

Nr. 188/24.03.2023

PROIECT
HOTĂRÂREA nr. _____
din _____ 2022

privind aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor
tehnico-economici ai obiectivului de investiție
”SF – Semaforizare intersecție Calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 24887/23.03.2023,

Analizând Raportul Direcției Tehnice, Serviciului Investiții, înregistrat cu nr. 24889/23.03.2023,

Văzând Avizul CTE nr. 16/27.02.2023,

Luând în considerare prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

Analizând avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

În temeiul prevederilor art. 136 alin. (1), alin. (2) lit. b), lit. d), alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. k), lit. m), art. 139 alin. (1), alin. (3) lit. g) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD

adoptă prezenta
HOTĂRÂRE:

Art.1. Se aprobă ”SF – Semaforizare intersecție Calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului” cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici, conform anexelor 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii.

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

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR GENERAL

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI:

**” SF – Semaforizare intersecție Calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului”
Faza: Studiu de Fezabilitate**

TITULAR: MUNICIPIULUI ARAD

BENEFICIAR: MUNICIPIULUI ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI:

**A.Valoarea totală a investiției = 658.160,50 lei (cu TVA) din care:
C+M = 547.431,30 lei (cu TVA)**

B.Date tehnice :

Automat pentru dirijarea circulației / ADC	1	buc.
Semafor de vehicule / 3xØ200	10	buc.
Semafor pentru pietoni și biciclisti/ 2xØ200	14	buc.
Semafoare GIP/VID / 1xØ200	8	buc.
Semafor tramvai 2xØ200	4	buc.
Butoni pietoni "touch sound" cu mesaj "LED feedback"	5	buc.
Camere de video-detectie / bucla virtuala	4	buc.
Bucle de detectie / bucle inductive	9	buc.
Stalpi simpli de susținere a semafoarelor, cu fundatii	10	buc.
Stalpi cu consola de susținere a semafoarelor, cu fundatii	3	buc.
Camere de tragere / CT 64	21	buc.

C. Durata de realizare a investiției : 3 luni

D. Eșalonarea investiției : Conform graficului de realizare a investiției.

E. Finanțarea investiției se face din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase conform listelor de investiții aprobate în condițiile legii.

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 24887/23.03.2023

Primarul Municipiului Arad

În temeiul prevederilor art. 136, alin (1) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 - privind Codul administrativ îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect:

-aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție ”**SF – Semaforizare intersecție Calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului**”, în susținerea căruia formulez următorul,

REFERAT DE APROBARE

C-lea Radnei asigură ieșirea din oraș spre nord. În zona cu intersecția Calea Radnei, str. Renașterii și str. Prutului sunt amplasate mai multe instituții precum Direcția de Asistență Socială Arad, Grădinița PP18 ”Căsuța Piticilor” și alte societăți comerciale.

În aceasta intersecție cu 4 brate, desfasurarea traficului se face cu dificultate în special la orele de vârf. Intersecția este una dublu T (cruce), în care două ramuri aparțin Căii Radnei, ramura sudică aparține traseului strazii Renasterii iar ramura nordică e reprezentată de str. Prutului. Circulația se desfășoară în dublu sens pe toate ramurile intersecției.

În zona mediana a Căii Radnei respectiv a strazii Renasterii circula tramvaiul pe o platforma proprie.

În zona studiată circulația biciclistilor este reglementată pe direcția V-E prin piste de biciclete marcate pe partea carosabilă a Căii Radnei și pe direcția S-N doar pe strada Renasterii prin piste de biciclete amenajate în afara drumului.

În acest moment circulația este reglementată/dirijată prin marcaje orizontale respectiv prin indicatoare de circulație. Fluxul prioritar se desfășoară pe direcția E – V pe Calea Radnei; circulația pietonală este permisă pe trei laturi complete ale intersecției iar pe a patra latură doar parțial, pe treceri de pietoni special amenajate.

