



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA nr. 38

din 12 februarie 2014

cu privire la aprobarea indicatorilor tehnico - economici și a Studiului de Fezabilitate
pentru obiectivul de investiție: „Amenajare trecere la nivel cu liniile de tramvai
pe C. A. Vlaicu la intersecție cu strada Foișor”

Consiliul Local al Municipiului Arad,

Având în vedere:

- inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr.3032 din 22.01.2014;
- raportul nr. 3034 din 22.01.2014 al Serviciului Întreținere și Reparații Căi de Comunicații Terestre din cadrul Direcției Tehnice;
- prevederile art. 44 alin.(1) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu completările și modificările ulterioare, conform cărora „documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale, precum și cele din împrumuturi interne și externe, contractate direct sau garantate de autoritățile administrației publice locale, se aprobă, de către autoritățile deliberative”.
- adoptarea hotărârii în unanimitate de voturi (22 prezenți din totalul de 23).

În temeiul art. 36 alin. (2) lit. „b”, alin. (4) lit. „d” și art. 45 alin.(2) din Legea nr. 215/2001, legea administrației publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE

Art.1 Se aprobă Studiul de Fezabilitate și indicatorii tehnico - economici pentru obiectivul de investiție: „Amenajare trecere la nivel cu liniile de tramvai pe C. A. Vlaicu la intersecție cu strada Foișor”, conform anexelor 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din bugetul general al municipiului Arad și din alte surse legal constituite.

Art.3 Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Adrian Cătălin LAZURCĂ

Contrasemnează
S E C R E T A R
Lilioara STEPANESCU



SC DROMCONS SRL



SC Dromcons SRL
Punct de lucru: Arad, str. Magheru,
bloc 303, scara A, apartament.2
Mobil: 0743.119.667
Tel/Fax: 0357.437.554
Email: office@dromcons.ro

proiectare drumuri • proiectare poduri • consultanță tehnică în construcții • proiectare instalații • proiectare construcții civile

Beneficiar:

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD



FOAIE DE CAPĂT

Proiect Nr: 74/2013

Faza: S.F.

**Denumire proiect: AMENAJARE TRECERE LA NIVEL CU LINIA DE
TRAMVAI PE C.A. VLAICU LA INTERSECȚIE CU
STRADA FOIȚOR**



SC DROMCONS SRL



SC Dromcons SRL
Punct de lucru: Arad, str. Magheru,
bloc 303, scara A, apartament.2
Mobil: 0743.119.667
Tel/Fax: 0357.437.554
Email: office@dromcons.ro

proiectare drumuri • proiectare poduri • consultanță tehnică în construcții • proiectare instalații • proiectare construcții civile

FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI

1. ÎNSUȘIREA DOCUMENTAȚIEI:

Director: Dpl. Ing. Adrian PRAHOVEANU

2. COLECTIV DE ELABORARE:

☐ **ef proiect:** Dpl. Ing. Adrian PRAHOVEANU

Drumuri: Dpl. Ing. Adrian PRAHOVEANU

Dpl. Ing. Cristian FLORE

Ing. Daniel PEIA

ÎNTOCMIT,

Dpl. Ing. Cristian Flore



BORDEROUL VOLUMULUI

A. PIESE SCRISE

- I. FOAIE DE CAPĂT
- II. FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI
- III. BORDEROUL VOLUMULUI
- IV. STUDIU DE FEZABILITATE
 - (1) DATE GENERALE
 - (2) INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL
 - (3) COSTUL ESTIMATIV AL INVESTIȚIEI
 - (4) SURSE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI
 - (5) ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI
 - (6) PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI
 - (7) AVIZE ȘI ACORDURI

B. PIESE DESENATE

- | | |
|---|--------|
| 1. PLAN DE AMPLASARE ÎN ZONĂ | 01D-01 |
| 2. PLAN DE ANSAMBLU | 01D-02 |
| 3. PLAN DE ANSAMBLU GENERAL ZONA STUDIATĂ | 01D-03 |
| 4. PLAN DE SITUAȚIE EXISTENT | 02D-01 |
| 5. PLAN DE AMENAJARE INTERSECȚIE | 02D-02 |
| 6. SECȚIUNE TRANSVERSALĂ A - A | 03D-01 |
| 7. DETALII STRUCTURI RUTIERE | 04D-01 |
| 8. ECHIPARE INTERSECȚIE | 01S-01 |
| 9. AMPLASARE CAMERE DE TRAGERE | 02S-01 |
| 10. SCHEMĂ BLOC | 03S-01 |
| 11. INVENTAR CORPURI SEMAFOR | 04S-01 |

Anexe:

- Deviz general
- Deviz financiar
- Deviz obiect
- Evaluarea lucrărilor de investiție
- Poze situaȚie existentă
- Anexa 1
- Anexa 2
- Anexa 3
- Anexa 4
- Analiza cost beneficiu

ÎNTOCMIT,

Ing. Dipl. FLORE Cristian



STUDIU DE FEZABILITATE

Întocmit conform H.G. nr. 28 – 09.01.2008 (M.O. nr. 48/ 22.01.2008)

A. PIESE SCISE

DATE GENERALE

1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

**AMENAJARE TRECERE LA NIVEL CU LINIA DE TRAMVAI PE C. A. VLAICU LA
INTERSECȚIA CU STRADA FOIȚOR**

2. AMPLASAMENTUL:

Amplasamentul studiat se află situat în intravilanul Municipiului Arad, pe Calea Aurel Vlaicu în dreptul Străzii Foițor în partea de vest a Municipiului, la ieșirea spre Nădlac.

Municipiul Arad - Câmpia de Vest, terenul este plan, fiind situat pe terasa superioară a Râului Mureș.

3. TITULARUL INVESTIȚIEI:

MUNICIPIULUI ARAD

4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

MUNICIPIULUI ARAD

5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE:

S.C. DROMCONS S.R.L.

INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

1. SITUAȚIA ACTUALĂ

Calea Aurel Vlaicu este o arteră principală din Municipiul Arad, stradă de categoria a II-a în conformitate cu STAS 10144/1, amenajată cu două sensuri de circulație cu câte 3 benzi de 3,50 m lățime delimitate printr-o zonă mediană destinată circulației tramvaiului în ambele sensuri. Prima bandă de circulație de pe ambele sensuri de mers este amenajată pentru parcare, astfel încât fluxul auto se desfășoară pe două benzi de circulație.

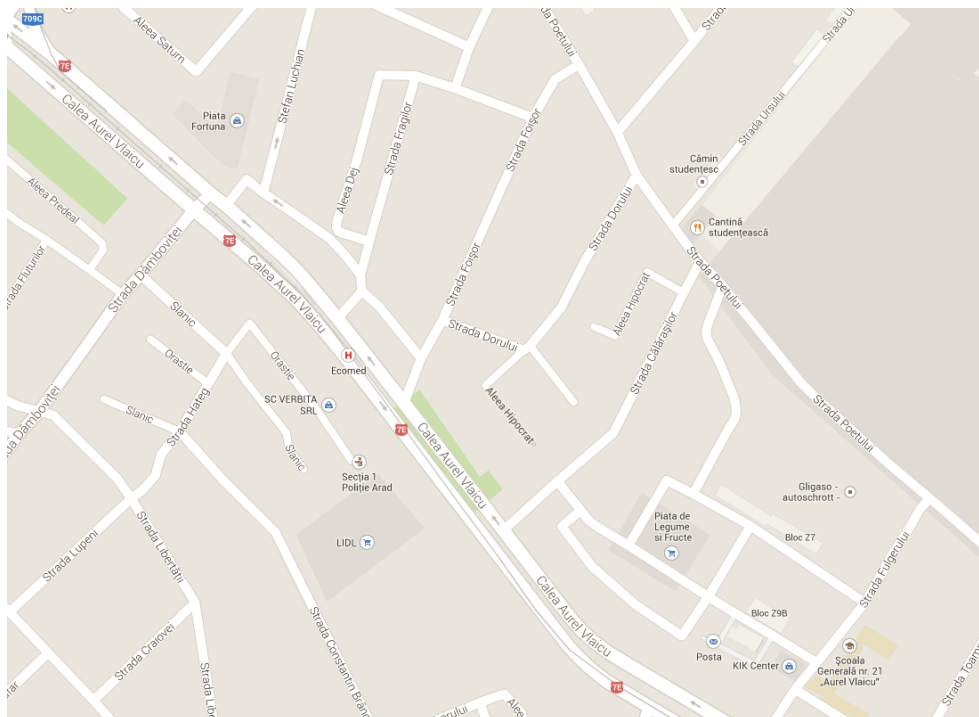
În situația actuală platforma tramvaiului are o lățime de 7,00 m fiind delimitată de partea



carosabilă printr-o zonă verde de 1,00 m, încadrată cu borduri 15x25x100 montate denivelat.

Circulația pe Strada Foișor se desfășoară în dublu sens având doar o bandă de circulație pe fiecare sens. Strada este amenajată ca strada de categoria a III-a. Intersecția dintre Calea Aurel Vlaicu și Strada Foișor este amenajată ca intersecție în "T", cu posibilitate de viraj numai la dreapta.

Pe sensul de mers spre zona centrală a oraşului, Calea Aurel Vlaicu se intersectează cu str. Haşeg, stradă de categoria a III-a care actualmente este închisă, fără continuitate spre strada Constantin Brâncuşi, ea deservind actualmente doar riveranii din zonă. Actualmente se află în curs de execuţie lucrările de construire a unui spaţiu comercial în acea zonă, spaţiu care prevede prin autorizaţia de construire deschiderea legăturii cu strada Constantin Brâncuşi.



VEDERE INTERSECȚIE CALEA AUREL VLAICU – STRADA FOIȚOR

În dreptul Străzii Foișor nu există amenajată o trecere la nivel peste liniile de tramvai, nici pentru autovehicule și pentru pietoni fiind nevoie ca conducătorii auto și pietonii să aleagă o variantă ocolitoare.



2. DESCRIEREA INVESTIȚIEI

2.1 NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII INVESTIȚIEI

Necesitatea investiției derivă din importanța asigurării unei legături rutiere alternative/suplimentare între Cartierul Bujac și Calea Aurel Vlaicu respectiv asigurarea unor noi legături funcționale între estul și Vestul Cartierului Aurel Vlaicu în vederea descongestionării traficului rutier din zona „Fortuna” și „Lebăda - Electrometal” pentru reducerea timpilor de deplasare și implicit a poluării create de traficul rutier.

Pentru realizarea celor menționate anterior se impune execuția unei legături rutiere peste linia de tramvai – respectiv amenajarea unei intersecții echipată cu un sistem de semaforizare.

De asemenea realizarea acestei legături rutiere este în concordanță cu solicitările repetate ale cetățenilor riverani acestei zone.

Investiția este necesară și oportună astfel încât să rezulte un ansamblu care să confere participanților la trafic, siguranță și confort în exploatare, ansamblu care să fie realizat cu volume necesare de lucrări, costuri reduse rezultate din folosirea materialelor locale, eficiență economică ridicată și consumuri de energie (carburanți) minime atât la construcție cât și la exploatare.

Creșterea actuală a traficului în special și pericolul de accidente pe străzile municipiului Arad, ca urmare a creșterii numărului posesorilor de autovehicule – de unde rezultă nevoia de îmbunătățire a infrastructurii sau crearea alteia noi.

Corelat cu cele enumerate anterior, respectiv cu lucrările care se fac în zonă și anume realizarea continuității străzii Hațeg până la strada Constantin Brâncuși se propune prin prezentul studiu reamenajarea intersecției dintre Calea Aurel Vlaicu cu străzile Foișor, Hațeg astfel încât să fie posibil virajul la stânga atât de pe un sens cât și de pe celălalt sens de pe Calea Aurel Vlaicu.

Primăria municipiului Arad a implementat în anii 2006 – 2011 de-a lungul liniei de tramvai reabilitate a Căii Aurel Vlaicu – Calea Timișoarei un sistem modern de management a traficului.

Modernizarea sistemului de semaforizare într-o primă etapă s-a făcut prin reechiparea intersecțiilor cu echipamente capabile să funcționeze în sistem adaptiv.

Acestea permit realizarea următoarelor funcții:

- Macroreglarea;



- Microrelarea;
- Monitorizare de la distanță a bunei funcționări a fiecărei intersecții;
- Culegerea automată a datelor de trafic din fiecare intersecție.

Posibilitatea încărcării de la distanță a programelor adecvate, rezultate în urma analizelor offline a valorilor de trafic.

De asemenea se asigură funcțiuni de sincronizare a intersecțiilor pe această axă de circulație la orele cu trafic ridicat.

Pentru orele cu trafic scăzut intersecțiile pot funcționa în regim adaptiv izolat fiind preferată microreglarea la nivel de intersecție.

Datele de trafic sunt furnizate de senzorii de trafic conectați la automatele de dirijarea circulației prin interogări periodice lansate de la postul central la ADC - ul din intersecție.

Automatele suportă o planificare calendaristică a programelor de semaforizare.

Trebuie subliniat că este necesară întreținerea, exploatarea bazei de date și a programelor asociate.

Intersecția Calea Aurel Vlaicu – str. Foișor este o intersecție în + alungită.

Intersecția nu este semaforizată. Dirijarea circulației se face prin marcaje și indicatoare.

În lungul axei Aurel Vlaicu există și o linie de tramvai – dublu sens – amplasată în zona mediană a căii.

OBIECTIVELE GENERALE ALE PROIECTULUI:

- Îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a traficului urban în zona studiată;
- Creșterea accesibilității în zonă, prin realizarea trecerii la nivel cu liniile de tramvai;
- Fluidizarea traficului rutier în intersecțiile existente prin reamenajarea intersecțiilor astfel încât traficul de marfă să fie scos cât mai rapid din oraș;
- Reducerea timpilor de deplasare în trafic;
- Reducerea noxelor eliminate în atmosferă prin arderea carburanților.

2.2 Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiție pot fi atinse

2.2.1 Scenariile tehnico-economice propuse:



Pentru reamenajarea intersecției existente dintre Calea Aurel Vlaicu cu străzile Foișor, Hațeg astfel încât să fie posibil virajul la stânga atât de pe un sens cât și de pe celălalt sens din strada de categoria a II-a prin amenajarea unei treceri la nivel cu linia de tramvai s-au studiat de proiectant două variante a structurii rutiere și anume o structură rutieră proiectată de tip rigid, conform Normativ NP 116-04 privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și i supliment pentru străzi cu următoarea alcătuire:

– Varianta I

- Strat de uzură din M.A.S. 16, 4 cm;
- Strat de legătură din B.A.D. 25, 4 cm;
- Strat de bază din A.B. 25, 10 cm;
- Geogrilă;
- Dala de beton prefabricată C25/30 (procent de armare 20 kg/m²), 20 cm;
- Strat de egalizare din B.A. 8, 3 cm;
- Strat de fundație din piatră spartă existentă.

– Varianta II

- Strat de uzură din M.A.S. 16, 4 cm;
- Strat de legătură din B.A.D. 25, 4 cm;
- Strat de bază din A.B. 25, 10 cm;
- Geogrilă;
- Dala de beton turnat monolit C25/30 (procent de armare 20 kg/m²), 20 cm;
- Strat de egalizare din B.A. 8, 3 cm;
- Strat de fundație din piatră spartă existentă.

Pentru ambele variante structura rutieră proiectată pe partea carosabilă este identică, structura rutieră propusă pe platformă comună cu linia de tramvai diferă ca și tehnologie de execuție și anume:

- Strat de uzură din M.A.S. 16, 4 cm;
- Strat de legătură din B.A.D. 25, 4 cm;
- Strat de bază din A.B. 25, 10 cm;
- Geogrilă;



- Dala de beton turnat monolit/prefabricat C25/30, 20 cm;
- Strat de egalizare din B.A. 8, 3 cm;
- Strat de fundație din piatră spartă, 12 cm;
- Strat de fundație din balast, 20 cm.

Din punct de vedere constructiv ambele variante necesită următoarele tipuri de lucrări principale:

- Desfacere bordură existentă;
- Săpătură pentru realizare structură, zona spațiu verde;
- Desfacere linii existente și transportarea acestora la CTP Arad;
- Evacuare surplus piatră spartă până la cota stratului de egalizare din B.A. 8;
- Strat de egalizare din B.A. 8;
- Pozare dale beton prefabricate (recomandat 8 buc. cu dimensiunile 3,50 x 6,00 x 0,20 m) cu procent de armare 20 kg/m² din beton C25/30, pentru varianta I;
- Turnare beton monolit C25/30 cu procent de armare 20 kg/m², la fața locului, pentru varianta a II-a;
- Montare ține cu canal RI60 (antretoaze la 3 m, cu prindere elastică pe dala din beton, sudură cap la cap cu țina existentă);
- Colmatare rosturi dale prefabricate cu mastic bituminos;
- Așternere geogrilă;
- Strat de bază din A.B. 25;
- Strat de legătură din B.A.D. 25;
- Strat de uzură din M.A.S.16;
- Strat de fundație din balast, zona spațiu verde;
- Strat de fundație din piatră spartă, zona spațiu verde;
- Strat din beton C25/30 turnat monolit/ prefabricat, zona spațiu verde;
- Realizarea unei treceri de pietoni pe Calea Aurel Vlaicu;
- Semnalizare rutieră orizontală și vertical, inclusiv semaforizare.

2.2.2 Scenariu recomandat:



În urma analizării considerentelor de ordin tehnic și economic în vederea selectării variantei optime de realizare a trecerii la nivel se optează pentru adoptarea în cadrul documentației a primei variantei de structură rutieră în principal datorită timpului redus care este necesar a fi închisă linia de tramvai (2 zile - 1 week-end) astfel încât pierderile din închiderea traficului pe linia de tramvai să fie minim.

2.2.3 Avantajele scenariului recomandat - comparație:

Varianta I

Avantaje

- Oprirea circulației tramvaielor o perioadă scurtă de timp doar pe perioada de pozare a dalelor din beton prefabricate;
- Calitate garantată prin controlul producției în fabrică.

Dezavantaje

- Elementele prefabricate din beton se execută în întreprinderi specializate sau în poligoane de cântier, în tot timpul anului, urmând a fi montate și îmbinate pentru a realiza structura de rezistență a unei construcții ceea ce presupune costuri mai ridicate atât ca producție cât și transportul acestora necesitând utilaje corespunzătoare.

Varianta II

Avantaje

- Betonul monolit este turnat direct pe cântier, în cofraje realizându-se astfel structurile de rezistență. Transportul betonului proaspăt, de la locul de preparare la cel de punere în operă, este deosebit de important sub aspectul menținerii calității betonului proaspăt.

Dezavantaje

- Turnarea monolit a dalelor din beton presupune oprirea circulației tramvaielor pe durata în care betonul atestă rezistențe mecanice corespunzătoare (de regulă 3 săptămâni);



- În acest timp este obligatoriu transportul locuitorilor cu variante alternative prin înlocuirea tramvaielor cu autobuze, cu costuri suplimentare.

2.3. DESCRIEREA CONSTRUCTIVĂ A LUCRĂRILOR PROPUSE

Funcție de cele prezentate anterior, respectiv pentru a asigura confortul și siguranța în exploatare a tuturor participanților la trafic, funcție de normele actuale, lucrările propuse în prezenta documentație constau în:

- Desfacere bordură existentă;
- Săpătură pentru realizare structură, zona spațiu verde;
- Desfacere linii existente și transportarea acestora la CTP Arad;
- Evacuare surplus piatră spartă până la cota stratului de egalizare din B.A. 8;
- Strat de egalizare din B.A. 8;
- Pozare dale beton prefabricate (recomandat 8 buc. cu dimensiunile 3,50 x 6,00 x 0,20 m) cu procent de armare 20 kg/m² din beton C25/30, pentru varianta I;
- Montare ține cu canal RI60 (antretoaze la 3 m, cu prindere elastică pe dala din beton, sudură cap la cap cu țina existentă);
- Colmatare rosturi dale prefabricate cu mastic bituminos;
- Așternere geogrădă;
- Strat de bază din A.B. 25;
- Strat de legătură din B.A.D. 25;
- Strat de uzură din M.A.S.16;
- Strat de fundație din balast, zona spațiu verde;
- Strat de fundație din piatră spartă, zona spațiu verde;
- Strat din beton C25/30 turnat monolit, zona spațiu verde;
- Realizarea unei treceri de pietoni pe Calea Aurel Vlaicu;
- Semnalizare rutieră orizontală și vertical, inclusiv semaforizare.

