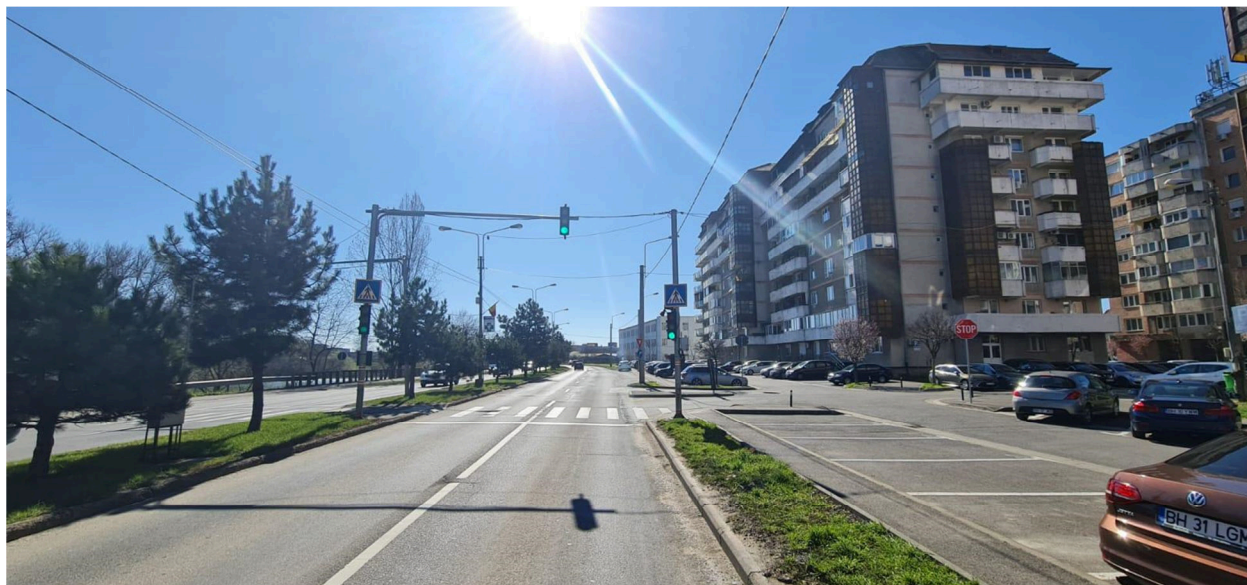


Fig.19. – Zona 3 - Intersectia 9 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – strada Fluviului

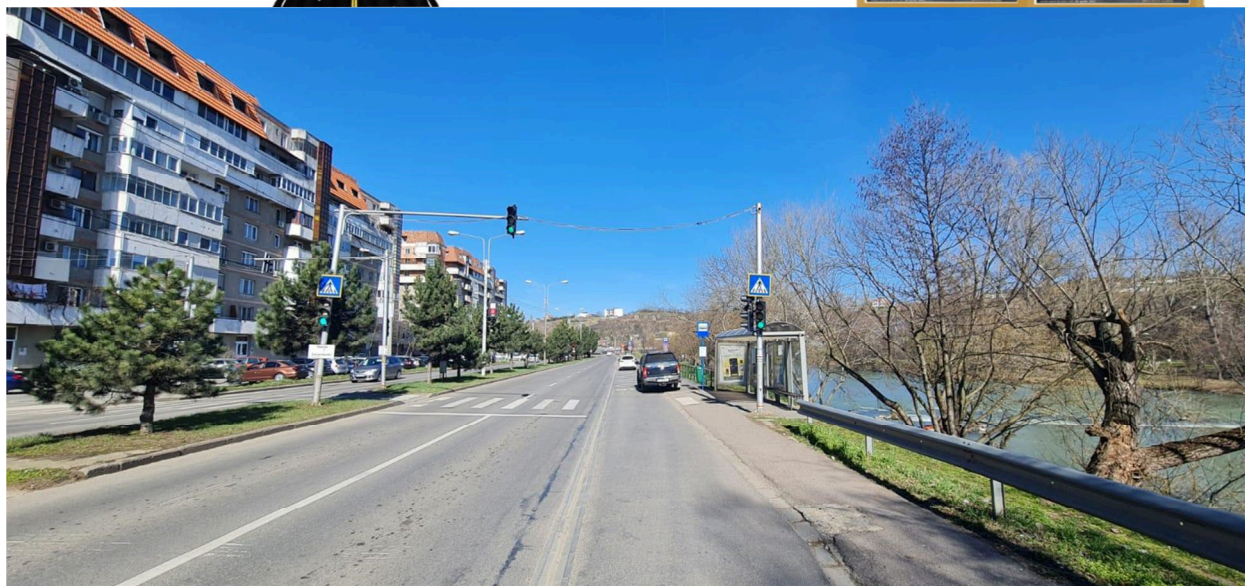


Fig.19.1 – Zona 3 - Intersectia 9 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – strada Fluviului

- **Zona 3 - Intersectia 10 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – strada Gradinarilor**

Nr.c tr.	Denumire intersectie ZONA 3	Poz.lon g./lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
10	Zona 3 - Intersectia 10 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – strada Gradinarilor	47.050 38, 21.956 49	- Automat vechi – 1 bucata - Semafore leduri vehicule – 3 bucati - Semafoare leduri pietoni – 2 bucati - Cronometru – 2 bucati - Dispozitive acustice – 2 bucati - Buton pietonal – 2 bucati - Stalp zincat H6C3,5 – 1 bucata - Stalp zincat H4 – 1 bucata - Consola fi 48 zincat l=2 m – 1 bucata -- Traseu aerian	Propunem: ECHIPAMENTE SUPLIMENTARE/INTERSECTIE 10 - Automat / controler nou – 1 bucata (modificare pozitie) - Conectare automatului la internet (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swicth - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Butoane pietonale – 2 bucati - Dispozitiv acustic – 2 bucati - Detectie video auto – 1 bucata - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz

 SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL CUI RO31819200 J05/985/2013 Sediu: Oradea, str. Somesului, n.7 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru Chirilă, nr.6, jud.Bihor Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com 				- Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 2 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in carosabil 15 ml - Sapatura in trotuar 10 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program semaforizare - 1 bucata SE REUTILIZEAZA URMATOARELE ECHIPAMENTE/ INTERSECTIA 10 - Semafoare vehicule – 3 bucati - Semafoare pietoni – 2 bucati - Stalp zincat H6C3,5 – 1 bucata - Stalp vzincat H3,5 – 1 bucata - Consola zincata fi 60 – 1 bucata - Refolosim BPM



Fig.20 – Zona 3 - Intersectia 10 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – strada Gradinarilor



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



- **Zona 3 - Intersectia 11 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului - strada Gheorghe Sincai**

Nr.c tr.	Denumire intersectie ZONA 3	Poz.lon g./lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
11	Zona 3 - Intersectia 11 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului - strada Gheorghe Sincai	47.051 59, 21.951 36	Trecere de pietoni nesemaforizata	Propunem: NECESAR ECHIPAMENTE INTERSECTIA 11 - Automat / controler – 1 bucata - Conectare automatului la internet (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swicth - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Semafoare vehicule – 2 bucati - Semafoare pietoni – 2 bucati - Butoane pietonale – 2 bucati - Dispozitiv acustic – 2 bucati - Detectie video auto – 1 bucata - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 2 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in carosabil 15 ml - Sapatura in trotuar 10 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program nou semaforizare - 1 bucata - Stalp zincat H6 C5,5 – 1 bucata - Stalp zincat H3,5 – 1 bucata - BPM nou



Fig.21 – Zona 3 - Intersectia 11 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului - strada Gheorghe Sincai



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



- **Zona 3 - Intersectia 12 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – strada Raului**

Nr.c tr.	Denumire intersectie ZONA 3	Poz.lon g./lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
12	Zona 3 - Intersectia 12 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – strada Raului	47.054 29, 21.944 47	Trecere de pietoni nesemaforizata	Propunem: NECESAR ECHIPAMENTE INTERSECTIA 11 - Automat / controler – 1 bucata - Conectare automatului la internet (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swith - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Semafoare vehicule – 2 bucati - Semafoare pietoni – 2 bucati - Butoane pietonale – 2 bucati - Dispozitiv acustic – 2 bucati - Detectie video auto – 1 bucata - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 2 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in carosabil 15 ml - Sapatura in trotuar 10 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program nou semaforizare - 1 bucata - Stalp zincat H6 C5,5 – 1 bucata - Stalp zincat H3,5 – 1 bucata - BPM nou



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com





Fig.22 - Zona 3 - Intersectia 12 - Trecere de pietoni cu buton pietonal – Calea Clujului – strada Raului



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



• **Zona 3 - Intersectia 13 - Calea Clujului – strada Gradinarilor**

Nr.c tr.	Denumire intersectie ZONA 3	Poz.lon g./lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
13	Zona 3 - Intersectia 13 - Calea Clujului – strada Gradinarilor	47.048 94, 21.955 57	- Automat vechi – 1 bucata - Semafore leduri vehicule – 5 bucati - Semafoare leduri pietoni – 6 bucati - Dispozitive acustice – 6 bucati - Stalp vopsit H3,5 – 5 bucata - Consola fi 60 zincat l=2 m – 1 bucata -- Traseu subteran	Propunem: ECHIPAMENTE SUPLIMENTARE/INTERSECTIE 13 - Automat / controler nou – 1 bucata (modificare pozitie) - Conectare automatului la internet (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swith - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Semafoare vehicule – 1 bucata - Butoane pietonale – 2 bucati - Dispozitiv acustic – 6 bucati - Detectie video auto – 2 bucati - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 4 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in spatiu verde 15 ml - Sapatura in carosabil 60 ml - Sapatura in trotuar 10 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program semaforizare - 1 bucata - Stalp zincat H6-C5,5 – 1 bucata - Stalp zincat H6-C3,5 – 1 bucata - Stalp zincat H3,5 – 4 bucati SE REUTILIZEAZA URMATOARELE ECHIPAMENTE/ INTERSECTIA 13



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



				- Semafoare vehicule – 5 bucati - Semafoare pietoni – 6 bucati - Refolosim BPM
--	--	--	--	--



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com





Fig.23 – Zona 3 - Intersectia 13 - Calea Clujului – strada Gradinarilor



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



• **Zona 3 - Intersectia 14 - Calea Clujului – strada Seleusului**

Nr.c tr.	Denumire intersectie ZONA 3	Poz.lon g./lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
14	Zona 3 - Intersectia 14 - Calea Clujului – strada Seleusului	47.048 07, 21.957 16	- Automat conectat cu intersectia 13 - Semafore leduri vehicule – 6 bucati - Semafoare leduri pietoni – 4 bucati - Semafor verde intermitent – 1 bucata - Dispozitive acustice – 4 bucati - Stalp vopsit H6C5,5 – 1 bucata - Stalp vopsit H3,5 – 1 bucata - ! 2 bucati semafoare de vehicule sunt suspendate cu cablu de otel -- Traseu aerian	Propunem: ECHIPAMENTE SUPLIMENTARE/INTERSECTIE 14 - Automat / controler nou – 1 bucata (modificare pozitie) - Conectare automatului la internet (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Swieth - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Butoane pietonale – 2 bucati - Dispozitiv acustic – 4 bucati - Detectie video auto – 2 bucati - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Cablu FTP cat. 6 catre camere – conf.deviz - Camin tragere d=600 mm – 4 bucati - Tub flexibil din polietilena de mare densitate d=75mm – conf.deviz - Sapatura in spatiu verde 10 ml - Sapatura in carosabil 35 ml - Sapatura in trotuar 20 ml - Fibra optica cu 4 fire – 100 ml - Program semaforizare - 1 bucata - Stalp zincat H6-C5,5 – 1 bucata - Ancora otel zincat pentru traseu suspendat - 30 ml SE REUTILIZEAZA URMATOARELE ECHIPAMENTE/ INTERSECTIA 14 - Semafoare vehicule – 6 bucati - Semafoare pietoni – 4 bucati - Stalp zincat H3,5 – 2 bucati

 SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL CUI RO31819200 J05/985/2013 Sediul: Oradea, str. Someșului, n.7 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru Chirilă, nr.6, jud.Bihor Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com 				- Refolosim traseu aerian cu cablu de otel - BPM nou



Fig.24 – Zona 3 - Intersectia 14 - Calea Clujului – strada Seleusului



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



• **Zona 3 - Intersectia 15 - Strada Ecaterina Teodorescu – strada Graurilor**

Nr.c tr.	Denumire intersectie ZONA 3	Poz.lon g./lat.	Situatia actuala	Situatia propusa
15	Zona 3 - Intersectia 15 - Strada Ecaterina Teodorescu – strada Graurilor	47.061 02, 21.944 03	- Automat vechi – 1 bucata - Semafoare leduri vehicule – 7 bucati - Bucla inductiva – 2 bucati - Stalp zincat H6C3,5 – 1 bucata - Stalp zincat H6C5,5 – 1 bucata - Stalp zincat H3,5 – 1 bucata -- Traseu subteran	Propunem: ECHIPAMENTE SUPLIMENTARE/INTERSECTIE 13 - Automat / controler nou – 1 bucata - Conectare automatului la internet – 1 buc (abonament asigurat prin grija beneficiarului -PMO) - Media convertor - 1 bucata - Switch - 1 bucata - Antena wifi – 1 bucata - Statie UPS – 1 bucata - Baterie – 1 bucata - Detectie video auto – 1 bucata - Detectie radar auto – 1 bucata - Cabluri de semnal catre semafoare – conf.deviz - Program semaforizare - 1 bucata SE REUTILIZEAZA URMATOARELE ECHIPAMENTE/ INTERSECTIA 13 - Semafoare vehicule – 7 bucati - Semafoare pietoni – 6 bucati - Traseu tubulatura subterana si fundatii stalpi de sustinere semafoare - Stalp zincat H6-C5,5 – 1 bucata - Stalp zincat H6-C3,5 – 1 bucata - Stalp zincat H3,5 – 1 bucata - Refolosim BPM



Fig.25 – Zona 3 - Intersectia 15 - Strada Ecaterina Teodorescu – strada Graurilor

- Pentru zona 3 se vor amplasa in 9 puncte detectori video pentru colectarea datelor de trafic (fiecare punct cuprinde: - 1 bucata cutie echipamente , 1 bucata media convertor, 1 bucat swith , 1 bucata detector colectare date trafic , fibra cu alimentare – 100 ml).
- Pentru zona 3 se vor amplasa 1 bucata portal info trafic (VMS) in dreptul accesului in parcare de pe Calea Clujului nr. 198 in spatiul verde pe sensul de mers intrare in oras pe partea stanga, se v-a alimenta cu tensiune de la BPM .
- Conform documentatie elaborate avand in vedere tema de proiectare prin care se solicita Implementare sistem de management al traficului la nivelul zonei Metropolitane Oradea – etapa 1 mentionam ca nu este necesar a se elabora planul de marcate si indicatoare, configuratia intersectiilor ramanand aceiasi, modificandu-se si suplimetandu-se doar echipamente sistemului de semaforizare.



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com

3.2.1.2. Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia:

La baza alegerii soluțiilor proiectate, au stat următoarelor criterii principale:

- Respectarea temei de proiectare ;
- Respectarea cerintelor beneficiarului ;
- Respectarea normelor tehnice in vigoare;

3.2.2. Costurile estimative ale investiției:

Costurile estimative pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

Se răgasesc în anexa Evaluări: Valoarea totală, inclusiv TVA : 8.497.899,48 lei

3.2.3 Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

Studiu topografic:

Pentru întocmirea proiectului s-a efectuat studii topografice în sistemul national de coordonate STEREO 70 și cote cu plan de referință Marea Neagră și cuprinde planurile topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu repere în sistem de referință national;

Lucrările efectuate au fost :

Recunoaștea terenului pentru stabilirea punctelor din rețeaua de de stat.

Efectuarea măsurătorilor pentru determinarea punctelor de drumuire și de detaliu și materializarea punctelor noi de drumuire prin borne de beton, buloane metalice și țăruși de lemn.

Determinarea punctelor de ridicare s-a facut utilizînd tehnologia GPS iar pentru măsurători s-a folosit sistemul GPS.

Măsurătorile terestre au fost efectuate cu stațiile totale care au o precizie de măsurare a unghiurilor de 7" si o precizie de masurare a distantelor: (2mm + 2ppm x D)mm

Scara de intocmire a planurilor topografice este ; 1:500

Semnele conventionale folosite sunt conform atlasului de smne conventionale in vigoare.

Solutii tehnice - Modul de abordare a investiției va fi la nivel de fiecare intersectie in parte, astfel se vor realiza lucrari descriese în ceea ce urmează:



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dimitrie Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Studiu geotehnic:

Elaborarea studiului geotehnic a avut ca scop fundamentarea din punct de vedere geotehnic a condițiilor de proiectare. Realizarea acestuia a vizat întregi zone de studiu cu lucrări specifice de teren și laborator pentru determinarea, între altele:

- identificarea stratificatiei terenului;
- determinarea caracteristicilor fizico-chimice ale pamanturilor;
- precizarea caracteristicilor geologice-geotehnice (geologie, geo-morfologice,tectonic hidrogeologie, date seismice, conditii climatice, adancime de inghet etc.);
- investigatii ale sistemului rutier existent (alcatuire actuala, capacitate portanta a patului drumului);
- conditii geotehnice ale terenului de fundare ;

Studiu de trafic:

Studiul de trafic realizate la nivelul Municipiului Oradea include urmatoarele elemente si nu numai:

Anexa 3. Valorile parametrilor de calcul

Anul de analiză 2017 – Scenariul Do Minimum

Valorile parametrilor de calcul

Tabel P1: Împărțirea flotei de vehicule

Clasa	Benz ină	Moto rină
Autoturisme	65%	35%
LGV	50%	50%
Toate LDV	60%	40%

Folosite pentru a împărți clasele de vehicule în funcție de combustibil: benzină/motorină
 Folosite pentru a împărți clasa de LGV în funcție de combustibil: benzină/motorină
 Folosite dacă utilizatorul introduce date privind LDV

Clasa	OGV 1	OGV 2	PSV
HDV	9%	73%	17%

Folosite dacă utilizatorul introduce date privind HDV

Sursa: EUROSTAT

Tabel P2: Parametrii privind consumul de combustibil

Folosite pentru a calcula consumul de combustibil pentru fiecare clasă de vehicule și tip de combustibil, care sunt apoi folosite pentru a calcula emisiile GES

Tabel P2a: Factori prestabiliți pentru vehicule convenționale

Tabel P2b: Factori prestabiliți pentru vehicule electrice



Tip	Benzină				Motorină			
	a	b	c	d	a	b	c	d
Autoturism	0.964023	0.041448	-4.54E-05	2.01E-06	0.437094041	0.058616	0.00052	4.13E-06
LGV	1.556463	0.064253	0.00074448	1.01E-06	1.045268333	0.057901	0.00043	8.03E-06
OGV1					1.477368474	0.245615	0.00357	3.06E-05
OGV2					3.390702946	0.394379	0.00464	3.59E-05
PSV					4.115603124	0.306465	0.00421	3.65E-05

kWh/km			
Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
0.126	1.82	1.60	1.60

Intervale sugerate	1.80 - 2.55	1.20 - 2.50
	1.90 - 4.00	

Tabel P2c: Calcularea consumului (Litri de combustibil pe km) 2010 - niveluri de consum pentru evaluarea agregată

Vitează	Tip	Autoturisme-B	Autoturisme-M	LGV-B	LGV-M	OG V1	OG V2	PSV	kwh/km Autoturisme electrice	kwh/km Troleibuz	kwh/km Autobuz electric	kwh/km Tramvai
25	Urbană	0.080	0.066	0.109	0.094	0.235	0.436	0.389	0.126	1.820	1.600	1.600
50	Suburbană	0.063	0.051	0.061	0.077	0.173	0.320	0.270	0.126	1.820	1.600	1.600
80	Rurală	0.063	0.049	0.031	0.088	0.174	0.295	0.255	0.126	1.820	1.600	1.600
130	Autostradă	0.077	0.063	0.004	0.145	0.310	0.424	0.409	0.126	1.820	1.600	1.600

Tabel P2d: Calcularea consumului (Litri de combustibil pe km) 2010 - niveluri de consum pentru evaluarea dezagregată

Viteza km/h	LDV	HDV	Autoturisme-B	Autoturisme-M	LGV-B	LGV-M	OG V1	OG V2	PSV	kwh/km Autoturisme electrice	kwh/km Troleibuz	kwh/km Autobuz electric	kwh/km Tramvai
5	0.198	1.011	0.234	0.144	0.372	0.265	0.524	1.050	1.109	0.126	1.820	1.600	1.600
6	0.173	0.896	0.202	0.128	0.319	0.230	0.472	0.933	0.968	0.126	1.820	1.600	1.600
7	0.154	0.813	0.179	0.118	0.281	0.205	0.433	0.848	0.867	0.126	1.820	1.600	1.600
8	0.141	0.749	0.162	0.109	0.253	0.186	0.404	0.783	0.790	0.126	1.820	1.600	1.600
9	0.130	0.699	0.148	0.103	0.231	0.171	0.380	0.707	0.729	0.126	1.820	1.600	1.600
10	0.122	0.658	0.138	0.097	0.213	0.159	0.361	0.632	0.689	0.126	1.820	1.600	1.600
11	0.115	0.624	0.129	0.093	0.198	0.149	0.344	0.606	0.639	0.126	1.820	1.600	1.600
12	0.109	0.595	0.122	0.089	0.185	0.141	0.330	0.562	0.604	0.126	1.820	1.600	1.600
13	0.104	0.570	0.115	0.086	0.174	0.134	0.318	0.510	0.575	0.126	1.820	1.600	1.600
14	0.099	0.548	0.110	0.083	0.165	0.128	0.307	0.450	0.549	0.126	1.820	1.600	1.600
15	0.096	0.529	0.105	0.081	0.157	0.123	0.297	0.390	0.526	0.126	1.820	1.600	1.600



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



16	0.092	0.511	0.101	0.079	0.150	0.118	0.289	41	0.50	6	0.126	1.820	1.600	1.600
17	0.089	0.496	0.098	0.077	0.143	0.114	0.281	25	0.48	8	0.126	1.820	1.600	1.600
18	0.087	0.482	0.095	0.075	0.138	0.111	0.273	11	0.47	1	0.126	1.820	1.600	1.600
19	0.084	0.469	0.092	0.073	0.132	0.108	0.267	98	0.45	6	0.126	1.820	1.600	1.600
20	0.082	0.457	0.090	0.072	0.128	0.105	0.260	85	0.44	3	0.126	1.820	1.600	1.600
21	0.080	0.446	0.087	0.070	0.123	0.102	0.254	74	0.43	0	0.126	1.820	1.600	1.600
22	0.079	0.436	0.085	0.069	0.119	0.100	0.249	64	0.41	9	0.126	1.820	1.600	1.600
23	0.077	0.426	0.083	0.068	0.115	0.098	0.244	54	0.40	8	0.126	1.820	1.600	1.600
24	0.076	0.418	0.082	0.067	0.112	0.096	0.239	45	0.39	8	0.126	1.820	1.600	1.600
25	0.074	0.409	0.080	0.066	0.109	0.094	0.235	36	0.38	9	0.126	1.820	1.600	1.600
26	0.073	0.402	0.079	0.065	0.105	0.092	0.230	28	0.38	0	0.126	1.820	1.600	1.600
27	0.072	0.394	0.077	0.064	0.103	0.091	0.226	21	0.37	2	0.126	1.820	1.600	1.600
28	0.071	0.387	0.076	0.063	0.100	0.089	0.222	14	0.36	4	0.126	1.820	1.600	1.600
29	0.070	0.381	0.075	0.062	0.097	0.088	0.219	07	0.35	7	0.126	1.820	1.600	1.600
30	0.069	0.374	0.074	0.061	0.095	0.087	0.215	00	0.35	0	0.126	1.820	1.600	1.600
31	0.068	0.369	0.073	0.060	0.092	0.086	0.212	94	0.34	4	0.126	1.820	1.600	1.600
32	0.067	0.363	0.072	0.060	0.090	0.085	0.209	89	0.33	8	0.126	1.820	1.600	1.600
33	0.066	0.358	0.071	0.059	0.088	0.084	0.206	83	0.33	2	0.126	1.820	1.600	1.600
34	0.066	0.353	0.071	0.058	0.086	0.083	0.203	78	0.32	7	0.126	1.820	1.600	1.600
35	0.065	0.348	0.070	0.058	0.084	0.082	0.200	73	0.32	2	0.126	1.820	1.600	1.600
36	0.064	0.343	0.069	0.057	0.082	0.082	0.198	68	0.31	7	0.126	1.820	1.600	1.600
37	0.064	0.339	0.069	0.057	0.080	0.081	0.195	63	0.31	2	0.126	1.820	1.600	1.600
38	0.063	0.335	0.068	0.056	0.078	0.081	0.193	59	0.30	8	0.126	1.820	1.600	1.600
39	0.063	0.331	0.067	0.056	0.077	0.080	0.191	55	0.30	3	0.126	1.820	1.600	1.600
40	0.062	0.327	0.067	0.055	0.075	0.080	0.189	51	0.30	0	0.126	1.820	1.600	1.600
41	0.062	0.323	0.066	0.055	0.073	0.079	0.187	47	0.29	6	0.126	1.820	1.600	1.600
42	0.061	0.320	0.066	0.054	0.072	0.079	0.185	44	0.29	2	0.126	1.820	1.600	1.600
43	0.061	0.317	0.066	0.054	0.070	0.078	0.183	40	0.28	9	0.126	1.820	1.600	1.600
44	0.061	0.313	0.065	0.053	0.069	0.078	0.181	37	0.28	6	0.126	1.820	1.600	1.600
45	0.060	0.310	0.065	0.053	0.067	0.078	0.180	34	0.28	3	0.126	1.820	1.600	1.600
46	0.060	0.308	0.065	0.053	0.066	0.078	0.178	31	0.28	0	0.126	1.820	1.600	1.600
47	0.060	0.305	0.064	0.052	0.065	0.078	0.177	28	0.27	7	0.126	1.820	1.600	1.600
48	0.059	0.302	0.064	0.052	0.063	0.077	0.176	25	0.27	4	0.126	1.820	1.600	1.600