În vederea creșterii fluentei, siguranței circulației și confortului participanților la trafic se propune dirijarea prin semaforizare a intersecției păstrându-se în schimb elementele geometrice actuale ale acesteia respectiv păstrându-se reglementările de circulație valabile la acest moment în zona cu o singură modificare: asigurarea deplasărilor la ieșirea din strada Prutului și la stânga. Soluțiile prevăzute în prezentul studiu vor asigura condiții tehnice necesare desfășurării circulației rutiere în siguranță.

În acest sens se impune dirijarea circulației printr-o soluție adaptivă cu senzori de trafic pentru vehicule. De asemenea pentru a avea un grad adecvat de disponibilitate a semaforizării se impune asigurarea funcției de conectare la un centru de monitorizare și comandă.

Față de cele de mai sus consider oportună adoptarea unei hotărâri pentru aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție ” **SF – Semaforizare intersecție Calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului**”.

p. PRIMAR,
Bibart Călin
VICEPRIMAR
Lazăr Faur

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la: Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 24887/23.03.2023 a domnului
Călin BIBART, Primar al Municipiului Arad

Obiect : Propunerea spre aprobare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect: aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție ” **SF – Semaforizare intersecție Calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului**”.

C-lea Radnei asigură ieșirea din oraș spre nord. În zona cu intersecția Calea Radnei, str. Renașterii și str. Prutului sunt amplasate mai multe instituții precum Direcția de Asistență Socială Arad, Grădinița PP18 ”Căsuța Piticilor” și alte societăți comerciale.

În studiul de trafic pentru reglementarea circulației pe drumurile publice în cartierele Municipiului Arad întocmit de TTL Planning se arată că: „dintre intersecțiile importante, este de menționat intersecția dintre Calea Radnei și Str. Renașterii, intersecție dirijată prin indicatoare rutiere. Această intersecție prezintă un număr ridicat de puncte de conflict, întrucât este o intersecție tipică în cruce unde sunt permise toate virajele (n.a. mai puțin virajul la stânga la ieșirea din strada Prutului). În astfel de intersecții rezultă 32 de puncte de conflict între fluxurile de trafic. Situația se modifică în cazul de față datorită prezentei tramvaiului care prin virajul la dreapta generează două puncte suplimentare de conflict. Principalul aspect problematic al intersecției îl reprezintă virajele la stânga, fiecare din fluxurile spre stânga generând câte 3 puncte de conflict. Aceste viraje au de asemenea nevoie de spațiu de stocare, în lipsa caruia autovehiculele care doresc să efectueze aceste viraje stăionează în mijlocul intersecției..., ceea ce creează un risc ridicat de accidente.”

În această intersecție cu 4 brațe, desfășurarea traficului se face cu dificultate în special la orele de vârf. Intersecția este una dublu T (cruce), în care două ramuri aparțin Căii Radnei, ramura sudică aparține traseului străzii Renașterii iar ramura nordică e reprezentată de str. Prutului. Circulația se desfășoară în dublu sens pe toate ramurile intersecției.

În zona mediană a Căii Radnei respectiv a străzii Renașterii circulă tramvaiul pe o platformă proprie.

În zona studiată circulația biciclistilor este reglementată pe direcția V-E prin piste de biciclete marcate pe partea carosabilă a Căii Radnei și pe direcția S-N doar pe strada Renașterii prin piste de biciclete amenajate în afara drumului.

În acest moment circulația este reglementată/dirijată prin marcaje orizontale respectiv prin indicatoare de circulație. Fluxul prioritar se desfășoară pe direcția E – V pe Calea Radnei; circulația pietonală este permisă pe trei laturi complete ale intersecției iar pe a patra latură doar parțial, pe treceri de pietoni special amenajate.