❖ Soluții proiectate pentru îmbunătățirea a situației actuale - semaforizare



În scopul creșterii confortului participanților la trafic precum și fluenței și siguranței circulației în intersecția descrisă mai sus, se propun o serie de măsuri vizând configurarea organizării, amenajării, semnalizării rutiere și a dirijării circulației.

Se vor urmări obținerea următorilor parametri îmbunătățiți:

- creștere a nivelului de randament energetic: min. 15 %;
- reducere a poluării fonice și chimice;
- un grad de disponibilitate a semaforizării: min. de 96 %;
- exploatare facilă și cu costuri reduse;
- service/depanare rapide și cu acoperire în colaborări fiabile și cu referințe în domeniu;
- creșterea securității rutiere;
- credibilitate la o rată de cel puțin 80 % din participanții la trafic, în ceea ce privește dirijarea circulației.

Măsurile cuprind:

- Reconfigurarea geometriei intersecției;
- Dotarea cu elemente de semnalizare statică (verticală și orizontală) din intersecției (marcaje orizontale și longitudinale, precum și indicatoare de circulație);
- Dotarea intersecției cu un sistem modern de dirijare a circulației, de tip adaptiv.

Echipamentele sistemului de dirijare trebuie să fie compatibile cu cele deja instalate în Municipiul Arad și să fie integrabile împreună într-un Sistem Centralizat de Management al Traficului Urban și al Transportului Public dotat cu o metodă dinamică de optimizare a traficului.

În acest sens s-au prevăzut următoarele:

- semafoare care să reglementeze traversarea intersecției de către vehicule și pietoni;
- semafoare de vehicule;
- semafoare de pietoni;
- semafoare speciale de tramvai;
- bucle inductive de tramvai. Buclele de detecție sunt amplasate între și în jurul de tramvai și servesc la detecția prezenței garniturilor de tramvai;



➤ buclele virtuale de la camerele de detecție amplasate pe consolele stâlpilor de susținere a semafoarelor servesc la detectare de la distanță a vehiculelor pe căile de acces;

➤ automat de dirijare a circulației. Echipamentul este destinat comandării semafoarelor de vehicule, tramvaie, pietoni și bicicliști din intersecție. Automatul poate genera programe adaptive (cu timpi variabili) de dirijare a circulației în baza informațiilor primite de la buclele inductive, buclele virtuale. Timpii asociați diverselor faze de circulație sunt controlați în baza detecției vehiculelor, tramvaielor și cererilor emise de pietoni/pasageri. În felul acesta se acordă, în timp real, timp de verde pe fiecare fază de circulație funcție de cerere, funcție de evoluția volumelor de trafic eliminându-se timpii de așteptare nejustificați la semnalul de roșu precum și timpii de verde neutilizați și așa cum se întâmplă în cazul soluției cu timpi. În felul acesta se acordă, în timp real, timp de verde pe fiecare fază de circulație funcție de cerere, funcție de evoluția volumelor de trafic eliminându-se timpii de așteptare nejustificați la semnalul de roșu precum și timpii de verde neutilizați și așa cum se întâmplă în cazul soluției cu timpi fixe de semaforizare.

Se vor semaforiza toate toate accesele (brațele intersecției). Pentru realizarea funcției de microreglare se va adopta soluția de detecție cu camere video – bucle virtuale.

În ampriza liniei se vor monta bucle de detecție a tramvaielor cu discriminarea sensului de deplasare.

Instalarea de dirijare prin semaforizare va cuprinde:

Nr. crt.	Descrierea operației	U.M	Cant
1	Canalizație carosabil (săpătură și refacere la forma inițială)	ml	65
2	Canalizație trotuar (săpătură și refacere la forma inițială)	ml	30
3	Canalizație în spațiu verde (săpătură și refacere la forma inițială)	ml	18
4	Execuție camera de tragere CT 64	buc	13
5	Confecționare/aprovizionare și montaj stâlp simplu, inclusiv fundația de beton	buc	6
6	Confecționare/aprovizionare și montaj stâlp cu consolă, inclusiv fundația de beton	buc	2



7	Procurare și montare eavă d 75	ml	113
8	Confecționare și montare buclă detecție tramvaie în ampriza liniei inclusiv suport/protecție	buc	4
9	Procurare și montare cutie/ansamblu pt. joncțiune cabluri amplasat pe stâlpii de semaforizare sau în camerele de tragere	buc	15
10	Procurare și montare corpuri de Semafor Vehicul amplasate terestru	buc	5
11	Procurare și montare corpuri de Semafor Vehicul amplasate pe console	buc	3
12	Procurare și montare corpuri de Semafor Pieton amplasate terestru	buc	8
13	Procurare și montare corpuri de Semafor Tramvai amplasate terestru	buc	2
14	Procurarea și montare corpuri de VID, GIP amplasate terestru	buc	4
15	Procurare și montare camera video detecție CVD amplasate pe console	buc	2
16	Procurare și montare automat de dirijare a circulației ADC, inclusiv cofret de alimentare, fundație și soclu	buc	1
17	Conceperea, Instalarea programului de dirijare în ADC și PIF (punere în funcțiune) semaforizare	buc	1
18	Instalare de protecție prin legare la pământ	buc	1
19	Procurare, montare și testare modul detecție inductiv în automat	buc	1
20	Procurare, montare și testare interfață detecție video în automat ADC	buc	1
21	Procurare, montare și testare modul I/O digital în automat	buc	1
22	Procurare, montare și testare modul GPS în automat	buc	1
23	Procurare, montare și testare modul GPRS în automat	buc	1
24	Procurare și montare cablu CSYY 14 x 1,5	ml	110
25	Procurare și montare cablu CSYY 5 x 1,5	ml	320
26	Procurare și montare cablu Fy 6	ml	150
27	Procurare și montare cablu de legătură cameră video detecție și bucle inductive; cablu JYSTY 4x0,8 ecranat	ml	200
28	Execuție conexiuni cap terminal uscat/racorduri	buc	350

3. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

3.1 ZONA ȘI AMPLASAMENTUL INVESTIȚIEI



Amplasamentul studiat se află situat în intravilanul Municipiului Arad, pe calea Aurel Vlaicu în dreptul Străzii Foișor, Hațeg.

3.2 STATUTUL JURIDIC AL TERENULUI CARE URMEAZĂ SĂ FIE OCUPAT

Terenul este domeniul public al Primăriei Municipiului Arad.

3.3 SITUAȚIA OCUPĂRILOR DEFINITIVE DE TEREN

Suprafața ocupată definitiv:

Suprafața totală pe care s-a studiat reamenajarea intersecției este de 4980 m², domeniul public.

3.4 STUDII DE TEREN

- STUDIU GEOTEHNIC

Municipiul Arad, respectiv amplasamentul intersecției proiectate este caracteristic unei zone de câmpie respectiv Câmpia de Vest.

Municipiul Arad este așezat în extremitatea vestică a României, în Țesul întins al Tisei, la 46°11' lat. N și 21°19' long. E, în câmpia aluvionară a Aradului, parte a Câmpiei de Vest. Este primul oraș important din România la intrarea dinspre Europa Centrală, fiind situat pe malul râului Mureș, în apropierea ieșirii acestuia din culoarul Deva-Lipova. Teritoriul administrativ al municipiului este de 252,85 km².

Orașul se află la o altitudine de 107 m, fiind amplasat la intersecția unor importante rețele de comunicații rutiere, respectiv Coridorul european rutier IV cu traseul șoselei rapide ce va lega Ucraina cu Serbia. Situat la intersecția drumurilor europene E 68/60 la 594 km de București (E) și 275 km de Budapesta (V), precum și E 671 la 50 km de Timișoara (S) și 117 km de Oradea (N), constituie un factor favorizant pentru dezvoltarea sa economică și urbană.

Municipiul Arad este principala poartă de intrare în România, fiind cel mai important nod rutier și feroviar din vestul țării. Astfel, Aradul se află situat la 17 km de Curtici - cel mai mare punct vamal pe căi ferate din vestul țării. De asemenea, Aradul beneficiază de un acces extrem de facil în ceea ce privește punctele de frontieră pe cale rutieră și aeriană. Cele mai apropiate puncte de frontieră sunt pe cale rutieră, respectiv: localitatea



Turnu la o distanță de 20,3 km, orașul Nădlac la o distanță de 54 km, precum și Vărand la o distanță de 68 km. Un important punct de frontieră este cel pe cale aeriană este Aeroportul Internațional Arad, acesta având o pistă de 2.000 metri.

Câmpia Aradului este situată între Munții Zarandului și albiile Ierului și Mureșului Mort, în continuarea Câmpiei Crișurilor la sud de linia localităților Pâncota, Caporal Alexa, Olari, Jimand și Sânmartin până în valea Mureșului între Păuliș și Pecica. Spre rama muntoasă are altitudini de aproape 120 m, iar în vest puțin peste 100 m. La poalele Munților Zărandului se distinge o fâșie de câmpie piemontană care nu ajunge până la Mureș și care trece treptat într-o fâșie ceva mai joasă (puțin peste 100 m) cu caractere de câmpie de divagare vizibilă la Curtici. Ca urmare a extinderii conului de dejecție al Mureșului, Câmpia Aradului este formată din pietrișuri, nisipuri și argile. La est de Arad apar loessuri și depozite loessoide, iar în împrejurimile localității Curtici, nisipuri eoliene cu relief de dune fixate. În cuprinsul câmpiei de divagare sunt frecvente albiile și meandre părăsite, grinduri, lacoviști și sărături.

- STUDIU TOPOGRAFIC

În prima faza s-a procedat la recunoașterea terenului și stabilirea traseului dorit.

Pentru evitarea problemelor ce pot apărea după efectuarea măsurătorilor, aprobarea finanțării și începerea execuției lucrărilor propuse s-a efectuat o materializare de puncte fixe în teren la fiecare intersecție de drum cu ie metalice.

După efectuarea acestor două operații s-a procedat la efectuarea rețelei geodezice care s-a efectuat cu aparatura din dotare, Stație Totală Trimble staționând pe un semnal cunoscut și efectuând o drumuire, puncte fixe de coordonate și cota cunoscute care se găsesc în baza națională de date.

Apoi s-a procedat la măsurarea efectivă a intersecției prin efectuarea de profile transversale, iar pentru obținerea unei precizii cât mai mari pe coordonate și pe cotă s-a folosit metoda drumuirii închise pe punct.

La birou s-au făcut calcule pentru determinarea punctelor fixe din rețea cu softurile din dotare și apoi s-au făcut calculele pentru punctele radiate având erori ce se înscriu în toleranțele admise de normative.

Lucrarea este completă, respectă normele tehnice prevăzute în regulamente și instrucțiuni.



3.5 CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCȚIILOR PENTRU SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC SELECTAT

Conform HG 766/21.11.1997 privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, această lucrare se încadrează în categoria de importanță C – normală, a construcțiilor obișnuite.

Principalele lucrări proiectate în prezenta documentație sunt:

- Desfacere bordură existentă;
- Săpătură pentru realizare structură, zona spațiu verde;
- Desfacere linii existente și transportarea acestora la CTP Arad;
- Evacuare surplus piatră spartă până la cota stratului de egalizare din B.A. 8;
- Strat de egalizare din B.A. 8;
- Pozare dale beton prefabricate (recomandat 8 buc. cu dimensiunile 3,50 x 6,00 x 0,20 m) cu procent de armare 20 kg/m² din beton C25/30, pentru varianta I;
- Montare ține cu canal RI60 (antretoaze la 3 m, cu prindere elastică pe dala din beton, sudură cap la cap cu țina existentă);
- Colmatare rosturi dale prefabricate cu mastic bituminos;
- Așternere geogrilă;
- Strat de bază din A.B. 25;
- Strat de legătură din B.A.D. 25;
- Strat de uzură din M.A.S.16;
- Strat de fundație din balast, zona spațiu verde;
- Strat de fundație din piatră spartă, zona spațiu verde;
- Strat din beton C25/30 turnat monolit, zona spațiu verde;
- Realizarea unei treceri de pietoni pe Calea Aurel Vlaicu;
- Semnalizare rutieră orizontală și verticală, inclusiv semaforizare.

Situația proiectată

Lucrările proiectate constau în reamenajarea intersecției dintre Calea Aurel Vlaicu cu Strada Foișor și Strada Hațeg astfel încât să fie posibil virajul la stânga spre strada Foișor respectiv spre strada Hațeg.



Prin lucrările proiectate de amenajare a intersecției se prevede realizarea trecerii la nivel peste linia de tramvai pentru a crea posibilitatea de viraj la stânga/dreapta din/în Calea Aurel Vlaicu, realizarea unei treceri de pietoni pe Calea Aurel Vlaicu, semnalizarea rutieră aferentă cu semaforizarea intersecției în corelare cu soluția existentă pe Calea Aurel Vlaicu.

Amenajare a intersecției s-a proiectat ca intersecție în "T" cu luarea în considerare a normativului C173 respectiv STAS 10144/4-1995 privind amenajarea intersecțiilor de străzi în localități, cu următoarele caracteristici:

- intersecția s-a amenajat ca intersecție în "T" pentru virajul la dreapta/stânga din/în Calea Aurel Vlaicu cu racordarea marginilor părților carosabile cu arce de cerc cu raza de racordare pe banda de intrare de 9,00 m și pe banda de ieșire de 6,00 m. Racordul dintre strada Foișor cu Calea Aurel Vlaicu se păstrează la elementele geometrice existente respectiv racordul la bordură cu strada Hațeg se corectează la o rază de racord de 6,00 respectiv 9,00 m.
- intersecția va permite pe sensul de ieșire spre Nădlac virajul la stânga spre strada Hațeg, virajul la dreapta pe strada Foișor, respectiv mersul înainte. Pe sensul de mers spre zona centrală este amenajat virajul la stânga spre strada Foișor, virajul la dreapta pe strada Hațeg, respectiv mersul înainte.

De pe strada Foișor, Hațeg se propune circulația în toate direcțiile.

Diferențierea fluxurilor de circulație dintre Calea Aurel Vlaicu cu Strada Foișor se propune a se realiza prin marcaj.

- pentru asigurarea continuității circulației pietonale în zonă corelat cu activitatea economică s-a propus realizarea unui treceri de pietoni.

Structura rutieră propusă pentru reamenajarea intersecției se poate împărți în două tipuri și anume:

1. O structură rutieră de tip "suplu" cu fundație din balast și piatră spartă, cu o îmbrăcămintă bituminoasă pentru lărgirea părții carosabile existente (la intersecția cu str. Hațeg) cu următoarea alcătuire:
 - Strat de uzură din M.A.S. 16, 4 cm;
 - Strat de bază din A.B. 25, 6 cm;
 - Strat de fundație din piatră spartă, 15 cm;



- Strat de fundație din balast, 30 cm.
2. O structură rutieră de tip "rigid" pentru realizarea trecerii la nivel cu linia de tramvai cu următoarea alcătuire:

- Strat de uzură din M.A.S. 16, 4 cm;
- Strat de legătură din B.A.D. 25, 4 cm;
- Strat de bază din A.B. 25, 10 cm;
- Geogrilă;
- Dala de beton prefabricată C25/30 (procent de armare 20 kg/m²), 20 cm;
- Strat de egalizare din B.A. 8, 3 cm;
- Strat de fundație din piatră spartă existentă.

Scurgerea apelor pluviale este asigurată prin gurile de scurgere existente montate la marginea părții carosabile.

Trecere la nivel peste linia de tramvai

Amenajarea trecerii la nivel peste linii tramvai se realizează pe următoarele dimensiuni 24,00 x 7,00 m fiind realizată din dale din beton prefabricate astfel încât pentru realizarea acestora circulația tramvaielor să fie oprită pe o perioadă de timp cât mai mică.

Șinele cu canal RI60 (antretoaze la 3 m) se vor monta cu prindere elastică pe dalele din beton prefabricate (8 buc. cu dimensiunile 3,50 x 6,00 x 0,20 m) cu procent de armare 20 kg/m² din beton C25/30, și prin sudură cap la cap cu țina existentă.

Pentru realizarea structurii rutiere proiectate liniile de tramvai existente pe zona afectată de lucrări se vor desface și se vor transporta la CTP Arad, respectiv piatra spartă existentă se va evacua până la cota stratului de egalizare din B.A. 8.

Structura rutieră proiectată va fi cu următoarea alcătuire:

- Strat de uzură din M.A.S. 16, 4 cm;
- Strat de legătură din B.A.D. 25, 4 cm;
- Strat de bază din A.B. 25, 10 cm;
- Geogrilă;
- Dala de beton prefabricată C25/30 (procent de armare 20 kg/m²), 20 cm;
- Strat de egalizare din B.A. 8, 3 cm;



- Strat de fundație din piatră spartă existentă.

Pe zona de spațiu verde dintre platforma tramvaiului și partea carosabilă s-a proiectat următoarea structură rutieră:

- Strat de uzură din M.A.S. 16, 4 cm;
- Strat de legătură din B.A.D. 25, 4 cm;
- Strat de bază din A.B. 25, 10 cm;
- Geogrilă;
- Dala de beton turnat monolit C25/30, 20 cm;
- Strat de egalizare din B.A. 8, 3 cm;
- Strat de fundație din piatră spartă, 12 cm;
- Strat de fundație din balast, 20 cm.

Trecere pentru pietoni

Pentru asigurarea traversării Căii Aurel Vlaicu de către pietoni s-a proiectat o trecere de pietoni de 3,00 m conform plan de situație.

Structura proiectată pentru trecerea pentru pietoni are următoarea alcătuire:

- Strat de uzură din B.A. 8, 3 cm;
- Strat de fundație din piatră spartă, 12 cm;
- Strat de fundație din balast, 25 cm.

Încadrarea îmbrăcăminții se va realiza cu borduri din beton de ciment 6x20x100 pe o fundație 10x15 cm din beton de ciment C16/20 montate la nivel.

Asigurarea continuității trotuarului pe zona carosabilă existentă se va realiza prin marcaj de traversare pentru pietoni paralel cu axa căii conform SR 1848-7, respectiv cu semaforizarea intersecției în corelare cu soluția existentă pe Calea Aurel Vlaicu.

Marcaje rutiere și semnalizare verticală

Pentru siguranța tuturor participanților la trafic, pentru o traversare cât mai sigură a intersecției s-au propus lucrări de marcaj și semnalizare rutieră verticală în conformitate cu SR 1848/1,7, așa cum sunt ele evidențiate pe planul de situație.



Lucrări de semaforizare

a) Instalația electrică de semaforizare va cuprinde:

- Semafoare de vehicule;
- Semafoare speciale de tramvai;
- Semafoare de pietoni.
Semafoarele vor fi cu corp din policarbonat și cu sistem optic cu LED.
- Camere de detecție video;
- Buclele inductive de vehicule și de tramvai;
- Automat de dirijare a circulației în intersecție ADC;
- Cabluri pentru conectare semafoarelor, buclelor inductive, camerelor de detecție video, butoanelor de pietoni și de bicicliști la ADC.

b) Soluția de dirijare:

Soluția de dirijare va fi de tip adaptiv și va permite realizarea funcțiilor de:

- Microreglare;
- Macroreglare;
- Corelare în tehnică fără fir – GPS;
- Dirijarea centralizată având la bază o metodă dinamică de optimizare atât a traficului general cât și a celui de transport public.