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



49	0.059	0.300	0.064	0.052	0.062	0.077	0.174	22	0.27	2	0.126	1.820	1.600	1.600
50	0.059	0.297	0.063	0.051	0.061	0.077	0.173	20	0.27	0	0.126	1.820	1.600	1.600
51	0.058	0.295	0.063	0.051	0.059	0.077	0.172	18	0.26	8	0.126	1.820	1.600	1.600
52	0.058	0.293	0.063	0.051	0.058	0.077	0.171	15	0.26	6	0.126	1.820	1.600	1.600
53	0.058	0.291	0.063	0.051	0.057	0.077	0.170	13	0.26	4	0.126	1.820	1.600	1.600
54	0.058	0.289	0.063	0.050	0.056	0.077	0.169	11	0.26	2	0.126	1.820	1.600	1.600
55	0.058	0.288	0.063	0.050	0.055	0.077	0.169	09	0.26	0	0.126	1.820	1.600	1.600
56	0.057	0.286	0.062	0.050	0.054	0.077	0.168	08	0.25	9	0.126	1.820	1.600	1.600
57	0.057	0.285	0.062	0.050	0.052	0.078	0.167	06	0.25	8	0.126	1.820	1.600	1.600
58	0.057	0.283	0.062	0.050	0.051	0.078	0.167	04	0.25	6	0.126	1.820	1.600	1.600
59	0.057	0.282	0.062	0.049	0.050	0.078	0.167	03	0.25	5	0.126	1.820	1.600	1.600
60	0.057	0.281	0.062	0.049	0.049	0.078	0.166	02	0.25	4	0.126	1.820	1.600	1.600
61	0.057	0.280	0.062	0.049	0.048	0.078	0.166	00	0.25	3	0.126	1.820	1.600	1.600
62	0.057	0.279	0.062	0.049	0.047	0.079	0.166	99	0.25	2	0.126	1.820	1.600	1.600
63	0.057	0.278	0.062	0.049	0.046	0.079	0.166	98	0.25	2	0.126	1.820	1.600	1.600
64	0.057	0.277	0.062	0.049	0.045	0.079	0.166	97	0.25	1	0.126	1.820	1.600	1.600
65	0.057	0.276	0.062	0.049	0.044	0.080	0.166	97	0.25	1	0.126	1.820	1.600	1.600
66	0.057	0.276	0.062	0.049	0.043	0.080	0.166	96	0.25	0	0.126	1.820	1.600	1.600
67	0.056	0.275	0.062	0.048	0.042	0.081	0.166	95	0.25	0	0.126	1.820	1.600	1.600
68	0.056	0.275	0.062	0.048	0.041	0.081	0.166	95	0.25	0	0.126	1.820	1.600	1.600
69	0.056	0.275	0.062	0.048	0.040	0.081	0.166	94	0.25	0	0.126	1.820	1.600	1.600
70	0.056	0.274	0.062	0.048	0.039	0.082	0.167	94	0.25	0	0.126	1.820	1.600	1.600
71	0.056	0.274	0.062	0.048	0.038	0.082	0.167	94	0.25	0	0.126	1.820	1.600	1.600
72	0.057	0.274	0.062	0.048	0.037	0.083	0.168	93	0.25	0	0.126	1.820	1.600	1.600
73	0.057	0.274	0.062	0.048	0.037	0.083	0.168	93	0.25	0	0.126	1.820	1.600	1.600
74	0.057	0.274	0.062	0.048	0.036	0.084	0.169	93	0.25	1	0.126	1.820	1.600	1.600
75	0.057	0.275	0.062	0.048	0.035	0.085	0.170	93	0.25	1	0.126	1.820	1.600	1.600
76	0.057	0.275	0.062	0.048	0.034	0.085	0.171	94	0.25	2	0.126	1.820	1.600	1.600
77	0.057	0.275	0.062	0.048	0.033	0.086	0.171	94	0.25	3	0.126	1.820	1.600	1.600
78	0.057	0.276	0.063	0.048	0.032	0.086	0.172	94	0.25	3	0.126	1.820	1.600	1.600
79	0.057	0.276	0.063	0.048	0.031	0.087	0.173	95	0.25	4	0.126	1.820	1.600	1.600
80	0.057	0.277	0.063	0.049	0.031	0.088	0.174	95	0.25	5	0.126	1.820	1.600	1.600
81	0.057	0.278	0.063	0.049	0.030	0.088	0.176	96	0.25	6	0.126	1.820	1.600	1.600



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



82	0.057	0.279	0.063	0.049	0.029	0.089	0.177	0.2	0.25				
								97	7	0.126	1.820	1.600	1.600
83	0.057	0.280	0.063	0.049	0.028	0.090	0.178	0.2	0.25				
								97	9	0.126	1.820	1.600	1.600
84	0.058	0.280	0.063	0.049	0.027	0.091	0.179	0.2	0.26				
								98	0	0.126	1.820	1.600	1.600
85	0.058	0.282	0.063	0.049	0.027	0.091	0.181	0.2	0.26				
								99	1	0.126	1.820	1.600	1.600
86	0.058	0.283	0.064	0.049	0.026	0.092	0.182	0.3	0.26				
								00	3	0.126	1.820	1.600	1.600
87	0.058	0.284	0.064	0.049	0.025	0.093	0.184	0.3	0.26				
								01	4	0.126	1.820	1.600	1.600
88	0.058	0.285	0.064	0.049	0.024	0.094	0.185	0.3	0.26				
								03	6	0.126	1.820	1.600	1.600
89	0.058	0.287	0.064	0.050	0.023	0.095	0.187	0.3	0.26				
								04	8	0.126	1.820	1.600	1.600
90	0.058	0.288	0.064	0.050	0.023	0.096	0.189	0.3	0.26				
								05	9	0.126	1.820	1.600	1.600
91	0.059	0.290	0.065	0.050	0.022	0.096	0.190	0.3	0.27				
								07	1	0.126	1.820	1.600	1.600
92	0.059	0.291	0.065	0.050	0.021	0.097	0.192	0.3	0.27				
								08	3	0.126	1.820	1.600	1.600
93	0.059	0.293	0.065	0.050	0.020	0.098	0.194	0.3	0.27				
								10	5	0.126	1.820	1.600	1.600
94	0.059	0.295	0.065	0.050	0.020	0.099	0.196	0.3	0.27				
								11	8	0.126	1.820	1.600	1.600
95	0.060	0.297	0.065	0.051	0.019	0.100	0.198	0.3	0.28				
								13	0	0.126	1.820	1.600	1.600
96	0.060	0.299	0.066	0.051	0.018	0.101	0.200	0.3	0.28				
								15	2	0.126	1.820	1.600	1.600
97	0.060	0.301	0.066	0.051	0.018	0.102	0.203	0.3	0.28				
								17	5	0.126	1.820	1.600	1.600
98	0.060	0.303	0.066	0.051	0.017	0.103	0.205	0.3	0.28				
								19	7	0.126	1.820	1.600	1.600
99	0.060	0.305	0.066	0.052	0.016	0.104	0.207	0.3	0.29				
								21	0	0.126	1.820	1.600	1.600
100	0.061	0.307	0.067	0.052	0.015	0.105	0.210	0.3	0.29				
								23	2	0.126	1.820	1.600	1.600
101	0.061	0.310	0.067	0.052	0.015	0.106	0.212	0.3	0.29				
								26	5	0.126	1.820	1.600	1.600
102	0.061	0.312	0.067	0.052	0.014	0.107	0.214	0.3	0.29				
								28	8	0.126	1.820	1.600	1.600
103	0.062	0.315	0.067	0.053	0.013	0.109	0.217	0.3	0.30				
								30	1	0.126	1.820	1.600	1.600
104	0.062	0.317	0.068	0.053	0.013	0.110	0.220	0.3	0.30				
								33	4	0.126	1.820	1.600	1.600
105	0.062	0.320	0.068	0.053	0.012	0.111	0.222	0.3	0.30				
								35	7	0.126	1.820	1.600	1.600
106	0.062	0.323	0.068	0.053	0.011	0.112	0.225	0.3	0.31				
								38	0	0.126	1.820	1.600	1.600
107	0.063	0.325	0.069	0.054	0.011	0.113	0.228	0.3	0.31				
								41	3	0.126	1.820	1.600	1.600
108	0.063	0.328	0.069	0.054	0.010	0.114	0.231	0.3	0.31				
								43	6	0.126	1.820	1.600	1.600
109	0.063	0.331	0.069	0.054	0.009	0.116	0.234	0.3	0.32				
								46	0	0.126	1.820	1.600	1.600
110	0.064	0.334	0.070	0.055	0.009	0.117	0.237	0.3	0.32				
								49	3	0.126	1.820	1.600	1.600
111	0.064	0.337	0.070	0.055	0.008	0.118	0.240	0.3	0.32				
								52	7	0.126	1.820	1.600	1.600
112	0.064	0.341	0.070	0.056	0.007	0.119	0.243	0.3	0.33				
								55	0	0.126	1.820	1.600	1.600
113	0.065	0.344	0.071	0.056	0.007	0.121	0.246	0.3	0.33				
								59	4	0.126	1.820	1.600	1.600
114	0.065	0.347	0.071	0.056	0.006	0.122	0.249	0.3	0.33				
								62	8	0.126	1.820	1.600	1.600



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



115	0.065	0.351	0.071	0.057	0.005	0.123	0.253	0.3 65	0.34 2	0.126	1.820	1.600	1.600
116	0.066	0.354	0.072	0.057	0.005	0.125	0.256	0.3 68	0.34 5	0.126	1.820	1.600	1.600
117	0.066	0.358	0.072	0.057	0.004	0.126	0.260	0.3 72	0.34 9	0.126	1.820	1.600	1.600
118	0.067	0.361	0.072	0.058	0.004	0.127	0.263	0.3 76	0.35 4	0.126	1.820	1.600	1.600
119	0.067	0.365	0.073	0.058	0.003	0.129	0.267	0.3 79	0.35 8	0.126	1.820	1.600	1.600
120	0.067	0.369	0.073	0.059	0.002	0.130	0.270	0.3 83	0.36 2	0.126	1.820	1.600	1.600

Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor aferent Master Planului General de Transport (MPGT) pentru
 Sursa: România, Volumul 2, Partea C

Tabel P3: Factori de reducere ai consumului de combustibil

Folosite pentru a ajusta valorile de consum de combustibil aferente anului 2010 pentru anul ev

Factor privind schimbarea cumulativă în eficiența vehiculelor (factor din 2010 pentru combustibil, în 2

	LDV	HDV	Autoturi sme-B	Autoturis me-M	LGV -B	LGV -M	OG V1	OG V2	PSV	Autotu risme electric e	Trolei buz	Auto buz elect ric	Tra mvai
2010	1.000	1.000	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
2011	0.981	1.000	0.9791	0.9829	0.993	0.979	1	1	1	1	1	1	1
2012	0.962	1.000	0.958636	0.966092	0.986	0.959	1	1	1	1.00102	1	1	1
2013	0.943	1.000	0.938601	0.949572	0.980	0.939	1	1	1	1.00204	1	1	1
2014	0.925	1.000	0.918984	0.933334	0.973	0.919	1	1	1	1.00307	1	1	1
2015	0.907	1.000	0.899777	0.917374	0.967	0.900	1	1	1	1.00409	1	1	1
2016	0.879	1.000	0.866306	0.897008	0.954	0.879	1	1	1	1.00387	1	1	1
2017	0.851	1.000	0.834079	0.877095	0.940	0.859	1	1	1	1.00365	1	1	1
2018	0.825	1.000	0.803051	0.857623	0.927	0.838	1	1	1	1.00342	1	1	1
2019	0.799	1.000	0.773178	0.838584	0.915	0.819	1	1	1	1.00320	1	1	1
2020	0.775	1.000	0.744415	0.819967	0.902	0.800	1	1	1	1.00298	1	1	1
2021	0.750	1.000	0.717393	0.798484	0.874	0.782	1	1	1	1.00176	1	1	1
2022	0.726	1.000	0.691352	0.777564	0.847	0.765	1	1	1	1.00055	1	1	1
2023	0.703	1.000	0.666256	0.757192	0.821	0.748	1	1	1	0.99934	1	1	1
2024	0.680	1.000	0.642071	0.737353	0.796	0.732	1	1	1	0.99813	1	1	1
2025	0.658	1.000	0.618763	0.718035	0.772	0.716	1	1	1	0.99692	1	1	1
2026	0.645	1.000	0.605769	0.702956	0.749	0.706	1	1	1	0.99688	1	1	1



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



			0.593048	0.688194	0.727	0.697				0.99683			
2027	0.631	1.000	674	305	324	771	1	1	1	9052	1	1	1
			0.580594	0.673742	0.705	0.688				0.99679			
2028	0.618	1.000	652	225	868	7	1	1	1	5134	1	1	1
			0.568402	0.659593	0.685	0.679				0.99675			
2029	0.605	1.000	164	638	045	747	1	1	1	1218	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670				0.99670			
2030	0.592	1.000	719	172	836	91	1	1	1	7304	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670				0.99750			
2031	0.592	1.000	719	172	836	91	1	1	1	0009	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670				0.99829			
2032	0.592	1.000	719	172	836	91	1	1	1	3345	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670				0.99908			
2033	0.592	1.000	719	172	836	91	1	1	1	7311	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670				0.99988			
2034	0.592	1.000	719	172	836	91	1	1	1	191	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670				1.00067			
2035	0.592	1.000	719	172	836	91	1	1	1	714	1	1	1

Sursa: Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor aferent Master Planului General de Transport (MPGT) pentru România, Volumul 2, Partea C

Tabel P4: Emisii GES pentru un litru de combustibil

Rata emisiilor pentru fiecare tip de GES pe unitate de combustibil consumat (pentru consumul de benzină și motorină)

Gaz	Kg pe litru de combustibil	
	Benzină	Motorină
CO ₂	2.25	2.66
	0.000	0.000
N ₂ O	26	14
	0.000	0.000
CH ₄	81	14
CO ₂ e	2.35	2.70

Sursa: Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor aferent Master Planului General de Transport (MPGT) pentru România, Volumul 2, Partea C

Tabel P5: Generarea energiei

Rata emisiilor GES pe unitate de combustibil consumat (pentru electricitate)

România	0.479	kgCO ₂ e/kWh	valoare din 2013
---------	-------	-------------------------	------------------

Sursa: Agenția Internațională pentru Energie

Tabel P6: Factori de echivalență pentru gazele cu efect de seră

Folosite pentru transformarea fiecărui gaz cu efect de seră în echivalent de CO₂



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
 Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
 Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Gaz	Factor
CO ₂	1
N ₂ O	298
CH ₄	23

Sursa: Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor aferent Master Planului General de Transport (MPGT) pentru România, Volumul 2, Partea C

Anul de analiză 2027 – Scenariul Do Minimum

Valorile parametrilor de calcul

Tabel P1: Împărțirea flotei de vehicule

Clasa	Benzină	Motorină
Autoturisme	65%	35%
LGV	50%	50%
Toate LDV	60%	40%

Folosite pentru a împărți clasele de vehicule în funcție de combustibil: benzină/motorină
 Folosite pentru a împărți clasa de LGV în funcție de combustibil: benzină/motorină
 Folosite dacă utilizatorul introduce date privind LDV

Clasa	OGV 1	OGV 2	PSV
HDV	9%	73%	17%

Folosite dacă utilizatorul introduce date privind HDV

Sursa: EUROSTAT

Tabel P2: Parametrii privind consumul de combustibili

Folosite pentru a calcula consumul de combustibil pentru fiecare clasă de vehicule și tip de combustibil, care sunt apoi folosite pentru a calcula emisiile GES

Tabel P2a: Factori prestabiliți pentru vehicule convenționale

Tip	Benzină				Motorină			
	a	b	c	d	a	b	c	d
Autoturism	0.964023	0.041448	-4.54E-05	2.01E-06	0.437094041	0.058616	-0.00052	4.13E-06
LGV	1.556463	0.064253	0.00074448	1.01E-06	1.045268333	0.057901	0.00043	8.03E-06
OGV1					1.477368474	0.245615	0.00357	3.06E-05
OGV2					3.390702	0.394	-	3.59

Tabel P2b: Factori prestabiliți pentru vehicule electrice

kWh/km			
Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
0.126	1.82	1.60	1.60

Intervale sugerate
 1.80 - 2.55
 1.20 - 2.50
 1.90 -



946	379	0.004 64	E-05
4.115603 124	0.306 465	- 0.004 21	3.65 E-05

4.00

PSV

Tabel P2c: Calcularea consumului (Litri de combustibil pe km) 2010 - niveluri de consum pentru evaluarea agregată

Viteză	Tip	Autoturi sme-B	Autoturis me-M	LGV -B	LGV -M	OG V1	OG V2	PSV	kwh/km Autotu risme electric e	kwh/k m Trolei buz	kwh/ km Auto buz elect ric	kwh/ km Tra mvai
25	Urbană	0.080	0.066	0.109	0.094	0.235	0.4 36 0.3	0.38 9 0.27	0.126	1.820	1.600	1.600
50	Suburbană	0.063	0.051	0.061	0.077	0.173	20 0.2	0 0.25	0.126	1.820	1.600	1.600
80	Rurală	0.063	0.049	0.031	0.088	0.174	95 0.4	5 0.40	0.126	1.820	1.600	1.600
130	Autostradă	0.077	0.063	0.004	0.145	0.310	24	9	0.126	1.820	1.600	1.600

Tabel P2d: Calcularea consumului (Litri de combustibil pe km) 2010 - niveluri de consum pentru evaluarea dezagregată

Viteza km/h	LDV	HDV	Autoturi sme-B	Autoturis me-M	LGV -B	LGV -M	OG V1	OG V2	PSV	kwh/km Autotu risme electric e	kwh/k m Trolei buz	kwh/ km Auto buz elect ric	kwh/ km Tra mvai
5	0.198	1.011	0.234	0.144	0.372	0.265	0.524	1.0 50 0.9	1.10 9 0.96	0.126	1.820	1.600	1.600
6	0.173	0.896	0.202	0.128	0.319	0.230	0.472	33 0.8	8 0.86	0.126	1.820	1.600	1.600
7	0.154	0.813	0.179	0.118	0.281	0.205	0.433	48 0.7	7 0.79	0.126	1.820	1.600	1.600
8	0.141	0.749	0.162	0.109	0.253	0.186	0.404	83 0.7	0 0.72	0.126	1.820	1.600	1.600
9	0.130	0.699	0.148	0.103	0.231	0.171	0.380	32 0.6	9 0.68	0.126	1.820	1.600	1.600
10	0.122	0.658	0.138	0.097	0.213	0.159	0.361	91 0.6	0 0.63	0.126	1.820	1.600	1.600
11	0.115	0.624	0.129	0.093	0.198	0.149	0.344	56 0.6	9 0.60	0.126	1.820	1.600	1.600
12	0.109	0.595	0.122	0.089	0.185	0.141	0.330	26 0.6	4 0.57	0.126	1.820	1.600	1.600
13	0.104	0.570	0.115	0.086	0.174	0.134	0.318	01 0.5	5 0.54	0.126	1.820	1.600	1.600
14	0.099	0.548	0.110	0.083	0.165	0.128	0.307	79 0.5	9 0.52	0.126	1.820	1.600	1.600
15	0.096	0.529	0.105	0.081	0.157	0.123	0.297	59 0.5	6 0.50	0.126	1.820	1.600	1.600
16	0.092	0.511	0.101	0.079	0.150	0.118	0.289	41 0.5	6 0.48	0.126	1.820	1.600	1.600
17	0.089	0.496	0.098	0.077	0.143	0.114	0.281	25 0.5	8 0.47	0.126	1.820	1.600	1.600
18	0.087	0.482	0.095	0.075	0.138	0.111	0.273	11 0.4	1 0.45	0.126	1.820	1.600	1.600
19	0.084	0.469	0.092	0.073	0.132	0.108	0.267	98 0.4	6 0.44	0.126	1.820	1.600	1.600
20	0.082	0.457	0.090	0.072	0.128	0.105	0.260	85 0.4	3 0.43	0.126	1.820	1.600	1.600
21	0.080	0.446	0.087	0.070	0.123	0.102	0.254	74 0.4	0 0.41	0.126	1.820	1.600	1.600
22	0.079	0.436	0.085	0.069	0.119	0.100	0.249	64 0.4	9 0.40	0.126	1.820	1.600	1.600
23	0.077	0.426	0.083	0.068	0.115	0.098	0.244	54	8	0.126	1.820	1.600	1.600



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
 Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
 Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



24	0.076	0.418	0.082	0.067	0.112	0.096	0.239	45	0.4	0.39	8	0.126	1.820	1.600	1.600
25	0.074	0.409	0.080	0.066	0.109	0.094	0.235	36	0.4	0.38	9	0.126	1.820	1.600	1.600
26	0.073	0.402	0.079	0.065	0.105	0.092	0.230	28	0.4	0.38	0	0.126	1.820	1.600	1.600
27	0.072	0.394	0.077	0.064	0.103	0.091	0.226	21	0.4	0.37	2	0.126	1.820	1.600	1.600
28	0.071	0.387	0.076	0.063	0.100	0.089	0.222	14	0.4	0.36	4	0.126	1.820	1.600	1.600
29	0.070	0.381	0.075	0.062	0.097	0.088	0.219	07	0.4	0.35	7	0.126	1.820	1.600	1.600
30	0.069	0.374	0.074	0.061	0.095	0.087	0.215	00	0.4	0.35	0	0.126	1.820	1.600	1.600
31	0.068	0.369	0.073	0.060	0.092	0.086	0.212	94	0.3	0.34	4	0.126	1.820	1.600	1.600
32	0.067	0.363	0.072	0.060	0.090	0.085	0.209	89	0.3	0.33	8	0.126	1.820	1.600	1.600
33	0.066	0.358	0.071	0.059	0.088	0.084	0.206	83	0.3	0.33	2	0.126	1.820	1.600	1.600
34	0.066	0.353	0.071	0.058	0.086	0.083	0.203	78	0.3	0.32	7	0.126	1.820	1.600	1.600
35	0.065	0.348	0.070	0.058	0.084	0.082	0.200	73	0.3	0.32	2	0.126	1.820	1.600	1.600
36	0.064	0.343	0.069	0.057	0.082	0.082	0.198	68	0.3	0.31	7	0.126	1.820	1.600	1.600
37	0.064	0.339	0.069	0.057	0.080	0.081	0.195	63	0.3	0.31	2	0.126	1.820	1.600	1.600
38	0.063	0.335	0.068	0.056	0.078	0.081	0.193	59	0.3	0.30	8	0.126	1.820	1.600	1.600
39	0.063	0.331	0.067	0.056	0.077	0.080	0.191	55	0.3	0.30	3	0.126	1.820	1.600	1.600
40	0.062	0.327	0.067	0.055	0.075	0.080	0.189	51	0.3	0.30	0	0.126	1.820	1.600	1.600
41	0.062	0.323	0.066	0.055	0.073	0.079	0.187	47	0.3	0.29	6	0.126	1.820	1.600	1.600
42	0.061	0.320	0.066	0.054	0.072	0.079	0.185	44	0.3	0.29	2	0.126	1.820	1.600	1.600
43	0.061	0.317	0.066	0.054	0.070	0.078	0.183	40	0.3	0.28	9	0.126	1.820	1.600	1.600
44	0.061	0.313	0.065	0.053	0.069	0.078	0.181	37	0.3	0.28	6	0.126	1.820	1.600	1.600
45	0.060	0.310	0.065	0.053	0.067	0.078	0.180	34	0.3	0.28	3	0.126	1.820	1.600	1.600
46	0.060	0.308	0.065	0.053	0.066	0.078	0.178	31	0.3	0.28	0	0.126	1.820	1.600	1.600
47	0.060	0.305	0.064	0.052	0.065	0.078	0.177	28	0.3	0.27	7	0.126	1.820	1.600	1.600
48	0.059	0.302	0.064	0.052	0.063	0.077	0.176	25	0.3	0.27	4	0.126	1.820	1.600	1.600
49	0.059	0.300	0.064	0.052	0.062	0.077	0.174	22	0.3	0.27	2	0.126	1.820	1.600	1.600
50	0.059	0.297	0.063	0.051	0.061	0.077	0.173	20	0.3	0.27	0	0.126	1.820	1.600	1.600
51	0.058	0.295	0.063	0.051	0.059	0.077	0.172	18	0.3	0.26	8	0.126	1.820	1.600	1.600
52	0.058	0.293	0.063	0.051	0.058	0.077	0.171	15	0.3	0.26	6	0.126	1.820	1.600	1.600
53	0.058	0.291	0.063	0.051	0.057	0.077	0.170	13	0.3	0.26	4	0.126	1.820	1.600	1.600
54	0.058	0.289	0.063	0.050	0.056	0.077	0.169	11	0.3	0.26	2	0.126	1.820	1.600	1.600
55	0.058	0.288	0.063	0.050	0.055	0.077	0.169	09	0.3	0.26	0	0.126	1.820	1.600	1.600
56	0.057	0.286	0.062	0.050	0.054	0.077	0.168	08	0.3	0.25	9	0.126	1.820	1.600	1.600