În vederea creșterii fluentei, siguranței circulației și confortului participanților la trafic se propune dirijarea prin semaforizare a intersecției pastrandu-se în schimb elementele geometrice actuale ale acesteia respectiv pastrandu-se reglementările de circulație valabile la acest moment în zona cu o singură modificare: asigurarea deplasărilor la ieșirea din strada Prutului și la stânga. Soluțiile prevăzute în prezentul studiu vor asigura condiții tehnice necesare desfășurării circulației rutiere în siguranță.

În acest sens se impune dirijarea circulației printr-o soluție adaptivă cu senzori de trafic pentru vehicule. De asemenea pentru a avea un grad adecvat de disponibilitate a semaforizării se impune asigurarea funcției de conectare la un centru de monitorizare și comandă.

În acest sens a fost întocmită documentația -faza Studiu de fezabilitate, care se supune aprobării.

Amplasamentul obiectivului:

Intersecția studiată este o intersecție clasică în cruce între Calea Radnei, strada Renasterii și strada Prutului și este situată în estul cartierului Micalaca la 1,3 km de ieșirea din Municipiu spre Comuna Vladimirescu și la cca. 3,5 km de centrul orașului.

Suprafața fizică a intersecției este 3400 mp iar zona studiată este de cca. 3800 mp. Terenul este proprietatea publică a Municipiului Arad identificat prin CF 349925, 349924, 349828, 358597, 351245.

Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice:

În vederea creșterii fluentei, siguranței circulației și confortului participanților la trafic propunem dirijarea prin semaforizare a intersecției păstrându-se în schimb elementele geometrice actuale ale acesteia respectiv păstrându-se reglementările de circulație valabile la acest moment în zona cu o singură modificare: asigurarea deplasărilor la ieșirea din strada Prutului și la stânga. Soluțiile prevăzute în prezentul studiu vor asigura condiții tehnice necesare desfășurării circulației rutiere în siguranță.

În acest sens se impune dirijarea circulației printr-o soluție adaptivă cu senzori de trafic pentru vehicule. De asemenea pentru a avea un grad adecvat de disponibilitate a semaforizării se impune asigurarea funcției de conectare la un centru de monitorizare și comandă.

La alegerea soluției ce va fi propusă se vor avea în vedere atingerea următorilor parametri de calitate și siguranță (obiective):

- creșterea randamentului dirijării circulației în intersecție prin reducerea timpilor de așteptare cu un procent de minim 10% și eliminarea timpilor de verde neutilizați;
- creșterea siguranței circulației în intersecție;
- durata de viață și fiabilitate ridicată a sistemelor optice din semafoare;
- un grad minim de disponibilitate a semaforizării mai mare de 97 %;
- reducerea timpului de intervenție la defectarea instalațiilor de semaforizare;
- consum redus de energie electrică a instalației de semaforizare;

Și în plus :

- reducerea poluării fonice și chimice;
- exploatare facilă și cu costuri reduse;
- servicii / depanare - rapide și cu acoperire în colaborări fiabile și cu referințe în domeniu;
- creșterea securității rutiere;
- asigurarea unei credibilități la o rată de cel puțin 80 % din participanții la trafic, în ceea ce privește dirijarea circulației .

Proiectantul general este **SC LOAAN CONSULTING SRL**

Pentru realizarea acestui obiectiv s-au propus două scenarii și anume:

Scenariul I

În acest prim scenariu, ca urmare a datelor obținute din studiul de trafic respectiv ca urmare a solicitărilor beneficiarului prin tema de proiectare, propunem :

- 1.** păstrarea elementelor geometrice actuale ale celor patru ramuri ale intersecției;
- 2.** realizarea la ieșirea din str. Renasterii a două insule denivelate conform planșelor 3SF și 5SF;
- 3.** realizarea pe strada Renasterii a unui complex de marcaje care să canalizeze suficient fluxurile de intrare și ieșire;