Se va avea în vedere ca soluțiile oferite să conducă la posibilitatea optării în viitor pentru un Sistem Centralizat de Management dotat cu o metoda dinamică de optimizare algoritmică care să fie compatibil – fără a fi necesare alte dezvoltări sau adaptări - cu echipamentele deja existente în intersecțiile din municipiul Arad.

c) Lucrări de construcții/montaj

Canalizații electrice

- Legăturile între ADC și semafoare, bucle, camere videodetecție, se vor face prin cabluri de cu trase prin tuburi de protecție pozate subteran în carosabil, trotuar sau spații verzi.
- Fazele de realizare a canalizației electrice sunt:
 - ❖ Săparea anului/realizarea forajului orizontal dirijat;



- ❖ Execuția gropii pt. camerele de tragere acolo unde au loc ramificații sau schimbări de direcție a traseelor de cabluri;
 - ❖ Pozarea tuburilor;
 - ❖ Execuția camerelor de tragere: CT 64;
 - ❖ Refacere carosabil, trotuar, spațiu verde - la refacere se va ține cont de tipul de sistem rutier existent.
- anșul de pozare a tuburilor va avea dimensiunile minime: adâncime min. 1 m, lățime min. 0,50 m;
 - Camerele de tragere se vor monta în trotuar sau în spațiu verde;
 - Camerele de tragere vor avea corpul din beton (minim B250) fără fund, și vor fi prevăzute cu capace din beton armat sau din fontă;
 - Tuburile de legătură dintre camerele de tragere CT 64 și prima cameră de tragere de lângă ADC vor fi din PVC G sau PE cu diametrul de d 75 mm (minim 90);
 - Numărul de tuburi pe fiecare tronson va fi conform documentației de execuție planșă canalizării electrice;
 - Tuburile de legătură între camerele de tragere CT 64 și stâlpii de susținere a semafoarelor vor fi din PE 63 și d 75 mm.

Stâlpi de susținere a echipamentelor

- Sunt stâlpii destinați susținerii semafoarelor, camerelor de video detecție;
- Stâlpii de susținere a semafoarelor vor fi în două variante constructive:
 - simpli
 - cu consola
- Soluția de montare a stâlpilor pe fundație va fi soluția cu talpă;
- Dimensiunile stâlpilor și fundațiilor vor fi cele din documentația de execuție PT/DDE;
- Fundațiile stâlpilor vor fi din beton (minim B250);
- Stâlpii pentru susținerea semafoarelor vor fi prevăzuți cu borna cu urub pentru legarea la bara de protecție prin legare la pământ a automatului de dirijare a circulației;



- Stâlpii vor fi prevăzuți regleta de conexiuni (joncțiune) plasată în interiorul stâlpului la o înălțime care să permită accesul lucrătorilor fără a fi nevoie de scară sau utilaje ridicătoare.

Accesul la regleta de conexiuni și la borna de protecție prin legare la pământ se va face printr-o fereastră prevăzută cu capac de protecție demontabil.

Cabluri electrice

- Conectarea automatului ADC la corpurile de semafoare amplasate pe stâlpii de susținere se va face prin intermediul regletele de conexiuni din stâlpii respectivi. Cablurile de legătură vor fi de tipul Csyy n x 1,5 mmp funcție de numărul de semafoare amplasate pe stâlp.

Legăturile se vor face direct la fiecare stâlp în parte fără alte legături intermediare.

Legăturile de la regleta din interiorul stâlpului la semafoarele amplasate pe stâlp respectiv se vor face cu cablu Csyy 4 (5) x 1,5 mmp.

- Conectarea automatului ADC la camerele de detecție video amplasate pe stâlpii de susținere se va face prin intermediul regletele de conexiuni din stâlpii respectivi. Cablurile de legătură vor fi de tipul JYTSY 4x2x0,8 mmp ecranat. La un cablu se poate conecta max. 1 cameră.
- Conectarea automatului ADC la buclele de detecție inductivă se va face prin intermediul unei cutii de joncțiune amplasată în camera de tragere (CT 64) cea mai apropiată de buclă.

Cablurile de legătură vor fi de tipul:

- ❖ JYTSY 4x2x0,8 mmp ecranat - 1 cablu l1 m1x 4 bucle sau
- ❖ Myf 2 x1,5 torsadat – 1 cablu/bucă

- Conectarea automatului ADC la butoanele de pentru pietoni și pentru bicicliști se va face intermediul regletelor de conexiuni din stâlpii video amplasate pe stâlpii de susținere.

Cablurile de legătură vor fi de tipul JYTSY 4x2x0,8 mmp ecranat.

d) Utilități



Automatul de dirijare a traficului ADC se va conecta la un branșament electric monofazat 230V-50Hz printr-un cofret de alimentare dotat cu siguranțe automate și contor monofazat.

e) Măsurile de protecție împotriva tensiunilor accidentale de atingere

- Se va realiza priza de pământ conform normativelor în vigoare

Instalația prizei de pământ va fi compusă din:

- 3 electrozi (țeavă din oțel de 2") $l = 2,5 - 3$ m;
- cutii cu eclisă (pentru conexiuni locale);
- conductă metalică (platbandă OLZn 40x4 mm) = 20 m.

Rezistența de dispersie măsurată în orice punct al instalației prizei de pământ va fi conform normelor în vigoare.

- Dulapul automatului de dirijare va fi special prevăzut cu bară - bornă de împământare care se va lega direct la priza de pământ;
- Realizarea și verificarea prizei de pământ, conectarea acesteia la bară (borna) de protecție a dulapului automatului de dirijare se va face de către o societate autorizată în domeniu;
- Bornele de împământare (marcate cu simbol grafic pentru legarea la pământ) de la stâlpii de susținere a semafoarelor sau a altor echipamente electrice conectate la automatul de dirijare se vor lega direct fără conexiuni intermediare la bară de nul de protecție prin legare la pământ din dulapul automatului de dirijare;
- Legăturile se vor face cu conductor FY6 cu izolație verde/galben. Racordarea se va face prin înșurubare (șurubul M8, special prevăzut la fiecare stâlp).

Racordul va fi asigurat contra deșurubării cu contrapiuli.

Starea racordurilor din instalația de protecție va fi verificată periodic – bianual.

Verificarea prizei de împământare se va face cel puțin o dată la 2 ani de către o societate autorizată.

Utilități



În execuție se va ține cont de toate avizele obținute prin Certificatul de urbanism, puse la dispoziție de beneficiar, acesta din urmă având obligația de a preda amplasamentul liber de sarcini.

Standarde de referință:

- | | |
|-------------------|---|
| – STAS 2914-84 | Lucrări de drumuri. Terasamente.
Condiții generale. |
| – STAS 1243-88 | Teren de fundare. Clarificarea și identificarea
pământurilor. |
| – STAS 1913/5-85 | Teren de fundare.
Determinarea granulozității. |
| – STAS 1913/12-88 | Teren de fundare.
Determinarea caracteristicilor fizico -
mecanice ale pământului cu umflări și contracții mari. |
| – STAS 1709/1-90 | Ațiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la
lucrările de drumuri. Adâncimea de îngheț
în complexul rutier. Prescripții de calcul. |
| – STAS 1709/2-90 | Ațiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la
lucrările de drumuri. Prevenirea și
remediarea degradărilor din îngheț, dezgheț.
Prescripții tehnice. |
| – STAS 6400-84 | Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de
fundații. Condiții tehnice generale. |
| – STAS 1913/13-83 | Teren de fundare.
Determinarea caracteristicilor de compactare.
Încercarea Proctor. |
| – STAS 2814-84 | Lucrări de drumuri. Terasamente.
Condiții tehnice generale. |
| – SR 174-/1-2009 | Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate executate
la cald.
Condiții tehnice de calitate. |
| – SR 174-/2-1997 | Îmbrăcăminți bituminoase cilindrate |



- PD 177 executate la cald.
- SR1848-1 Condiții tehnice pentru prepararea și punerea în operă a
mixturilor asfaltice și recepția îmbrăcăminților executate;
- SR 1848 – 2/ 2004 Normativ pentru dimensionarea sistemelor
rutiere suple și semirigide;
- SR 1848 – 3/ 2004 Semnalizare rutieră.
- SR 1848 – 4 / 2004 Semnalizare rutieră;
Indicatoare □i mijloace de semnalizare rutieră;
Prescrip□ii tehnice.
- EN 12.675 Semnalizare rutieră; Indicatoare □i mijloace de
semnalizare rutieră; Scriere, mod de alcătuire.
- EN 12.368 Semnalizare rutieră; Marcaje rutiere.
- HD 638 S1 Semnalizare rutieră; Semafoare pentru dirijarea
circula□iei.
- I7 / 1998 Normativ CE referitor la automate de dirijarea circula□iei
în intersec□ii.
- Legea nr.319/2006 Normativ CE referitor la semafoarele de dirijarea
circula□iei.
- Norme metodologice de aplicare a Legii securită□ii □i sănătă□ii în muncă – HG 1425/2006. Normativ CE referitor la instala□ii de dirijare.
- NGPM / 2002 – norme generale de protec□ie a muncii. normativ privind proiectarea □i executarea instala□iilor
electrice la consumatori cu tensiuni până la 1000 V.
- STAS 12 604 - 5 – 90 Protec□ia împotriva electrocutării. Instala□ii electrice fixe
Prescrip□ii de proiectare, execu□ie □i verificare.
- PE 119/89 si PE 502/84 Normative privind executarea prizei de pământ.
- Ordinul MT nr 43/1998 Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor de
interes na□ional.
- Ordinul MT nr 45/1998 Norme tehnice de proiectare, construire □i modernizare



a drumurilor.

- Ordinul MT nr 46/1998 Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice.
- Ordinul MT/MI nr 411/1112/2000 – Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
- STAS 10144/3 Elemente geometrice ale străzilor. Prescripții de proiectare.
- STAS 10144/34 Amenajarea intersecțiilor pe străzi; Clasificare și proiectare.
- SR EN 60529/A1 Grade de protecție asigurate de carcase
- SR 7348/2001 Lucrări de drumuri. Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacității de circulație.
- PE 107 / 1995 Normativ pentru proiectare rețele de cabluri electrice.

3.6 SITUAȚIA EXISTENTĂ A UTILITĂȚILOR

Necesarul de utilități rezultate, după caz în situația executării unor lucrări de modernizare:

- nu este cazul

Soluții tehnice de asigurare cu utilități:

- nu este cazul

3.7 CONCLUZIILE EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

- nu este cazul.

4. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE, GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI:

Lucrările prevăzute a se realiza în prezenta documentație s-au eșalonat pe o perioadă de 3 de luni.

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTIȚIEI												
	SĂPTĂMÂNI											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LUCRĂRI												



COSTUL ESTIMATIV AL INVESTIȚIEI

Conform anexă

SURSE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

Fiind un proiect de utilitate publică, negenerator de profit, 100% din valoarea totală estimată a investiției va fi finanțată prin surse atrase de beneficiar.

ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI

1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție:

Pentru realizarea investiției de bază lucrările de modernizare propuse se vor executa de către firme specializate în lucrări rutiere. Din extrasul de forță de muncă realizat la lucrări similare rezultă ca necesar pentru realizarea investiției personal muncitor în meseriile: săpător, finisor terasamente, asfaltor, pavator, betonist, lăcătuș, dulgher, mecanici utilaje, muncitor în construcții montaj într-un număr mediu de 3 de persoane.

Pe perioada execuției lucrărilor de modernizare există posibilitatea ca antreprenorul, constructorul să angajeze forță de muncă calificată locală sau din împrejurimi pentru execuția lucrărilor, pentru a finaliza lucrarea în termenul propus.

2. Număr de locuri de muncă create în faza de exploatare

Execuția lucrărilor de exploatare, întreținere de către firme autorizate pentru acest gen de lucrări pentru lucrări complexe care necesită și un personal de specialitate calificat, fapt pentru care nu se creează locuri noi de muncă pe o durată nedeterminată.

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI (varianta recomandată)

1. Valoarea totală a investiției

INV = 685,316 mii lei / 154,309 mii euro
din care: C+M = 510,919 mii lei / 115,041 mii euro



Curs Euro cf. BNR la data de 29.11.2013 = 4,4412 Ron/Euro

2. Eșalonarea investiției: INV

C+M

685,316 mii lei / 510,919 mii lei

154,309 mii euro / 115,041 mii euro

3. Durata de realizare a investiției:

luni 3

4. Capacități (în unități fizice):

- Reamenajare intersecție străzi categoria II, IV
- Categoria de importanță C – normală
- Clasa de importanță III

Structura rutieră propusă:

1. Lărgire carosabil (refacere racord carosabil)

- Strat de uzură din M.A.S.16, 4 cm;
- Strat de bază din A.B. 25, 6 cm;
- Strat de fundație din piatră spartă, 15 cm;
- Strat de fundație din balast, 30 cm.

2. Amenajare trecere la nivel cu linia de tramvai

a) Pe platforma existentă a liniei de tramvai

- Strat de uzură din M.A.S. 16, 4 cm;
- Strat de legătură din B.A.D. 25, 4 cm;
- Strat de bază din A.B. 25, 10 cm;
- Geogrilă;
- Dala de beton prefabricată C25/30 (procent de armare 20 kg/m²), 20 cm;
- Strat de egalizare din B.A. 8, 3 cm;
- Strat de fundație din piatră spartă existentă.

b) Pe zona de spațiu verde dintre platforma tramvaiului și partea carosabilă existentă

- Strat de uzură din M.A.S. 16, 4 cm;



- Strat de legătură din B.A.D. 25, 4 cm;
- Strat de bază din A.B. 25, 10 cm;
- Geogrilă;
- Dala de beton turnat monolit C25/30, 20 cm
- Strat de egalizare din B.A. 8, 3 cm;
- Strat de fundație din piatră spartă, 12 cm;
- Strat de fundație din balast, 20 cm.

– Lucrări de semnalizare rutieră orizontale și verticale inclusiv semaforizare.

5. Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția, după caz.

Nu este cazul.

AVIZE ȘI ACORDURI

Avizele se vor obține prin grija beneficiarului.



SC DROMCONS SRL



SC Dromcons SRL
Punct de lucru: Arad, str. Magheru,
bloc 303, scara A, apartament.2
Mobil: 0743.119.667
Tel/Fax: 0357.437.554
Email: office@dromcons.ro

proiectare drumuri • proiectare poduri • consultanță tehnică în construcții • proiectare instalații • proiectare construcții civile

ÎNTOCMIT,

Dpl. Ing. Adrian PRAHOVEANU

ANEXE

Poze situația existentă



Foto 1

Vedere calea Aurel Vlaicu intersecție Strada Foișor



SC DROMCONS SRL



SC Dromcons SRL
Punct de lucru: Arad, str. Magheru,
bloc 303, scara A, apartament.2
Mobil: 0743.119.667
Tel/Fax: 0357.437.554
Email: office@dromcons.ro

proiectare drumuri • proiectare poduri • consultanță tehnică în construcții • proiectare instalații • proiectare construcții civile



Foto 2

Vedere zona mediană calea Aurel Vlaicu



Foto 3

Vedere zona mediană calea Aurel Vlaicu



Anexa 1

Automat de dirijare a circulației ADC

1. Caracteristici

- Tensiunea de alimentare : 230Vca -15%...+15% ; 50Hz +- 2Hz
- Comanda semafoarelor în curent alternativ : 220 Vca
- Mediul de funcționare:
 - ⇒ spațiu deschis (aer liber)
 - ⇒ gama de temperatura: - 35 C +70 C
- umiditate maximă : -85%
- umiditate maximă: în funcționare 99%, în stocare 80%
- Număr maxim de intersecții care pot fi controlate de un automat = minim 4
- Puterea maximă comandată pe culoare: 500 W
 - o Monitorizarea lămpilor prin măsurarea puterii
 - o Funcționare atât cu lămpi cu incandescență cât și cu LED

2. Configurare

- Configurare variabilă funcție de aplicație
- Facilitate DIM = permite reducerea puterii pe lămpile semafoarelor pe timp de noapte



- Număr de grupuri de semafoare comandate: maxim 32
Echipare variabilă
- Fiecare grup de semafoare va avea 4 ieșiri: Semnal "Rosu" = R, "Galben" = G, "Verde" = V și, "Semnal auxiliar" = RNC / BP
Ieșirea "Semnal auxiliar" va servi la conectarea semnalelor de roșu de la semafoarele repetitoare sau a butoanelor pentru pietoni.

În cazul butoanelor pentru pietoni va servi la confirmarea luării în considerare a cererii emise de pietoni - U conf = 230 V ca

- Monitorizarea lămpilor
 - Ieșirile R, G, V vor fi controlate în curent și tensiune
- Număr de bucle inductive de vehicule care se pot conecta la automat: maxim 32
Echipare variabilă în module de câte 4 - 8 bucle cu activarea succesivă a buclelor pentru a evita interferențele între buclele adiacente
- Intrări / Ieșiri - I / O digitale: max 48 / 24; 5-48 V, 100 mA
- Modul de conectare la camere de video detecție – opțional
- Porturi seriale: 1 x Ethernet RJ 45, 3 x RS 232;
- Modul comunicație cu Centrul de Monitorizare și Comandă - Ethernet, DSL, Fibra Optică, Wireless IP, cabluri Cu proprii.
- Sistem de operare cu interfața WEB integrată care să ofere următoarele facilități:
 - Afișarea stării automatului
 - Afișarea situației traficului
 - Afișarea jurnalului de avarii – erori orodate
 - Efectuarea și înregistrarea de contorizări de trafic cu durată și intervale de măsură programabile
 - Afișarea diagramei de semaforizare în desfășurare
 - Camera WEB pentru vizualizarea în timp real a intersecției selectate



- Emulator panou frontal MMI – care permite comenzi de la distanță efectuate de un operator
- Interfață text conectată la funcțiile programabile ale automatului
- Managementul utilizatorilor – drepturi de acces - parole
- Management server
- Configurare automat de la Centrul de Management și Comandă

3. Funcțiuni

• Siguranța circulației

- Configurare dualprocesor = procesor separat - supervisor pentru monitorizarea continuă a circuitelor de putere de comandă a lampilor.
- Protecții la
 - o Protecție la “lampa defectă” programabilă pe fiecare culoare a unui grup de semafoare (vehicule sau pietoni - “Roșu defect”, “Galben defect” sau “Verde defect”) cu următoarele facilități
- activarea protecției atât la arderea uneia sau mai multor lămpi din grup (prima lampă arsă, ultima lampă arsă, 2 din 3, etc) - indiferent de culoare și de tipul grupului.
- semnalizarea la distanță a arderii oricărei lămpi dintr-un grup – fără activarea protecției
 - o “VERDE ANTAGONIST”
 - o blocare pe o fază de circulație
- matrice intergreen
- separarea de la rețeaua de alimentare pe verde și roșu prin relee independente

• Reglarea circulației

- Algoritmi de Macroreglare (funcționare adaptivă) care permit selecția planurilor de semaforizare funcție de datele de trafic de la detectoare semnificative din rețeaua stradală
 - Algoritmi de Microreglare (funcționarea cu detectoare locale) care permit optimizarea dirijării circulației în intersecții prin înlăturarea verzilor neutilizate, a blocajelor și congestiilor
- Posibilitatea utilizării butoanelor de pietoni



- Algoritmi Multiprogramare - care permit alegerea programului de dirijare dintr-o bibliotecă de planuri prestabilite funcție de ora din zi, ziua din săptămână data din an sau funcție de producerea unui anumit scenariu
- de trafic sau printr-o comanda data de la Centrul de Monitorizare si Comanda .
- Planuri de semaforizare fixe rezidente în automat: 16
- Funcție de prioritate pentru mijloacele de transport public inclusă
- Algoritmi de Corelare în tehnica fără fir - GPS
- Interfața cu un sistem de optimizare autocalibrant dotat cu o metodă dinamică de optimizare UTOPIA, SCOOT...
- Realizarea oricărei succesiuni de culori și durate permise de reglementările de circulație
- Garantarea timpilor de verde minim pe fiecare fază.

- **Monitorizare și comanda de la distanță de la un Centru de Monitorizare**

Automatul trebuie să se poată conecta la un Centru de Monitorizare și Comandă

- **Jurnal intern circular cu înregistrarea:**

- Avariilor
- Parametrilor de trafic
- Intervențiilor în parametrii echipamentului

Conținutul jurnalului poate fi lecturat de la distanță de la Centrul de Monitorizare și Comandă.