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



57	0.057	0.285	0.062	0.050	0.052	0.078	0.167	0.306	0.258	0.126	1.820	1.600	1.600
58	0.057	0.283	0.062	0.050	0.051	0.078	0.167	0.304	0.256	0.126	1.820	1.600	1.600
59	0.057	0.282	0.062	0.049	0.050	0.078	0.167	0.303	0.255	0.126	1.820	1.600	1.600
60	0.057	0.281	0.062	0.049	0.049	0.078	0.166	0.302	0.254	0.126	1.820	1.600	1.600
61	0.057	0.280	0.062	0.049	0.048	0.078	0.166	0.300	0.253	0.126	1.820	1.600	1.600
62	0.057	0.279	0.062	0.049	0.047	0.079	0.166	0.299	0.252	0.126	1.820	1.600	1.600
63	0.057	0.278	0.062	0.049	0.046	0.079	0.166	0.298	0.252	0.126	1.820	1.600	1.600
64	0.057	0.277	0.062	0.049	0.045	0.079	0.166	0.297	0.251	0.126	1.820	1.600	1.600
65	0.057	0.276	0.062	0.049	0.044	0.080	0.166	0.297	0.251	0.126	1.820	1.600	1.600
66	0.057	0.276	0.062	0.049	0.043	0.080	0.166	0.296	0.250	0.126	1.820	1.600	1.600
67	0.056	0.275	0.062	0.048	0.042	0.081	0.166	0.295	0.250	0.126	1.820	1.600	1.600
68	0.056	0.275	0.062	0.048	0.041	0.081	0.166	0.295	0.250	0.126	1.820	1.600	1.600
69	0.056	0.275	0.062	0.048	0.040	0.081	0.166	0.294	0.250	0.126	1.820	1.600	1.600
70	0.056	0.274	0.062	0.048	0.039	0.082	0.167	0.294	0.250	0.126	1.820	1.600	1.600
71	0.056	0.274	0.062	0.048	0.038	0.082	0.167	0.294	0.250	0.126	1.820	1.600	1.600
72	0.057	0.274	0.062	0.048	0.037	0.083	0.168	0.293	0.250	0.126	1.820	1.600	1.600
73	0.057	0.274	0.062	0.048	0.037	0.083	0.168	0.293	0.250	0.126	1.820	1.600	1.600
74	0.057	0.274	0.062	0.048	0.036	0.084	0.169	0.293	0.251	0.126	1.820	1.600	1.600
75	0.057	0.275	0.062	0.048	0.035	0.085	0.170	0.293	0.251	0.126	1.820	1.600	1.600
76	0.057	0.275	0.062	0.048	0.034	0.085	0.171	0.294	0.252	0.126	1.820	1.600	1.600
77	0.057	0.275	0.062	0.048	0.033	0.086	0.171	0.294	0.253	0.126	1.820	1.600	1.600
78	0.057	0.276	0.063	0.048	0.032	0.086	0.172	0.294	0.253	0.126	1.820	1.600	1.600
79	0.057	0.276	0.063	0.048	0.031	0.087	0.173	0.295	0.254	0.126	1.820	1.600	1.600
80	0.057	0.277	0.063	0.049	0.031	0.088	0.174	0.295	0.255	0.126	1.820	1.600	1.600
81	0.057	0.278	0.063	0.049	0.030	0.088	0.176	0.296	0.256	0.126	1.820	1.600	1.600
82	0.057	0.279	0.063	0.049	0.029	0.089	0.177	0.297	0.257	0.126	1.820	1.600	1.600
83	0.057	0.280	0.063	0.049	0.028	0.090	0.178	0.297	0.260	0.126	1.820	1.600	1.600
84	0.058	0.280	0.063	0.049	0.027	0.091	0.179	0.298	0.260	0.126	1.820	1.600	1.600
85	0.058	0.282	0.063	0.049	0.027	0.091	0.181	0.299	0.261	0.126	1.820	1.600	1.600
86	0.058	0.283	0.064	0.049	0.026	0.092	0.182	0.300	0.263	0.126	1.820	1.600	1.600
87	0.058	0.284	0.064	0.049	0.025	0.093	0.184	0.301	0.264	0.126	1.820	1.600	1.600
88	0.058	0.285	0.064	0.049	0.024	0.094	0.185	0.303	0.266	0.126	1.820	1.600	1.600
89	0.058	0.287	0.064	0.050	0.023	0.095	0.187	0.304	0.268	0.126	1.820	1.600	1.600



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediu: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



90	0.058	0.288	0.064	0.050	0.023	0.096	0.189	0.305	0.269	0.126	1.820	1.600	1.600
91	0.059	0.290	0.065	0.050	0.022	0.096	0.190	0.307	0.271	0.126	1.820	1.600	1.600
92	0.059	0.291	0.065	0.050	0.021	0.097	0.192	0.308	0.273	0.126	1.820	1.600	1.600
93	0.059	0.293	0.065	0.050	0.020	0.098	0.194	0.310	0.275	0.126	1.820	1.600	1.600
94	0.059	0.295	0.065	0.050	0.020	0.099	0.196	0.311	0.278	0.126	1.820	1.600	1.600
95	0.060	0.297	0.065	0.051	0.019	0.100	0.198	0.313	0.280	0.126	1.820	1.600	1.600
96	0.060	0.299	0.066	0.051	0.018	0.101	0.200	0.315	0.282	0.126	1.820	1.600	1.600
97	0.060	0.301	0.066	0.051	0.018	0.102	0.203	0.317	0.285	0.126	1.820	1.600	1.600
98	0.060	0.303	0.066	0.051	0.017	0.103	0.205	0.319	0.287	0.126	1.820	1.600	1.600
99	0.060	0.305	0.066	0.052	0.016	0.104	0.207	0.321	0.290	0.126	1.820	1.600	1.600
100	0.061	0.307	0.067	0.052	0.015	0.105	0.210	0.323	0.292	0.126	1.820	1.600	1.600
101	0.061	0.310	0.067	0.052	0.015	0.106	0.212	0.326	0.295	0.126	1.820	1.600	1.600
102	0.061	0.312	0.067	0.052	0.014	0.107	0.214	0.328	0.298	0.126	1.820	1.600	1.600
103	0.062	0.315	0.067	0.053	0.013	0.109	0.217	0.330	0.301	0.126	1.820	1.600	1.600
104	0.062	0.317	0.068	0.053	0.013	0.110	0.220	0.333	0.304	0.126	1.820	1.600	1.600
105	0.062	0.320	0.068	0.053	0.012	0.111	0.222	0.335	0.307	0.126	1.820	1.600	1.600
106	0.062	0.323	0.068	0.053	0.011	0.112	0.225	0.338	0.310	0.126	1.820	1.600	1.600
107	0.063	0.325	0.069	0.054	0.011	0.113	0.228	0.341	0.313	0.126	1.820	1.600	1.600
108	0.063	0.328	0.069	0.054	0.010	0.114	0.231	0.343	0.316	0.126	1.820	1.600	1.600
109	0.063	0.331	0.069	0.054	0.009	0.116	0.234	0.346	0.319	0.126	1.820	1.600	1.600
110	0.064	0.334	0.070	0.055	0.009	0.117	0.237	0.349	0.322	0.126	1.820	1.600	1.600
111	0.064	0.337	0.070	0.055	0.008	0.118	0.240	0.352	0.325	0.126	1.820	1.600	1.600
112	0.064	0.341	0.070	0.056	0.007	0.119	0.243	0.355	0.328	0.126	1.820	1.600	1.600
113	0.065	0.344	0.071	0.056	0.007	0.121	0.246	0.359	0.331	0.126	1.820	1.600	1.600
114	0.065	0.347	0.071	0.056	0.006	0.122	0.249	0.362	0.334	0.126	1.820	1.600	1.600
115	0.065	0.351	0.071	0.057	0.005	0.123	0.253	0.365	0.337	0.126	1.820	1.600	1.600
116	0.066	0.354	0.072	0.057	0.005	0.125	0.256	0.368	0.340	0.126	1.820	1.600	1.600
117	0.066	0.358	0.072	0.057	0.004	0.126	0.260	0.372	0.343	0.126	1.820	1.600	1.600
118	0.067	0.361	0.072	0.058	0.004	0.127	0.263	0.376	0.346	0.126	1.820	1.600	1.600
119	0.067	0.365	0.073	0.058	0.003	0.129	0.267	0.379	0.349	0.126	1.820	1.600	1.600
120	0.067	0.369	0.073	0.059	0.002	0.130	0.270	0.383	0.352	0.126	1.820	1.600	1.600



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
 Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
 Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Tabel P3: Factori de reducere ai consumului de combustibil

Folosite pentru a ajusta valorile de consum de combustibil aferente anului 2010 pentru anul evaluării definit de utilizator

Factor privind schimbarea cumulativă în eficiența vehiculelor (factor din 2010 pentru combustibil, din 2011 pentru electricitate)

	LDV	HDV	Autoturisme-B	Autoturisme-M	LGV -B	LGV -M	OG V1	OG V2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
2010	1.000	1.000	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
					0.993	0.979							
2011	0.981	1.000	0.9791	0.9829	4	3	1	1	1	1	1	1	1
			0.958636	0.966092	0.986	0.959				1.00102			
2012	0.962	1.000	81	41	844	028	1	1	1	3271	1	1	1
			0.938601	0.949572	0.980	0.939				1.00204			
2013	0.943	1.000	301	23	33	177	1	1	1	7589	1	1	1
			0.918984	0.933334	0.973	0.919				1.00307			
2014	0.925	1.000	533	545	86	736	1	1	1	2955	1	1	1
			0.899777	0.917374	0.967	0.900				1.00409			
2015	0.907	1.000	757	524	433	697	1	1	1	937	1	1	1
			0.866306	0.897008	0.954	0.879				1.00387			
2016	0.879	1.000	024	81	082	621	1	1	1	5696	1	1	1
			0.834079	0.877095	0.940	0.859				1.00365			
2017	0.851	1.000	44	214	916	038	1	1	1	2071	1	1	1
			0.803051	0.857623	0.927	0.838				1.00342			
2018	0.825	1.000	685	7	931	936	1	1	1	8496	1	1	1
			0.773178	0.838584	0.915	0.819				1.00320			
2019	0.799	1.000	162	454	126	305	1	1	1	4971	1	1	1
			0.744415	0.819967	0.902	0.800				1.00298			
2020	0.775	1.000	935	879	497	133	1	1	1	1496	1	1	1
			0.717393	0.798484	0.874	0.782				1.00176			
2021	0.750	1.000	636	721	79	61	1	1	1	7641	1	1	1
			0.691352	0.777564	0.847	0.765				1.00055			
2022	0.726	1.000	247	421	934	471	1	1	1	5255	1	1	1
			0.666256	0.757192	0.821	0.748				0.99934			
2023	0.703	1.000	161	233	903	707	1	1	1	4336	1	1	1
			0.642071	0.737353	0.796	0.732				0.99813			
2024	0.680	1.000	062	797	67	311	1	1	1	4883	1	1	1
			0.618763	0.718035	0.772	0.716				0.99692			
2025	0.658	1.000	882	127	213	273	1	1	1	6894	1	1	1
			0.605769	0.702956	0.749	0.706				0.99688			
2026	0.645	1.000	841	39	432	962	1	1	1	2972	1	1	1
			0.593048	0.688194	0.727	0.697				0.99683			
2027	0.631	1.000	674	305	324	771	1	1	1	9052	1	1	1
			0.580594	0.673742	0.705	0.688				0.99679			
2028	0.618	1.000	652	225	868	7	1	1	1	5134	1	1	1
			0.568402	0.659593	0.685	0.679				0.99675			
2029	0.605	1.000	164	638	045	747	1	1	1	1218	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670				0.99670			
2030	0.592	1.000	719	172	836	91	1	1	1	7304	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670				0.99750			
2031	0.592	1.000	719	172	836	91	1	1	1	0009	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670				0.99829			
2032	0.592	1.000	719	172	836	91	1	1	1	3345	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670				0.99908			
2033	0.592	1.000	719	172	836	91	1	1	1	7311	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670				0.99988			
2034	0.592	1.000	719	172	836	91	1	1	1	191	1	1	1



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



2035
0.592
1.000
0.556465
0.645742
0.664
0.670
1
1
1
1.00067
1
1
1

Sursa: Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor aferent Master Planului General de Transport (MPGT) pentru România, Volumul 2, Partea C

Tabel P4: Emisii GES pentru un litru de combustibil

Rata emisiilor pentru fiecare tip de GES pe unitate de combustibil consumat (pentru consumul de benzină și motorină)

Gaz	Kg pe litru de combustibil	
	Benzină	Motorină
CO ₂	2.25	2.66
N ₂ O	0.00026	0.00014
CH ₄	0.00081	0.00014
CO ₂ e	2.35	2.70

Sursa: Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor aferent Master Planului General de Transport (MPGT) pentru România, Volumul 2, Partea C

Tabel P5: Generarea energiei

Rata emisiilor GES pe unitate de combustibil consumat (pentru electricitate)

România	0.479	kgCO ₂ e/kWh	valoare din 2013
---------	-------	-------------------------	------------------

Sursa: Agenția Internațională pentru Energie

Tabel P6: Factori de echivalență pentru gazele cu efect de seră

Folosite pentru transformarea fiecărui gaz cu efect de seră în echivalent de CO2

Gaz	Factor
CO ₂	1
N ₂ O	298
CH ₄	23

Sursa: Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor aferent Master Planului General de Transport (MPGT) pentru România, Volumul 2, Partea C

Anul de analiză 2023 – Scenariul Do Something



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
 Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
 Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Valorile parametrilor de calcul

Tabel P1: Împărțirea flotei de vehicule

Clasa	Benzină	Moto rină
Autoturisme	65%	35%
LGV	50%	50%
Toate LDV	60%	40%

Folosite pentru a împărți clasele de vehicule în funcție de combustibil: benzină/motorină
 Folosite pentru a împărți clasa de LGV în funcție de combustibil: benzină/motorină
 Folosite dacă utilizatorul introduce date privind LDV

Clasa	OGV 1	OGV 2	PSV
HDV	9%	73%	17%

Folosite dacă utilizatorul introduce date privind HDV

Sursa: EUROSTAT

Tabel P2: Parametrii privind consumul de combustibil

Folosite pentru a calcula consumul de combustibil pentru fiecare clasă de vehicule și tip de combustibil, care sunt apoi folosite pentru a calcula emisiile GES

Tabel P2a: Factori prestabiliți pentru vehicule convenționale

Tip	Benzină				Motorină			
	a	b	c	d	a	b	c	d
Autoturism	0.964023	0.041448	-4.54E-05	2.01E-06	0.437094041	0.058616	-0.00052	4.13E-06
LGV	1.556463	0.064253	0.00074448	1.01E-06	1.045268333	0.057901	0.00043	8.03E-06
OGV1					1.477368474	0.245615	0.00357	3.06E-05
OGV2					3.390702946	0.394379	0.00464	3.59E-05
PSV					4.115603124	0.306465	0.00421	3.65E-05

Tabel P2b: Factori prestabiliți pentru vehicule electrice

kWh/km			
Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Traimvai
0.126	1.82	1.60	1.60

Intervale sugerate
 1.80 - 2.55
 1.20 - 2.50
 1.90 - 4.00

Tabel P2c: Calcularea consumului (Litri de combustibil pe km) 2010 - niveluri de consum pentru evaluarea agregată

Viteză	Tip	Autoturisme-B	Autoturisme-M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV	kwh/km Autoturisme electrice	kwh/km Troleibuz	kwh/km Autobuz electric	kwh/km Traimvai
25	Urbă	0.080	0.066	0.109	0.094	0.235	0.436	0.389	0.126	1.820	1.600	1.600
50	Suburbană	0.063	0.051	0.061	0.077	0.173	0.3	0.27	0.126	1.820	1.600	1.600



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
 Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
 Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



							20	0					
80	Rural ă	0.063	0.049	0.031	0.088	0.174	95	0.25	5	0.126	1.820	1.600	1.600
130	Autostradă	0.077	0.063	0.004	0.145	0.310	24	0.40	9	0.126	1.820	1.600	1.600

Tabel P2d: Calcularea consumului (Litri de combustibil pe km) 2010 - niveluri de consum pentru evaluarea dezagregată

Viteza km/h	LDV	HDV	Autoturi sme-B	Autoturis me-M	LGV -B	LGV -M	OG V1	OG V2	PSV	kwh/km Autotu risme electric e	kwh/k m Trolei buz	kwh/ km Auto buz elect ric	kwh/ km Tra mvai
5	0.198	1.011	0.234	0.144	0.372	0.265	0.524	50	9	0.126	1.820	1.600	1.600
6	0.173	0.896	0.202	0.128	0.319	0.230	0.472	33	8	0.126	1.820	1.600	1.600
7	0.154	0.813	0.179	0.118	0.281	0.205	0.433	48	7	0.126	1.820	1.600	1.600
8	0.141	0.749	0.162	0.109	0.253	0.186	0.404	83	0	0.126	1.820	1.600	1.600
9	0.130	0.699	0.148	0.103	0.231	0.171	0.380	32	9	0.126	1.820	1.600	1.600
10	0.122	0.658	0.138	0.097	0.213	0.159	0.361	91	0	0.126	1.820	1.600	1.600
11	0.115	0.624	0.129	0.093	0.198	0.149	0.344	56	9	0.126	1.820	1.600	1.600
12	0.109	0.595	0.122	0.089	0.185	0.141	0.330	26	4	0.126	1.820	1.600	1.600
13	0.104	0.570	0.115	0.086	0.174	0.134	0.318	01	5	0.126	1.820	1.600	1.600
14	0.099	0.548	0.110	0.083	0.165	0.128	0.307	79	9	0.126	1.820	1.600	1.600
15	0.096	0.529	0.105	0.081	0.157	0.123	0.297	59	6	0.126	1.820	1.600	1.600
16	0.092	0.511	0.101	0.079	0.150	0.118	0.289	41	6	0.126	1.820	1.600	1.600
17	0.089	0.496	0.098	0.077	0.143	0.114	0.281	25	8	0.126	1.820	1.600	1.600
18	0.087	0.482	0.095	0.075	0.138	0.111	0.273	11	1	0.126	1.820	1.600	1.600
19	0.084	0.469	0.092	0.073	0.132	0.108	0.267	98	6	0.126	1.820	1.600	1.600
20	0.082	0.457	0.090	0.072	0.128	0.105	0.260	85	3	0.126	1.820	1.600	1.600
21	0.080	0.446	0.087	0.070	0.123	0.102	0.254	74	0	0.126	1.820	1.600	1.600
22	0.079	0.436	0.085	0.069	0.119	0.100	0.249	64	9	0.126	1.820	1.600	1.600
23	0.077	0.426	0.083	0.068	0.115	0.098	0.244	54	8	0.126	1.820	1.600	1.600
24	0.076	0.418	0.082	0.067	0.112	0.096	0.239	45	8	0.126	1.820	1.600	1.600
25	0.074	0.409	0.080	0.066	0.109	0.094	0.235	36	9	0.126	1.820	1.600	1.600
26	0.073	0.402	0.079	0.065	0.105	0.092	0.230	28	0	0.126	1.820	1.600	1.600
27	0.072	0.394	0.077	0.064	0.103	0.091	0.226	21	2	0.126	1.820	1.600	1.600
28	0.071	0.387	0.076	0.063	0.100	0.089	0.222	14	4	0.126	1.820	1.600	1.600
29	0.070	0.381	0.075	0.062	0.097	0.088	0.219	07	7	0.126	1.820	1.600	1.600
30	0.069	0.374	0.074	0.061	0.095	0.087	0.215	00	0	0.126	1.820	1.600	1.600



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
 Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
 Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



31	0.068	0.369	0.073	0.060	0.092	0.086	0.212	0.3	0.34				
								94	4	0.126	1.820	1.600	1.600
32	0.067	0.363	0.072	0.060	0.090	0.085	0.209	0.3	0.33				
								89	8	0.126	1.820	1.600	1.600
33	0.066	0.358	0.071	0.059	0.088	0.084	0.206	0.3	0.33				
								83	2	0.126	1.820	1.600	1.600
34	0.066	0.353	0.071	0.058	0.086	0.083	0.203	0.3	0.32				
								78	7	0.126	1.820	1.600	1.600
35	0.065	0.348	0.070	0.058	0.084	0.082	0.200	0.3	0.32				
								73	2	0.126	1.820	1.600	1.600
36	0.064	0.343	0.069	0.057	0.082	0.082	0.198	0.3	0.31				
								68	7	0.126	1.820	1.600	1.600
37	0.064	0.339	0.069	0.057	0.080	0.081	0.195	0.3	0.31				
								63	2	0.126	1.820	1.600	1.600
38	0.063	0.335	0.068	0.056	0.078	0.081	0.193	0.3	0.30				
								59	8	0.126	1.820	1.600	1.600
39	0.063	0.331	0.067	0.056	0.077	0.080	0.191	0.3	0.30				
								55	3	0.126	1.820	1.600	1.600
40	0.062	0.327	0.067	0.055	0.075	0.080	0.189	0.3	0.30				
								51	0	0.126	1.820	1.600	1.600
41	0.062	0.323	0.066	0.055	0.073	0.079	0.187	0.3	0.29				
								47	6	0.126	1.820	1.600	1.600
42	0.061	0.320	0.066	0.054	0.072	0.079	0.185	0.3	0.29				
								44	2	0.126	1.820	1.600	1.600
43	0.061	0.317	0.066	0.054	0.070	0.078	0.183	0.3	0.28				
								40	9	0.126	1.820	1.600	1.600
44	0.061	0.313	0.065	0.053	0.069	0.078	0.181	0.3	0.28				
								37	6	0.126	1.820	1.600	1.600
45	0.060	0.310	0.065	0.053	0.067	0.078	0.180	0.3	0.28				
								34	3	0.126	1.820	1.600	1.600
46	0.060	0.308	0.065	0.053	0.066	0.078	0.178	0.3	0.28				
								31	0	0.126	1.820	1.600	1.600
47	0.060	0.305	0.064	0.052	0.065	0.078	0.177	0.3	0.27				
								28	7	0.126	1.820	1.600	1.600
48	0.059	0.302	0.064	0.052	0.063	0.077	0.176	0.3	0.27				
								25	4	0.126	1.820	1.600	1.600
49	0.059	0.300	0.064	0.052	0.062	0.077	0.174	0.3	0.27				
								22	2	0.126	1.820	1.600	1.600
50	0.059	0.297	0.063	0.051	0.061	0.077	0.173	0.3	0.27				
								20	0	0.126	1.820	1.600	1.600
51	0.058	0.295	0.063	0.051	0.059	0.077	0.172	0.3	0.26				
								18	8	0.126	1.820	1.600	1.600
52	0.058	0.293	0.063	0.051	0.058	0.077	0.171	0.3	0.26				
								15	6	0.126	1.820	1.600	1.600
53	0.058	0.291	0.063	0.051	0.057	0.077	0.170	0.3	0.26				
								13	4	0.126	1.820	1.600	1.600
54	0.058	0.289	0.063	0.050	0.056	0.077	0.169	0.3	0.26				
								11	2	0.126	1.820	1.600	1.600
55	0.058	0.288	0.063	0.050	0.055	0.077	0.169	0.3	0.26				
								09	0	0.126	1.820	1.600	1.600
56	0.057	0.286	0.062	0.050	0.054	0.077	0.168	0.3	0.25				
								08	9	0.126	1.820	1.600	1.600
57	0.057	0.285	0.062	0.050	0.052	0.078	0.167	0.3	0.25				
								06	8	0.126	1.820	1.600	1.600
58	0.057	0.283	0.062	0.050	0.051	0.078	0.167	0.3	0.25				
								04	6	0.126	1.820	1.600	1.600
59	0.057	0.282	0.062	0.049	0.050	0.078	0.167	0.3	0.25				
								03	5	0.126	1.820	1.600	1.600
60	0.057	0.281	0.062	0.049	0.049	0.078	0.166	0.3	0.25				
								02	4	0.126	1.820	1.600	1.600
61	0.057	0.280	0.062	0.049	0.048	0.078	0.166	0.3	0.25				
								00	3	0.126	1.820	1.600	1.600
62	0.057	0.279	0.062	0.049	0.047	0.079	0.166	0.2	0.25				
								99	2	0.126	1.820	1.600	1.600
63	0.057	0.278	0.062	0.049	0.046	0.079	0.166	0.2	0.25				
								98	2	0.126	1.820	1.600	1.600