4. refacerea si completarea tuturor marcajelor din zona studiata respectandu-se prevederile SR 1848-2004 conform planselor 3SF;
5. asigurarea deplasarii la iesirea din strada Prutului si la stanga;
6. desfiintarea celor doua statii de autobuz din intersectie amplasate la iesirea din strada Renasterii si pe Calea Radnei spre est;
7. completarea semnalizarii verticale conform plasei 3SF;
8. mobilarea tuturor ramurilor intersectiilor cu semafoare montate pe stalpi conform plansei 4SF. Pentru realizarea functiei de microreglare se va adopta solutia de detectie cu bucle virtuale (folosind camere de video detectie) amplasate pe stalpii de sustinere a corpurilor de semaforizare.

Forma stalpilor propusi pentru sustinerea echipamentelor este similara cu a celor montati in zonele centrale ale municipiului.

Avand in vedere modul in care este reglementata circulatia la acest moment intersectia propunem evitarea realizarii unui program de semaforizare cu timpi fiksi. Solutia sustinuta de noi consta in asigurarea deplasarii pe directia E-V pe verde continuu iar accesul in intersectiei din ramurile N si S sa se faca doar la cerere.

In aceste conditii propunem trei planuri de semaforizare cu cate doua faze fiecare. In toate cele trei planuri prima faza de semaforizare (faza de baza) traficul permis se desfasoara pe artera principala Calea Radnei - strada cu prioritate. In cea de-a doua faza deplasarea se face doar la cerere. Solicitantul de verde difera in fiecare din planul de semaforizare propus.

Astfel in planul de semaforizare PL1 faza a doua (la cerere) este solicitata de tramvaiele care se deplaseaza inainte (spre Vladimirescu) sau la dreapta (spre str. Renasterii) dinspre statia Miorita.

In planul PL2 faza a doua e solicitata de autovehiculele (inclusiv tramvaiul) care doresc intrarea in intersectie din str. Renasterii si/sau strada Prutului. Acest plan poate fi activat si de pietonii care vor sa traverseze Calea Radnei.

Cel de-al treilea plan de semaforizare care permite in faza a doua virarea la stanga a tramvaielor care se deplaseaza dinspre Vladimirescu spre strada Renasterii este unul extrem de rar folosit; deplasarea pe acesta directie facandu-se doar in conditii exceptionale cand accesul spre Podgoria este blocata.

Astfel participantii la trafic de pe strazile Renasterii si Prutului vor putea intra in intersectie doar dupa ce sistemul va inregistra solicitarea lor de verde care poate fi facuta prin apasarea butonului de catre pietoni sau stationarea pe bucla inductiva a autovehiculelor.

Mobilarea intersectiei cu instalatia de semaforizare s-a facut luand in considerare criteriile de siguranta, de vizibilitate respectiv de coexistanta cu retelele existente in zona studiata.

Liniile electrice aeriene de joasa si de medie tensiune respectiv ancorele catenarei impun de fapt modul in care au fost dispusi stalpii de semaforizare si dimensiunile acestora. In aceste conditii la iesirea din strada Renasterii nu vor putea fi folositi stalpii cu consola a caror inaltime de 7,4 m intra in zona reglementata a LEA respectiv a liniei de tramvai.

In aceste conditii instalatia de dirijare prin semaforizare va cuprinde :

Automat pentru dirijarea circulatiei / ADC	1	buc.
Semafor de vehicule / 3xØ200	10	buc.
Semafor pentru pietoni si biciclisti/ 2xØ200	14	buc.
Semafoare GIP/VID / 1xØ200	8	buc.
Semafor tramvai 2xØ200	4	buc.
Butoni pietoni "touch sound" cu mesaj "LED feedback"	5	buc.
Camere de video-detectie / bucla virtuala	4	buc.
Bucle de detectie / bucle inductive	9	buc.
Stalpi simpli de sustinere a semafoarelor, cu fundatii	10	buc.
Stalpi cu consola de sustinere a semafoarelor, cu fundatii	3	buc.