- **Transmiterea automată la un Centru de Monitorizare și Control a avariilor orodate.**

- Posibilitatea transmiterii avariilor prin e-mail (dacă este conectat la un sistem centralizat adecvat)
- Posibilitatea transmiterii avariilor prin SMS (prin modul opțional GSM)

- **Pornire/oprire semaforizare :**

- ⇒ Pe bază de orologiu intern
- ⇒ Comandă centralizată
- ⇒ Comandă agent



- **Program de capăt** la pornirea semaforizării:
- **Sincronizare automată** la reapariția tensiunii în 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 și Comanda (prin modul GPS)

4. Interfața MMI

Display LCD și tastatură pentru:

- diagnoză
- programare

care poate fi accesată de la distanță

5. Programare

- Soft de programare compatibil cu PC fixe sau portabile
- Protecție împotriva încărcărilor accidentale de programe greșite

6. Comunicație mediu: fibra optică, rețeaua publică de telefonie fixă DSL, cabluri proprii cupru, GPRS, wireless IP

7. *Posibilitatea conectării la un sistem de video detecție a incidentelor*

8. Durata de viață: 10 ani

9. Service în garanție și postgaranție pe toată durata de exploatare

10. Cerințe minime; Documente însoțitoare

- Document care să confirme execuția în regim de asigurarea a calității ISO 9001
- Certificate de conformitate cu normele europene EN 12.675, HD 638 S1, EN 50 293
- ADC –ul trebuie să fie compatibil cu automatele de dirijarea a circulației instalate deja în Municipiu Arad atât în ceea ce privește funcționarea în regim corelat local cât și în ceea ce privește conectarea la un sistem centralizat dotat cu o metodă de optimizare dinamică. Referințe privind utilizarea cu bune rezultate, a controlerului ADC oferit împreună cu tipul de automatele deja instalate în Municipiul Arad, într-un Sistem Centralizat de Monitorizare și Comandă.



Anexa 2

Semafoare cu LED

Caracteristici tehnice

➤ Destinație

Semafoare pentru vehicule: 3 x d 200;

Semafoare pentru pietoni, tramvai, bicicliști 2 x 2000

Semafoare GIP și VID: 1 x 300

➤ Sistem optic monobloc compus:

- proiector cu LED – uri color
- generator de putere
- deflector
- lentila antishock cu D = 210 mm sau D = 300 mm.

Sistemul monobloc va înlătura inconvenientul apariției “punctelor negre” în cazul arderii unui LED.

În cazul arderii unui LED nivelul cerut al intensității luminoase va fi asigurat de mărirea automată a emisiei LED – urilor funcționale, păstrându-se totodată uniformitatea luminoasă.



- Culoare corp semafor: negru
- Măști cu simbol: săgeata, figurina pieton, bicicleta,
 - pentru pietoni și bicicliști: fond negru – simbol luminos
 - pentru vehicule:
 - ✓ roșu - fond luminos – simbol negru
 - ✓ galben – fond luminos – simbol negru
 - ✓ verde – fond negru – simbol luminos
- Sistem montaj BAND – IT

1. Caracteristici Tehnice – electrice și mecanice

- Tensiunea de comandă: 196 – 265 Vca, 45 – 55 Hz
- Putere absorbită

roșu	tipic 8 W
galben	tipic 8 W
verde	tipic 9 W
- Temperatura ambientală: clasele A, B, C EN 12.368 - 35 ...+ 60 grd C
- Umiditate : < 95 %
- Grad de protecție : IP55 (corp), IP65 (lampa) - EN 60529, EN 60598
- Rezistența la șoc : clasa IR 3 – EN 60528-1
- Clasa de izolație II EN 60598

2. Performante optice

- Emisie luminoasă:
 - > 400 cd pt roșu, galben, verde D = 300
 - > 200 cd pt roșu, galben, verde D = 210
- Distribuția intensității luminoase
 - clasa B2/1, W pt D = 210
 - clasa B3/1, N pt D = 300
- Uniformitatea luminanței: > 1:2.5
- Efect phantom: clasa 5
- Corp și lentilă din policarbonat stabilizat la UV
 - culori lentilă: roșu, galben, verde



(coordonatele cromatice în acord cu zonele permise de EN 12.368)

- Durata de viață sistem optic > 100.00 h

3. Durata de viață corp semafor : > 7 ani

4. Documente însoțitoare; Cerințe minime

- Documente care certifică conformitatea cu: EN 12 368
- Documente care certifică execuția în regim de asigurare a calității ISO 9001
- Documente privind utilizarea cu bune rezultate în aplicații similare în Comunitatea Europeană
- Service în garanție și postgaranție pe toată durata de exploatare

Anexa 3

MODUL DETECTIE INDUCTIVĂ

1. Generalități – facilități

- Detectoare de vehicule, cu bucla inductivă, bazate pe microprocesor
- Auto-calibrare a parametrilor de funcționare la cuplarea alimentării sau la resetare
- Tipuri de detecție:
 - Prezență – durata semnal ieșire egală cu durata prezenței vehiculului pe bucla - max 255 minute
 - Impuls – durata semnal ieșire la detectarea unui vehicul – fixă = 100 ms
- Posibilitate configurării pentru realizarea următoarelor moduri de operare:
 - Detecție direcțională
 - Detecție viteză:
 - o Detecție depășire nivel viteză selectabile prestabilite
 - o Detecție viteză redusă și formare coadă așteptare având ca referință un nivel de viteză selectabil
- Posibilitate de detecție direcțională (discriminare direcție de deplasare)



- Posibilitate activare funcție filtrare, pentru evitarea detecțiilor false
- Posibilitatea conectării a mai multe bucle inductive pe același canal, în serie sau în paralel
- Ieșire serială RS485
- Semnalizare defectare bucla inductivă
- Indicarea funcționării detecției cu LED - uri

2. Caracteristici tehnice

- Activarea (scanarea) succesivă a buclelor pentru evitarea interferențelor
Scanarea buclelor se face în grupe de câte 4 fiecare cu un timp de răspuns de max 26 ms și un timp de revenire de 100 ms.
- 4 - 8 canale de detecție/modul
- Distanța maximă de la detector la buclă = 300 m
- Variante constructive: card montat în rack sau modul în Din
- Caracteristici tehnice detector
 - Tensiune alimentare: 9...18 Vcc
 - Temperatura de funcționare – 35.....70°C
 - Domeniu inductanța bucla: 35...1200μH
 - Semnal de ieșire: RS485, max 64 octeți / mesaj
- Indicator stare funcționare bucla cu LED
 - Stare normală: - bucla ocupată = LED aprins
- bucla liberă = LED stins
 - Defect = LED funcționare intermitentă la frecvența de 5 Hz

3. Durata de serviciu : 10 ani



Anexa 4

Camera de video detecție

4. Caracteristici generale – Funcțiuni.

- Detectează vehiculele care se apropie sau asteapta la intersecții
- Funcția de detecție asigurată atât pe timp de zi cât și de noapte
- Insensibilă la variațiile de culoare, intensitate luminoasă, umiditate sau praf
- Protecție împotriva variațiilor de tensiune;
- Posibilitatea selectării direcției de detecție;
- Programare zone de detecție cu ajutorul unui PC portabil sau a unui PDA

5. Caracteristici tehnice

- Tensiune alimentare 24 Vca, $\pm 15\%$;
- Temperatura de funcționare $-30... 65^{\circ}\text{C}$;



- Programabila cu ajutorul calculatorului;
- Iesiri izolate optic – 4
- Zone de detectie – 8 bucle virtuale
- Distanța de detectie: 10 m – 75 m;
- Clasa de protecție IP 67
- Timp de reacție sub 50 ms
- Durata de serviciu : 10 ani

6. Documente însoțitoare – cerințe minime

- Documente însoțitoare care atestă execuția în regim de asigurarea calității ISO 9001
- Documente însoțitoare care atestă utilizarea în aplicații din Comunitatea Europeană
- Certificat de conformitate însoțitor
- Asigurare service și întreținere în garanție și postgaranție pe toată durata de serviciu



SC DROMCONS SRL



SC Dromcons SRL
Punct de lucru: Arad, str. Magheru,
bloc 303, scara A, apartament.2
Mobil: 0743.119.667
Tel/Fax: 0357.437.554
Email: office@dromcons.ro

proiectare drumuri • proiectare poduri • consultanță tehnică în construcții • proiectare instalații • proiectare construcții civile

ÎNTOCMIT,

Dpl. Ing. Adrian PRAHOVEAN



SC DROMCONS SRL



SC Dromcons SRL
Punct de lucru: Arad, str. Magheru,
bloc 303, scara A, apartament 2
Mobil: 0743.119.667
Tel/Fax: 0357.437.554
Email: office@dromcons.ro

proiectare drumuri • proiectare poduri • consultanță tehnică în construcții • proiectare instalații • proiectare construcții civile

ANALIZA COST - BENEFICIU

DATE GENERALE

- **Denumirea obiectivului de investiții**

AMENAJARE TRECERE LA NIVEL CU LINIA DE TRAMVAI PE C.A. VLAICU LA INTERSECȚIE CU STRADA FOIȘOR

- **Amplasamentul**

Amplasamentul studiat se află situat în intravilanul Municipiului Arad, pe Calea Aurel Vlaicu în dreptul Străzii Foișor în partea de vest a Municipiului, la ieșirea spre Nădlac.

- **Titularul investiției**

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

- **Beneficiarul investiției**

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

- **Elaboratorul documentației**

S.C. DROMCONS S.R.L.

- **Valoare investiție**

Valoarea totală conform devizului general 154,309 mii euro, inclusiv TVA



SC DROMCONS SRL



SC Dromcons SRL
Punct de lucru: Arad, str. Magheru,
bloc 303, scara A, apartament 2
Mobil: 0743.119.667
Tel/Fax: 0357.437.554
Email: office@dromcons.ro

proiectare drumuri • proiectare poduri • consultanță tehnică în construcții • proiectare instalații • proiectare construcții civile

Cuprins

În conformitate cu prevederile HG 28 /2008

1. *Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință;*

2. *Analiza opțiunilor;*

3. *Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost - beneficiu;*

Analiza economică inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu; Această analiză este obligatorie numai pentru proiecte majore, adică proiecte de investiții în proiecte de mediu mai mari de 25 milioane de EURO sau alte proiecte de investiții mai mari de 50 de milioane de EURO. Nu este cazul

4. *Analiza de risc și de senzitivitate;*



1. Identificarea investiției

Tipologia investiției

Necesitatea investiției derivă din importanța asigurării unei legături rutiere alternative/suplimentare între Cartierul Bujac și Calea Aurel Vlaicu respectiv asigurarea unor noi legături funcționale între estul și Vestul Cartierului Aurel Vlaicu în vederea descongestionării traficului rutier din zona „Fortuna” și „Lebăda - Electrometal” pentru reducerea timpilor de deplasare și implicit a poluării create de traficul rutier.

Pentru realizarea celor menționate anterior se impune execuția unei legături rutiere peste linia de tramvai – respectiv amenajarea unei intersecții echipată cu un sistem de semaforizare.

De asemenea realizarea acestei legături rutiere este în concordanță cu solicitările repetate ale cetățenilor riverani acestei zone.

Caracteristici funcționale

Investiția este necesară și oportună astfel încât să rezulte un ansamblu care să confere participanților la trafic, siguranță și confort în exploatare, ansamblu care să fie realizat cu volume necesare de lucrări, costuri reduse rezultate din folosirea materialelor locale, eficiență economică ridicată și consumuri de energie (carburanți) minime atât la construcție cât și la exploatare.

Creșterea actuală a traficului în special și pericolul de accidente pe străzile municipiului Arad, ca urmare a creșterii numărului posesorilor de autovehicule – de unde rezultă nevoia de îmbunătățire a infrastructurii sau crearea alteia noi.

Corelat cu cele enumerate anterior, respectiv cu lucrările care se fac în zonă și anume realizarea continuității străzii Hațeg până la strada Constantin Brâncuși se propune prin prezentul studiu reamenajarea intersecției dintre Calea Aurel Vlaicu cu străzile Foișor, Hațeg astfel încât să fie posibil virajul la stânga atât de pe un sens cât și de pe celălalt sens de pe Calea Aurel Vlaicu.

Primăria municipiului Arad a implementat în anii 2006 – 2011 de-a lungul liniei de tramvai reabilitate a Căii Aurel Vlaicu – Calea Timișoarei un sistem modern de management a traficului.



Modernizarea sistemului de semaforizare într-o primă etapă s-a făcut prin reechiparea intersecțiilor cu echipamente capabile să funcționeze în sistem adaptiv.

Acestea permit realizarea următoarelor funcții:

- Macroreglarea;
- Microrelarea;
- Monitorizare de la distanță a bunei funcționări a fiecărei intersecții;
- Culegerea automată a datelor de trafic din fiecare intersecție.

Posibilitatea încărcării de la distanță a programelor adecvate, rezultate în urma analizelor offline a valorilor de trafic.

De asemenea se asigură funcțiuni de sincronizare a intersecțiilor pe această axă de circulație la orele cu trafic ridicat.

Pentru orele cu trafic scăzut intersecțiile pot funcționa în regim adaptiv izolat fiind preferată microreglarea la nivel de intersecție.

Datele de trafic sunt furnizate de senzorii de trafic conectați la automatele de dirijarea circulației prin interogări periodice lansate de la postul central la ADC - ul din intersecție.

Automatele suportă o planificare calendaristică a programelor de semaforizare.

Trebuie subliniat că este necesară întreținerea, exploatarea bazei de date și a programelor asociate.

Intersecția Calea Aurel Vlaicu – str. Foișor este o intersecție în + alungită.

Intersecția nu este semaforizată. Dirijarea circulației se face prin marcaje și indicatoare. În lungul axei Aurel Vlaicu există și o linie de tramvai – dublu sens – amplasată în zona mediană a căii.

Referințe teritoriale

Municipiul Arad, respectiv amplasamentul intersecției proiectate este caracteristic unei zone de câmpie respectiv Câmpia de Vest.

Municipiul Arad este așezat în extremitatea vestică a României, în șesul întins al Tisei, la 46°11' lat. N și 21°19' long. E, în câmpia aluvionară a Aradului, parte a Câmpiei de Vest. Este primul oraș important din România la intrarea dinspre Europa Centrală, fiind situat pe malul râului Mureș, în apropierea ieșirii acestuia din culoarul Deva-Lipova. Teritoriul administrativ al municipiului este de 252,85 km².



SC DROMCONS SRL



SC Dromcons SRL
Punct de lucru: Arad, str. Magheru,
bloc 303, scara A, apartament 2
Mobil: 0743.119.667
Tel/Fax: 0357.437.554
Email: office@dromcons.ro

proiectare drumuri • proiectare poduri • consultanță tehnică în construcții • proiectare instalații • proiectare construcții civile

Orașul se află la o altitudine de 107 m, fiind amplasat la intersecția unor importante rețele de comunicații rutiere, respectiv Coridorul european rutier IV cu traseul șoselei rapide ce va lega Ucraina cu Serbia. Situat la intersecția drumurilor europene E 68/60 la 594 km de București (E) și 275 km de Budapesta (V), precum și E 671 la 50 km de Timișoara (S) și 117 km de Oradea (N), constituie un factor favorizant pentru dezvoltarea sa economică și urbană.

Municipiul Arad este principala poartă de intrare în România, fiind cel mai important nod rutier și feroviar din vestul țării. Astfel, Aradul se află situat la 17 km de Curtici - cel mai mare punct vamal pe căi ferate din vestul țării. De asemenea, Aradul beneficiază de un acces extrem de facil în ceea ce privește punctele de frontieră pe cale rutieră și aeriană. Cele mai apropiate puncte de frontieră sunt pe cale rutieră, respectiv: localitatea Turnu la o distanță de 20,3 km, orașul Nădlac la o distanță de 54 km, precum și Vârșand la o distanță de 68 km. Un important punct de frontieră este cel pe cale aeriană este Aeroportul Internațional Arad, acesta având o pistă de 2.000 metri.

Definirea obiectivelor

Investițiile în infrastructura de transport vor facilita mobilitatea populației și a bunurilor, reducerea costurilor de transport de mărfuri și călători, îmbunătățirea accesului pe piețele locale și regionale, creșterea eficienței activităților economice, economisirea de energie și timp, creând condiții pentru extinderea schimburilor comerciale și implicit a investițiilor productive. Dezvoltarea rețelelor de transport va facilita, de asemenea, cooperarea între cartierele municipiului și va contribui semnificativ la creșterea competitivității întreprinderilor/firmelor și a mobilității forței de muncă, și, prin urmare, la o dezvoltare mai rapidă a municipiului.

OBIECTIVELE GENERALE ALE PROIECTULUI:

- Îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a traficului urban în zona studiată;
- Creșterea accesibilității în zonă, prin realizarea trecerii la nivel cu liniile de tramvai;
- Fluidizarea traficului rutier în intersecțiile existente prin reamenajarea intersecțiilor astfel încât traficul de marfă să fie scos cât mai rapid din oraș;
- Reducerea timpilor de deplasare în trafic;
- Reducerea noxelor eliminate în atmosferă prin arderea carburanților.



Perioada de referință

Perioada de referință, sau orizontul de timp este perioada pentru care se fac estimări privind operarea investiției analizate. Această perioadă este indicată să corespundă duratei normale de funcționare sau să respecte recomandările cuprinse ghidurile elaborate pentru proiectele finanțate din fondurile structurale, publice.

Din punct de vedere tehnic durata normală de exploatare corelat cu traficul estimat este de maxim 15 ani.

Perioada de referință recomandată prin Documentul de Lucru Nr. 4 al Comisiei Europene pentru infrastructura de transport rutier este de 25 - 30 de ani.

Conform legislației naționale durata normală de funcționare prevăzută în Catalogul privind clasificarea și durata normală de funcționare a mijloacelor fixe, aprobată prin HG 2139 /30 nov 2004 pentru drumuri cu îmbrăcăminte asfaltică este de 20 - 30 de ani.

În conformitate cu HG 28 vom realiza analiza pentru 30 de ani la care se adaugă perioada de implementare a proiectului.

2. Analiza opțiunilor

Analiza opțiunilor presupune identificarea alternativelor care pot conduce la realizarea obiectivelor proiectului. Această analiză presupune studierea alternativelor tehnice de către proiectant.

Conform HG 28 din 2008 trebuie să fie luate în calcul cel puțin 3 opțiuni:

Analiza opțiunilor are la bază analiza cererii pentru investiția care se propune. În cazul unei infrastructuri de transport cererea are la bază estimări privind traficul în situația actuală și estimări privind traficul după realizarea investiției.

Analiza financiară își propune să surprindă impactul global al proiectului prin estimarea reducerilor înregistrate la nivelul diferitelor capitole de costuri și a plusului de venituri. Pentru aceasta, se vor lua în calcul două scenarii de evoluție: scenariul "fără proiect" și scenariul "cu proiect".

Scenariul "fără proiect" - opțiunea 0

Rămâne sistemul actual iar locuitorii din zona vor avea tot timpul probleme.



Impactul asupra mediului ar fi nul, chiar negativ datorită consumurilor ridicate de carburant.

Astfel se apreciază că vor exista costuri de mediu și sociale, și deci o rată economică de rentabilitate internă mică. În fapt nu se va putea calcula rata de rentabilitate economică deoarece beneficiile economice potențiale rezultate în urma corecțiilor ar fi nule.

Scopul proiectului prin nefinanțarea lui nu va fi atins și anume:

Grup țintă direct:

- Comunitățile care locuiesc în regiune (populația în cauză);
- Cei care călătoresc prin municipiul Arad.

Grup țintă indirect:

- Ameliorarea situației șomerilor: accesul mai ușor, condițiile de călătorie mai favorabile fac posibilă, respectiv facilitează călătoria locuitorilor din municipiu la locurile de muncă.

Din punct de vedere economico /social impactul variantei zero este oglindit prin:

- creșterea timpului de transport, prin alegerea unor rute ocolitoare de către participanții la trafic;
- creșterea consumului de combustibil;
- zona nu va fi atractivă pentru investitori;
- mobilitatea forței de muncă locale va fi limitată de infrastructura rutieră existentă.