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediu: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



64	0.057	0.277	0.062	0.049	0.045	0.079	0.166	0.2	0.25				
								97	1	0.126	1.820	1.600	1.600
65	0.057	0.276	0.062	0.049	0.044	0.080	0.166	0.2	0.25				
								97	1	0.126	1.820	1.600	1.600
66	0.057	0.276	0.062	0.049	0.043	0.080	0.166	0.2	0.25				
								96	0	0.126	1.820	1.600	1.600
67	0.056	0.275	0.062	0.048	0.042	0.081	0.166	0.2	0.25				
								95	0	0.126	1.820	1.600	1.600
68	0.056	0.275	0.062	0.048	0.041	0.081	0.166	0.2	0.25				
								95	0	0.126	1.820	1.600	1.600
69	0.056	0.275	0.062	0.048	0.040	0.081	0.166	0.2	0.25				
								94	0	0.126	1.820	1.600	1.600
70	0.056	0.274	0.062	0.048	0.039	0.082	0.167	0.2	0.25				
								94	0	0.126	1.820	1.600	1.600
71	0.056	0.274	0.062	0.048	0.038	0.082	0.167	0.2	0.25				
								94	0	0.126	1.820	1.600	1.600
72	0.057	0.274	0.062	0.048	0.037	0.083	0.168	0.2	0.25				
								93	0	0.126	1.820	1.600	1.600
73	0.057	0.274	0.062	0.048	0.037	0.083	0.168	0.2	0.25				
								93	0	0.126	1.820	1.600	1.600
74	0.057	0.274	0.062	0.048	0.036	0.084	0.169	0.2	0.25				
								93	1	0.126	1.820	1.600	1.600
75	0.057	0.275	0.062	0.048	0.035	0.085	0.170	0.2	0.25				
								93	1	0.126	1.820	1.600	1.600
76	0.057	0.275	0.062	0.048	0.034	0.085	0.171	0.2	0.25				
								94	2	0.126	1.820	1.600	1.600
77	0.057	0.275	0.062	0.048	0.033	0.086	0.171	0.2	0.25				
								94	3	0.126	1.820	1.600	1.600
78	0.057	0.276	0.063	0.048	0.032	0.086	0.172	0.2	0.25				
								94	3	0.126	1.820	1.600	1.600
79	0.057	0.276	0.063	0.048	0.031	0.087	0.173	0.2	0.25				
								95	4	0.126	1.820	1.600	1.600
80	0.057	0.277	0.063	0.049	0.031	0.088	0.174	0.2	0.25				
								95	5	0.126	1.820	1.600	1.600
81	0.057	0.278	0.063	0.049	0.030	0.088	0.176	0.2	0.25				
								96	6	0.126	1.820	1.600	1.600
82	0.057	0.279	0.063	0.049	0.029	0.089	0.177	0.2	0.25				
								97	7	0.126	1.820	1.600	1.600
83	0.057	0.280	0.063	0.049	0.028	0.090	0.178	0.2	0.25				
								97	9	0.126	1.820	1.600	1.600
84	0.058	0.280	0.063	0.049	0.027	0.091	0.179	0.2	0.26				
								98	0	0.126	1.820	1.600	1.600
85	0.058	0.282	0.063	0.049	0.027	0.091	0.181	0.2	0.26				
								99	1	0.126	1.820	1.600	1.600
86	0.058	0.283	0.064	0.049	0.026	0.092	0.182	0.3	0.26				
								00	3	0.126	1.820	1.600	1.600
87	0.058	0.284	0.064	0.049	0.025	0.093	0.184	0.3	0.26				
								01	4	0.126	1.820	1.600	1.600
88	0.058	0.285	0.064	0.049	0.024	0.094	0.185	0.3	0.26				
								03	6	0.126	1.820	1.600	1.600
89	0.058	0.287	0.064	0.050	0.023	0.095	0.187	0.3	0.26				
								04	8	0.126	1.820	1.600	1.600
90	0.058	0.288	0.064	0.050	0.023	0.096	0.189	0.3	0.26				
								05	9	0.126	1.820	1.600	1.600
91	0.059	0.290	0.065	0.050	0.022	0.096	0.190	0.3	0.27				
								07	1	0.126	1.820	1.600	1.600
92	0.059	0.291	0.065	0.050	0.021	0.097	0.192	0.3	0.27				
								08	3	0.126	1.820	1.600	1.600
93	0.059	0.293	0.065	0.050	0.020	0.098	0.194	0.3	0.27				
								10	5	0.126	1.820	1.600	1.600
94	0.059	0.295	0.065	0.050	0.020	0.099	0.196	0.3	0.27				
								11	8	0.126	1.820	1.600	1.600
95	0.060	0.297	0.065	0.051	0.019	0.100	0.198	0.3	0.28				
								13	0	0.126	1.820	1.600	1.600
96	0.060	0.299	0.066	0.051	0.018	0.101	0.200	0.3	0.28				
								15	2	0.126	1.820	1.600	1.600



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



97	0.060	0.301	0.066	0.051	0.018	0.102	0.203	0.3	0.28	17	5	0.126	1.820	1.600	1.600
98	0.060	0.303	0.066	0.051	0.017	0.103	0.205	0.3	0.28	19	7	0.126	1.820	1.600	1.600
99	0.060	0.305	0.066	0.052	0.016	0.104	0.207	0.3	0.29	21	0	0.126	1.820	1.600	1.600
100	0.061	0.307	0.067	0.052	0.015	0.105	0.210	0.3	0.29	23	2	0.126	1.820	1.600	1.600
101	0.061	0.310	0.067	0.052	0.015	0.106	0.212	0.3	0.29	26	5	0.126	1.820	1.600	1.600
102	0.061	0.312	0.067	0.052	0.014	0.107	0.214	0.3	0.29	28	8	0.126	1.820	1.600	1.600
103	0.062	0.315	0.067	0.053	0.013	0.109	0.217	0.3	0.30	30	1	0.126	1.820	1.600	1.600
104	0.062	0.317	0.068	0.053	0.013	0.110	0.220	0.3	0.30	33	4	0.126	1.820	1.600	1.600
105	0.062	0.320	0.068	0.053	0.012	0.111	0.222	0.3	0.30	35	7	0.126	1.820	1.600	1.600
106	0.062	0.323	0.068	0.053	0.011	0.112	0.225	0.3	0.31	38	0	0.126	1.820	1.600	1.600
107	0.063	0.325	0.069	0.054	0.011	0.113	0.228	0.3	0.31	41	3	0.126	1.820	1.600	1.600
108	0.063	0.328	0.069	0.054	0.010	0.114	0.231	0.3	0.31	43	6	0.126	1.820	1.600	1.600
109	0.063	0.331	0.069	0.054	0.009	0.116	0.234	0.3	0.32	46	0	0.126	1.820	1.600	1.600
110	0.064	0.334	0.070	0.055	0.009	0.117	0.237	0.3	0.32	49	3	0.126	1.820	1.600	1.600
111	0.064	0.337	0.070	0.055	0.008	0.118	0.240	0.3	0.32	52	7	0.126	1.820	1.600	1.600
112	0.064	0.341	0.070	0.056	0.007	0.119	0.243	0.3	0.33	55	0	0.126	1.820	1.600	1.600
113	0.065	0.344	0.071	0.056	0.007	0.121	0.246	0.3	0.33	59	4	0.126	1.820	1.600	1.600
114	0.065	0.347	0.071	0.056	0.006	0.122	0.249	0.3	0.33	62	8	0.126	1.820	1.600	1.600
115	0.065	0.351	0.071	0.057	0.005	0.123	0.253	0.3	0.34	65	2	0.126	1.820	1.600	1.600
116	0.066	0.354	0.072	0.057	0.005	0.125	0.256	0.3	0.34	68	5	0.126	1.820	1.600	1.600
117	0.066	0.358	0.072	0.057	0.004	0.126	0.260	0.3	0.34	72	9	0.126	1.820	1.600	1.600
118	0.067	0.361	0.072	0.058	0.004	0.127	0.263	0.3	0.35	76	4	0.126	1.820	1.600	1.600
119	0.067	0.365	0.073	0.058	0.003	0.129	0.267	0.3	0.35	79	8	0.126	1.820	1.600	1.600
120	0.067	0.369	0.073	0.059	0.002	0.130	0.270	0.3	0.36	83	2	0.126	1.820	1.600	1.600

Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor aferent Master Planului General de Transport (MPGT) pentru
 Sursa: România, Volumul 2, Partea C

Tabel P3: Factori de reducere ai consumului de combustibil

Folosite pentru a ajusta valorile de consum de combustibil aferente anului 2010 pentru anul evaluării definit de utilizator

Factor privind schimbarea cumulativă în eficiența vehiculelor (factor din 2010 pentru combustibil, din 2011 pentru electricitate)



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



	LDV	HDV	Autoturisme-B	Autoturisme-M	LGV-B	LGV-M	OG V1	OG V2	PSV	Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Traimvai
2010	1.000	1.000	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
2011	0.981	1.000	0.9791	0.9829	0.9793	0.979	1	1	1	1	1	1	1
2012	0.962	1.000	0.958636	0.966092	0.986	0.959	1	1	1	1.00102	1	1	1
2013	0.943	1.000	81	41	844	028	1	1	1	3271	1	1	1
2014	0.925	1.000	0.938601	0.949572	0.980	0.939	1	1	1	1.00204	1	1	1
2015	0.907	1.000	301	23	33	177	1	1	1	7589	1	1	1
2016	0.879	1.000	0.918984	0.933334	0.973	0.919	1	1	1	1.00307	1	1	1
2017	0.851	1.000	533	545	86	736	1	1	1	2955	1	1	1
2018	0.825	1.000	0.899777	0.917374	0.967	0.900	1	1	1	1.00409	1	1	1
2019	0.799	1.000	757	524	433	697	1	1	1	937	1	1	1
2020	0.775	1.000	0.866306	0.897008	0.954	0.879	1	1	1	1.00387	1	1	1
2021	0.750	1.000	024	81	082	621	1	1	1	5696	1	1	1
2022	0.726	1.000	0.834079	0.877095	0.940	0.859	1	1	1	1.00365	1	1	1
2023	0.703	1.000	44	214	916	038	1	1	1	2071	1	1	1
2024	0.680	1.000	0.803051	0.857623	0.927	0.838	1	1	1	1.00342	1	1	1
2025	0.658	1.000	685	7	931	936	1	1	1	8496	1	1	1
2026	0.645	1.000	0.773178	0.838584	0.915	0.819	1	1	1	1.00320	1	1	1
2027	0.631	1.000	162	454	126	305	1	1	1	4971	1	1	1
2028	0.618	1.000	0.744415	0.819967	0.902	0.800	1	1	1	1.00298	1	1	1
2029	0.605	1.000	935	879	497	133	1	1	1	1496	1	1	1
2030	0.592	1.000	0.717393	0.798484	0.874	0.782	1	1	1	1.00176	1	1	1
2031	0.592	1.000	636	721	79	61	1	1	1	7641	1	1	1
2032	0.592	1.000	0.691352	0.777564	0.847	0.765	1	1	1	1.00055	1	1	1
2033	0.592	1.000	247	421	934	471	1	1	1	5255	1	1	1
2034	0.592	1.000	0.666256	0.757192	0.821	0.748	1	1	1	0.99934	1	1	1
2035	0.592	1.000	161	233	903	707	1	1	1	4336	1	1	1
			0.642071	0.737353	0.796	0.732	1	1	1	0.99813	1	1	1
			062	797	67	311	1	1	1	4883	1	1	1
			0.618763	0.718035	0.772	0.716	1	1	1	0.99692	1	1	1
			882	127	213	273	1	1	1	6894	1	1	1
			0.605769	0.702956	0.749	0.706	1	1	1	0.99688	1	1	1
			841	39	432	962	1	1	1	2972	1	1	1
			0.593048	0.688194	0.727	0.697	1	1	1	0.99683	1	1	1
			674	305	324	771	1	1	1	9052	1	1	1
			0.580594	0.673742	0.705	0.688	1	1	1	0.99679	1	1	1
			652	225	868	7	1	1	1	5134	1	1	1
			0.568402	0.659593	0.685	0.679	1	1	1	0.99675	1	1	1
			164	638	045	747	1	1	1	1218	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670	1	1	1	0.99670	1	1	1
			719	172	836	91	1	1	1	7304	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670	1	1	1	0.99750	1	1	1
			719	172	836	91	1	1	1	0009	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670	1	1	1	0.99829	1	1	1
			719	172	836	91	1	1	1	3345	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670	1	1	1	0.99908	1	1	1
			719	172	836	91	1	1	1	7311	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670	1	1	1	0.99988	1	1	1
			719	172	836	91	1	1	1	191	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670	1	1	1	1.00067	1	1	1
			719	172	836	91	1	1	1	714	1	1	1

Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor aferent Master Planului General de Transport (MPGT) pentru
 Sursa: România, Volumul 2, Partea C

Tabel P4: Emisii GES pentru un litru de combustibil

Rata emisiilor pentru fiecare tip de GES pe unitate de combustibil consumat (pentru consumul de benzină și motorină)



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
 Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Gaz	Kg pe litru de combustibil	
	Benzină	Motorină
CO ₂	2.25	2.66
N ₂ O	0.00026	0.00014
CH ₄	0.00081	0.00014
CO ₂ e	2.35	2.70

Sursa: Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor aferent Master Planului General de Transport (MPGT) pentru România, Volumul 2, Partea C

Tabel P5: Generarea energiei

Rata emisiilor GES pe unitate de combustibil consumat (pentru electricitate)

România

0.479

 kgCO₂e/kWh valoare din 2013

Sursa: Agenția Internațională pentru Energie

Tabel P6: Factori de echivalență pentru gazele cu efect de seră

Folosite pentru transformarea fiecărui gaz cu efect de seră în echivalent de CO₂

Gaz	Factor
CO ₂	1
N ₂ O	298
CH ₄	23

Sursa: Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor aferent Master Planului General de Transport (MPGT) pentru România, Volumul 2, Partea C

Anul de analiză 2027 – Scenariul Do Something

Valorile parametrilor de calcul

Tabel P1: Împărțirea flotei de vehicule

Clasa	Benzină	Motorină
Autoturisme	65%	35%
LGV	50%	50%

Folosite pentru a împărți clasele de vehicule în funcție de combustibil: benzină/motorină
 Folosite pentru a împărți clasa de LGV în funcție de combustibil: benzină/motorină



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
 Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Toate LDV	60%	40%
-----------	-----	-----

Folosite dacă utilizatorul introduce date privind LDV

Clasa	OGV 1	OGV 2	PSV
HDV	9%	73%	17%

Folosite dacă utilizatorul introduce date privind HDV

Sursa: EUROSTAT

Tabel P2: Parametrii privind consumul de combustibil

Folosite pentru a calcula consumul de combustibil pentru fiecare clasă de vehicule și tip de combustibil, care sunt apoi folosite pentru a calcula emisiile GES

Tabel P2a: Factori prestabiliți pentru vehicule convenționale

Tip	Benzină				Motorină			
	a	b	c	d	a	b	c	d
Autoturism	0.964023	0.041448	-4.54E-05	2.01E-06	0.437094041	0.058616	-0.00052	4.13E-06
LGV	1.556463	0.064253	0.00074448	1.01E-06	1.045268333	0.057901	0.00043	8.03E-06
OGV1					1.477368474	0.245615	-0.00357	3.06E-05
OGV2					3.390702946	0.394379	-0.00464	3.59E-05
PSV					4.115603124	0.306465	-0.00421	3.65E-05

Tabel P2b: Factori prestabiliți pentru vehicule electrice

kWh/km			
Autoturisme electrice	Troleibuz	Autobuz electric	Tramvai
0.126	1.82	1.60	1.60

Intervale sugerate	1.80 - 2.55	1.20 - 2.50
	1.90 - 4.00	

Tabel P2c: Calcularea consumului (Litri de combustibil pe km) 2010 - niveluri de consum pentru evaluarea agregată

Viteză	Tip	Autoturisme-B	Autoturisme-M	LGV-B	LGV-M	OG V1	OG V2	PSV	kwh/km Autoturisme electrice	kwh/km Troleibuz	kwh/km Autobuz electric	kwh/km Tramvai
25	Urbană	0.080	0.066	0.109	0.094	0.235	0.403	0.389	0.126	1.820	1.600	1.600
50	Suburbană	0.063	0.051	0.061	0.077	0.173	0.202	0.20	0.126	1.820	1.600	1.600
80	Rurală	0.063	0.049	0.031	0.088	0.174	0.950	0.5	0.126	1.820	1.600	1.600
130	Autostradă	0.077	0.063	0.004	0.145	0.310	0.424	0.409	0.126	1.820	1.600	1.600

Tabel P2d: Calcularea consumului (Litri de combustibil pe km) 2010 - niveluri de consum pentru evaluarea dezagregată

Viteza km/h	LDV	HDV	Autoturisme-B	Autoturisme-M	LGV-B	LGV-M	OG V1	OG V2	PSV	kwh/km Autoturisme electrice	kwh/km Troleibuz	kwh/km Autobuz electric	kwh/km Tramvai
5	0.198	1.011	0.234	0.144	0.372	0.265	0.524	1.050	1.109	0.126	1.820	1.600	1.600



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



6	0.173	0.896	0.202	0.128	0.319	0.230	0.472	33	0.96	8	0.126	1.820	1.600	1.600
7	0.154	0.813	0.179	0.118	0.281	0.205	0.433	48	0.86	7	0.126	1.820	1.600	1.600
8	0.141	0.749	0.162	0.109	0.253	0.186	0.404	83	0.79	0	0.126	1.820	1.600	1.600
9	0.130	0.699	0.148	0.103	0.231	0.171	0.380	32	0.72	9	0.126	1.820	1.600	1.600
10	0.122	0.658	0.138	0.097	0.213	0.159	0.361	91	0.68	0	0.126	1.820	1.600	1.600
11	0.115	0.624	0.129	0.093	0.198	0.149	0.344	56	0.63	9	0.126	1.820	1.600	1.600
12	0.109	0.595	0.122	0.089	0.185	0.141	0.330	26	0.60	4	0.126	1.820	1.600	1.600
13	0.104	0.570	0.115	0.086	0.174	0.134	0.318	01	0.57	5	0.126	1.820	1.600	1.600
14	0.099	0.548	0.110	0.083	0.165	0.128	0.307	79	0.54	9	0.126	1.820	1.600	1.600
15	0.096	0.529	0.105	0.081	0.157	0.123	0.297	59	0.52	6	0.126	1.820	1.600	1.600
16	0.092	0.511	0.101	0.079	0.150	0.118	0.289	41	0.50	6	0.126	1.820	1.600	1.600
17	0.089	0.496	0.098	0.077	0.143	0.114	0.281	25	0.48	8	0.126	1.820	1.600	1.600
18	0.087	0.482	0.095	0.075	0.138	0.111	0.273	11	0.47	1	0.126	1.820	1.600	1.600
19	0.084	0.469	0.092	0.073	0.132	0.108	0.267	98	0.45	6	0.126	1.820	1.600	1.600
20	0.082	0.457	0.090	0.072	0.128	0.105	0.260	85	0.44	3	0.126	1.820	1.600	1.600
21	0.080	0.446	0.087	0.070	0.123	0.102	0.254	74	0.43	0	0.126	1.820	1.600	1.600
22	0.079	0.436	0.085	0.069	0.119	0.100	0.249	64	0.41	9	0.126	1.820	1.600	1.600
23	0.077	0.426	0.083	0.068	0.115	0.098	0.244	54	0.40	8	0.126	1.820	1.600	1.600
24	0.076	0.418	0.082	0.067	0.112	0.096	0.239	45	0.39	8	0.126	1.820	1.600	1.600
25	0.074	0.409	0.080	0.066	0.109	0.094	0.235	36	0.38	9	0.126	1.820	1.600	1.600
26	0.073	0.402	0.079	0.065	0.105	0.092	0.230	28	0.38	0	0.126	1.820	1.600	1.600
27	0.072	0.394	0.077	0.064	0.103	0.091	0.226	21	0.37	2	0.126	1.820	1.600	1.600
28	0.071	0.387	0.076	0.063	0.100	0.089	0.222	14	0.36	4	0.126	1.820	1.600	1.600
29	0.070	0.381	0.075	0.062	0.097	0.088	0.219	07	0.35	7	0.126	1.820	1.600	1.600
30	0.069	0.374	0.074	0.061	0.095	0.087	0.215	00	0.35	0	0.126	1.820	1.600	1.600
31	0.068	0.369	0.073	0.060	0.092	0.086	0.212	94	0.34	4	0.126	1.820	1.600	1.600
32	0.067	0.363	0.072	0.060	0.090	0.085	0.209	89	0.33	8	0.126	1.820	1.600	1.600
33	0.066	0.358	0.071	0.059	0.088	0.084	0.206	83	0.33	2	0.126	1.820	1.600	1.600
34	0.066	0.353	0.071	0.058	0.086	0.083	0.203	78	0.32	7	0.126	1.820	1.600	1.600
35	0.065	0.348	0.070	0.058	0.084	0.082	0.200	73	0.32	2	0.126	1.820	1.600	1.600
36	0.064	0.343	0.069	0.057	0.082	0.082	0.198	68	0.31	7	0.126	1.820	1.600	1.600
37	0.064	0.339	0.069	0.057	0.080	0.081	0.195	63	0.31	2	0.126	1.820	1.600	1.600
38	0.063	0.335	0.068	0.056	0.078	0.081	0.193	59	0.30	8	0.126	1.820	1.600	1.600



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
 Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
 Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



39	0.063	0.331	0.067	0.056	0.077	0.080	0.191	55	0.30	3	0.126	1.820	1.600	1.600
40	0.062	0.327	0.067	0.055	0.075	0.080	0.189	51	0.30	0	0.126	1.820	1.600	1.600
41	0.062	0.323	0.066	0.055	0.073	0.079	0.187	47	0.29	6	0.126	1.820	1.600	1.600
42	0.061	0.320	0.066	0.054	0.072	0.079	0.185	44	0.29	2	0.126	1.820	1.600	1.600
43	0.061	0.317	0.066	0.054	0.070	0.078	0.183	40	0.28	9	0.126	1.820	1.600	1.600
44	0.061	0.313	0.065	0.053	0.069	0.078	0.181	37	0.28	6	0.126	1.820	1.600	1.600
45	0.060	0.310	0.065	0.053	0.067	0.078	0.180	34	0.28	3	0.126	1.820	1.600	1.600
46	0.060	0.308	0.065	0.053	0.066	0.078	0.178	31	0.28	0	0.126	1.820	1.600	1.600
47	0.060	0.305	0.064	0.052	0.065	0.078	0.177	28	0.27	7	0.126	1.820	1.600	1.600
48	0.059	0.302	0.064	0.052	0.063	0.077	0.176	25	0.27	4	0.126	1.820	1.600	1.600
49	0.059	0.300	0.064	0.052	0.062	0.077	0.174	22	0.27	2	0.126	1.820	1.600	1.600
50	0.059	0.297	0.063	0.051	0.061	0.077	0.173	20	0.27	0	0.126	1.820	1.600	1.600
51	0.058	0.295	0.063	0.051	0.059	0.077	0.172	18	0.26	8	0.126	1.820	1.600	1.600
52	0.058	0.293	0.063	0.051	0.058	0.077	0.171	15	0.26	6	0.126	1.820	1.600	1.600
53	0.058	0.291	0.063	0.051	0.057	0.077	0.170	13	0.26	4	0.126	1.820	1.600	1.600
54	0.058	0.289	0.063	0.050	0.056	0.077	0.169	11	0.26	2	0.126	1.820	1.600	1.600
55	0.058	0.288	0.063	0.050	0.055	0.077	0.169	09	0.26	0	0.126	1.820	1.600	1.600
56	0.057	0.286	0.062	0.050	0.054	0.077	0.168	08	0.25	9	0.126	1.820	1.600	1.600
57	0.057	0.285	0.062	0.050	0.052	0.078	0.167	06	0.25	8	0.126	1.820	1.600	1.600
58	0.057	0.283	0.062	0.050	0.051	0.078	0.167	04	0.25	6	0.126	1.820	1.600	1.600
59	0.057	0.282	0.062	0.049	0.050	0.078	0.167	03	0.25	5	0.126	1.820	1.600	1.600
60	0.057	0.281	0.062	0.049	0.049	0.078	0.166	02	0.25	4	0.126	1.820	1.600	1.600
61	0.057	0.280	0.062	0.049	0.048	0.078	0.166	00	0.25	3	0.126	1.820	1.600	1.600
62	0.057	0.279	0.062	0.049	0.047	0.079	0.166	99	0.25	2	0.126	1.820	1.600	1.600
63	0.057	0.278	0.062	0.049	0.046	0.079	0.166	98	0.25	2	0.126	1.820	1.600	1.600
64	0.057	0.277	0.062	0.049	0.045	0.079	0.166	97	0.25	1	0.126	1.820	1.600	1.600
65	0.057	0.276	0.062	0.049	0.044	0.080	0.166	97	0.25	1	0.126	1.820	1.600	1.600
66	0.057	0.276	0.062	0.049	0.043	0.080	0.166	96	0.25	0	0.126	1.820	1.600	1.600
67	0.056	0.275	0.062	0.048	0.042	0.081	0.166	95	0.25	0	0.126	1.820	1.600	1.600
68	0.056	0.275	0.062	0.048	0.041	0.081	0.166	95	0.25	0	0.126	1.820	1.600	1.600
69	0.056	0.275	0.062	0.048	0.040	0.081	0.166	94	0.25	0	0.126	1.820	1.600	1.600
70	0.056	0.274	0.062	0.048	0.039	0.082	0.167	94	0.25	0	0.126	1.820	1.600	1.600
71	0.056	0.274	0.062	0.048	0.038	0.082	0.167	94	0.25	0	0.126	1.820	1.600	1.600