Camere de tragere / CT 64	21	buc.
---------------------------	----	------

Scenariul II

Elementele geometrice actuale atat ale partii carosabile cat si ale liniilor de tramvai limiteaza posibilitatea de a analiza scenarii care sa difere fundamental intre ele. Astfel acest scenariu secund este aproape identic cu cel prezentat anterior diferenta consta doar in faptul ca se renunta la folosirea camerelor de video detectie (buclele virtuale) si se inlocuiesc cu bucle inductive amplasate in partea carosabila.

Astfel instalatia de dirijare prin semaforizare va cuprinde :

Automat pentru dirijarea circulatiei / ADC	1	buc.
Semafor de vehicule / 3xØ200	10	buc.
Semafor pentru pietoni si biciclisti/ 2xØ200	14	buc.
Semafoare GIP/VID / 1xØ200	8	buc.
Semafor tramvai 2xØ200	4	buc.
Butoni pietoni "touch sound" cu mesaj "LED feedback"	5	buc.
Camere de video-detectie / bucla virtuala	0	buc.
Bucle de detectie / bucle inductive	16	buc.
Stalpi simpli de sustinere a semafoarelor, cu fundatii	10	buc.
Stalpi cu consola de sustinere a semafoarelor, cu fundatii	3	buc.
Camere de tragere / CT 64	23	buc.

Justificare alegere scenariul I:

Financiar :

Scenariul I din punct de vedere financiar este cel optim fiind și cel mai ieftin.

Tehnic :

Din datele obtinute din cele doua studii de trafic, circulatia majora se desfasoara pe directia Est - Vest, aceasta fiind aproape de 10 ori mai ridicata decat numarul deplasarilor pe directia Nord-Sud.

Fragmentarea fluxurilor majore incidente de pe cele doua artere prin timpi fiksi care sa permita accesul in intersectie a fluxurilor secundare (fara prioritate) este total nerecomandata.

Consideram oportun pastrarea in mare parte a actualelor reglementari de circulatie in intersectia studiata iar sistemul de semaforizare propus sa permita accesul in intersectie din strazile Renasterii si Prutului doar la cerere.

Se recomandă Scenariul I.

1. Indicatorii tehnico-economici:

1.1. Valoarea totală a investiției (cu TVA)

Valoarea totală a investiției = **658.160,50 lei (cu TVA)** din care:

C+M = **547.431,30 lei (cu TVA)**

B. Capacități tehnice:

Automat pentru dirijarea circulatiei / ADC	1	buc.
Semafor de vehicule / 3xØ200	10	buc.
Semafor pentru pietoni si biciclisti/ 2xØ200	14	buc.

Semafoare GIP/VID / 1xØ200	8	buc.
Semafor tramvai 2xØ200	4	buc.
Butoni pietoni "touch sound" cu mesaj "LED feedback"	5	buc.
Camere de video-detectie / bucla virtuala	4	buc.
Bucle de detectie / bucle inductive	9	buc.
Stalpi simpli de sustinere a semafoarelor, cu fundatii	10	buc.
Stalpi cu consola de sustinere a semafoarelor, cu fundatii	3	buc.
Camere de tragere / CT 64	21	buc.

C. Durata de realizare a investiției : 3 luni

D. Eșalonarea investiției : Conform graficului de realizare a investiției.

E. Finanțarea investiției se face din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase conform listelor de investiții aprobate în condițiile legii.

Față de cele de mai sus, propunem aprobarea proiectului de hotărâre privind documentația tehnico-economică în faza Studiu de fezabilitate și indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiție ”**SF – Semaforizare intersecție Calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului**” ca fiind oportun și legal, întrunind cerințele prevăzute de lege, Scenariul I.

DIRECTOR EXECUTIV,
Ing.Sorin Gurban

ȘEF SERVICIU,
Ing. Giurgiu Lucia

ÎNTOCMIT
Fleter Daniela

VIZAT JURIDIC,