Scenariul "minimal"

Scenariul minimal, având în vedere starea actuală a intersecției nu se poate realiza un scenariu minimal. Nu vor fi generate venituri, iar valoarea ratei interne de rentabilitate financiară va fi negativă.

Acest scenariu nu oferă beneficii economice suplimentare față de situația actuală.

Scenariul "cu proiect"

Este considerată varianta optimă deoarece proiectul ar fi implementat cu avantaje majore pe termen lung:



- Reconfigurarea geometriei intersecției;
- Realizare trecerii pentru pietoni;
- Dotarea cu elemente de semnalizare statică (verticală și orizontală) din intersecției (marcaje orizontale și longitudinale, precum și indicatoare de circulație);
- Dotarea intersecției cu un sistem modern de dirijare a circulației, de tip adaptiv.

În situația existentă, în care necesitatea realizării acestui proiect este ridicată, identificarea variantei optime de investiție se bazează pe comparația a două tipuri de investiție, una minimă cu costuri operaționale și de mentenanță ridicate și o a doua variantă cu investiție cu impact major cu costuri mai mari de implementare dar cu o durabilitate și o utilitate sporită.

Varianta propusă este varianta **“Investiție cu impact major”** deoarece avantajele implementării acestei variante pe termen lung arată recuperarea costurilor cu investiția, un grad de satisfacție ridicat iar impactul asupra mediului înconjurător este pozitiv. Analiza incremenatală va urmări numai modificările datorate implementării proiectului față de varianta fără proiect.

Varianta propusă prin întocmirea studiului de fezabilitate presupune o analiză făcută de proiectant pe baza datelor culese din teren, analiză în baza căreia a propus alternativa considerată cea mai potrivită pentru proiect. Deși documentația prezintă două variante de alcătuire a structurii rutiere, s-a optat pentru realizarea unei comparații între varianta cu investiție și varianta fără investiție fiind considerată cea mai oportună.

Prin realizarea investiției se ating scopurile principale ale proiectului:

- Îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a traficului urban în zona studiată;
- Creșterea accesibilității în zonă, prin realizarea trecerii la nivel cu liniile de tramvai;
- Fluidizarea traficului rutier în intersecțiile existente prin reamenajarea intersecțiilor astfel încât traficul de marfă să fie scos cât mai rapid din oraș;
- Reducerea timpilor de deplasare în trafic;
- Reducerea noxelor eliminate în atmosferă prin arderea carburanților.



3. Analiza financiară

Principalul obiectiv al analizei financiare este de a calcula indicatorii performanței financiare ale proiectului.

Analiza financiară se bazează metoda fluxurilor de numerar, care constă în estimarea fluxurilor principale de intrare (venituri) și a fluxurilor principale de ieșire (cheltuieli) generate de implementarea proiectului de investiție.

3.1 Estimarea valorii investiției

Valoarea totală a investiției este de 154,309 mii euro, inclusiv TVA.

Structura cheltuielilor de investiție

Valoarea totală a investiției

INV = 685,316 mii lei / 154,309 mii euro

din care: C+M = 510,919 mii lei / 115,041 mii euro

Curs Euro cf. BNR la data de 29.11.2013 = 4,4412 Ron/Euro

Durata de realizare a investiției: luni 3

Ca urmare a grupării cheltuielilor cuprinse în devizul general și în devizele pe obiecte pe categorii de cheltuieli/investiție, valoarea fără TVA poate fi structurată astfel:

Materiale	Manopera	Utilaje, Echipamente	Profit	Total
42%	24%	24%	10%	100%

3.2 Estimarea fluxurilor de numerar pe durata exploatării drumului

Această estimare are la bază evaluarea lucrărilor periodice a se realiza pe drumurile publice.

Estimarea lucrărilor necesare de întreținere și reparații necesare pentru drumurile studiate prin prezentul proiect de la darea lui în exploatare a avut la bază "Normativul



privind întreținerea și repararea drumurilor publice ind. AND 554-2002” pentru o perioadă de perspectivă de 30 ani.

Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații curente la drumurile publice se definește ca fiind intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă pentru același sector de drum, în interiorul ciclului de reparații capitale sau pe durata unui an calendaristic.

Elementele principale care determina periodicitatea efectuării lucrărilor sunt:

a) mărimea intensității traficului și structura acestuia în raport cu care apare uzura sau degradarea lucrărilor;

b) tipul de lucrări asupra căruia se intervine cu lucrări de întreținere sau reparații curente;

c) calitatea materialelor folosite;

d) efectele iernii, stabilitatea unor sectoare din zona drumului, efectele transporturilor grele, perioadele optime pentru execuția unor lucrări;

e) frecvența apariției degradărilor datorită circulației și factorilor naturali, etc.

La baza estimărilor făcute se va lua în considerare tipul de îmbrăcăminte realizat, traficul estimat care este unul “ușor, mediu”.

Durata normală de funcționare a unui drum este durata de utilizare în condiții normale de exploatare, exprimată în ani, de la darea în circulație a drumului, ca nou, și până la introducerea să în prima reparație capitală sau între două reparații capitale.

Durata normală de funcționare scursă de la darea în circulație a drumului ca nou, și până la prima reparație capitală este durata inițială de funcționare.

Lucrări și servicii privind întreținerea curentă a drumurilor publice-imediat după darea în exploatare

Suprafața carosabilă drum:

1. Verificarea vizuală a integrității suprafeței carosabile;
2. Curățarea de praf a drumului;
3. Realizarea reparațiilor generate de lucrările de intervenție la rețelele de utilități publice;
4. Realizarea reparațiilor generate de accidente sau cauze externe;



5. Realizarea reparațiilor generate de căldura excesivă și efectul acesteia asupra covorului asfaltic, precum și ca urmare a intervenției altor factori climatici externi;
6. Realizarea reparațiilor generate de distrugeri și vandalizare.

Suprafață trotuare și borduri:

1. Verificarea vizuală a integrității suprafeței trotuarelor și bordurilor;
2. Curățarea de praf a trotuarelor;
3. Realizarea reparațiilor generate de lucrările de intervenție la rețelele de utilități publice;
4. Realizarea reparațiilor generate de accidente sau cauze externe;
5. Realizarea reparațiilor generate de căldura excesivă și efectul acesteia asupra covorului asfaltic, precum și ca urmare a intervenției altor factori climatici externi;
6. Realizarea reparațiilor generate de distrugeri și vandalizări.

Marcaje longitudinale și transversale, indicatoare rutiere și semne de circulație

1. Verificarea vizuală a integrității marcajelor și sistemelor rutiere;
2. Curățarea de praf a marcajelor;
3. Realizarea reparațiilor generate de lucrările de intervenție la rețelele de utilități publice;
4. Realizarea reparațiilor generate de accidente sau cauze externe;
5. Realizarea reparațiilor generate de căldura excesivă și efectul acesteia asupra marcajului aplicat, precum și ca urmare a intervenției altor factori climatici externi;
6. Realizarea reparațiilor generate de distrugeri și vandalizări;
7. Aplicarea marcajelor în zonele în care acestea au devenit îmbătrânite;
8. Corelarea marcajelor cu modificările legislației în vigoare.

Instalații de semaforizare

1. Verificarea configurației interne a automatului de dirijare a circulației (echiparea electrică să corespundă cu cea din documentație);
2. Verificarea integrității componentelor electronice, a lipiturilor și a caburilor de conexiune, depanarea și refacerea elementelor găsite necorespunzătoare;



3. Verificarea execuției corecte a programului de semaforizare prin urmărirea a 2 – 3 cicluri de semaforizare;
4. Verificarea funcționării detectoarelor de trafic;
5. Realizarea reparațiilor generate de distrugeri și vandalizări;
6. Verificarea integrității în buclele de detecție a vehiculelor.

Lucrări și servicii privind întreținerea periodică a drumurilor publice după primii 2 ani de la darea în exploatare

- covoare bituminoase 1 dată/5 ani-se poate considera ca reparație capitală
- colmatări fisuri și crăpături;
- înlăturări denivelări locale și făgașe;
- montarea pe drum a indicatoarelor rutiere, stâlpilor deteriorați

Lucrările de întreținere curentă și reparații periodice se pot realiza cu personal propriu până la o anumită complexitate a lucrărilor, cu utilajele din dotarea beneficiarului, fiind necesare societăți cu personal și utilaje specifice acestor lucrări pentru anumite tipuri de lucrări principale. Structura costurilor de întreținere și reparații are următoarea structură (similară lucrărilor de investiții)

- manoperă: (din care 20% necalificată): 24 %
- materiale: 42%
- echipamente: 24%
- profitul (constructorului): 10%

La estimarea costurilor de întreținere, reparații necesare s-a luat în calcul și inflația pe perioada studiată.

a. Analiza scenariului fără proiect

Fluxuri de intrare de numerar nu avem, deoarece investiția nu generează venituri.

Fluxurile de ieșire cuprind principalele categorii de cheltuieli de operare precum și cheltuielile de întreținere și reparații curente și periodice care sunt necesare pentru menținerea în stare de funcționare a infrastructurii rutiere.

Datorită tipului de structură rutieră existentă pentru cheltuielile periodice (reparații capitale) a fost estimată o valoare de 0 EURO din cinci în cinci ani inclusiv costurile



SC DROMCONS SRL



SC Dromcons SRL
Punct de lucru: Arad, str. Magheru,
bloc 303, scara A, apartament.2
Mobil: 0743.119.667
Tel/Fax: 0357.437.554
Email: office@dromcons.ro

proiectare drumuri • proiectare poduri • consultanță tehnică în construcții • proiectare instalații • proiectare construcții civile

neprevăzute care pot să apară în această perioadă. În acest caz la estimare s-a ținut cont de valoarea actuală a sumei estimate, a cărei valoare s-a estimat pentru momentul utilizării folosind o rată de actualizare de 8 %.

ANALIZA FINANCIARA		An														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Teren															
2	Racordare la utilități															
3	Proiectare și asistență tehnică	0														
4	C-M	0														
5	Alte costuri	0														
6	Costurile eligibile ale proiectului	0														
7	Costurile neeligibile (TVA)	0														
8	Costurile totale ale investiției	0														
9	Costuri implementare proiect	0														
11	Costuri de operare cu salarii (24 %)	15.120	15.574	16.041	16.522	17.018	17.528	18.054	18.586	19.154	19.728	20.320	20.930	21.558	22.204	
12	Materiale de reparatii intretinere (42 %)	26.460	27.294	28.071	28.914	29.781	30.674	31.595	32.542	33.519	34.524	35.560	36.627	37.726	38.857	
13	Costuri cu echipamente (24 %)	15.120	15.574	16.041	16.522	17.018	17.528	18.054	18.586	19.154	19.728	20.320	20.930	21.558	22.204	
14	Alte costuri (10 %)	6.300	6.489	6.684	6.884	7.091	7.303	7.523	7.748	7.981	8.220	8.467	8.721	8.982	9.252	
15	Total costuri de operare anuale	63.000	64.890	66.837	68.842	70.907	73.034	75.225	77.482	79.807	82.201	84.567	87.207	89.823	92.518	
16	Costuri de operare o data la 5 ani					0					0					
17	Total cheltuieli (iesiri de numerar)	0	63.000	64.890	66.837	68.842	70.907	73.034	75.225	77.482	79.807	82.201	84.567	87.207	89.823	92.518
18	Venturi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Susținerea cheltuielilor de operare de aplicant		63.000	64.890	66.837	68.842	70.907	73.034	75.225	77.482	79.807	82.201	84.567	87.207	89.823	92.518
20	Total intrari de numerar	0	63.000	64.890	66.837	68.842	70.907	73.034	75.225	77.482	79.807	82.201	84.567	87.207	89.823	92.518
21	Flux net de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Factor de actualizare	1,00	0,93	0,86	0,79	0,74	0,68	0,63	0,58	0,54	0,50	0,46	0,43	0,40	0,37	0,34
23	Flux net de numerar actualizat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Venturi indirecte aduse prin modernizarea drumului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Venturi nete actualizate		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



SC Dromcons SRI
Punct de lucru: Arad, str. Magheru,
bloc 303, scara A, apartament 2
Mobil: 0743.119.667
Tel/Fax: 0357.437.554
Email: office@dromcons.ro

proiectare drumuri • proiectare poduri • consultanță tehnică în construcții • proiectare instalații • proiectare construcții civile

[illegible]

Indicatori de profitabilitate financiară

Rata Internă a Rentabilității (FRR/C)	0.00%
Valoarea actuală netă financiară a investiției (FNPV/C)	0
Rata de actualizare	8.00%
Total venituri indirecte	0
Raport Cost/beneficii C/B	1.000

**b. Analiza scenariului cu proiect****Estimarea principalelor fluxuri de intrare**

Proiectul este un proiect de investiții care pe perioada de operare nu generează venituri directe, deoarece nu există taxe sau încasări care pot fi legate în mod direct de infrastructura rutieră respectivă. Veniturile provin indirect din taxele și impozitele plătite de deținătorii și utilizatorii terenurilor din zonă în urma dezvoltării productivității, consumurilor de carburant, uzură autovehicole, costuri resimțite în dezvoltarea economică a municipiului.

Estimarea fluxurilor de ieșire

Fluxurile de ieșire cuprind principalele categorii de cheltuieli de operare precum și cheltuielile de întreținere și reparații curente și periodice care sunt necesare pentru menținerea în stare de funcționare a infrastructurii rutiere.

Cheltuielile de operare ale investiției sunt formate din sumele necesare pentru întreținerea curentă a drumului. Aceste cheltuieli cuprind lucrările de întreținere a carosabilului și a spațiului verde, borduri, etc.

Raportul C/B fiind subunitar, proiectul ar putea beneficia de finanțare nerambursabilă.

Deoarece întreaga valoare a investiției urmează să fie finanțată din fonduri proprii, sau atrase nu au mai fost calculați indicatori suplimentari, respectiv valoarea financiară netă actualizată raportată la capital, el fiind egal în cazul nostru cu valoarea netă financiară raportată la investiție.

Din acest motiv nu se justifică nici calcule legate de suma maximă finanțabilă din fonduri europene.

Locuitorii zonei vor ocoli și vor utiliza mai mult timp și mai mulți bani pentru deplasările lor.

Dacă analizăm impactul din punct de vedere socio+economic, varianta cu proiect poate genera o serie de beneficii sociale:

- va scurta distanța de parcurs de către locuitorii zonei pentru deplasările locale;
- va genera economie de timp, de combustibil;



- va genera o mai mare mobilitate a forței de muncă, ceea ce poate duce la creșterea nivelului de trai în zonă;
- va da posibilitatea dezvoltării unor activități economice, care la rândul lor vor crea venituri suplimentare la nivelul bugetelor locale, iar pe termen lung tot o creștere a nivelului de trai.

Impactul proiectului din punct de vedere social urmărește aspectele privind beneficiile pe care proiectul le oferă beneficiarilor din toate categoriile de utilizatori.

Sustenabilitatea

Sustenabilitatea unui proiect cuprinde sustenabilitatea instituțională, adică menținerea proprietății asupra rezultatului investiției, ceea ce în cazul proiectului este asigurată.

Sustenabilitatea financiară a unei investiții este realizată atunci când fluxul de numerar cumulat generat de proiect nu are nici o valoare negativă pe durata perioadei de referință.

Dacă administratorul drumului va asigura integral sumele necesare pentru realizarea lucrărilor de investiție și pentru întreținerea și repararea acestuia, atunci proiectul va putea fi considerat sustenabil chiar dacă fluxul este permanent 0, dar nu este negativ.

În caz contrar degradarea drumului se va produce din nou, iar valoarea lucrărilor de modernizare va crește în viitor.

4. Analiza de risc și senzitivitate

În conformitate cu art 40 (e) din Regulamentul 1083/2006, analiza cost-beneficiu trebuie să includă și o evaluare a riscurilor. Aceasta va fi făcută în doi pași:

a) **analiza de senzitivitate**

b) **analiza de risc**

4.1 Analiza de sensivitate

Presupune identificarea factorilor critici, respectiv a elementelor a căror variație poate avea un efect semnificativ asupra realizării investiției.

În cazul unui proiect de drumuri acești factori sunt:



- depășirea valorii estimate a investiției;
- depășirea nivelului estimat al cheltuielilor de operare , respectiv a costurilor de întreținere și reparații;
- depășirea duratei estimate a lucrărilor de modernizare.

Pentru a reduce influența acestor factori, proiectantul a inclus în deviz cheltuieli neprevăzute, care pot fi utilizate pentru costuri rezultate din depășirea cheltuielilor de investiție.

Având în vedere faptul că prognoza creșterii prețurilor în construcții previzionat de Comisia Națională de prognoză pentru 2013 este de 3,50 %. Dacă aplicăm acest indice la valoarea lucrărilor de construcții montaj, și avem în vedere cursul de schimb previzionat de 4,5225 lei pentru 1 Euro, atunci valoarea cheltuielilor suplimentare acoperă aceste creșteri.

Deci rezerva cheltuielilor va putea acoperi creșterile previzionate.

În cazul revizionării cheltuielilor de întreținere s-a folosit metoda determinării procentuale a acestora din valoarea investiției. Așadar depășirea valorii previzionate a investiției va putea duce și la creșterea costurilor de operare a drumului.

În privința riscului privind depășirea duratei previzionate a lucrărilor, această perioadă ar putea fi depășită, dar fiind vorba de un segment scurt de drum, ar putea fi recuperate eventualele întârzieri.

4.2 Analiza riscurilor

Din capitolul anterior rezultă că riscul cel mai semnificativ care poate să apară este legat de creșterea valorii lucrărilor de investiții.

Măsuri de gestionare a acestui risc:

- proiectantul a previzionat cantitățile de materiale și lucrări în așa fel încât să diminueze riscul;
- au fost prevăzute cheltuieli diverse și neprevăzute;
- pe durata implementării se va urmări respectarea nivelului estimat al cheltuielilor.



Dacă luăm în considerare aceste aspecte riscul de a se depăși cheltuielile cu investițiile este redus.

Pe de altă parte criza economică poate avea niște efecte greu de previzionat, chiar pe termen scurt.

În cazul cheltuielilor de întreținere ar putea fi oportunități de diminuare a acestora prin folosirea unei manopere mai ieftine – folosirea persoanelor care prestează munci în folosul comunității sau alte categorii de personal necalificat.

În acest fel prin strategiile prezentate costurile ar putea fi diminuate pe durata operării proiectului.

Riscurile se pot defini ca și probabilități de producere a unor pierderi în proiect.

Pentru a proteja rezultatele proiectului de acțiunea riscurilor, se impune parcurgerea următoarelor trei etape:

- » identificarea riscurilor pe baza surselor de risc;
- » estimarea și evaluarea riscurilor pe baza matricei impact/ probabilitate;
- » gestionarea riscului și îmbunătățirea conceptului proiectului, pe baza graficului de management al riscului.

Identificarea riscurilor se realizează prin:

- » analiza planului de implementare;
- » brainstorming;
- » experiența specialiștilor și a echipei de implementare;
- » metode analitice – analiză de sensibilitate (acolo unde este posibil).

Se identifică în structura proiectului două mari surse de riscuri și anume:

- » risc de realizare a proiectului cu efecte directe asupra implementării proiectului;
- » risc privind beneficiile scontate cu efecte asupra duratei de viață a investiției.

Principalele surse de risc sunt considerate:

- » riscurile de natură tehnică;
- » riscurile de natură financiară;
- » riscurile de natură instituțională.

În cadrul prezentului proiect, prin metodele mai sus menționate, au fost identificate următoarele riscuri:



A. Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului:

Riscuri economice

- » creșterea prețului la materiale și manopere;
- » schimbarea ratelor de schimb.

Riscuri contractuale

- » întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale;
- » întârzieri la primirea ofertelor din partea producătorilor de materiale, utilaje, echipamente.
- » forța majoră

Riscuri financiare

- » lipsa surselor interne/externe de finanțare;
- » creșterea costurilor pentru investiția de bază;
- » majorarea impozitelor.

Riscuri de mediu

- » întârzieri ale proceselor de avizare;
- » răspuns negativ la consultarea comunității;
- » disponibilitatea terenului;
- » degradarea sau contaminarea terenului în timpul derulării proiectului.