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



72	0.057	0.274	0.062	0.048	0.037	0.083	0.168	0.2	0.25				
								93	0	0.126	1.820	1.600	1.600
73	0.057	0.274	0.062	0.048	0.037	0.083	0.168	0.2	0.25				
								93	0	0.126	1.820	1.600	1.600
74	0.057	0.274	0.062	0.048	0.036	0.084	0.169	0.2	0.25				
								93	1	0.126	1.820	1.600	1.600
75	0.057	0.275	0.062	0.048	0.035	0.085	0.170	0.2	0.25				
								93	1	0.126	1.820	1.600	1.600
76	0.057	0.275	0.062	0.048	0.034	0.085	0.171	0.2	0.25				
								94	2	0.126	1.820	1.600	1.600
77	0.057	0.275	0.062	0.048	0.033	0.086	0.171	0.2	0.25				
								94	3	0.126	1.820	1.600	1.600
78	0.057	0.276	0.063	0.048	0.032	0.086	0.172	0.2	0.25				
								94	3	0.126	1.820	1.600	1.600
79	0.057	0.276	0.063	0.048	0.031	0.087	0.173	0.2	0.25				
								95	4	0.126	1.820	1.600	1.600
80	0.057	0.277	0.063	0.049	0.031	0.088	0.174	0.2	0.25				
								95	5	0.126	1.820	1.600	1.600
81	0.057	0.278	0.063	0.049	0.030	0.088	0.176	0.2	0.25				
								96	6	0.126	1.820	1.600	1.600
82	0.057	0.279	0.063	0.049	0.029	0.089	0.177	0.2	0.25				
								97	7	0.126	1.820	1.600	1.600
83	0.057	0.280	0.063	0.049	0.028	0.090	0.178	0.2	0.25				
								97	9	0.126	1.820	1.600	1.600
84	0.058	0.280	0.063	0.049	0.027	0.091	0.179	0.2	0.26				
								98	0	0.126	1.820	1.600	1.600
85	0.058	0.282	0.063	0.049	0.027	0.091	0.181	0.2	0.26				
								99	1	0.126	1.820	1.600	1.600
86	0.058	0.283	0.064	0.049	0.026	0.092	0.182	0.3	0.26				
								00	3	0.126	1.820	1.600	1.600
87	0.058	0.284	0.064	0.049	0.025	0.093	0.184	0.3	0.26				
								01	4	0.126	1.820	1.600	1.600
88	0.058	0.285	0.064	0.049	0.024	0.094	0.185	0.3	0.26				
								03	6	0.126	1.820	1.600	1.600
89	0.058	0.287	0.064	0.050	0.023	0.095	0.187	0.3	0.26				
								04	8	0.126	1.820	1.600	1.600
90	0.058	0.288	0.064	0.050	0.023	0.096	0.189	0.3	0.26				
								05	9	0.126	1.820	1.600	1.600
91	0.059	0.290	0.065	0.050	0.022	0.096	0.190	0.3	0.27				
								07	1	0.126	1.820	1.600	1.600
92	0.059	0.291	0.065	0.050	0.021	0.097	0.192	0.3	0.27				
								08	3	0.126	1.820	1.600	1.600
93	0.059	0.293	0.065	0.050	0.020	0.098	0.194	0.3	0.27				
								10	5	0.126	1.820	1.600	1.600
94	0.059	0.295	0.065	0.050	0.020	0.099	0.196	0.3	0.27				
								11	8	0.126	1.820	1.600	1.600
95	0.060	0.297	0.065	0.051	0.019	0.100	0.198	0.3	0.28				
								13	0	0.126	1.820	1.600	1.600
96	0.060	0.299	0.066	0.051	0.018	0.101	0.200	0.3	0.28				
								15	2	0.126	1.820	1.600	1.600
97	0.060	0.301	0.066	0.051	0.018	0.102	0.203	0.3	0.28				
								17	5	0.126	1.820	1.600	1.600
98	0.060	0.303	0.066	0.051	0.017	0.103	0.205	0.3	0.28				
								19	7	0.126	1.820	1.600	1.600
99	0.060	0.305	0.066	0.052	0.016	0.104	0.207	0.3	0.29				
								21	0	0.126	1.820	1.600	1.600
100	0.061	0.307	0.067	0.052	0.015	0.105	0.210	0.3	0.29				
								23	2	0.126	1.820	1.600	1.600
101	0.061	0.310	0.067	0.052	0.015	0.106	0.212	0.3	0.29				
								26	5	0.126	1.820	1.600	1.600
102	0.061	0.312	0.067	0.052	0.014	0.107	0.214	0.3	0.29				
								28	8	0.126	1.820	1.600	1.600
103	0.062	0.315	0.067	0.053	0.013	0.109	0.217	0.3	0.30				
								30	1	0.126	1.820	1.600	1.600
104	0.062	0.317	0.068	0.053	0.013	0.110	0.220	0.3	0.30				
								33	4	0.126	1.820	1.600	1.600



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



105	0.062	0.320	0.068	0.053	0.012	0.111	0.222	35	0.3	0.30	0.126	1.820	1.600	1.600
106	0.062	0.323	0.068	0.053	0.011	0.112	0.225	38	0.3	0.31	0.126	1.820	1.600	1.600
107	0.063	0.325	0.069	0.054	0.011	0.113	0.228	41	0.3	0.31	0.126	1.820	1.600	1.600
108	0.063	0.328	0.069	0.054	0.010	0.114	0.231	43	0.3	0.31	0.126	1.820	1.600	1.600
109	0.063	0.331	0.069	0.054	0.009	0.116	0.234	46	0.3	0.32	0.126	1.820	1.600	1.600
110	0.064	0.334	0.070	0.055	0.009	0.117	0.237	49	0.3	0.32	0.126	1.820	1.600	1.600
111	0.064	0.337	0.070	0.055	0.008	0.118	0.240	52	0.3	0.32	0.126	1.820	1.600	1.600
112	0.064	0.341	0.070	0.056	0.007	0.119	0.243	55	0.3	0.33	0.126	1.820	1.600	1.600
113	0.065	0.344	0.071	0.056	0.007	0.121	0.246	59	0.3	0.33	0.126	1.820	1.600	1.600
114	0.065	0.347	0.071	0.056	0.006	0.122	0.249	62	0.3	0.33	0.126	1.820	1.600	1.600
115	0.065	0.351	0.071	0.057	0.005	0.123	0.253	65	0.3	0.34	0.126	1.820	1.600	1.600
116	0.066	0.354	0.072	0.057	0.005	0.125	0.256	68	0.3	0.34	0.126	1.820	1.600	1.600
117	0.066	0.358	0.072	0.057	0.004	0.126	0.260	72	0.3	0.34	0.126	1.820	1.600	1.600
118	0.067	0.361	0.072	0.058	0.004	0.127	0.263	76	0.3	0.35	0.126	1.820	1.600	1.600
119	0.067	0.365	0.073	0.058	0.003	0.129	0.267	79	0.3	0.35	0.126	1.820	1.600	1.600
120	0.067	0.369	0.073	0.059	0.002	0.130	0.270	83	0.3	0.36	0.126	1.820	1.600	1.600

Sursa: Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor aferent Master Planului General de Transport (MPGT) pentru România, Volumul 2, Partea C

Tabel P3: Factori de reducere ai consumului de combustibil

Folosite pentru a ajusta valorile de consum de combustibil aferente anului 2010 pentru anul evaluării definit de utilizator

Factor privind schimbarea cumulativă în eficiența vehiculelor (factor din 2010 pentru combustibil, din 2011 pentru electricitate)

	LDV	HDV	Autoturi sme-B	Autoturis me-M	LGV -B	LGV -M	OG V1	OG V2	PSV	Autotu risme electric e	Trolei buz	Auto buz elect ric	Tra mvai
2010	1.000	1.000	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
2011	0.981	1.000	0.9791	0.9829	0.993	0.979	1	1	1	1	1	1	1
2012	0.962	1.000	0.958636	0.966092	0.986	0.959	1	1	1	1.00102	1	1	1
2013	0.943	1.000	0.938601	0.949572	0.980	0.939	1	1	1	1.00204	1	1	1
2014	0.925	1.000	0.918984	0.933334	0.973	0.919	1	1	1	1.00307	1	1	1
2015	0.907	1.000	0.899777	0.917374	0.967	0.900	1	1	1	1.00409	1	1	1
2016	0.879	1.000	0.866306	0.897008	0.954	0.879	1	1	1	1.00387	1	1	1



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



			0.834079	0.877095	0.940	0.859				1.00365			
2017	0.851	1.000	44	214	916	038	1	1	1	2071	1	1	1
			0.803051	0.857623	0.927	0.838				1.00342			
2018	0.825	1.000	685	7	931	936	1	1	1	8496	1	1	1
			0.773178	0.838584	0.915	0.819				1.00320			
2019	0.799	1.000	162	454	126	305	1	1	1	4971	1	1	1
			0.744415	0.819967	0.902	0.800				1.00298			
2020	0.775	1.000	935	879	497	133	1	1	1	1496	1	1	1
			0.717393	0.798484	0.874	0.782				1.00176			
2021	0.750	1.000	636	721	79	61	1	1	1	7641	1	1	1
			0.691352	0.777564	0.847	0.765				1.00055			
2022	0.726	1.000	247	421	934	471	1	1	1	5255	1	1	1
			0.666256	0.757192	0.821	0.748				0.99934			
2023	0.703	1.000	161	233	903	707	1	1	1	4336	1	1	1
			0.642071	0.737353	0.796	0.732				0.99813			
2024	0.680	1.000	062	797	67	311	1	1	1	4883	1	1	1
			0.618763	0.718035	0.772	0.716				0.99692			
2025	0.658	1.000	882	127	213	273	1	1	1	6894	1	1	1
			0.605769	0.702956	0.749	0.706				0.99688			
2026	0.645	1.000	841	39	432	962	1	1	1	2972	1	1	1
			0.593048	0.688194	0.727	0.697				0.99683			
2027	0.631	1.000	674	305	324	771	1	1	1	9052	1	1	1
			0.580594	0.673742	0.705	0.688				0.99679			
2028	0.618	1.000	652	225	868	7	1	1	1	5134	1	1	1
			0.568402	0.659593	0.685	0.679				0.99675			
2029	0.605	1.000	164	638	045	747	1	1	1	1218	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670				0.99670			
2030	0.592	1.000	719	172	836	91	1	1	1	7304	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670				0.99750			
2031	0.592	1.000	719	172	836	91	1	1	1	0009	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670				0.99829			
2032	0.592	1.000	719	172	836	91	1	1	1	3345	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670				0.99908			
2033	0.592	1.000	719	172	836	91	1	1	1	7311	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670				0.99988			
2034	0.592	1.000	719	172	836	91	1	1	1	191	1	1	1
			0.556465	0.645742	0.664	0.670				1.00067			
2035	0.592	1.000	719	172	836	91	1	1	1	714	1	1	1

Sursa: Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor aferent Master Planului General de Transport (MPGT) pentru România, Volumul 2, Partea C

Tabel P4: Emisii GES pentru un litru de combustibil

Rata emisiilor pentru fiecare tip de GES pe unitate de combustibil consumat (pentru consumul de benzină și motorină)

Gaz	Kg pe litru de combustibil	
	Benzină	Motorină
CO ₂	2.25	2.66
N ₂ O	0.00026	0.00014
CH ₄	0.00081	0.00014
CO ₂ e	2.35	2.70

Sursa: Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor aferent Master Planului General de Transport (MPGT) pentru



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



România, Volumul 2, Partea C

Tabel P5: Generarea energiei

Rata emisiilor GES pe unitate de combustibil consumat (pentru electricitate)

România
 0.479 kgCO₂e/kWh valoare din 2013

Sursa: Agenția Internațională pentru Energie

Tabel P6: Factori de echivalență pentru gazele cu efect de seră

Folosite pentru transformarea fiecărui gaz cu efect de seră în echivalent de CO₂

Gaz	Factor
CO ₂	1
N ₂ O	298
CH ₄	23

Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor aferent Master Planului General de Transport (MPGT) pentru România, Volumul 2, Partea C

Categoria de importanta a constructiei

Alegerea categoriei de importanta a constructiei s-a facut in conformitate cu prevederile art.22 Sectiunea 2 „ Obligatii si raspunderi ale proiectului „ din Legea nr.10 din 18.ian.1995 „ Legea privind calitatea in constructii „ si in baza metodologiei de stabilire a ctaegoriei de importanta a constructiilor „ aprobat cu Ordinului MLAPAT nr.31/N din 2 oct. 1995. In lumina regulamentului privind „ Stabilirea categoriei de importanta a constructiei „ conform HG 766/97 republicata in 2004 lucrarea se incadreaza in categoria de importanta „ C,, - constructie de importanta normala .

3.2.4.Grafic orientativ de realizare a investitiei

Zona 2

Categoria de lucrari/ Denumire	Durata executiei luni																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Proiectare PAC+PTE																								
Intersectia 1																								
Intersectia 2																								
Intersectia 3																								
Intersectia 4																								
Intersectia 5																								
Intersectia 6																								
Intersectia 7																								
Intersectia 8																								



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dimitrie Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Zona 3

Categoria de lucrari/ Denumire	Durata executiei luni																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Proiectare PAC+PTE																								
Intersectia 1																								
Intersectia 2																								
Intersectia 3																								
Intersectia 4																								
Intersectia 5																								
Intersectia 6																								
Intersectia 7																								
Intersectia 8																								
Intersectia 9																								
Intersectia 10																								
Intersectia 11																								
Intersectia 12																								
Intersectia 13																								
Intersectia 14																								
Intersectia 15																								

4.Date tehnice

4.1. Tipuri de lucrari executate

1. Realizarea canalizației electrice va fi în carosabil, trotuar sau spațiu verde, eliminând toate cablurile aeriene acolo unde se vor executa lucrari pentru realizare traseu nou sau vechi.

Legăturile între stâlpii de susținere a semafoarelor cu automatul de dirijare se vor realiza printr-un sistem de canalizație electrice subterane propriu.

Canalizațiile se vor realiza prin săpătură deschisă, respectând cotele minime de 0.90 m, sub cota superioara a porții carosabile sau trotuar.

În trotuar, aceste canalizații vor conține minim un tub de polietilena de înalta densitate (de tip PEHD PN10 sau superior) cu diametru minim de 73mm, iar în carosabil vor conține minim 2 tuburi de polietilena de înalta densitate cu diametru minim de 73 mm (de tip PEHD PN10 sau superior).

Legăturile cu stâlpii de semafor se vor executa cu 1 tub (PEHD PN6 sau superior) d=63mm.

Traseele acestor canalizații vor fi drepte, iar la schimbarea direcției vor fi prevăzute cu camere de tragere.



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Traversarea părților carosabile vor fi drepte, perpendiculare pe calea de rulare și se vor conecta în cămine de tragere montate în trotuar.

Se vor lua toate măsurile de protecție necesare în cazul în care se vor intersecta rețelele de utilități edilitare și canalizația electrică a semafoarelor.

2. Realizarea camerelor de tragere.

Camerele de tragere a cablurilor electrice vor avea dimensiuni de 64 cm x 64 cm, adâncime de minim $h = 84$ cm și se execută din beton turnat.

Camerele de tragere vor fi prevăzute cu capace speciale din fontă sau materiale rezistente (pentru carosabil) la trafic ridicat, și altele în trotuar și spații verzi. Poziționarea camerelor de tragere, se va face conform proiect tehnic.

3. Stâlpii tip pieton și stâlpii tip consolă

Stâlpii vor fi cu design similar al stâlpilor instalați în locații recent modernizate (folosiți la semaforizarea intersecțiilor) de pe raza municipiului Oradea. Se vor folosi stâlpi metalici cu protecție anticorozivă și vor fi prevăzuți cu instalație electrică proprie.

Poziționarea și montarea stâlpilor de susținere a semafoarelor se vor face conform proiectului tehnic de execuție respectând normativul SR1848-4. Fiecare stâlp (tip pietonal sau tip consolă) va fi prevăzut cu câte o fundație din beton de ciment armat și o instalație de legare la pământ.

4. Montarea semafoarelor și a dispozitivelor acustice pentru nevăzători

Condiții de instalare a semafoarelor electrice:

Amplasarea semafoarelor în raport cu geometria intersecției se va face conform proiectului tehnic de execuție;

Montarea semafoarelor de bază (terestre) pentru vehicule, de tip 3xD200 (roșu + galben + verde) se va face pe stâlpii de susținere pe partea dreaptă a brațului care accede în intersecție în aliniamentul liniei de oprire vehicule (conform SR 1848-4);

Semafoarele pentru pietoni: de tip 2xD200 mm (roșu + verde) se vor amplasa pe fiecare parte a trecerilor de pietoni pe partea dreaptă a direcției de traversare pieton (conform SR 1848-4);

Semafoarele de vehicule repetitoare de tip 3 x D200 mm (roșu+galben+verde) se vor amplasa pe console stâlpilor tip consolă, respectându-se cotele de montaj conform SR1848-4;

Lămpile cu lumină intermitentă (galben GIS sau verde VID) 1 x D200 mm vor fi amplasate pe stâlpul de bază, în locul cel mai vizibil pentru conducătorii auto (conform SR 1848-4);

Intersecțiile vor fi prevăzute cu dispozitive acustice destinate persoanelor cu deficiențe de vedere, pentru a atenționa asupra culorii semaforului de pietoni. Acestea vor fi montate pe stâlpi, deasupra fiecărui semafor de pietoni, la o înălțime adecvată. Conectarea dispozitivelor acustice la automatul de dirijarea se va face cu un cablu de tip YSLCY-JZ sau similar tehnic, cu secțiunea minimă de 1mm²;



5. Montarea automatului de dirijare a circulației

Montarea soclului automatului se va face pe o fundație din beton turnat, pe postament ridicat la o minim o înălțime de 30 cm de la cota trotuarului existent/proiectat;

Poziționarea acestuia se va realiza în raport cu geometria intersecției, conform proiectului tehnic de execuție;

Conectarea cablurilor de legătură între automatul de dirijare și semafoare se va face conform tabelului de conexiuni. Cablurile electrice de legătura între semafoare și automatul de dirijare circulație sunt de tipul, YSLCY-JZ sau de caracteristici tehnice identice având secțiunea minima de 1mm² .

Cablurile electrice folosite, vor fi dimensionate astfel incat sa contina un număr minim 5 fire / conductori suplimentare de rezerva, pentru fiecare stalp de semafor.

6. Executarea lucrărilor de alimentare cu energie electrica semafoare (executare branșament monofazat)

Alimentarea cu energie electrica a automatului de dirijare va fi executată de către o societate autorizată / atestata în domeniu rețelelor electrice, de la rețeaua de energie electrica; 230V-50 Hz din firida tip BMPM.

7. Executie lucrari instalatii de protecție prin legare la pământ

Stâlpii metalici de semafor inclusiv cabinetele automatelor de dirijare circulație vor fi conectați la instalația de legare la pământ (impamantare). Instalatia de legare la pământ va fi executata obligatoriu de către o societate atestata in domeniul instalatiilor si retelelor electrice. Conectarea stâlpilor metalici si a cabinetului ADC la priza de pământ se va face printr-o platbanda zincata de împământare dimensiune minima 40x4 mm conexiunea se va face printr-un surub special prevăzut la fiecare stâlp / cabinet.

Dulapul automatului de dirijare va fi special prevăzut cu bornă de împământare;

O societate atestata ANRE va verifica separat fiecare stalp de semafor sau cabinet ADC si va oferi un buletin de verificare si încercare a prizei de pământ. Priza de pământ se va executa conform normativ PE 119/89 și PE 502/84. Platbanda metalica zincata se va poza prin șanțul de canalizație, lângă tuburile de protecție (PVC) pentru cabluri. Rezistența instalației prizei de pământ va fi de max.4 ohmi.

8. Montarea detectorilor de trafic

Pentru montarea detectorilor de trafic de tip bucle inductive în carosabil, se vor respecta si se vor avea in vedere urmatoarele:

Bucula inductivă de detecție se realizează în partea carosabilă dintr-un conductor cu izolatie de teflon cu sectiune de 1,5 mm² sau similar tehnic cu rezistenta mecanica sporita. Acestea se executa dintr-un număr de 3-5 spire, având capetele de conductorului răsucite (torsadate) până la o cutie de racordare. Cutiile de racordare se amplasează în camerele de tragere speciale din zonele aflate în afara carosabilului;



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediu: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Forma buclelor în suprafața carosabilă este pătrată sau dreptunghiulară. Mantaua de protecție a conductorului trebuie să reziste la temperaturi de minim 200 grade. Șanțul din carosabil are o adâncime de 50-60 mm, funcție de grosimea asfaltului. Conductorul se protejează pe fundul șanțului cu un strat de nisip de 10 mm. Legatura dintre cutia de racordare a buclei la detectorul inductiv din automatul de dirijare se va realiza printr-un cablu de tipul LIYCY *PERECHI*, sau similar tehnic cu secțiunea minimă de 0,8mm²;

Detectorii de trafic de tip inductiv se vor amplasa pe sensurile de intrare și de ieșire intersecției, pe fiecare sens, câte două pentru fiecare bandă de circulație conform specificațiilor sistemului de management al traficului- Platforma Invipo/eAdaptiva/Flow Insights.

Specificatii tehnice impuse, furnizarea si montarea echipamentelor de semaforizare

Fise tehnice pentru echipamentele principale:

- automate de dirijare circulație si modul comunicație ADC- Platforma Invipo/eDaptiva;
- detectoare video de trafic sau detectoare radar de trafic;
- semafoare vehicule cu LED;
- semafoare pietoni cu LED;
- semafoare tramvai cu LED;
- semafoare cronometru pietoni;
- semafoare tip GIP;
- semafoare tip VID;
- dispozitive acustice;
- butoane pietonale;
- detector video auto ;
- detector ramvai pe fir ;
- detector radar auto;
- statie UPS;
- camera video 4k;
- display vms;
- cutie automat comanda;

Automatul de dirijare a traficului rutier (ADC)

În prezent, în Municipiul Oradea în cadrul Sistemului de semaforizare al traficului funcționează echipamente dotate cu echipamente de infrastructura adaptate pentru platforma Platforma Invipo/eAdaptiva/Flow Insights **detection** cu care toate echipamentele oferite trebuie să se integreze complet.

Astfel, ADC-urile ce vor fi achiziționate, trebuie să fie compatibile 100% cu Sistemul de Management al Traficului, platforma Platforma Invipo/eDaptiva, asigurând integral toate funcțiunile. De asemenea, ADC-urile trebuie să permită recepționarea și executarea de comenzi start/stop de la un



dispozitiv extern, prin comunicație serială sau TCP/IP, separat pentru fiecare din semafoarele independente programate.

În acest scop fiecare ofertant trebuie să facă dovada **ca deține un expert atestat** Platforma Invipo/eDaptiva certificat de către producătorul platformei Platforma Invipo/eAdaptiva și care va avea următoarele responsabilități:

- ✓ să ofere suport pentru integrare la solicitarea Autorității Contractante.

Neprezentarea expertului în teren pentru demonstrarea compatibilității și realizarea serviciilor de integrare precum și nerealizarea integrării efective dintre ADC-urile oferite și Sistemul de Management al Traficului platforma Platforma Invipo/eDaptiva duce în mod automat, fără intervenția altei autorități, la rezilierea imediată a contractului.

În acest sens ofertantul va face dovada că dispune de expertul solicitat pe toată durata contractului, prin prezentarea în propunerea tehnică de documente doveditoare (ex. CIM., declarație de disponibilitate etc.).