Riscuri politice

- » retragerea sprijinului politic local;
- » schimbări politice majore;
- » renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale.

Riscuri sociale

- » înșelarea așteptărilor comunității;
- » apariția grupurilor de presiune.

B. Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului:

Riscuri contractuale

- » întârzieri ale procesului de licitație;
- » incoerența caietelor de sarcini;
- » erori în documentația de execuție;
- » subiectivitate în selectarea contractorului;



- » întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale;
- » întârzieri la furnizarea materialelor și echipamentelor pe șantier;
- » forța majoră.

Riscuri tehnice (construcție și exploatare)

- » lipsa de personal specializat și calificat;
- » nerespectarea proiectului și a documentației de licitație;
- » depășirea costurilor alocate;
- » evaluări geotehnice neadecvate;
- » control defectuos al calității;
- » disponibilitatea materialelor;
- » nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate;
- » contaminarea mediului înconjurător;
- » disconfortul populației;
- » întârzieri de finalizare.

Riscuri determinate de factorul uman

- » erori de estimare;
- » erori de operare;
- » sabotaj;
- » vandalism.

Riscuri datorate evenimentelor naturale

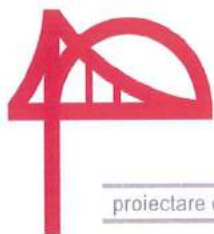
- » alunecări de teren;
- » incendii;
- » inundații.

Riscuri instituționale și organizaționale:

- » management de proiect neadecvat;
- » retragerea sprijinului acordat de către Consiliul Județean;
- » selecția neadecvată a subcontractanților;
- » lipsa de resurse și de planificare.

Riscuri operaționale și de sistem:

- » probleme de comunicare;
- » estimări greșite ale parametrilor funcționali;
- » probleme în funcționarea echipamentelor, utilajelor, legăturilor între sub-sisteme.



În perioada de exploatare, principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate.

Pentru gestionarea corespunzătoare a riscurilor din exploatare se vor avea în vedere:

- » instruirea corespunzătoare a personalului de exploatare
- » încheierea de contracte cu furnizori competitivi
- » cunoașterea și respectarea reglementărilor legislative în domeniu
- » optimizarea legăturilor instituționale.

Estimarea și evaluarea riscurilor oferă soluții în ceea ce privește măsurile care trebuie luate pentru gestionarea riscurilor.

Abordarea analizei riscurilor se bazează astfel pe:

- » estimarea riscului – se determină impactul, mărimea riscului
- » evaluarea riscului – se determină probabilitatea producerii riscului.

Abordarea riscurilor pe baza matricei Impact / Probabilitate

<i>Impact</i> <i>Probabilitate</i>	<i>Scăzut</i>	<i>Mediu</i>	<i>Mare</i>
Scăzută	1	2	3
Medie	2	3	4
Mare	3	4	5

Evaluarea riscurilor:

<i>Risc</i>	<i>Evaluare</i>
modificări de natură tehnologică	2
schimbări regim de proprietate asupra utilităților	3
schimbarea ratelor de schimb	4
creșterea costului celorlalte utilități	2
întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale	4
întârzieri la primirea ofertelor din partea producătorilor de materiale, utilaje, echipamente	3



Risc	Evaluare
forța majoră	3
lipsa surselor interne/externe de finanțare	4
creșterea costurilor pentru investiția de bază	2
majorarea impozitelor	2
întârzieri ale proceselor de avizare	2
răspuns negativ la consultarea populației	3
disponibilitatea terenului	2
degradarea sau contaminarea terenului în timpul derulării proiectului	2
retragerea sprijinului politic local	3
schimbări politice majore	3
renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale	2
înșelarea așteptărilor comunității	1
apariția grupurilor de presiune	2
întârzieri ale procesului de licitație	3
incoerența caietelor de sarcini	3
erori în documentația de execuție	4
subiectivitate în selectarea contractului	2
întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale	4
întârzieri la furnizarea materialelor și echipamentelor pe șantier	3
forța majoră	3
lipsa de personal specializat și calificat	2
nerespectarea proiectului și a documentației de licitație	3
depășirea costurilor alocate	1
evaluări geotehnice neadecvate	1
control defectuos al calității	3
disponibilitatea materialelor și echipamentelor	2
nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate	2
contaminarea mediului înconjurător	2
disconfortul populației	2
întârzieri de finalizare	2
erori de estimare	2
erori de operare	2



Risc	Evaluare
Sabotaj	2
Vandalism	2
alunecări de teren	2
Incendii	1
Inundații	1
management de proiect neadecvat	2
retragerea sprijinului acordat de către Consiliul Județean	4
selecția neadecvată a subcontractanților	1
lipsa de resurse și de planificare	1
probleme de comunicare	1
estimări greșite ale parametrilor funcționali	2
probleme în funcționarea echipamentelor, utilajelor, legăturilor între sub-sisteme	3

Ca și o concluzie generală a evaluării riscurilor, se pot afirma următoarele:

- » riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare
- » riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice
- » probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice a fost puternic contrată prin contractarea lucrărilor de consultanță (și ulterior de execuție) cu firme de specialitate.

Gestionarea riscurilor

În funcție de structura riscurilor se vor lua măsurile necesare unei gestionări eficiente și corecte a riscurilor. Gestionarea riscurilor se realizează pe baza a patru operațiuni distincte:

- » planificarea (operațiune care intră în sarcina beneficiarului și a consultantului)
- » monitorizare (operațiune care intră în sarcina beneficiarului)



- » alocarea resurselor necesare prevenirii sau înlăturării efectelor riscurilor produse (operațiune care intră în sarcina beneficiarului și alte instituții financiare sau politice a căror rol este de sprijinire a proiectului)

- » control (operațiune care intră în sarcina beneficiarului).

Pentru a determina resursele necesare prevenirii producerii riscurilor de proiect, pentru a realiza o gestionare eficientă a riscurilor se impune realizarea unor analize complexe:

- » *analiza factorilor interesați* – factorii interesați sunt: Consiliul Județean
- » *analiza socială* – analiza a fost realizată de către beneficiar, iar în urma acestei analize s-a determinat gradul de suportabilitate a populației, gradul de implicare civică a cetățenilor, reacția socială la obiectivele investiționale ale proiectului, crearea de noi locuri de muncă.
- » *analiza instituțională* – proiectul poate fi implementat din punct de vedere legislativ
- » *analiza economică* – analiza care se regăsește tot în studiul de fezabilitate și furnizează informații legate de rentabilitatea proiectului, gradul de acoperire a creditului (dacă este cazul), structura și evoluția costurilor și a tarifelor. În analiza economică s-au luat în considerare costuri pentru fiecare etapă a ciclului de viață (planificare, proiectare, construcție, operare și întreținere).
- » *analiza de mediu* – realizată în strânsă legătură cu Agenția de Protecție a Mediului furnizează informații cu privire la integrarea prezentului proiect în strategia națională și regională de mediu, măsuri de respectare a reglementărilor de mediu naționale și internaționale

Toate aceste analize dimensionează soluții și implicit obiective, dar acestea la rândul lor sunt însoțite de riscuri. Pentru gestionarea riscurilor se impun, încă din faza de elaborare a proiectului, luarea unor măsuri de prevenire și protecție a proiectului:

- » includerea de cheltuieli neprevăzute în bugetul proiectului, măsură care poate soluționa apariția unor riscuri naturale, tehnice și chiar financiar – economice



(surpări de teren, inundații, forța majoră, erori de execuție, întârzieri, modificări ale ratei dobânzii, modificări ale cursului valutar)

- » includerea în proiect a activităților de atenuare a riscurilor
- » proiecte complementare, susținute din fonduri locale sau din alte surse, care au ca și obiectiv consolidarea rezultatelor prezentului proiect
- » corelarea strategică a obiectivelor, scopurilor și rezultatelor proiectului
- » atenuarea riscurilor pe perioada de implementare printr-o atentă monitorizare
- » angrenarea factorilor interesați în toate etapele de derulare a proiectului.

Pentru o mai bună evidențiere și urmărire a riscurilor la care proiectul este supus, precum și pentru o corectă selectare a acțiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscului:

<i>Evaluare risc (conform matrice cadru logic)</i>	<i>Management risc (masuri de prevenire)</i>	<i>Probabilitate impact- rating</i>
Inflația este mai mare decât cea pronosticată	Aprovizionare ritmică, contracte ferme cu furnizorii	M
Modificările legislative sunt altele decât cele pronosticate	Implicare beneficiar în dezbateri de legi și norme legislative, lobby, advocacy	M
Se întârzie armonizarea legislației României cu legislația Uniunii Europene	Sprijinirea implementării legislației la nivel local și regional	L
Condițiile de mediu îngreunează realizarea fizică a lucrărilor	Reprogramarea activităților, corelarea lor cu prognozele INMH	M



<i>Evaluare risc (conform matrice cadru logic)</i>	<i>Management risc (masuri de prevenire)</i>	<i>Probabilitate impact- rating</i>
Planul de finanțare va fi modificat	Căutarea unor surse alternative	L
Nu există o continuare a dezvoltării strategiei lucrărilor	Refacerea strategiei în concordanță cu dezvoltarea socio-economică locală și regională	L
Scăderea încrederii în calitatea serviciilor	Creșterea transparenței activității operatorului. Îmbunătățirea comunicării cu consumatorii	M

Legendă : H- RIDICAT, M- MEDIU, L – SCĂZUT

Din analiza mai sus menționată, factorii critici care pot influența durabilitatea și viabilitatea beneficiilor proiectului sunt:

- » co-interesarea și implicarea factorilor locali (instituții, administrație, asociații, oameni politici) (M)
- » transparența și comunicarea între principalii factori locali implicați: administrație, operator, utilități și populație (L)
- » sinergia cu programele locale, regionale și naționale (L).

CONCLUZII

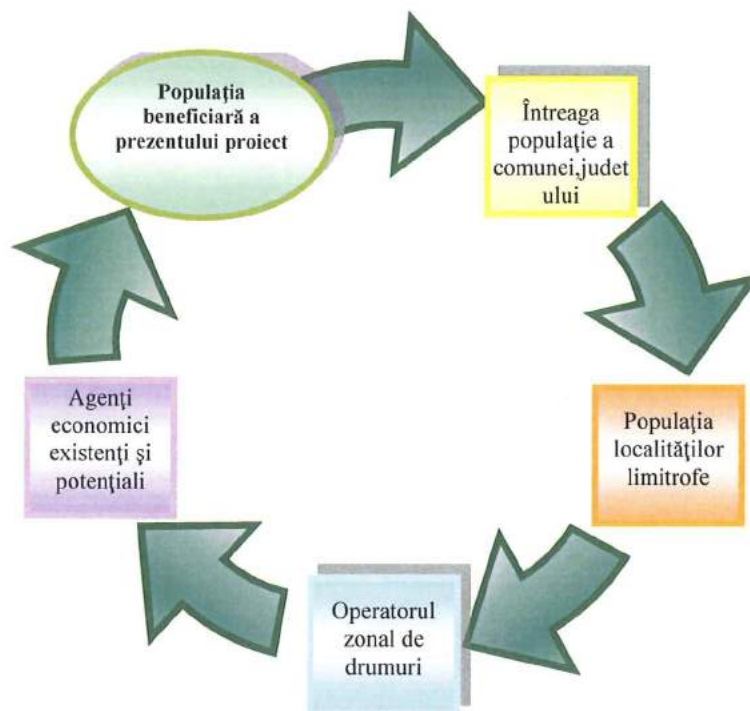
Din punct de vedere tehnico - economic se recomandă adoptarea variantei de realizare a intersecției.

- Rata de actualizare este de 8 %
- Valoarea actualizata neta (VAN) este < 0
- Rata interna de rentabilitate (RIR) este < rata de actualizare (8%)
- Fluxul net de numerar este pozitiv
- Raportul cost/beneficii ≤ 1 , unde costurile se refera la costurile de exploatare pe perioada de referinta, iar beneficiile se refera la veniturile obtinute indirect din reducerea timpului de deplasare/km parcurs, respectiv din reducerea cheltuielilor cu



carburantului.

- Structura beneficiarilor finali cărora li se adresează proiectul este următoarea:



I. Beneficiari direcți

- populația care beneficiază de prezentul proiect
- agenții economici aflați în zonă

II. Beneficiari indirecti

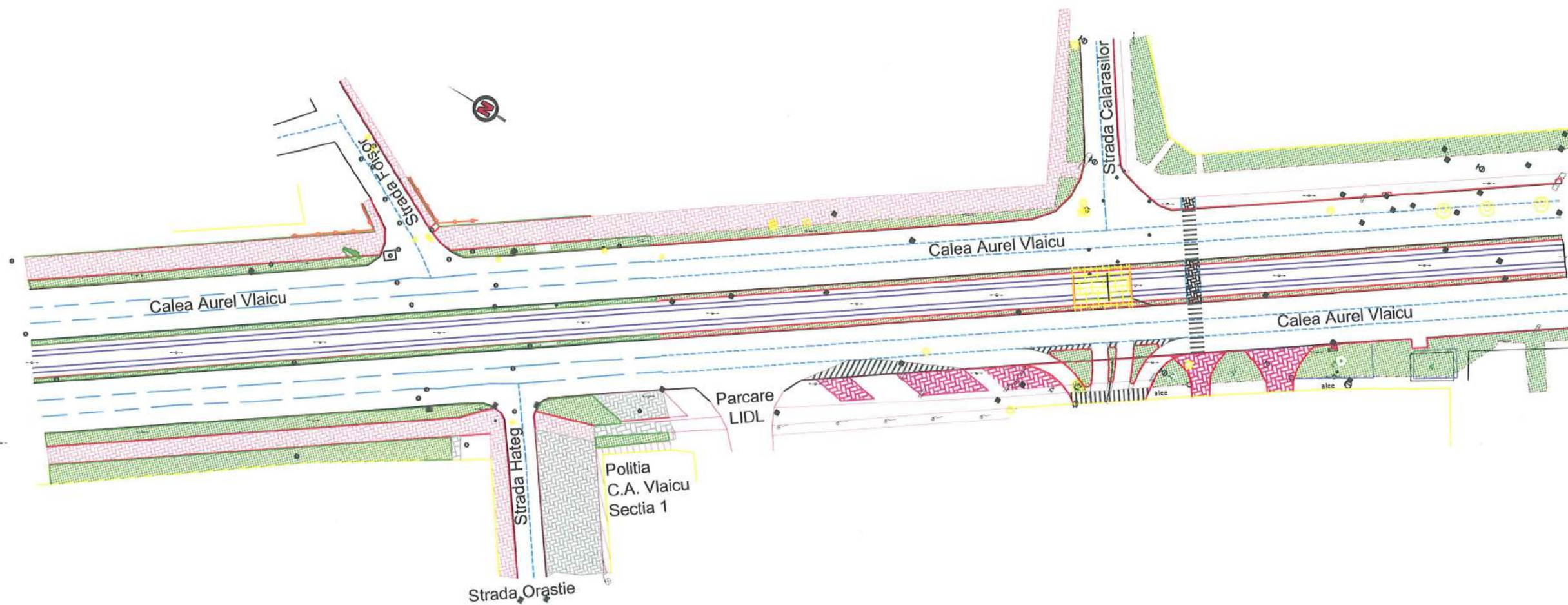
- întreaga populație a comunei, județului
- agenții economici potențiali
- populația localităților limitrofe.

ÎNTOCMIT,
Dpl.ing. PRAHOVEANU ADRIAN
ec. ȚICA ANGELICA

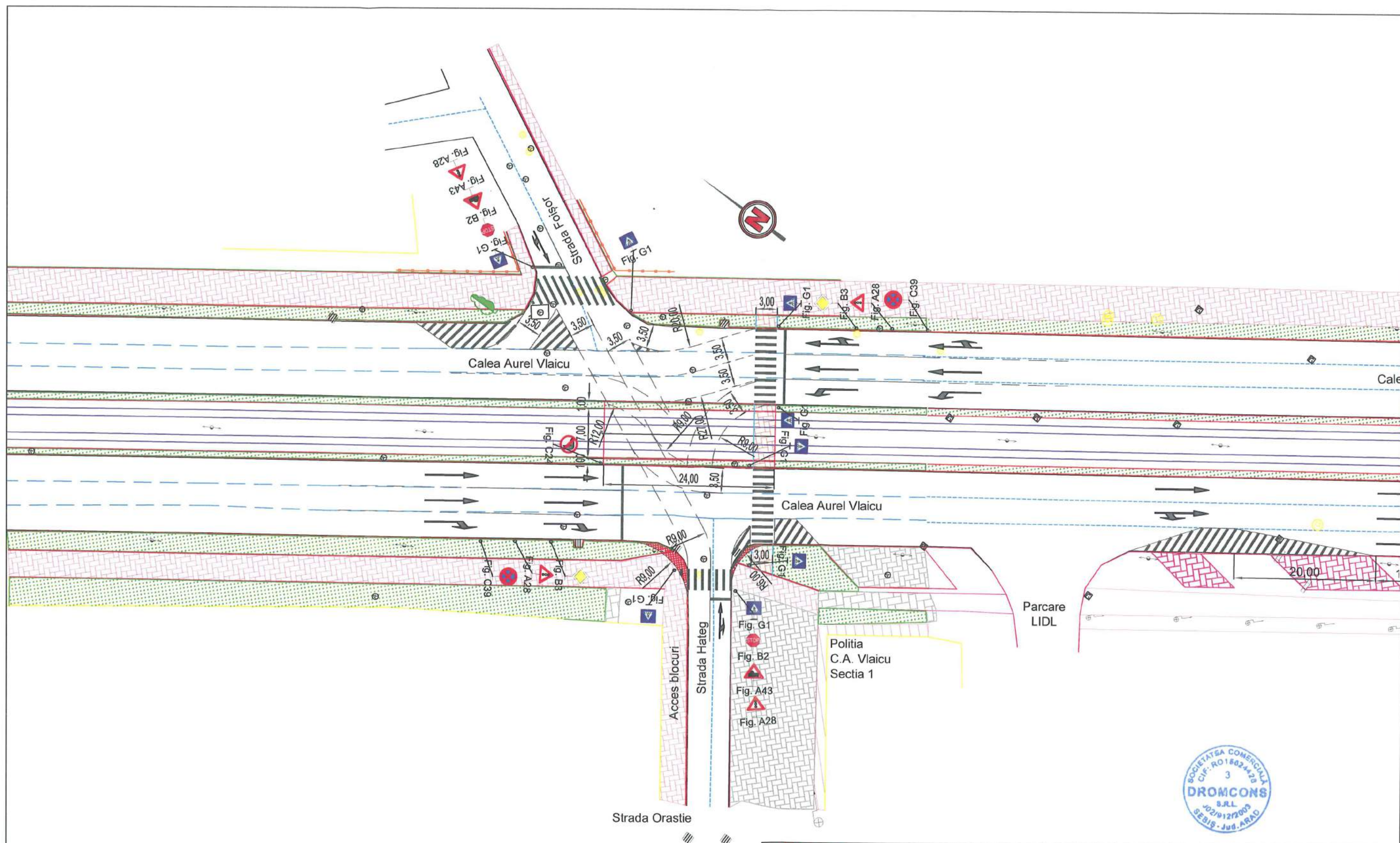




 S.C. "DROMCONS" S.R.L. SEBIS str. Codrului nr. 1 C.U.I 15624428 J02/912/2003 tel : +40(0)743 119 667, tel / fax: +40(0)357 437 554 e-mail : office@dromcons.ro		BENEFICIAR:	PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD	PROIECT NR.
		DENUMIRE PROIECT:	AMENAJARE TRECERE LA NIVEL CU LINIA DE TRAMVAI PE C. A. VLAICU LA INTERSECȚIA CU STRADA FOIȘOR	74/2013
SEF PROIECT:		OBIECT:	DRUMURI	S.F.
PROIECTAT		SCARA:	1:1000	
DESENAT:		nov. 2013	PLAN DE ANSAMBLU	
				PLANSĂ NR. 01D-02

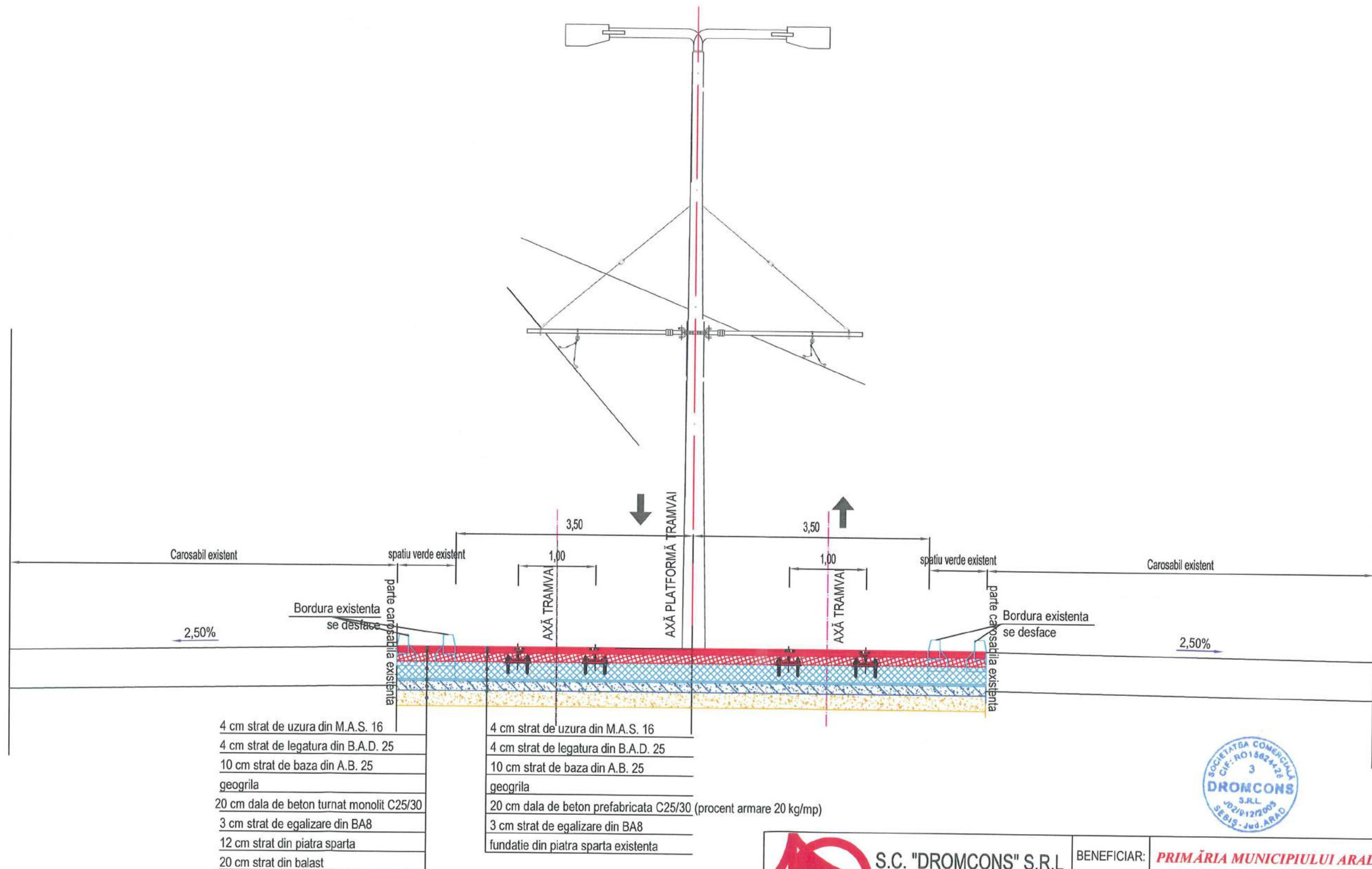


 S.C. "DROMCONS" S.R.L. SEBIS, str. Codrului nr. 1 C.U.I 15624428 J02/912/2003 tel : +40(0)743 119 667, tel / fax: +40(0)357 437 554 e-mail : office@dromcons.ro		BENEFICIAR:	PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD	PROIECT NR.
		DENUMIRE PROIECT:	AMENAJARE TRECERE LA NIVEL CU LINIA DE TRAMVAI PE C. A. VLAICU LA INTERSECȚIA CU STRADA FOIȘOR	74/2013
SEF PROIECT:	dpl. ing. ADRIAN PRAHOVEANU	OBIECT:	DRUMURI	PLAN DE SITUAȚIE EXISTENT S.F. PLANSA NR. 02D-01
PROIECTAT	dpl. ing. CRISTIAN FLORE	SCARA:	1:1000	
DESENAT:	dpl. ing. CRISTIAN FLORE	nov. 2013		



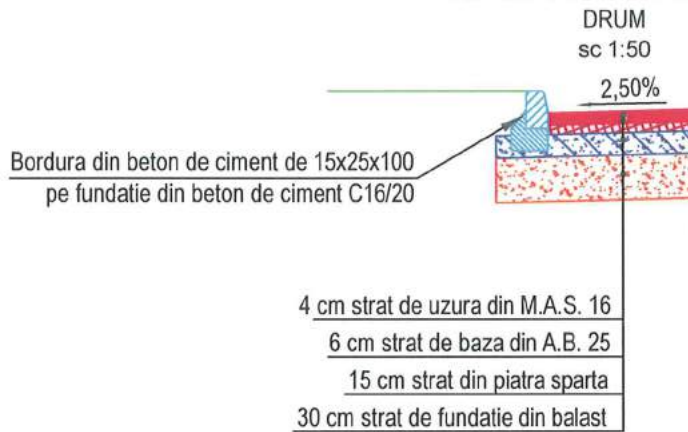
 S.C. "DROMCONS" S.R.L. SEBIS, str. Codrului nr. 1 C.U.I 15624428 J02/912/2003 tel : +40(0)743 119 667, tel / fax : +40(0)357 437 554 e-mail : office@dromcons.ro		BENEFICIAR:	PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD	PROIECT NR.
 Denumire Denumire Denumire		DENUMIRE PROIECT:	AMENAJARE TRECERE LA NIVEL CU LINIA DE TRAMVAI PE C. A. VLAICU LA INTERSECȚIA CU STRADA FOIȘOR	74/2013
SEF PROIECT: dpl. ing. ADRIAN PRAHOVEANU PROIECTAT dpl. ing. CRISTIAN FLORE DESENAT dpl. ing. CRISTIAN FLORE		OBIECT:	DRUMURI	S.F.
		SCARA:	1:500	nov. 2013
PLAN DE AMENAJARE INTERSECȚIE				PLANSĂ NR. 02D-02

Secțiune transversală A - A

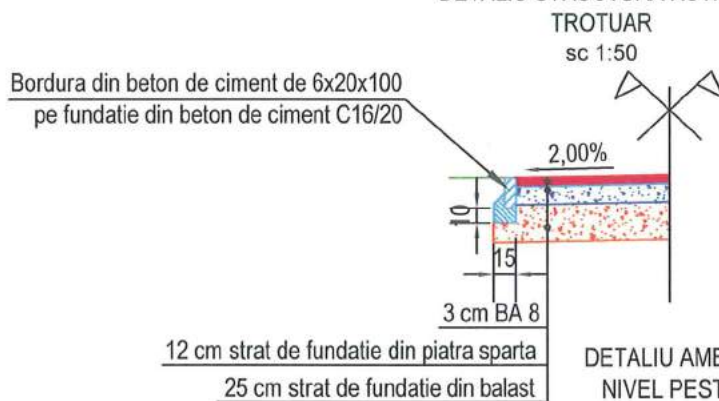


 S.C. "DROMCONS" S.R.L. SEBIS, str. Codrului nr. 1 C.U.I 15624428 J02/012/2003 tel : +40(0)743 119 667, tel / fax: +40(0)357 437 554 e-mail : office@dromcons.ro		BENEFICIAR:	PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD	PROIECT NR.
 Denumire Proiect:		DENUMIRE PROIECT:	AMENAJARE TRECERE LA NIVEL CU LINIA DE TRAMVAI PE C. A. VLAICU LA INTERSECȚIA CU STRADA FOIȘOR	74/2013
Obiect:		OBIECT:	DRUMURI	
SEF PROIECT:	dpl. ing. ADRIAN PRAHOVEANU	SCARA:		S.F.
PROIECTAT	dpl. ing. CRISTIAN FLORE	1:50	SECȚIUNE TRANSVERSALĂ A-A	PLANSĂ NR. 03D-01
DESENAT:	dpl. ing. CRISTIAN FLORE	nov. 2013		

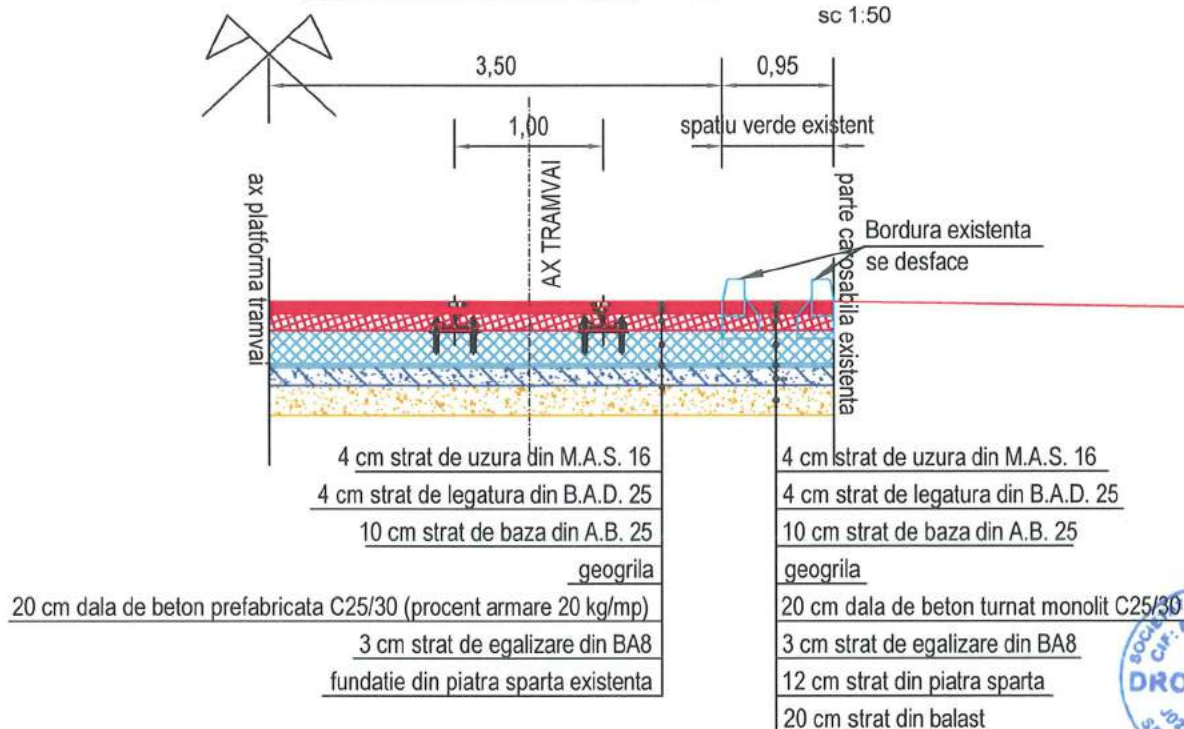
DETALIU STRUCTURA RUTIERA



DETALIU STRUCTURA RUTIERA



DETALIU AMENAJARE TRECERE LA NIVEL PESTE LINIA DE TRAMVAI sc 1:50



S.C. "DROMCONS" S.R.L.

SEBIS, str. Codrului nr. 1
C.U.I 15624428 J02/912/2003
tel : +40(0)743 119 667,
tel / fax: +40(0)357 437 554
e-mail : office@dromcons.ro

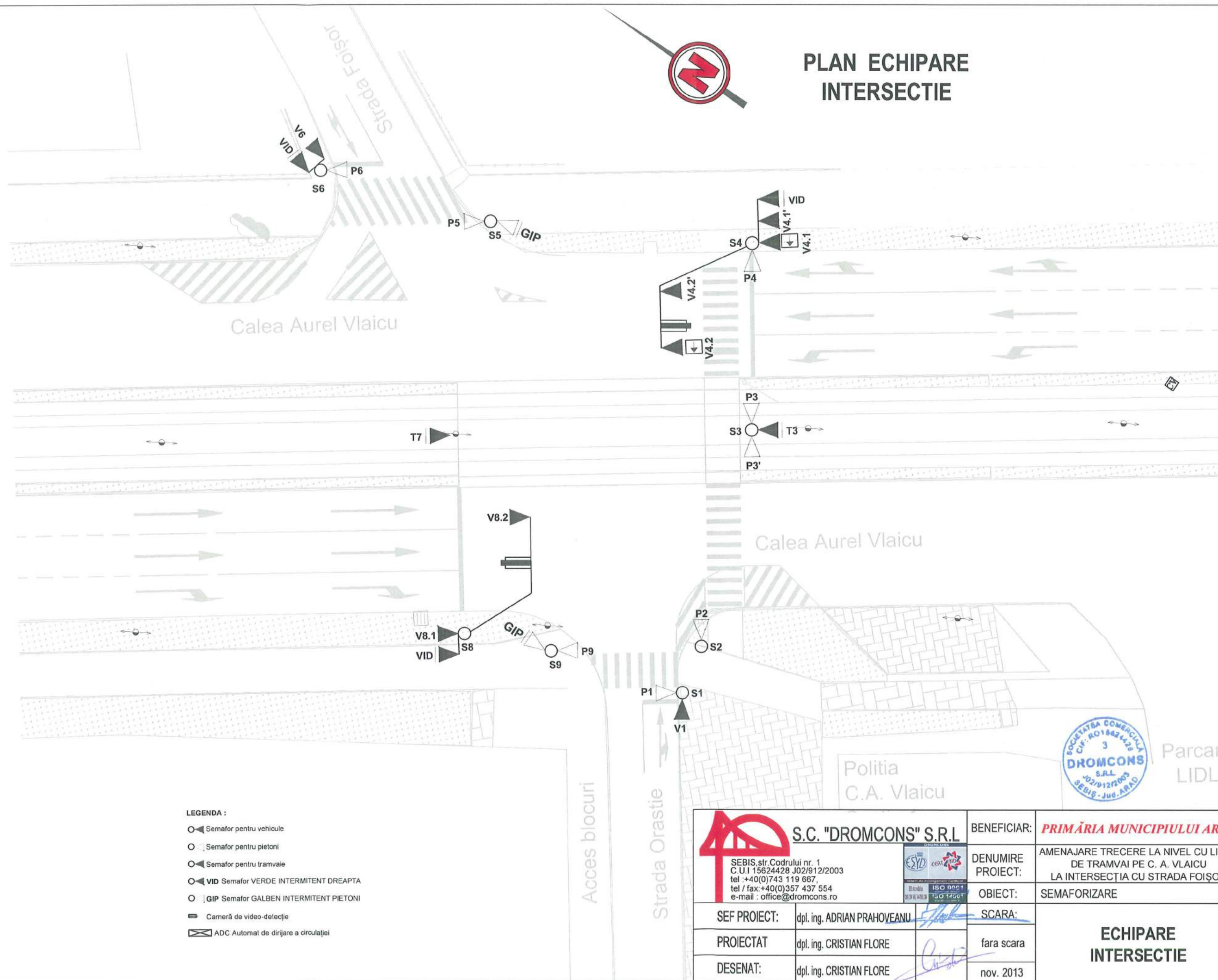


BENEFICIAR:	PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD	PROIECT NR.
DENUMIRE PROIECT:	AMENAJARE TRECERE LA NIVEL CU LINIA DE TRAMVAI PE C. A. VLAICU LA INTERSECȚIA CU STRADA FOIȘOR	74/2013
OBIECT:	DRUMURI	
SCARA:	1:50	S.F.
DESENAT:	dpl. ing. CRISTIAN FLORE	PLANSĂ NR. 04D-01
PROIECTAT	dpl. ing. CRISTIAN FLORE	
SEF PROIECT:	dpl. ing. ADRIAN PRAHOVEANU	
	nov. 2013	

DETALII STRUCTURI RUTIERE

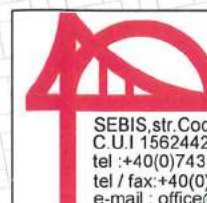


PLAN ECHIPARE INTERSECȚIE



LEGENDA :

- Semafor pentru vehicule
- Semafor pentru pietoni
- Semafor pentru tramvaie
- VID Semafor VERDE INTERMITENT DREAPTA
- GIP Semafor GALBEN INTERMITENT PIETONI
- Cameră de video-detectie
- ⊠ ADC Automat de dirijare a circulației



S.C. "DROMCONS" S.R.L.

SEBIS, str. Codrului nr. 1
C.U.I. 15624428, J02/912/2003
tel : +40(0)743 119 667,
tel / fax: +40(0)357 437 554
e-mail : office@dromcons.ro



SEF PROIECT:

dpl. ing. ADRIAN PRAHOVEANU

PROIECTAT

dpl. ing. CRISTIAN FLORE

DESENAT:

dpl. ing. CRISTIAN FLORE

BENEFICIAR:

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

PROIECT NR.

DENUMIRE
PROIECT:

AMENAJARE TRECERE LA NIVEL CU LINIA
DE TRAMVAI PE C. A. VLAICU
LA INTERSECȚIA CU STRADA FOIȘOR

74/2013

OBIECT:

SEMAFORIZARE

SCARA:

fara scara

nov. 2013

**ECHIPARE
INTERSECȚIE**

S.F.