Controler de semafor RS4S

1. Controlerul trebuie să aibă un ecran tactil de cel puțin 4,3 "LCD care să permită cel puțin:

- ✓ control manual,
- ✓ comutare de fază,
- ✓ afișare în timp real a diagramei de bare,
- ✓ indicarea canalelor individuale de ieșire în timp real,
- ✓ diagnostic controler
- ✓ comutarea planului de semnal
- ✓ ocuparea detectorului manual
- ✓ repornirea controlerului

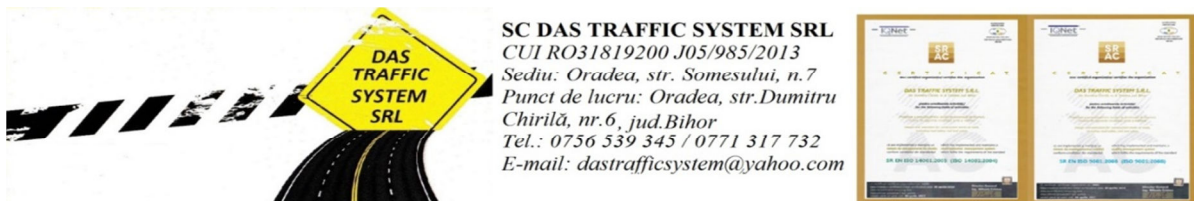
2. Controlerul trebuie să dețină Certificate care confirmă conformitatea cu cel puțin următoarele standarde:

- ✓ SIL 3
- ✓ EN 61010-1
- ✓ EN 50293,
- ✓ EN 61508-1, 2, 3, 6
- ✓ EN 50556

3. Controlerul trebuie să comunice utilizând protocolul de comunicare minim OCIT 3.0

4. Controlerul trebuie să fie capabil să programeze și să transfere parametrii de control cel puțin după cum urmează:

- a. Programarea parametrică a definițiilor logicii controlerului
- b. Programare cu software-ul LISA+ împreună cu suport OML
- c. Server VD folosind standardul platformei OCIT



5. Controlorul trebuie să poată lucra într-un sistem descentralizat în dinamică deplină dependentă de traficul rutier cu logica de control local de modificare a lungimii semnalului verde într-un pas minim de 1s.

6. Latența de vizualizare în timp real - Latența de când o comandă este trimisă în controler până când sunt primite valorile returnate trebuie să fie mai mică de 2s. Aceasta include informațiile diagramei cu bare care reprezintă stările tuturor grupurilor de semnale conectate și monitorizate. Această valoare este valabilă pentru instrumentele locale de întreținere, precum și pentru conexiunea UTC.

7. Vizualizarea pasului de extensie a stării verde - Vizualizarea unui plan de semnal de rulare sub forma unei diagrame cu bare trebuie să furnizeze informații despre pașii de extensie bazați pe date ale detectorului (și numerele acestora) printr-o indicație diferită a stării grupului de semnal în timpul verde. perioada de prelungire a statului. Vizualizarea trebuie să ofere și informații despre elementele care facilitează extinderea (alte grupuri de semnale, detectoare, condiții logice etc.)

8. Întreținerea completă de la distanță a controlorului de trafic - Va fi posibilă încărcarea de la distanță – a logicii și algoritmilor de trafic, a parametrilor logicii de trafic, a parametrilor HW și a sensibilității detectorilor de buclă. Planurile de semnalizare și modificările de orar se aplică fără a fi necesară repornirea controlorului de trafic.

9. Funcții de securitate:

- ✓ Configurație multiprocesor cu minim 2 procesoare independente cu arhitectura SIL3
- ✓ Monitorizare permanentă a semnalului lipsă pe toate canalele de semnal (indiferent de culoare)
- ✓ Monitorizare permanentă a semnalului nedorit pe toate canalele de semnal (indiferent de culoare)
- ✓ protecție la supratensiune
- ✓ Protecție la tensiune de alimentare scăzută
- ✓ Patru niveluri de alarmă independente de monitorizare a puterii pentru fiecare canal de semnal luminos
- ✓ Matricea de securitate

10. Protecție la „lampa defectă” programabilă în fiecare culoare a unui grup de semafoare (vehicule sau pietoni – „Roșu defect”, „Galben defect” sau „Verde defect”) cu următoarele dotări:

- ✓ Protecția care se activează atunci când una sau mai multe lămpi sunt arse în grup (prima lampă arsă, ultima lampă arsă, 2 din 3 etc.) - indiferent de culoarea tipului grupului.
- ✓ Semnalizarea de la distanță a arderii oricărei lămpi dintr-un grup (fără activarea protecției) – SMS
- ✓ Două niveluri programabile pentru semnalizarea lămpii arse (avertizare, eroare)

11. Dimming - Controlorul trebuie să ofere o opțiune de diminuare a intensității luminii semnalului. Semafoarele cu LED-uri trebuie să fie conforme cu EN 12368. Trebuie să fie posibilă setarea automată a timpului de funcționare a atenuării - pe baza orei de răsărit și apus pentru coordonatele GPS date, care să fie fixată pentru o perioadă zilnică de timp sau să fie controlată. de către o sursă externă.



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediu: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



12. Controlerul trebuie să fie capabil să furnizeze o putere egală cu o sarcină per lampă de minimum 300VA în modul normal (neregulat).

13. Toate părțile controlerului trebuie să fie conectate pe partea frontală a unității de comandă folosind un cablu, fără utilizarea unui backplane de conectare.

14. Cerințe tehnice minime:

- ✓ Număr de grupuri de semnale: min. 64
- ✓ Număr de ieșiri cap de semnal: min. 192
- ✓ Monitorizare circuit de ieșire: fiecare circuit de ieșire
- ✓ Număr de bucle de inducție detectoare interne: min. 128
- ✓ Număr de intrări externe utilizabile: min. 200
- ✓ Număr de ieșiri externe utilizabile: min. 72
- ✓ Numărul maxim de toate planurile de semnalizare: min. 68
- ✓ Număr de etape de circulație în fiecare plan de semnalizare: min. 16
- ✓ Număr de trepte de control manual: min. 6 + toate roșii
- ✓ Numărul de rute predefinite pentru ambulanțe și pompieri: min. 13
- ✓ Numărul de controlere conectate în coordonare
- ✓ fara centrul de control al traficului: min. 256
- ✓ Numărul de controlere conectate în coordonare
- ✓ cu centrul de management al traficului urban: min. 1500
- ✓ Număr de ieșiri de semnal pe o placă: min. 12
- ✓ Număr de I/O pe placa de bază: min. 8 intrari / 8 iesiri
- ✓ Număr de I/O pe cardul suplimentar: min. 24 intrari / 8 iesiri
- ✓ Tensiune nominală de alimentare a controlerului: 230 V AC -13 până la +10 %, 50 Hz
- ✓ Tensiune nominală de alimentare PCB: 12 V DC
- ✓ Consumul de energie al circuitelor controlerului: min. 300 VA
- ✓ Puterea maximă nominală a prizei: min. 500 VA
- ✓ Capacitate de sarcină a circuitului de ieșire: 2–500 VA, reglabil SW, max. 2 A pentru fiecare ieșire (maxim 8 A un tablou)
- ✓ Ieșire de sarcină minimă detectată: 2 W
- ✓ Rezistența de izolație între fire: min. 50 MΩ
- ✓ Tensiune circuit de ieșire: 230 V pentru becuri sau LED-uri, 40 V OCIT pentru LED-uri transformator 500 sau 1000 VA, 42 V / 31 V ASTRIN pentru LED-uri de reglare, 24 V DC, transformator 500 sau 1000 VA
- ✓ Modul dimmer pentru ieșiri LED: Tensiune de ieșire în mod normal 42 V AC, Tensiune de ieșire în mod reglat 31 V AC, M Max. capacitate de sarcină de ieșire 1000 VA (LED)
- ✓ Interval de temperatură de funcționare: -40 până la + 60 °C
- ✓ Protecție la supratensiune: Clasa 1 până la 3
- ✓ Protecție la intrare: IP 54
- ✓ Rezistența la vibrații: 3,5 mm / (1–9 Hz); 10 m/s² / (9–150 Hz)
- ✓ Rezistența la impact: 150 m/s² / 11 ms



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



- ✓ Interfață: 2xRS 232, 1x Ethernet, 6xUSB, 1xRS485, GSM, GPS, 3G opțional: RS 232 optoizolat, RS 485, DSL
- ✓ Compatibilitate cu capete de semnalizare: LED

Toate specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini se completeaza cu specificatiile tehnice minimale prevazute in fisele tehnice anexate iar ofertantii le vor completa .

Fisele tehnice de mai jos vor face parte integranta din OFERTA TEHNICA.

Fisa tehnica nr. 1

Utilajul, echipamentul tehnologic: Automat de comanda 4, 8, 12, 16, 20 semafoare independente

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
1.	Constructie – Functionare	Siguranta circulatiei Configurare dualprocesor : procesor separat - supervisor pentru monitorizarea continua a circuitelor de putere de comanda a lampilor. Protectie la “ lampa defecta” programabila pe fiecare culoare a unui grup de semafoare (vehicule sau pietoni): “Rosu defect“, “Galben defect“ sau “Verde defect“(control in curent pe faza rosu, galben, verde si/sau pe nulul de intoarcere pe fiecare grup de semafoare) cu urmatoarele facilitati: activarea protectiei atat la arderea uneia sau mai multor lampi din grup (prima lampa arsa, ultima lampa arsa, 2 din 3 etc) - indiferent de culoare si de tipul grupului. semnalizarea la distanta a arderii oricarei lampi dintr-un grup – fara activarea protectiei; Protectie la “VERDE ANTAGONIST”; Blocare pe o fază de circulație; Matrice intergreen; Utilizarea unei chei de identificare a configuratiei programului, pentru a preveni pornirea intersectiei din greseala cu, configuratia altei intersectii; Separarea de la rețeaua de alimentare pe verde si rosu.		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
	Reglarea circulatiei Suport standard pentru sisteme adaptive (selectie planuri, full adaptive, generare dinamica a planurilor de selectie in functie de cerintele de trafic). Posibilitatea utilizării butoanelor de pietoni si a dispozitivelor acustice pentru nevazatori; Algoritmi Multiprogramare - care permit alegerea programului de dirijare dintr-o biblioteca de planuri prestabilite functie de ora din zi , ziua din saptamana data din an sau functie de producerea unui anumit scenariu de traffic sau printr-o comanda data de la Centrul de Monitorizare si Comanda; Planuri de semaforizare fixe rezidente in automat: minim 32; Functionalitati extinse pentru prioritizarea dinamica a vehiculelor de transport public, a celor de urgenta si a altor categorii (persoane cu mobilitate redusa, ciclisti); Algoritmi de corelare si sincronizare cu alte automate in UNDE VERDE prin tehnica fara fir - prin modul GPS Interfata cu un sistem de optimizare autocalibrant dotat cu o metoda dinamica de optimizare; Realizarea oricărei succesiuni de culori și durate permise de reglementările de circulație; Garantarea timpilor de verde minim pe fiecare fază; Monitorizare si comanda de la distanta de la un Centru de Monitorizare; Configurare pentru utilizarea metodelor de optimizare Masurare parametri de trafic: Interval de masura programabil; Masurarea volumelor de trafic; Jurnal intern circular cu inregistrarea: Avariilor Parametrilor de trafic de la detector		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
	Evenimentelor grupurilor de semaforizare Interventiilor in parametrii echipamentului Continutul jurnalului poate fi lecturat de la distanta de la Centrul de Monitorizare si Comanda. Posibilitatea transmiterii avariilor prin e-mail (daca este conectat la un sistem centralizat adecvat) Posibilitatea transmiterii avariilor prin SMS (prin modul optional GSM) Pornire/oprire semaforizare: Pe baza de orologiu intern; Comandă centralizata; Comandă agent; Realizarea oricare succesiuni de culori si durate premise de reglementarile de circulatie; Garantarea timpilor de verde minim pe faza; Program de capăt la pornirea semaforizării; Sincronizare automată la reparația tensiunii in cazul unor pene de alimentare; Memorare programelor de semaforizare și a protecțiilor în memorii nevolatile; Funcționarea în regim corelat și în cazul întreruperii legăturii dintre echipamente sau cu Centrul de Monitorizare si Comanda (prin modul GPS); Interfata MMI Display LCD pentru: Diagnoza; LCD 4,3`` Programare; care poate fi accesata de la distanta Programare Soft de programare compatibil cu PC fixe sau portabile; Protectie impotriva incarcarilor accidentale de programe gresite; Programul are o interfata operator tip GUI intuitiva si usor de utilizat; Software dedicat pentru:		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0		1	2	3
		Editarea programelor controllerului; Functii de upload si download; Afisarea pe display a urmatoarelor informatii diagnostic: Conditii de conflict, date de indentificare conflict (tipul, sursa, etc.); Defectiuni software; Informatii de ciclu; Statusul intrarilor digitale si defectiunile lor; Statusul detectoarelor de bucla inductiva si defectiunile lor; Statusul comunicatiilor UTC (centru de control al traficului urban); Capacitatea de creare a unei serii de fisiere cu informatii de functionare si diagnostic; Comunicatie mediu: fibra optica, reseaua publica de telefonie fixa DSL, cabluri proprii cupru, GPRS, wireless IP.		
2.	Caracteristici Tehnice	Tensiunea de alimentare: 230Vca +/-15% ; 50Hz +/- 2Hz Comanda semafoarelor în curent alternativ : 220 Vca Mediul de funcționare: spațiu deschis (aer liber) gama de temperatura (în cabinet): - 40°C +70°C Umiditate maximă : in functionare 99%, in stocare 80% Puterea maximă comandată pe culoare : 800 W Monitorizarea lampilor prin masurarea puterii; Alarma programabila: Prima lampa defecta;		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0		1	2	3
		Ultima lampa defecta; Functionare lampi cu LED; Mod de invatare a puterii lampilor comandate la punerea in functiune Numar maxim de intersectii care pot fi controlate de un automat = minim 4; Numar maxim de semafoare independente care pot fi controlate de un automat = minim 64; Numar maxim de iesiri outputs = minim 288 Numar minim de detectori = maxim 128 Sistemul de operare - Platforma Linux; Caracteristici CPU 32 bit Industrial Microprocessor Memorie: Memorie Flash 16GB, 1000 ore baterie backup. Software pentru controlul proceselor; Controlul grupului de semnal; Prelucrarea in timp real a datelor de detectie vehicule; Procesarea informatiilor furnizate de placile de intrari/iesiri; Flexibilitate in tipul de aplicatii incarcate.		
3.	Configurare	• Configurare variabilă funcție de aplicatie. Trebuie sa fie bazat pe o structura modulara, flexibila si aplicabila pentru un proiectelor compacte sau proiecte mari; • Facilitate DIM = permite reducerea puterii pe lampile semafoarelor pe timp de noapte (prin echipare cu module suplimentare optionale) • Număr de grupuri de semafoare comandate: 4 – 64 (prin echipare cu module suplimentare optionale) • Echipare variabila: • Fiecare grup de semafoare va avea 4 iesiri : Semnal “Rosu” = R, “Galben” = G, ”Verde” = V si, “Semnal auxiliar” = RNC / BP		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
	• Iesirea “Semnal auxiliar “ va servi la conectarea semnalelor de rosu de la semafoarele repetitive sau a butoanelor pentru pietoni. • In cazul butoanelor pentru pietoni va servi la confirmarea luarii in considerare a cererii emise de pietoni - U conf = 230 V ca • Monitorizarea lampilor • Iesirile R , G , V vor fi controlate in current si tensiune; • Număr de bucle inductive de vehicule care se pot conecta la automat : 16 pana la maxim 32, prin echipare cu module suplimentare optionale ; • Echipare variabila in module de cate 4 bucle cu activarea succesiva a buclelor pentru a evita interferentele intre buclele adiacente; • Posibilitatea conectarii butoanelor pentru pietoni și a unui sistem de detectie pentru informatii in timp real despre numarul de vehicule, utilizand interfata I/O; • Intrari/Iesiri - I/O digitale, izolate galvanic: 5 - 48V, 100 mA pana la 8/24 prin echipare cu module suplimentare optionale; • Modul de conectare la camere de video detectie – optional • Multiple posibilitati de comunicatie, minim: 1xEthernet , 2xRS232; 3xRS485/RS422;GSM;GPS;3G • Modul comunicatie cu Centrul de Monitorizare si Comanda - Ethernet, DSL, Fibra Optica, Wireless IP, cabluri Cu proprii; • Modul cu antena GPS; • Modul cu antena GPRS. • Sistem de operare cu interfata WEB integrata (conectare de pe laptop sau prin retea) care sa		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
		ofere urmatoarele facilitati: • Afisarea starii automatului; • Afisarea situatia traficului; • Afisarea jurnalului de avarii – erori orodatat; • Efectuarea si inregistrarea de contorizari de trafic cu durata si intervale de masura programabile; • Afisarea diagramei de semaforizare in desfasurare; • Interfata text conectata la functiile programabile ale automatului; • Managementul utilizatorilor – drepturi de acces - parole; • Managenent server; • Configurare automat de la Centrul de Management si Comanda;		
3.	Durata de serviciu	Minim 10 ani , service in garantie si postgarantie pe toata durata de exploatare		
4.	Documente însoțitoare – Cerinte minime	• Document care sa confirme executia in regim de asigurarea a calitatii ISO 9001 • Certificate de conformitate cu normele europene EN 12675:2018, EN 50293 , EN50556:2011, DIN V VDE V 0832-500:2008; SIL3 ; EN 61010-1; EN 61508-1,2,3,6 ed.2-2011. • Automatul de comanda trebuie sa fi compatibil cu un sistem de management al traficului bazat pe software Invipo/ eDaptiva. • Ofertantul trebuie sa fac dovada ca detine o persoana atestata sa lucreze cu Platforma Invipo/eDaptiva, sa prezinte documente edificatoare: Expert tehnic atestat/ certificat de catre producator valabil pentru anul in curs .		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Fisa tehnica nr.2

Utilajul, echipamentul tehnologic: Card swicht 12-230 V

Nr · crt ·	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondent a propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producato r
0		1	2	3
1.	Constructi e – Functionar e	Siguranta circulatiei • Configurare dualprocesor : procesor separat - supervisor pentru monitorizarea continua a circuitelor de putere de comanda a lampilor. • Protectie la “ lampa defecta” programabila pe fiecare culoare a unui grup de semafoare (vehicule sau pietoni); • “Rosu defect“, “Galben defect“ sau “Verde defect“(control in curent pe faza rosu, galben, verde si/sau pe nulul de intoarcere pe fiecare grup de semafoare) cu urmatoarele facilitati: ➤ activarea protectiei atat la arderea uneia sau mai multor lampi din grup (prima lampa arsa, ultima lampa arsa, 2 din 3 etc) - indiferent de culoare si de tipul grupului; ➤ semnalizarea la distanta a arderii oricarei lampi dintr-un grup – fara activarea protectiei; • Protecție la “VERDE ANTAGONIST”;		
2.	Caracteristic i Tehnice	• Tensiunea de alimentare: 230Vca +/-15% ; 50Hz +/- 2Hz; • Comanda semafoarelor în curent alternativ : 220 Vca;		

Nr · crt ·	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondent a propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producato r
0		1	2	3
		• Mediul de funcționare: ○ spațiu deschis (aer liber); ○ gama de temperatura (în cabinet): - 40°C +70°C; • Umiditate maximă : in functionare 99%, in stocare 80% ; • Puterea maximă comandată pe culoare : 800 W; ○ Functionare lampi cu LED; ○ Mod de invatare a puterii lampilor comandate la punerea in functiune ; ○ Fuzibil ultrarapid 8A,500V ;		
3.	Configurare	• Configurare variabilă funcție de aplicatie. Trebuie sa fie bazat pe o structura modulara, flexibila si aplicabila pentru un proiectelor compacte sau proiecte mari; • Facilitate DIM = permite reducerea puterii pe lampile semafoarelor pe timp de noapte (prin echipare cu module suplimentare optionale); • Număr de grupuri de semafoare comandate: 4 grupe de semafoare independente; • Echipare variabila: • Fiecare grup de semafoare va avea 4 iesiri : Semnal “Rosu“ = R, “Galben“ = G, ”Verde “= V si, “Semnal auxiliar“ = RNC / BP ; • Iesirea “Semnal auxiliar “ va servi la conectarea semnalelor de rosu de la semafoarele repetitoare; • Monitorizarea lampilor ; • Iesirile R , G , V vor fi controlate in current si tensiune;		
3.	Durata de serviciu	Minim 10 ani , service in garantie si postgarantie pe toata durata de exploatare.		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Correspondent a propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
4.	Documente însoțitoare – Cerinte minime	- Document care sa confirme executia in regim de asigurarea a calitatii ISO 9001. - Certificate de conformitate cu normele europene EN 12675:2018, EN 50293 , EN50556:2011, DIN V VDE V 0832-500:2008; SIL3 ; EN 61508-1,2,3,6 ed.2-2011.		

Fisa tehnica nr. 3

Utilajul, echipamentul tehnologic: Semafor vehicul, Semafor pietoni, Semafor tramvai, Semafor atentionare

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
1.	Constructie – Functionare	- Destinatie - Semafoare pentru vehicule: 3 x D200 mm - Semafoare pentru pietoni: 2 x D200 mm - Semafoare de atentionare : 1 x D200 mm - GIP galben intermitent pentru pietoni; - VID verde intermitent pentru viraj dreapta; - Sistem optic monobloc compus: - proiector cu LED –uri color; - generator de putere;		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



		○ deflector; ○ lentila antishock cu D = 200 mm. • Sistemul monobloc va inlatura inconvenientul aparitiei “ punctelor negre “ in cazul arderii unui LED. • In cazul arderii unui LED nivelul cerut al intensitatii luminoase va fi asigurat de marirea automata a emisiei LED – urilor functionale , pastrandu-se totodata uniformitatea luminoasa • Culoare corp semafor : negru • Masti cu simbol : sageata, figurina pieton ○ pentru pietoni si biciclisti : fond negru – simbol luminos ○ pentru vehicule : ▪ rosu - fond luminos – simbol negru ▪ galben – fond luminos – simbol negru ▪ verde – fond negru – simbol luminos ○ pentru tramvai : ▪ linie rosu– fond negru – simbol luminos ▪ linie verde – fond negru – simbol luminos • Sistem montaj BAND – IT		
2.	Caracteristici Tehnice	• Tensiunea de comandă : 230 V +/-15%, 55 Hz +/-10% • Putere absorbita • rosu tipic 12 W • galben tipic 12 W • verde tipic 12 W • Temperatura ambientală : clasele A, B, C EN12368 - 35...+60°C • Umiditate : < 95 % • Grad de protecție : IP55 (corp), IP65 (lampa) - EN 60529, EN 60598 • Rezistenta la soc : clasa IR 3 – EN 60528-1 • Clasa de izolatie: EN 60598		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



	Performante optice	• Emisie luminoasa ○ Rosu: 613,5 – 631 nm ○ Galben: 585 – 597 nm ○ Verde: 498,5 – 508 nm • Distributia intensitatii luminoase EN12368:2007 – 6.3 - 6.4 ○ Clasa B2/2, W pentru D = 200 mm ○ Clasa A3/1, M, N pentru D = 200 mm • Uniformitatea luminantei: $\geq 1:10$ (types W, M) and $\geq 1:15$ (type N) • Efect phantom: clasa 5 • Corp si lentila din policarbonat stabilizat UV • Culoare lentila: rosu, galben, verde (coordonate cromatice in acord cu zonele permise de EN 12368:2007-7 clasa C1,C2,C3,C4)		
3.	Durata de serviciu	> 10 ani		
4.	Documente însoțitoare – Cerinte minime	• Documente care certifica conformitatea cu : EN12368:2007, EN50293, EN12368:2015-6.3 • Documente care certifica executia in regim de asigurare a calitatii ISO 9001 • Service in garantie si postgarantie pe toata durata de exploatare		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Fisa tehnica nr. 4

Utilajul, echipamentul tehnologic: Semafor cronometru pietoni

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
1.	Constructie – Functionare	• Destinatie • Semafoare cronometru : 1 x D200 mm • Sistem optic monobloc compus: ○ proiector cu LED –uri color; ○ generator de putere; ○ deflector; ○ lentila antishock cu D = 200 mm. • Sistemul monobloc va inlatura inconvenientul aparitiei “ punctelor negre “ in cazul arderii unui LED. • In cazul arderii unui LED nivelul cerut al intensitatii luminoase va fi asigurat de marirea automata a emisiei LED – urilor functionale , pastrandu-se totodata uniformitatea luminoasa • Culoare corp semafor : negru • Sistem montaj BAND – IT ○ Afiseaza pe led-urile rosii secunde ramase din timpul de rosu; ○ Afiseaza pe led-uriile verzi secunde ramase din timpul de verde + timpul de verde intermitent; ○ Afisaj cu doua randuri de led-uri pe segment, pe culoare; • Vizibilitate: 60 m		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0		1	2	3
2.	Caracteristici Tehnice	• Tensiunea de comandă : 230 V +/- 15%, 55 Hz +/-10% • Putere absorbita • rosu tipic 12 W • verde tipic 12 W • Temperatura ambientală : clasele A, B, C EN12368 - 35...+60°C • Umiditate : < 95 % • Grad de protecție : IP55 (corp), IP65 (lampa) - EN 60529, EN 60598 • Rezistenta la soc : clasa IR 3 – EN 60528-1 • Clasa de izolatie: EN 60598		
	Performante optice	• Emisie luminoasa ○ Rosu: 613,5 – 631 nm ○ Verde: 498,5 – 508 nm • Distributia intensitatii luminoase EN12368:2007 – 6.3 - 6.4 ○ Clasa B2/2, W pentru D = 200 mm ○ Clasa A3/1, M, N pentru D = 200 mm • Uniformitatea luminantei: ≥1:10 (types W, M) and ≥1:15 (type N) • Efect phantom: clasa 5 • Corp si lentila din policarbonat stabilizat UV • Culoare lentila: rosu, galben, verde (coordonate cromatice in acord cu zonele permise de EN 12368:2007-7 clasa C1,C2,C3,C4)		
3.	Durata de serviciu	> 10 ani		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
4.	Documente însoțitoare – Cerinte minime	- Documente care certifica conformitatea cu : EN12368:2007,EN50293, EN12368:2015-6.3 - Documente care certifica executia in regim de asigurare a calitatii ISO 9001 - Service in garantie si postgarantie pe toata durata de exploatare		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Fisa tehnica nr. 5

Utilajul, echipamentul tehnologic: Dispozitiv acustic

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
1.	Constructie – Functionare	- Gama temperature -25°C + 55°C, umiditate 100%; - Grad de protective IP55; - Protectie impotriva variatiilor de tensiune; - Tensiunea de alimentare > 230V, 50Hz, preluata de la semaforul optic de pietoni; - Posibilitatea de sonor pe culoarea rosie (pentru identificare) ;		
2.	Caracteristici Tehnice	- Frecventa semnalului sonor emis este de 800Hz, modulata cu 10 sa 20 Hz, in 60 de impulsuri pe minut, cu factor de umplere de 50%; - Adaptarea nivelului sonor cu +5dB peste nivelul zgomotului din mediu ambiant;		
3.	Durata de serviciu	10 ani		
4.	Documente însoțitoare – Cerinte minime	- Documente insotitoare care atesta executia in regim de asigurarea calitatii ISO 9001; - Asigurare service si intretinere in garantie si postgarantie pe toata durata de serviciu.		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
 Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
 Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Fisa tehnica nr. 6

Utilajul, echipamentul tehnologic: Buton pietonal

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
1.	Construcie – Functionare	Butonul de apelare pieton este un dispozitiv ce se poate folosi in dirijarea adaptiva a circulatiei intr-o intersectie sau la o trecere de pietoni. Solicitare (cererea de traversare) emisa de un pieton este transmisa (la actionare butonului) catre ADC – Automatul de Dirijare a Circulatiei care va introduce in cadrul ciclului de semaforizare faza dorita. De asemenea ADC va transite catre buton un semnal de confirmare a luarii in considerare a cererii emise prin buton semnal care va activa un display luminos existent pe buton. De asemenea butonul pietonoal trebuie sa fie echipat zona tactile pentru nevazatori.		
2.	Caracteristici Tehnice	Dispozitivul BP trebuie sa aiba urmatoarele caracteristici : • Carcasa antivandalism • Grad de protectie IP 55 • Clasa de protectie II • Corp culoare galbena • Buton de actionare de tip sensor – marcat cu pictograma – simbol “mana “ • Display cu LED culoare rosie de confirmare a luarii in considerare a cererii emise cu text : “va rugam asteptati“, ” please wait” • Tensiune de alimentare a sensorului de atingere - detectie cerere : U =		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
	12V, 50Hz; • Semnal de confirmare receptionat de la automatul de dirijare : U = 12V, 50Hz; • Putere consumata = max 5 W • Temperatura de functionare : -25 70°C • Montaj pe stalp tip BAND- IT		
3.	Dispozitiv acustic • Tensiune de alimentare: 12V +/- 10%, 50Hz • Alimentarea cu energie electrica a dispozitivului acustic se face in paralel cu semafoarele optice de peitoni aferente, astfel incat functionarea acestora sa fie corelata, iar semnalul sonor sa nu poata fi emis decat in cazul existentei semnalului optic. • Carcasa: ○ policarbonat: negru RAL 9004. ○ Constructie antivandalism. ○ IP55, conform EN60529. • Clasa de protectie: Clasa II • Frecventa semnal de traversare: 880Hz +/- 50Hz modulat la 20Hz. • Numarul de semnale pe minut: reglabil 60 +/-1%. • Frecventa semnal de orientare:1,2Hz +/- 0.2Hz. • Ton semnal de traversare: 4Hz. • Siguranta de protectie la scurtcircuit • Nivel sonor reglabil: de la 30dB(A)		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0		1	2	3
		pana la 90dB(A), prin comutator rotativ de la 0.5dB(A) pana la 0.8dB(A). • Autoreglabil in functie de zgomotul de fond (ambiental): minim 30dB(A) • Prin reglarea comutatorului rotativ se poate seta un nivel maxim de 90dB masurat la 1 m. • Numar de semnale pe minut: reglabil. • Panta de descrestere a nivelului semnalului: ○ Off: > -80dB(A) per secunda; ○ Normal: -10dB(A) per secunda; ○ Rapid: -15dB(A) per secunda; ○ Lent: -8dB(A) per secunda;		
4.	Durata de serviciu	> 7 ani		
5.	Documente însoțitoare – Cerinte minime	○ Documente care sa ateste executia in regim ISO 9001 ○ Certificat de conformitate cu : EN50556:2011, EN60598/1-2014, EN12352-2006, SR 1848/4-1995		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Fisa tehnica nr. 7

Utilajul, echipamentul tehnologic: Detector video auto

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	Construcie – Functionare • Conectarea și alimentarea se realizează prin POE, iar camera sa fie echipată cu infraroșu cu o distanță maximă de 70 de metri pentru o mai bună vizibilitate în condiții de lumină slabă și un zoom complet motorizat care permite ajustarea ușoară a câmpului vizual de la 7,1° la 55°. • Camera sadispuna de actualizări automate și poate fi configurată de la distanță. Aplicații • TrafficCamera este o alegere ideală pentru monitorizarea zonelor mai mici sau a zonelor nu atât de complexe scene mai puțin complexe, cum ar fi drumurile cu două benzi, tunelurile, căile pietonale, intrările sau ieșirile etc. • Modul de analiză video încorporat, complet echipat, capabil să proceseze și să evaluarea datelor de trafic extrase într-un mod complet personalizabil, aceasta poate trimite în timp real date de alerte în timp real sau să controleze direct alte dispozitive conectate, inclusiv indicatoare sau porți. • Detectează vehiculele care se apropie sau asteapta la intersectii; • Functia de detectie asigurată atat pe timp de zi cat si de noapte; • Protectie impotriva variatiilor de tensiune; • Pentru configurare se folosește o aplicație simplă si rapidă în configurarea zonelor de detecție pentru până la 2 artere si permite utilizatorilor să obțină un sistem functional in câteva minute. Aplicatia sa poata crea zone de		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dimitrie
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
	detectie pentru pana la 2 benzi pe cameră pentru detecția prezentei vehiculelor. • Detectarea încălcărilor de trafic • Conducerea pe sensuri greșite • Schimbarea ilegală a benzii de circulație • Detectarea blocării vehiculului • Siguranță și securitate • Alertă de prezență a obiectelor • Comportament suspect • Detectare suspectă • Detectarea cozilor de așteptare • Heatmaps, timp de staționare • Măsurarea atractivității • Parcare • Gradul de ocupare • Timpul de parcare • Parcarea greșită • General • Analiza comportamentală • Numărare / statistici • Ocuparea / prezența • Îmbunătățirea fluxului de trafic • Detectarea congestiei • Măsurarea nivelului de serviciu • Statistici de trafic		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
2.	Caracteristici Tehnice	• Programabila cu ajutorul calculatorului; • Zone de detectie pentru pana la 2 benzi pe cameră pentru detectia prezentei vehiculelor; • Distanța de detectie: min 6 – 50m sau 50 - 70m • Posibilitatea de a realiza multiple zone de detectie pe fiecare banda, pana la 20 de bucle virtuale pentru fiecare procesor, ce pot fi distribuite in mod aleatoriu pe oricare din camerele conectate; • Functii logice pentru fiecare detector in parte; • Algoritmi pentru procesarea si eliminarea umbrelor si detectia vehiculelor care circula cu viteza mare; • Posibilitatea conectarii de la distanta pentru calibrare si configurare prin conexiune ethernet; • Posibilitatea vizualizarii din centrul de comanda a imaginilor video pentru mai multe camere din intersectie in acelasi timp; • Posibilitatea colectarii datelor de trafic cu ajutorul unei conexiuni la cardul de detectie. Caracteristici tehnice detector video: • Unitate de procesare a vederii VPU Intel® Movidius™ MA2485 • Memorie RAM 4Gb 1.1V LP-DDR3/LP-DDR4 SDRAM cu interfață pe 32 de biți • Sursă de alimentare PoE (IEEE 802.3at)/DC 12V/AC 24V • Senzor de imagine cu scanare progresivă de 1/2,8" • Elemente de imagine 1920 (H) × 1080 (V) 2MP • Iluminare minimă 0,04 Lux @F1.6 (color), 0,02 Lux @F1.6 (B/N), 0 Lux (IR ON) • HDR/WDR Super HDR PRO (HDR+WDR) • Reglementare CE, FCC clasa A, BSMI • Dimensiuni 84 mm × 77 mm × 293,7 mm		1 140

1 | 140



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0		1	2	3
3.	Durata de serviciu	10 ani		
4.	Documente însoțitoare – Cerinte minime	• Documente însoțitoare care atesta executia in regim de asigurarea calitatii ISO 9001; • Documente însoțitoare care atesta utilizarea in aplicatii din Comunitatea Europeana; • Asigurare service si intretinere in garantie si postgarantie pe toata durata de serviciu.		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Fisa tehnica nr. 8

Utilajul, echipamentul tehnologic: Detector tramvai pe fir

Nr. Crt.	Specificatiile tehnice minime	
0	1	2
1	Caracterisitici	• Tipul de detecție: Fără contact • Viteza vehiculului: 1-120 km/h • Senzor: 880 nm • Timpul de transmitere a semnalului: 2s • Viteza vehiculului: 1-120 km/h, 880 nm • Conform cu EN 60947-5-2
2	Caracteristici tehnice	• Temperatura de funcționare: -25° C +55° C • Vibrații: Amplitudine 0,5 mm, frecvență 10-55Hz Pentru fiecare axă, În conformitate cu EN 60068-2-6 • Rezistență: 11 ms (30G) 6, în conformitate cu SN60068-7-27 • Grad protecție: IP67 EN60529 • Materialul senzorului: Polibutilenă tereftalat (PBT) Armat cu fibră de sticlă 30% • Materialul carcasei: Policarbonat (PC) vopsit • Greutate: <1,0 kg • Dimensiunile carcasei: 160 x 80 x 86 mm • Prindere: Direct pe firul de rulare Date electrice: • Izolarea senzorului: 500 V • Izolarea detectorului: 1000V • Tensiunea de alimentare: 24 V AC/DC, +10% - 15% sau 230 V AC • Semnal: SPDT 3A (releu NO) • Conector: HIRSCHMANN 4PIN circular • Cablu de alimentare: Izolație min 600V
3	Durata de serviciu	> 10 ani
4	Documente însoțitoare – Cerinte minime	• Documente care certifica executia in regim de asigurare a calitatii ISO 9001;



Fisa tehnica nr. 9

Utilajul, echipamentul tehnologic: Detector termo pietoni

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondent a propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	Constructie – Functionare • Camera care suportă analiza video pentru protecția perimetrului și, de asemenea, alarma de excepție a temperaturii pentru prevenirea timpurie a incendiilor. Algoritmului de învățare profundă, poate realiza detectarea VCA de înaltă precizie și alarma în timp real. • Conectarea și alimentarea se realizează prin POE, iar camera sa fie echipată cu infraroșu cu o distanță maximă de 70 de metri pentru o mai bună vizibilitate în condiții de lumină slabă. • Camera sa dispuna de actualizări automate și poate fi configurată de la distanță. • Modul de analiză video încorporat, complet echipat, capabil să proceseze și să evalueze datele de trafic extrase într-un mod complet personalizabil, aceasta poate trimite în timp real date de alerte în timp reali. • Detectează pietoni care se apropie sau care așteaptă la intersecții; • Funcția de detecție asigurată atât pe timp de zi cât și de noapte; • Protecție împotriva variațiilor de tensiune; • Detectarea încălcărilor de trafic • Conducerea pe sensuri greșite • Schimbarea ilegală a benzii de circulație • Detectarea blocării vehiculului • Siguranță și securitate • Alertă de prezență a obiectelor • Comportament suspect • Detectare suspectă • Detectarea cozilor de așteptare • Heatmaps, timp de staționare		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt .	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondent a propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producato r
0		1	2	3
		• Măsurarea atractivității • General • Analiza comportamentală • Numărare / statistici • Ocuparea / prezența • Îmbunătățirea fluxului de trafic • Detectarea congestiei • Măsurarea nivelului de serviciu • Statistici de trafic		
2.	Caracteristici Tehnice	• Senzor de imagine Rețele de plan focal cu oxid de vanadiu nerefrigerate de oxid de vanadiu • Rezoluție 256 × 192 • Pasul pixelilor 12 μm • Gama spectrală 8 μm până la 14 μm • NETD < 40 mK (25°C, F1.1) • Lungime focală 2,1 mm • IFOV 5,71 mrad • Câmp de vizualizare 90,0° × 65,4° (H × V) • Min. Distanța de focalizare 0.1 m • Deschidere F1.0 • Zoom digital× 2, × 4 • Modul optic • Senzor de imagine CMOS cu scanare progresivă de 1/2,7" • Rezoluție 2688 × 1520 • Min. Iluminare 0,0176 Lux @(F2.25, AGC ON), 0 Lux cu IR • Viteza obturatorului De la 1 s la 1/100.000 s • Lungime focală 2,2 mm • Câmpul de vizualizare 117,8° × 70,4° (H × V) • Deschidere (interval) F2.25 • WDR 120 dB		

Nr. crt .	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondent a propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producato r
0	1	2	3
	Funcție inteligentă VCA 4 tipuri de reguli VCA (trecere de linie, intruziune, intrare în regiune și ieșire din regiune), până la 8 reguli VCA în total. Măsurarea temperaturii 3 tipuri de reguli de măsurare a temperaturii, 21 de reguli în total (10 puncte, 10 zone și 1 linie) Intervalul de temperatură De la -20°C la 150°C (de la -4°F la 302°F) Precizia temperaturii ± 8°C (± 14,4°F) • Programabila cu ajutorul calculatorului; Video și audio • Flux principal Termică: 25 fps (1280 × 720, 704 × 576, 640 × 512, 320 × 240) Optică: 50 Hz: 25 fps (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720) 60 Hz: 30 fps (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720) • Sub-stream Termic: 25 fps (704 × 576, 640 × 512, 320 × 240) Optic: 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 352 × 288) 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 352 × 240) • Compresie video Flux principal: H.265/H.264 Flux secundar: H.265/H.264/MJPEG • Compresie audio G.722.1/G.711ulaw/G.711alaw/MP2L2/G.726/PCM Network • Protocoale de rețea IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, QoS, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE, Bonjour, SFTP, SRTP, SSL • Stocare în rețea Card MicroSD/SDHC/SDXC (până la 256 GB) stocare locală, NAS (NFS, SMB/CIFS), Reaprovizionare automată în rețea (ANR) API ISAPI, HIKVISION SDK și		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt .	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondent a propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producato r
0	1	2	3
	platformă de gestionare de la terți, Open Network Video Interface (Profil S, Profil G) • Vizualizare simultană în direct Până la 20 de canale • Nivel de utilizator/host Până la 32 de utilizatori, 3 niveluri: Administrator, Operator, Utilizator • Securitate Autentificare utilizator (ID și parolă), legare adresă MAC, criptare HTTPS, IEEE 802.1x (EAP-MD5, EAP-TLS), control acces, filtrare adresă IP • Client iVMS-4200, Hik-Connect • Browser web Vizualizare în direct (plug-in permis) : Internet Explorer 11 Vizualizare în direct (plug-in permis) : Chrome 57.0 +, Firefox 52.0 + Serviciu local : Chrome 57.0 +, Firefox 52.0 + Interfață • Intrare alarmă 1, intrare de alarmă (de la 0 la 5 V c.c.) • Ieșire de alarmă 1, ieșire de alarmă (acțiuni de răspuns la alarmă configurabile) • Acțiune de alarmă Înregistrare SD/ieșire de rele/captură inteligentă/încărcare FTP/legare prin e-mail • Intrare audio 1, 3,5 mm, interfață intrare microfon/interfață intrare linie Intrare linie: 2 până la 2,4 V [p-p], impedanță de ieșire: 1 KΩ ± 10%. • Ieșire audio Nivel liniar, impedanță: 600 Ω • Interfață de comunicare 1, RJ45 10 M/100 M Interfață Ethernet autoadaptabilă. 1, interfață RS-485 (half duplex). • Sursa de alimentare 12 V c.c. ± 25%, fișă de alimentare coaxială φ 5,5 mm PoE (802.3af,		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt .	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondent a propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producato r
0		1	2	3
		clasa 3) • Posibilitatea de a realiza multiple zone de detectie pe fiecare banda, pana la 20 de bucle virtuale pentru fiecare procesor, ce pot fi distribuite in mod aleatoriu pe oricare din camerele conectate; • Functii logice pentru fiecare detector in parte; • Algoritmi pentru procesarea si eliminarea umbrelor si detectia vehiculelor care circula cu viteza mare; • Posibilitatea conectarii de la distanta pentru calibrare si configurare prin conexiune ethernet; • Posibilitatea vizualizarii din centrul de comanda a imaginilor video pentru mai multe camere din intersectie in acelasi timp; • Posibilitatea colectarii datelor de trafic cu ajutorul unei conexiuni la cardul de detectie. • Camera sa aiba integrat un sistem de incalzire pentru temperaturi scazute, cu senzor;		
3.	Durata de serviciu	10 ani		
4.	Documente însoțitoare – Cerinte minime	• Documente insotitoare care atesta executia in regim de asigurarea calitatii ISO 9001; • Documente insotitoare care atesta utilizarea in aplicatii din Comunitatea Europeana; • Asigurare service si intretinere in garantie si postgarantie pe toata durata de serviciu.		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Fisa tehnica nr.10

Utilajul, echipamentul tehnologic: ***Detector radar auto***

Nr. Crt.	Specificatiile tehnice minime	
0	1	2
1	Caracterisitici	- <i>Caracteristici principale:</i> • radar cu microunde de 24GHz cu efect Doppler. • Sa detecteze în mod fiabil toate tipurile de vehicule, fără a suferi de • constrângerile mediului înconjurător. La detectare se activează un semnal pentru controlorii de semafoare, panourile de avertizare, echipamentele de iluminat public,etc... • Configurabil prin aplicație bluetooth , ceea ce oferă acestora o mare flexibilitate de utilizare. • Orientarea produsului (100°verticală /220°orizontal)
2	Caracteristici tehnice	• Radar de 24GHz; • Zona detectie: pana la 200 m • Unghi: 20° orizontal / 40° vertical; • Output: 2 ieșiri complet configurabile Max 50mA / 30VAC / 40VDC; • Configurarea output : Ieșirea poate fi activată sau dezactivată, Reglarea pragului de viteză, timp de menținere, Direcție (intrare/ieșire/omnidirecțională); • 230VAC - 12 la 24VACDC • 1,3W - 17mA la 230VAC / 500mW - 35mA la 24VAC / 200mW • - 25mA la 12VDC • Temperatura ambientală: -40°C la +85°C, Funcționare : -40°C la +70°C; • Cutie IP65 – rezistent la UV • Dimensiune 132x78x70 mm • Configurație: Aplicație • Afișaj: LED pe panoul frontal (dezactivabil)
3	Durata de serviciu	> 10 ani
4	Documente însoțitoare	• Documente care certifica executia in regim de asigurare a calitatii ISO 9001; • Documente care certifica conformitatea cu : EN301489,EN50293,EN60950



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



	Cerinte minime	
--	-----------------------	--

Fisa tehnica nr. 11

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Bucla inductiva**

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
1.	Constructie – Functionare	Bucla inductiva permite: - o detectarea securizată a trenurilor prin detecție magnetică și recepție de date schimbul de mesaje de către controlerul de semaforizare, prezența selectivă, prezența magnetică a tramvaiului, alarmă tehnică. - asigură schimbul de date cu diversele sisteme conexe, având următoarele interfețe hardware: Conector de alimentare (C0) Bloc terminal de legătură MSAS (B4) Bloc terminal de interfață TLC (B1,B2, B3) USB (tip C) Distanța maximă dintre Automatul de comanda și bucla inductiva este de 1 km. Tipul de conexiune depinde de distanță: <500m : conexiune cu 2 perechi >500m : conexiune de 4 perechi Convertește semnalul analogic într-un semnal digital, transmis pentru procesare.		
2.	Caracteristici Tehnice	- Tensiune de alimentare: 4VACDC +/-15% 24VDC - Consumul maxim: 400mA (Un = 24V)		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
 Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
 Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
		- Frecventa semnal: 133kHz or 138 kHz - Dimensiuni : 160mm x 80mm x 60mm - Temperatura de functionare : - 40°C to +85°C - IP68 - Montaj pe stalp tip BAND- IT		
3.	Durata de serviciu	> 10 ani		
4.	Documente însoțitoare – Cerinte minime	- Documente care sa ateste executia in regim ISO 9001 - Certificat de conformitate cu : EN50125-1, EN 50121-4 (EMC), EN 300330 (Radio), EN 301489-1, EN 301489-3 (Radio), EN 62368-1 (Safety)		

Fisa tehnica nr. 12

Utilajul, echipamentul tehnologic: Statie UPS

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
1.	Constructie	Controlul microprocesorului care sa		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0		1	2	3
	– Functionare	optimizeze fiabilitatea Managementul software-ului Rate de eficiență de până la 90% Mod convertor disponibil Corecție a factorului de putere de intrare Factor de putere de ieșire 0,9 Afișaj LCD Comunicare prin port USB și RS232 Card SNMP inteligent acceptat Topologie turn Compatibil cu generatorul Software de monitorizare și control prin USB, LAN și Internet (card SNMP opțional)		
2.	Caracteristici Tehnice	• Capacitate 3000 VA / 2700 W • Tip On line • Intrare Tensiune nominală 230 VAC • Gama de tensiune acceptată 120-300 VAC • (Pe baza unei sarcini la 50%) • 180-280 VAC • (pe baza sarcinii la 100%) • Interval de frecvență 40Hz ~ 70 Hz • Factor de putere $\geq 0,90$ la tensiunea nominală (100% sarcină) • Ieșire Tensiunea de ieșire 200/208/220/230/240 VAC*. Reglarea tensiunii $\pm 1\%$		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
	Interval de frecvență (Interval sincronizat) 57 ~ 63 Hz - Interval de frecvență (Modul baterie) 50 Hz sau 60 Hz $\pm$ 0,5 % - Forma de undă (mod baterie) Undă sinusoidală pură - Distorsiune armonică $\leq$ 3 % THD (sarcină liniară) $\leq$ 6 % THD (sarcină neliniară) - Raport de creștere a curentului 3:1 - Timp de transfer De la modul CA la modul baterie Zero De la inverter la bypass 4 ms (tipic) - Eficiență La modul AC 90% La modul baterie 88% - Tipul indicatoarelor Afișaj LCD Nivel de sarcină, nivel baterie, CA, modul AC, modul baterie, Bypass și Indicatori de defecțiune - Alarma Mod baterie Sunet la fiecare 4 secunde - Baterie descărcată Sună la fiecăre secundă - Supraîncărcare Sună de două ori pe secundă - Defecțiune Sunet continuu - Protecție		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0		1	2	3
		• Tipul de prize 4 x Schuko • Baterie de rezervă și • Protecție la supratensiune • Protecție completă Protecție la suprasarcină, descărcare și supraîncărcare • Protecție împotriva vârfurilor de intrare • Putere nominală de supratensiune 760 Jouli • Mediu • Umiditate 20-90 % RH @ 0-40°C • (fără condensare) • Nivel de zgomot Mai puțin de 50dB • Baterie • Tipul și numărul bateriei 12V 9Ah x 6 • Tensiunea bateriei 12V • Timp tipic de reîncărcare 4 ore până la 90% din capacitate • Tensiune de încărcare 82,1 VDC ± 1%. • Curent de încărcare (max.) 1,0 A • Compatibilitatea bateriei PW9123 • Management - Port de conectare RS232 / USB / Port inteligent		
3.	Durata de serviciu	> 10 ani		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
4.	Documente însoțitoare – Cerinte minime	○ Documente care sa ateste executia in regim ISO 9001 ○ Certificat de conformitate cu: CE, RoHS		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Fisa tehnica nr.13