PLANSĂ NR.
01S-01



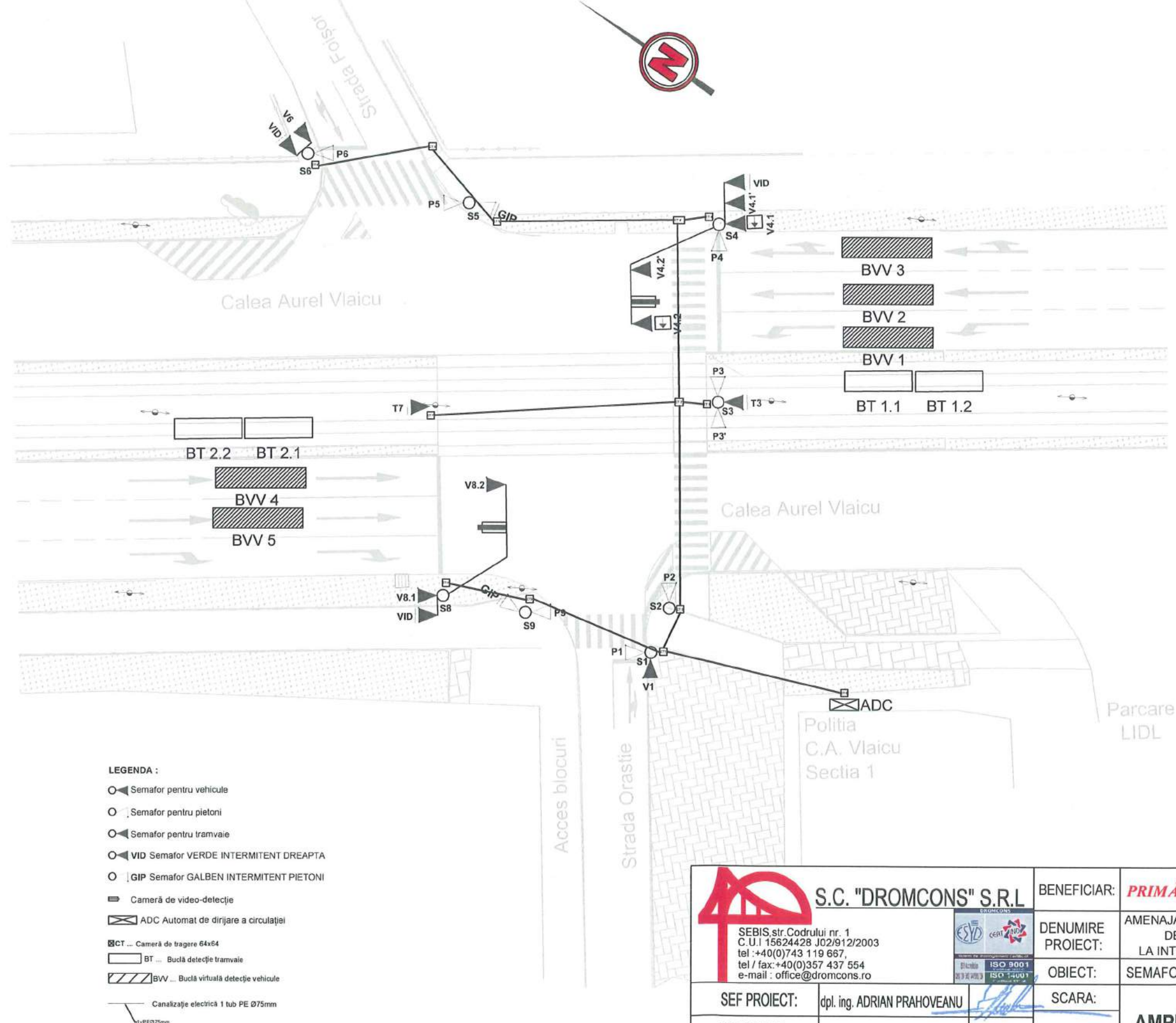
Parcare
LIDL

Politia
C.A. Vlaicu

Acces blocuri

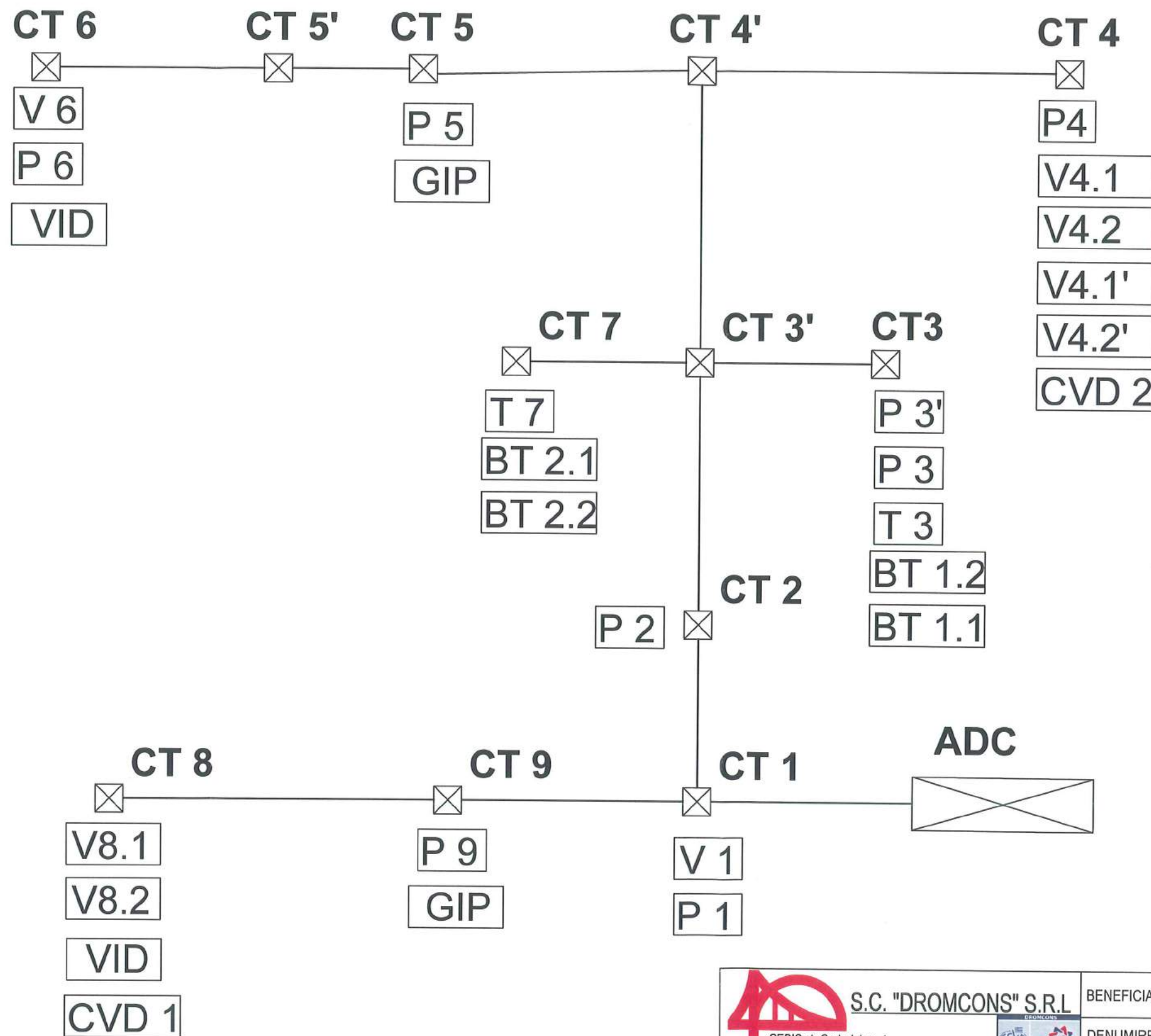
Strada Orăștie

PLAN AMPLASARE CAMERE DE TRAGERE

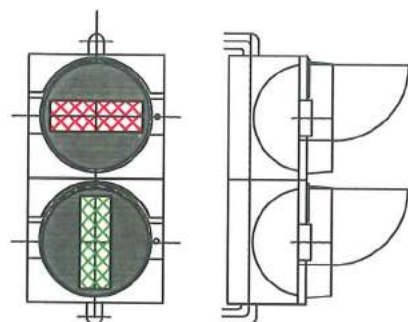


 S.C. "DROMCONS" S.R.L. SEBIS, str. Codrului nr. 1 C. U. I 15624428 J02/912/2003 tel : +40(0)743 119 667 tel / fax: +40(0)357 437 554 e-mail : office@dromcons.ro	BENEFICIAR:	PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD	PROIECT NR.
	DENUMIRE PROIECT:	AMENAJARE TRECERE LA NIVEL CU LINIA DE TRAMVAI PE C. A. VLAICU LA INTERSECȚIA CU STRADA FOIȘOR	74/2013
	OBIECT:	SEMAFORIZARE	S.F.
	SCARA:	fara scara	PLANSĂ NR. 02S-01
SEF PROIECT:	dpl. ing. ADRIAN PRAHOVEANU		
PROIECTAT	dpl. ing. CRISTIAN FLORE		
DESENAT:	dpl. ing. CRISTIAN FLORE		
	nov. 2013		

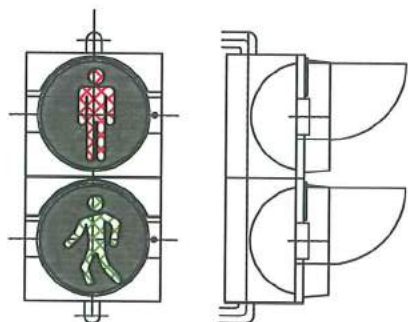
SCHEMA BLOC



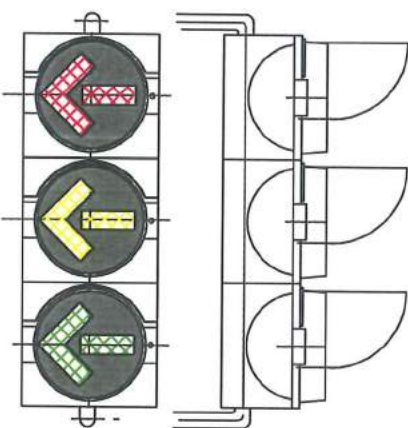
 S.C. "DROMCONS" S.R.L. SEBIS, str. Codrului nr. 1 C. U. I 15624428 J02/912/2003 tel : +40(0)743 119 667, tel / fax: +40(0)357 437 554 e-mail : office@dromcons.ro		BENEFICIAR:	PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD	PROIECT NR.
 Denumire PROIECT:		DENUMIRE PROIECT:	AMENAJARE TRECERE LA NIVEL CU LINIA DE TRAMVAI PE C. A. VLAICU LA INTERSECȚIA CU STRADA FOIȘOR	74/2013
SEF PROIECT: dpl. ing. ADRIAN PRAHOVEANU		OBIECT:	SEMAFORIZARE	S.F. PLANSĂ NR. 03S-01
PROIECTAT dpl. ing. CRISTIAN FLORE		SCARA:	n/a	
DESENAT: dpl. ing. CRISTIAN FLORE		nov. 2013	SCHEMA BLOC	



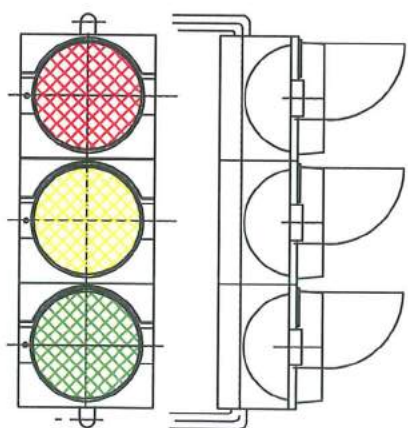
SEMAFOR TRAMVAI 2XØ200
2 BUC.
T3, T7



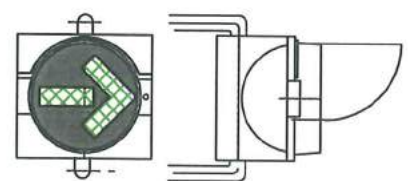
SEMAFOR PIETONI 2XØ200
8 BUC.
P1, P2, P3, P3', P4, P5, P6, P9



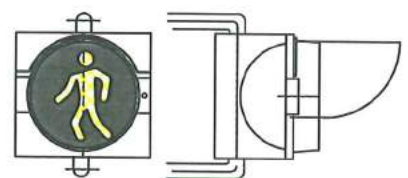
SEMAFOR VEHICULE 3XØ200
2 BUC.
V4.1, V4.2



SEMAFOR VEHICULE 3XØ200
6 BUC.
V1, V4.1', V4.2', V6, V8.1, V8.2



SEMAFOR VEHICULE 1XØ200
2 BUC.
VID



SEMAFOR PIETONI 1XØ200
2 BUC.
GIP

INVENTAR CORPURI SEMAFOR



 S.C. "DROMCONS" S.R.L. SEBIS, str. Codrului nr. 1 C.U.I 15624428 J02/912/2003 tel : +40(0)743 119 667, tel / fax: +40(0)357 437 554 e-mail : office@dromcons.ro		BENEFICIAR:	PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD	PROIECT NR.
		DENUMIRE PROIECT:	AMENAJARE TRECERE LA NIVEL CU LINIA DE TRAMVAI PE C. A. VLAICU LA INTERSECȚIA CU STRADA FOIȘOR	74/2013
SEF PROIECT:		OBIECT:	SEMAFORIZARE	INVENTAR CORPURI SEMAFOR S.F. PLANSĂ NR. 04S-01
PROIECTAT		SCARA:	n/a	
DESENAT:		nov. 2013		

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI :

**„AMENAJARE TRECERE LA NIVEL CU LINIILE DE TRAMVAI PE
C. A. VLAICU LA INTERSECȚIE CU STRADA FOIȘOR”**

- faza : Studiu de fezabilitate

TITULAR : CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
BENEFICIAR: CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

A) Valoarea investiției (1 EURO= 4,4412 lei la data de 29.11.2013)

Valoarea totală a investiției	685,316 mii lei 154,309 mii euro
Din care C+M	553,711 mii lei 412,031 mii euro

B) Capacități :

- Pasaj la nivel peste linii de tramvai	240 mp
- Canalizație	112,5 m
- Camere de tragere	13 buc
- Stâlpi simpli	6 buc
- Semafor vehicule terestru	5 buc
- Semafor vehicule suspendat	3 buc
- Semafor pietoni	8 buc
- Semafor tramvai terestru	2 m
- Semafor VID, GIP	4 buc
- Cameră video-detecție	2 buc
- Aduțomat de dirijare a circulației	1 buc
- Indicatoare rutiere	21 buc

C) Durata de realizare a investiției luni: 3 luni

D) Eșalonarea investiției MII LEI
Anul I: RON: 685,316 mii lei

E) Finanțarea investiției se va face din :
Bugetul general al municipiului Arad și alte surse legal constituite.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Adrian Cătălin LAZURCĂ

Contrasemnează
S E C R E T A R
Lilioara STEPANESCU

ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

PROIECT

AVIZAT
SECRETAR
Lilioara Stepanescu

Nr. 24/23.01.2014

**HOTĂRÂREA nr. _____
din _____ 2014**

cu privire la aprobarea indicatorilor tehnico - economici și a Studiului de Fezabilitate
pentru obiectivul de investiție: **„Amenajare trecere la nivel cu liniile de tramvai
pe C. A. Vlaicu la intersecție cu strada Foișor”**

Consiliul Local al Municipiului Arad,

Având în vedere:

- inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr.3032 din 22.01.2014;
- raportul nr. 3034 din 22.01.2014 al Serviciului Întreținere și Reparații Căi de Comunicații Terestre din cadrul Direcției Tehnice;
- prevederile art. 44 alin.(1) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu completările și modificările ulterioare, conform cărora „documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale, precum și cele din împrumuturi interne și externe, contractate direct sau garantate de autoritățile administrației publice locale, se aprobă, de către autoritățile deliberative”.

În temeiul art. 36 alin. (2) lit. „b”, alin. (4) lit. „d” și art. 45 alin.(2) din Legea nr. 215/2001, legea administrației publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE

Art.1 Se aprobă Studiul de Fezabilitate și indicatorii tehnico - economici pentru obiectivul de investiție: **„Amenajare trecere la nivel cu liniile de tramvai pe C. A. Vlaicu la intersecție cu strada Foișor”**, conform anexelor 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din bugetul general al municipiului Arad și din alte surse legal constituite.

Art.3 Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI :

**„AMENAJARE TRECERE LA NIVEL CU LINIILE DE TRAMVAI PE
C. A. VLAICU LA INTERSECȚIE CU STRADA FOIȘOR”**

- faza : Studiu de fezabilitate

TITULAR : CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
BENEFICIAR: CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

A) Valoarea investiției (1 EURO= 4,4412 lei la data de 29.11.2013)

Valoarea totală a investiției	685,316 mii lei
	154,309 mii euro
Din care C+M	553,711 mii lei
	412,031 mii euro

B) Capacități :

- Pasaj la nivel peste linii de tramvai	240 mp
- Canalizație	112,5 m
- Camere de tragere	13 buc
- Stâlpi simpli	6 buc
- Semafor vehicule terestru	5 buc
- Semafor vehicule suspendat	3 buc
- Semafor pietoni	8 buc
- Semafor tramvai terestru	2 m
- Semafor VID, GIP	4 buc
- Cameră video-detecție	2 buc
- Adutomat de dirijare a circulației	1 buc
- Indicatoare rutiere	21 buc

C) Durata de realizare a investiției luni: 3 luni

D) Eșalonarea investiției MII LEI
Anul I: RON: 685,316 mii lei

E) Finanțarea investiției se va face din :
Bugetul general al municipiului Arad și alte surse legal constituite.

Primarul Municipiului Arad

În temeiul prevederilor articolului 46 din Legea nr. 215/2001 a Administrației Publice Locale și ale art.37 (1) din Regulamentul de organizare și funcționare al Consiliului Local al Municipiului Arad, aprobat prin Hotărârea nr. 149/2012, îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect

Aprobarea unui proiect de hotărâre cu următorul obiect: aprobarea indicatorilor tehnico - economici și a Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiție **„Amenajare trecere la nivel cu liniile de tramvai pe C.A.Vlaicu la intersecție cu strada Foișor”**.

EXPUNERE DE MOTIVE

Consider oportună realizarea investiției menționată mai sus datorită faptului că, prin apariția în zona intersecției dintre Calea Aurel Vlaicu și strada Foișor a unui centru comercial care va genera valori de trafic rutier și pietonal ridicate este necesară crearea a cât mai multe variante de circulație și de legătură rutieră cu zonele de locuințe pentru a nu genera blocaje în trafic respectiv pentru a nu aglomera în mod excesiv intersecțiile existente la acest moment pe Calea Aurel Vlaicu.

Având în vedere cele prezentate mai sus, propun :

Adoptarea de către Consiliul Local al Municipiului Arad a unei hotărâri privind : aprobarea indicatorilor tehnico - economici și a Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiție **„Amenajare trecere la nivel cu liniile de tramvai pe C.A.Vlaicu la intersecție cu strada Foișor”**

PRIMAR
Ing. Gheorghe Falcă

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la: expunerea de motive înregistrată cu nr. 3032 /22.01.2014 a domnului Gheorghe Falcă, Primarul Municipiului Arad;

Obiect:

-propunerea spre aprobare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect: aprobarea indicatorilor tehnico - economici și a Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiție „**Amenajare trecere la nivel cu liniile de tramvai pe C.A. Vlaicu la intersecție cu strada Foișor**”

Având în vedere:

Considerații de ordin general

Investiția deriva din necesitatea asigurării unei intersecții suplimentare pe Calea Aurel Vlaicu în vederea descongestionării traficului rutier, ce va fi generat și de construirea unui nou centru comercial care va amplifica valorile de trafic rutier și pietonal ridicate în zonă. Acest lucru conduce la necesitatea de a asigura cât mai multe variante de circulație și de legătură rutieră cu zonele de locuințe pentru a nu genera blocaje în trafic respectiv pentru a nu aglomera în mod excesiv intersecțiile existente la acest moment pe Calea Aurel Vlaicu.

Considerații tehnice :

Scenariul tehnic presupune amenajare unei treceri la nivel cu linia de tramvai de pe Calea Aurel Vlaicu în zona intersecției cu strada Foișor, împreună cu semaforizarea intersecției nou create astfel încât să fie asigurată circulația rutieră și pietonală în condiții de siguranță.

Execuția lucrărilor va cuprinde următoarele capacități :

- Pasaj la nivel peste linii de tramvai	240 mp
- Canalizație	112,5 m
- Camere de tragere	13 buc
- Stâlpi simpli	6 buc
- Semafor vehicule terestru	5 buc
- Semafor vehicule suspendat	3 buc
- Semafor pietoni	8 buc
- Semafor tramvai terestru	2 m
- Semafor VID, GIP	4 buc
- Cameră video-detectie	2 buc
- Adutomat de dirijare a circulației	1 buc
- Indicatoare rutiere	21 buc

Considerații economice:

Valoarea totală a investiției	685,316 mii lei
	154,309 mii euro
Din care C+M	553,711 mii lei
	412,031 mii euro

Sursa de finanțare propusă este bugetul general al municipiului Arad și alte surse legal constituite.

Consideratii juridice:

Propunerea de aprobarea indicatorilor tehnico - economici și a Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiție **„Amenajare trecere la nivel cu liniile de tramvai pe C. A. Vlaicu la intersecție cu strada Foișor”**, se face în conformitate cu:

- prevederile art. 44, alin.1 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu

completările și modificările ulterioare, conform cărora „documentațiile tehnico-economice ale

obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele

locale, precum și cele din împrumuturi interne și externe, contractate direct sau garantate de

autoritățile administrației publice locale, se aprobă, de către autoritățile deliberative”;

- prevederile art. 36 alin (2), lit „b”, alin.(4), lit.”d” și ale art. 45 din Legea nr. 215/2001 - Legea administrației publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Față de cele de mai sus considerăm oportună adoptarea unei hotărâri pentru aprobarea indicatorilor tehnico - economici și a Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiție **„Amenajare trecere la nivel cu liniile de tramvai pe C.A.Vlaicu la intersecție cu strada Foișor”**.

DIRECTOR EXECUTIV
Ing. Elena Portaru

ȘEF SERVICIU
Ing. Bogdan Faur