Utilajul, echipamentul tehnologic: Camera video 4k

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
1.	Constructie – Functionare	• Camera care suportă analiza video pentru protecția perimetrului și, de asemenea, alarma de excepție a temperaturii pentru prevenirea timpurie a incendiilor. Algoritmului de învățare profundă, poate realiza detectarea VCA de înaltă precizie și alarma în timp real. • Conectarea și alimentarea se realizează prin POE, iar camera sa fie echipată cu infraroșu cu o distanță maximă de 70 de metri pentru o mai bună vizibilitate în condiții de lumină slabă. • Algoritmilor de învățare profundă clasificarea țintelor umane și a vehiculelor • alarmelor la dispozitivele front-end și back-end. • Sistemul sa se concentreze pe țintele umane și pe cele ale vehiculelor, îmbunătățind considerabil eficiența. • Camera sa dispuna de actualizări automate și poate fi configurată de la distanță. • Modul de analiză video încorporat, complet echipat, capabil să proceseze și să evalueze datele de trafic extrase într-un mod complet		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
	personalizabil, aceasta poate trimite în timp real date de alerte în timp reali. • Detectează pietoni, vehicule care se apropie sau care asteapta la intersectii; • Functia de detectie asigurată atat pe timp de zi cat si de noapte; • Protectie impotriva variatiilor de tensiune; • Detectarea încălcărilor de trafic • Conducerea pe sensuri greșite • Schimbarea ilegală a benzii de circulație • Detectarea blocării vehiculului • Siguranță și securitate • Alertă de prezență a obiectelor • Comportament suspect • Detectare suspectă • Detectarea cozilor de așteptare • Heatmaps, timp de staționare • Măsurarea atractivității • General • Analiza comportamentală • Numărare / statistici • Ocuparea / prezența • Îmbunătățirea fluxului de trafic • Detectarea congestiei • Măsurarea nivelului de serviciu • Statistici de trafic		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
2.	Caracteristici Tehnice	• ☐ Specificații Camera • Senzor de imagine 1/1.8" CMOS cu scanare progresivă • Min. Iluminare Culoare: 0,003 Lux @ (F1.4, AGC ON), N/B: 0 Lux cu IR • Viteza obturatorului 1/3 s până la 1/100.000 s • Slow Shutter Da • Gamă dinamică largă 120 dB • P/N P/N • Filtru de tăiere IR zi și noapte • Memorie de oprire Da • Reglarea unghiului Pan: 0° până la 355°, înclinare: 0° până la 90°, rotire: De la 0° la 360°. Obiectiv • Tip obiectiv Obiectiv Obiectiv varifocal, obiectiv motorizat, 2,8 până la 12 mm • Lungime focală și FOV • 2,8 până la 12 mm, FOV orizontal 108° până la 46°, FOV vertical 58° până la 26°, FOV diagonal 127,4°. • până la 52°. • Tip de diafragmă Fixă • Deschidere F1.4 • Montura obiectivului Ø 14 • Iluminator • Tip de lumină suplimentară IR • Lumină suplimentară inteligentă Da • Raza de actiune IR Până la 60		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
	m • Lungime de undă 850 nm Video • Max. Rezoluție 3840 × 2160 Rețea Securitate • Protecție prin parolă, parolă complicată, criptare HTTPS, filtru de adrese IP, • jurnal de audit de securitate, autentificare de bază și digest pentru HTTP/HTTPS, TLS 1.1/1.2, WSSE și autentificare digest pentru Open Network Video Interface (Interfață video în rețea deschisă) • Vizualizare simultană în direct Până la 6 canale API Interfață video în rețea deschisă (PROFILE S, PROFILE G, PROFILE T), ISAPI, SDK Protocoale • TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, • IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, SNMP, ARP • Utilizator/Host Până la 32 de utilizatori. 3 niveluri de utilizator: administrator, operator și utilizator Stocare în rețea • Card microSD/SDHC/SDXC		

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
	(256 GB) de stocare locală și NAS (NFS, SMB/CIFS), automat re aprovizionare automată a rețelei (ANR) Browser web • Vizualizare în direct necesară prin plug-in: IE 10+ • Plug-in gratuit vizualizare în direct: Chrome 57.0+, Chrome 57.0+, Firefox 52.0+ • Serviciu local: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+. • Condiții de funcționare De la -30 °C la 60 °C (de la -22 °F la 140 °F). Umiditate 95% sau mai puțin (fără condensare) • Functii logice pentru fiecare detector in parte; • Algoritmi pentru procesarea si eliminarea umbrelor si detectia vehiculelor care circula cu viteza mare; • Posibilitatea conectarii de la distanta pentru calibrare si configurare prin conexiune ethernet; • Posibilitatea vizualizarii din centrul de comanda a imaginilor video pentru mai multe camere din intersectie in acelasi timp; • IP67 • Posibilitatea colectarii datelor de trafic cu ajutorul unei conexiuni la cardul de detectie.		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
		Camera sa aiba integrat un sistem de incalzire pentru temperaturi scazute, cu senzor;		
3.	Durata de serviciu	10 ani		
4.	Documente însoțitoare – Cerinte minime	- Documente însoțitoare care atesta executia in regim de asigurarea calitatii ISO 9001; - CE-RoHS		

Fisa tehnica nr. 14

Utilajul, echipamentul tehnologic: Display VMS

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
2.	Caracteristici Tehnice minime	- Tehnologie LED RGB - Rezolutie (pix) 192x12 - Pixeli (mm) 16 - Parametri opticali R3/B6/L3 - Zona activa minima (mm) 3072x2048 - Durata led 150 000 ore - IP54 - Temperatura -40°C/+60°C		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
		- Puterea maxima conusmata 4000 W - Tensiune 230 50Hz - Control sistem TCP/IP, LAN ethernet, GSM - Total marime (mm) 3400x2400		
3.	Durata de serviciu	> 10 ani		
4.	Documente însoțitoare – Cerinte minime	- Documente care sa ateste executia in regim ISO 9001 - Certificat de conformitate cu: EN12966		

Fisa tehnica nr. 15

Utilajul, echipamentul tehnologic: Cutie automat comanda

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
1.	Constructie – Functionare	- Cabinet din table de aluminium, grosime 2 mm - Sistem de ventilatie cu triaj natural, cu filter de praf - Sistem de inchidere, aigurare cu butuc tip Yale - Masuta rabatabila pentru laptop		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini		Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1		2	3
		• Conductor special pentru impamantare • Design modern • Vopsit electrostatic rezistent la UV conform SR RN 12373-8:2002 • Accesul cablurilor electrice se face prin partea de jos a cabinetului, prin presetupe • Echipat cu system de alarma cu sensor la deschidere usa • Rezistent la vibratii 2,5mm (1...9Hz); 10m/s2/9....140Hz •		
2.	Caracteristici Tehnice	• Grad de protectie IP54 • Clasa de protectie impotriva electrocutarii: Clasa II		
3.	Durata de serviciu	> 10 ani		
4.	Documente însoțitoare – Cerinte minime	○ Documente care sa ateste executia in regim ISO 9001 ○ Certificat de conformitate		



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factorii de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia

Factorii de risc care pot sa apara in perioada executiei lucrarilor sunt urmatoarii:

- Conditii meteo nefavorabile;
- Lipsa unei firme de constructii si a fortei de munca;
- Producerea unor calamitati naturale (cutremur, inundatii, furtuni);
- Traficul intens in anumite perioade ale zilei.

Toti acesti factori pot sa incetineasca sau chiar sa opreasca desfasurarea lucrarilor de constructii.

4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum

În prezent 2 treceri de pietoni nu sunt semaforizate. Ca urmare, la fiecare trecere de pietoni se va asigura alimentarea permanenta cu energie electrica a automatului de dirijarea a circulatiei din reteaua publica de distributie a energiei electrice.

Puterea instalata/medie automat = 300W;

Puterea instalata medie/obiectiv = 300W x 2 automate = 600W=0,6KW.

Documentatie de emitere a avizului de racord pentru fiecare ADC se va intocmi la urmatoarea faza de proiectare.

4.4 Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitie:

a) Impactul social si cultural, egalitatea de sanse;

Prin semaforizarea trecerilor de pietoni cu buton se va asigura fluidizarea circulatiei.

Blocajele in trafic vor fi eliminate. Pietonii vor circula fara a mai fi nevoiti sa stationeze pe trotuar la angajarea in traversarea arterelor principale a orasului, si vor putea traversa in siguranta fara riscul de a fi accidentati.

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

Prin semaforizarea intersectiile si integrarea lor in ITS vor asigura locuri de munca pentru personalul, in perioada executiei lucrarilor.

In faza de operare va fi nevoie de personal calificat, angajat permanent sau prin externalizare a serviciului pentru intretinerea in buna functionare a semafoarelor. Sistemul de semaforizare va fi intretinut de o echipa specializata din Municipiul Oradea pentru mentenanta unui astfel de sisteme, va fi este necesar sa se creeze un Departament de Intretinere si Mentenanta pentru acest tip de echipamente sau se contracteze activitatea cu firme specializata.

c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, in faza de operare;

Prin fluidizarea traficului pe arterele principale de circulatie se va sigura reducerea poluarii chimice si sonore. Se va obtine o reducere a poluarii chimice circa 10%, iar a celei sonore cu cca.8%.



Impactul produs asupra factorilor de medium, pe perioada executiei lucrarilor este nesemnificativ si poate fi controlat prin masuri organizatorice care sa impiedice poluarea solului, aerului si apei sau afectarea florei si faunei din zona. Pe perioada executiei lucrarilor nu vor fi afectati arborii din zona.

In faza de executie a sistemelor de semaforizare, precum si pe toata perioada de intretinere nu vor fi afectate siturile arheologice.

d) Impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz.

Nu este cazul

4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

Investitia care va fi realizata in cadrul acestui proiect este o investitie de infrastructura rutiera. Se va realiza imbunatatirea intersectiilor semaforizate in nr. de 12 intersectii de pe principalele artere de circulatie din Municipiul Oradea. Semaforizarea va asigura o buna fluidizare a traficului. Se vor reduce semnificativ accidentele rutiere. Siguranta tuturor participantilor la trafic va fi semnificativ imbunatatita.

4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara

4.6.1 Obiectivul analizei financiare

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanta si sustenabilitatea financiara a investitiei propuse pe parcursul perioadei de referinta, cu scopul de a stabili cea mai potrivita structura de finantare a acesteia. Aceasta analiza se refera la sustinerea financiara si sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanta financiara.

4.6.2 Baza legala

Legea nr. 273/2006 privind finantele publice locale;

HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice;

„Ghidul pentru analiza costuri-beneficiu a proiectelor de investitii,,

4.6.3 Etapele analizei financiare

a) Decizia asupra utilizarii de fluxuri de numerar reale sau nominale:

- fluxurile de numerar vor fi determinate in valoare reala (preturi constante);
- independent de si concomitent cu decizia de a folosi fluxuri de numerar reale, se utilizeaza, in schimb daca se considera justificat, o rata de indexare pentru costurile care se preconizeaza ca vor creste in termeni reali pe durata perioadei de referinta.

b) Estimarea costurilor de investitie:

- Costuri lucrari, procurare si montare echipement;
- Costuri proiectare, consultanta, pregatire personal si punere in functiune si teste;
- Costuri achizitie si amenajare teren;
- Nu sunt incluse: transferurile si subventiile, TVA si alte impozite si taxe indirecte.

c) Estimarea costurilor operationale:



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
 Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
 Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



- Costuri referitoare la asigurarea functionarii obiectivului de investitii; Sunt cheltuielile curente de functionare si mentenanta;
- Nu sunt incluse: transferurile si subventiile, TVA si alte impozite si taxe indirecte.

d) Estimarea veniturilor:

- Venituri din exploatarea obiectivului de investitii;
- Venituri externe care constau din economiile estimate ca urmare a realizarii investitiei; Prin reducerea numarului de accidente (reducerea consumului de carburant a fost luat in considerare comparativ numai la analiza optiunilor);
- Nu sunt incluse: TVA si alte impozite si taxe indirecte.

e) Stabilirea ratei de actualizare financiara (rata de actualizare finaciara, RAF)

- Rata de actualizare financiara este de 5% (adica rata de actualizare finaciara reala propusa de Comisia Europeana pentru statele membre beneficiare ale politicii de coenziune).

f) Calculul indicatorilor financiari (VANF, RIRF, B/C), fluxul de numerar cumulat

Valoarea actualizata neta financiara (VANF) – reprezinta diferenta dintre suma tuturor beneficiilor de natura financiara (venituri marginale/diferentiale/incrementale si economisirii/reduceri de costuri financiare) si suma costurilor marginale/diferentiale/incrementale de natura financiara. VANF a fost calculata prin metoda fluxurilor de numerar actualizate prin aplicarea unui factor de actualizare determinat pe baza ratei de actualizare si a numarului de ani din perioada de referinta, dupa formula generala de actualizare a fluxurilor de numerar in directa aplicare a principiului valorii in timp al banilor:
 Formula

$$VAN = \sum [(B_t - C_t) / (1 + r)^t],$$

Unde B_t = beneficiile finaciare din anul t, C_t = costuri financiare din anul t, r = rata de actualizare financiara, t = numarul de ani (10 ani).

Rata interna de rentabilitate financiara (RIRF) este: rata de actualizare financiara r (in cazul nostru reala) pentru VANF=0

Formula

$$0 = \sum [(B_t - C_t) / (1 + RIR)^t]$$

unde RIR = rata interna de rentabilitate, t = anul de calcul, T = 10 ani.

Raportul beneficiu/cost (B/C): raportul dintre valoarea actualizata a beneficiilor financiare si valoarea actualizata a costurilor financiare. Actualizarea veniturilor si costurilor financiare se face dupa aceeasi forumula generala de actualizare a fluxurilor de numerar viitoare mentionata in cazul VANF, cu exceptia faptului ca numaratorul este reprezentat in cadrul sumei, pe rand, de beneficiile anuale (B_t) si respectiv, costurile anuale (C_t).

Fluxul de numerar cumulat: suma cumulativa, de la an la an, a fluxurilor financiare nete neactualizate generate in proiect.



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n. 7
Punct de lucru: Oradea, str. Dumitru
Chirilă, nr. 6, jud. Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



g) Interpretarea valorilor indicatorilor finaciari calculati

Valoarea actualizata neta finaciara

Avantajele indicatgorului: este singurul indicator care are o valoare calculabila, relavanta si corecta metodologic in orice situatie care invariabil indica varianta optima din perspectiva analizei cost-beneficiu (evident, calitatea sa este data de calitatea impozitelor de lucru si a proiectiilor financiare utilizate);

Dezavantajele VANF:

- (a) Acest indicator nu reflecta in nici un fel problemetica distributiei beneficiilor si costurilor;
- (b) Elementele de calcul sunt dificil de estimat;
- (c) Trebuie evidata contabilizarea dubla a costurilor sau a beneficiilor;
- (d) Compararea a doua proiecte cu durata de viata diferita nu se poate face in mod corect decat prin utilizarea unui alt indicator, beneficiul net anual echivalent, $BNAE = VANF(c) \cdot r / [1 - (1+r)^{-T}]$ („echivalent annual Net si Benefit,, EANB), dar acest dezavantaj a fost anulat prin utilizarea aceleasi perioade de referinta pentru toate variantele de calcul;

Criteriul decizional: proiectul are nevoie de finantare publica si este declarat „corespunzator daca $VANF < 0$ (proiectul nu este viabil din punct de vedere financiar, in ipoteza ca rata de actualizare financiara reala de 5% reprezinta corect costul fondurilor publice utilizate in acest scop).

Rata interna de rentabilitate finaciara

Dezavantajele RIR:

- (a) Ignora scara proiectului si in general daca este utilizata pentru analiza comparativa intre diferentele scarii ale unui proiect, tinde sa favorizeze financiar proiectele de scara redusa;
- (b) Este in functie de situatie, un indicator incorect sau imposibil de calculat (formula RIR poate genera rezultate multiple si in consecinta, inutilizabile – daca fluxurile de numerar isi schimba semnul mai mult de o singura data pe durata perioadei de referinta (ceea ce este perfect fezabil in cazul proiectului de fata);
- (c) Este, in ultima instanta un indicator redundant fata de VANF, neoferind nici in cel mai fericit caz nici o informatie.

Suplimentara fata de VANF.

Criteriul decizional: proiectul are nevoie de finantare publica si este declarat „corespunzator daca $RIRF(C) < 5\%$ (proiectul nu este viabil din punct de vedere finaciari, in ipoteza ca rata de actualizare financiara reala de 5% reprezinta corect costul fondurilor publice utilizate in acest scop).

Raporul beneficiu/cost

Dezavantajele B/C:

- (a) Rezultatul poate fi manipulat/distorsionat prin decizia analistului in privinta clasificarii unor fluxuri la categoria beneficii sau costuri;
- (b) Ignora scara proiectului;
- (c) Nu este un indicator corect de utilizat cand se compara scenarii ce se exclud reciproc;



(d) Este in ultima instanta un indicator redundant fata de VANF, neoferind nici in cel mai fericit caz nici o informatie suplimentara fata de VANF.

Criteriul decizional: in mod absolut automat, daca $VANF(C) < 0$, atunci $RIRF(C) < 5\%$ si $B/C < 1$ (proiectul nu este viabil din punct de vedere financiar si necesita finantare publica), aceasta rezultand din formulele de calcul.

Fluxul de numerar cumulat

Dezavantajele fluxului de numerar cumulat:

(a) Valoarea informativa suplimentara a acestui indicator este redusa, data fiind cumularea unor fluxuri de numerar cu valori diferite in timp;

(b) Continutul sau analitic util este, oricum inclus in analiza sustanabilitatii financiare, prezentat in continuare;

Criteriul decizional: daca fluxul este negativ (sau nu poate fi determinat ca urmare a existentei in formula de calcul a tuturor valorilor negative) este necesata sustinerea din fonduri publice a proiectului;

4.6.4. Ipoteze de lucru

Avand in vedere faptul ca Proiectul isi justifica necesitatea de a fi implementat prin beneficiile sociale si prin beneficiile externe a fost realizata analiza economica.

Se mentin ipotezele de lucru de la **Cap.4.6.**

S-a considerat ca prin realizarea sistemului de semaforizare in cei 10 ani de exploatare se va reduce numarul deceselor din accidente de circulatie cel putin cu 1 decedat, numarul ranirilor grave cu 3 raniri grave si numarul ranirilor usoare cu 4 raniri soare.

Valoarea actualizata neta a fluxurilor financiare din exploatare este negativa in primul an de exploatare dupa care devin pozitiva, ceea ce indica faptul ca investitia este benefica pentru societate si este rentabila luandu-se in considerare beneficiile externe.

In concluzie din analiza indicatorilor rezultati din calcule reiese ca proiectul este benefic pentru societate si trebuie finantat din fonduri publice.

4.7. Analiza de senzitivitate

Conform HG 907/2016 aceasta analiza nu se realizeaza pentru acest tip de proiect.

4.8 Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Pe parcursul derularii prezentei documentatii au fost indentificate eventualele riscuri ce pot afecta implementarea cu succes al proiectului.De asemenea au fost identificate masurile care sa determine minimizarea riscurilor identificate.

Astfel riscurile care pot sa apara in perioada executiei lucrarilor sunt urmatoarele:

Conditii meteorologice nefavorabile care sa incetineasca ritmul de desfasunrarea a lucrarilor de constructii;



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
 CUI RO31819200 J05/985/2013
 Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
 Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
 Chirilă, nr.6, jud.Bihor
 Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
 E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com

Înainte de începerea lucrărilor constructorul are obligația de a elabora un plan detaliat pe zile privind desfășurarea lucrărilor, care să țină seama de prognoza meteo pe următoarele 5 luni.

Se vor lua marje de siguranță, pentru a se reduce acest risc la un nivel acceptabil.

Lipsa unei firme de construcții și a forței de muncă care să execute lucrările de semaforizare;

Este necesară elaborarea atentă a documentației de atribuire a contractului de execuție, care să impună garanții solide referitoare la aspectele mai sus menționate.

Producerea unor calamități naturale (cutremur, inundații, furtuni) care să oprească desfășurarea lucrărilor de construcții.

Reglementări tehnice

- Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel și în sens giratoriu, AND 600 – 2010
- Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi", indicativ NP 116-04
- Instrucțiunile tehnice C243 pentru efectuarea măsurătorilor și sondajelor de trafic din localități și teritoriul de influență;
- Normativul ind. C242/1993 pentru elaborarea studiilor de circulație din localități și teritoriul de influență;
- Legea nr. 413/2002 privind aprobarea OG nr. /79/2001 pentru modificarea și completarea OG nr. 43/ 1997 privind regimul drumurilor
- Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice. M O 138/1998
- Norme privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediu înconjurător M O 138/1998
- Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor. M O 138/1998
- Hotărârea nr. 28/2008 privind conținutul cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice
- Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor publice, indicativ PD-189/2012
- Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punctul de vedere al capacității portante și al capacității de circulație, indicativ AND 584/2012
- Normativ privind organizarea și efectuarea anchetelor de circulație, origine-destinație. Pregătirea datelor de ancheta în vederea prelucrării. DD 506/2001
- Normativ privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne. CD 155/2001
- Normativ privind stabilirea cerințelor tehnice de calitate a drumurilor, legate de cerințele utilizatorilor NE 021/2003
- Tehnica traficului rutier. Terminologie. STAS 4032/2-1992
- Calculul capacității de circulație pentru străzi. STAS 10144-5-89
- Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică). PD 177-2001



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediul: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



- Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide. NP 08/2002
- Normativul privind intretinerea si repararea drumurilor publice – indicativ AND 554-2004
- Ordin nr.49/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane
- Ordinul nr. 2100/2005 privind aprobarea Reglementării tehnice Normativ pentru întreținerea și repararea străzilor, indicativ NE 033-05
- Ordinul nr. 1294/2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind amplasarea lucrărilor edilitare, a stâlpilor pentru instalații și a pomilor în localitățile urbane și rurale

Studiul de trafic aplica procedee de investigare diferite, in concordanta cu prevederile legislatiei tehnice. Astfel, se au in vedere documentatii de baza pe plan international, cum sunt:

- AASHTO – Guide for Design of Pavement Structures 1993 – Washington D.C.;
- Traffic Engineering Handbook – Institute of Transportation Engineers – 4-th edition, New Jersey, 1992;
- Highway Capacity Manual – 2000 – TRB, Washington D.C.
- Highway Capacity Manual – 2010 – TRB, Washington D.C.

Totodata, metodologia adoptata respecta normativele si standardele nationale privind caracteristicile traficului actual si de perspectiva, precum si metodologia de calcul a sistemelor rutiere, atat cea clasica cat si procedeele moderne de calcul.

Studiul de trafic respecta prevederile actelor normative specifice, cum sunt:

Etapele metodologice constau din:

- determinarea caracteristicilor principale ale traficului in anul de baza 2017;
- calculul prognozei intensitatii traficului pentru etapele de perspectivă.

Pentru dimensionarea sistemelor rutiere, traficul de calcul este exprimat, de regula, prin numarul de osii de 115 kN, care vor solicita rețeaua stradală.

Determinarea caracteristicilor traficului si a parametrilor de dimensionare a sistemelor rutiere s-a efectuat considerandu-se, in afara documentatiilor de referinta mentionate anterior, si alte prescriptii tehnice, cum sunt:

- Instructiunile departamentale ind. C 243/1993 “masuratori, anchete si sondaje de trafic in localitati si teritoriul de influenta”;
- Instructiuni AND 517/1993 – pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si rigide;
- Proiect tip MLPAT ind. T3121/86-96 Sisteme rutiere tip suple si rigide pentru strazi;
- Instructiuni MLPAT 1993 – lucrari de intretinere si reparatie a strazilor;
- SR 7348/2002 – echivalarea vehiculelor fizice in vehicule etalon (autoturisme);
- Seria STAS nr. 10144/1,2,3,4,5,6 – proiectarea strazilor si intersectiilor, calculul capacitatii de circulatie pentru strazi si intersectii;
- Catalog AND – solutii tip de ranforsare a structurilor rutiere suple si semirigide pentru sarcina de 115 kN pe osia simpla, etc.



SC DAS TRAFFIC SYSTEM SRL
CUI RO31819200 J05/985/2013
Sediu: Oradea, str. Somesului, n.7
Punct de lucru: Oradea, str.Dumitru
Chirilă, nr.6, jud.Bihor
Tel.: 0756 539 345 / 0771 317 732
E-mail: dastrafficsystem@yahoo.com



Pentru estimarea gradului de utilizare a capacitatilor de circulatie a retelei rutiere, traficul de vehicule fizice se echivaleaza in vehicule etalon de calcul.

Drept vehicule etalon se utilizeaza:

- vehiculul etalon de tip autoturism, pentru calculele de capacitate de circulatie;
- osia standard de 115 KN, pentru dimensionarea structurilor rutiere si a structurilor de ranforsare;

A fost utilizata clasificarea generala a vehiculelor, clasificare realizata de CESTRIN. Clasificarea cuprinde 11 categorii de vehicule.

1. biciclete, motociclete
2. autoturisme
3. microbuze
4. autocamionete
5. autocamioane si derivate cu 2 osii
6. autocamioane si derivate cu 3 sau 4 osii
7. autovehicule articulate
8. autobuze
9. tractoare cu sau fara remorca
10. autocamioane cu 2,3 sau 4 osii cu remorca (trenuri rutiere)
11. vehicule cu tractiune animala

BORDEROU PIESE DESENATE

- | | |
|--|----------------------|
| <i>1. PLZ – Plan de incadrare in zona</i> | <i>1:5000</i> |
| <i>2. PAE - Plan de amplasare echipamente (pentru fiecare intersectie)</i> | <i>1:500</i> |
| <i>3. PTC- Traseu cabluri(pentru fiecare intersectie)</i> | <i>1:500</i> |
| <i>4. Suport topografic</i> | <i>1:500</i> |