

H O T Ă R Ă R E A nr. \_\_\_\_\_  
din \_\_\_\_\_ 2023

privind aprobarea documentației tehnico-economice Studiu de Fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiție  
”Amenajare intersecție semaforizată zona de trecere Calea Aurel Vlaicu  
– CF Gai”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 37.300/02.05.2023,

Analizând Raportul Direcției Tehnice, Serviciului Investiții, înregistrat cu nr. 37.302/02.05.2023,

Văzând Avizul nr. 24/24.03.2023 al Consiliului Tehnico-Economic al Municipiului Arad,

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

Luând în considerare avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), lit. d), alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. lit. k), 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

H O T Ă R Ă R E:

Art. 1. Se aprobă ”SF – Amenajare intersecție semaforizată zona de trecere C.A. Vlaicu – CF Gai” 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 – Amenajare intersecție semaforizată zona de trecere C.A. Vlaicu – CF Gai”  
Faza: Studiu de Fezabilitate**

TITULAR: MUNICIPIULUI ARAD

BENEFICIAR: MUNICIPIULUI ARAD

**INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI:**

**A.Valoarea totală a investiției = 312.040,50 lei (cu TVA) din care:  
C+M = 226.201,20 lei (cu TVA)**

**B.Date tehnice :**

Automat pentru dirijarea circulației / ADC	1 buc.
Semafor de vehicule / 3xØ200	3 buc.
Semafor pentru pietoni și biciclisti/ 2xØ200	3 buc.
Semafor tramvai 2xØ200	3 buc.
Camere de video-detectie / bucla virtuala	1 buc.
Bucle de detectie / bucle inductive tramvaie	3 buc.
Stalpi simpli de sustinere a semafoarelor, cu fundatii	4 buc.
Stalpi cu consola de sustinere a semafoarelor, cu fundatii	1 buc.
Camere de tragere / CT 64	10 buc.

**C. Durata de realizare a investiției : 3 luni**

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

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

## **PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD**

**Nr. 37300/02.05.2023**

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 - Amenajare intersecție semaforizată zona de trecere C.A. Vlaicu – CF Gai**”, în susținerea căruia formulez următorul,

### **REFERAT DE APROBARE**

Calea Aurel Vlaicu este o magistrala rutiera care in zona proiectului are 2 benzi pe sens iar linia de tramvai din zona mediana este dirijata in afara drumului pe partea dreapta.

C-lea Aurel Vlaicu asigura iesirea si intrarea din oras spre vestul tarii pe cale rutiera si de asemenea aceasta este dotata cu linie de tramvai dubla pana la iesirea tramvaiului din str. Fat Frumos, din acel punct linia de tramvai continua pe calea Aurel Vlaicu, spre Cartierul Gai pe o singura linie (dublu sens).

Traficul rutier pe acest segment de drum este unul semnificativ si continuu la fiecare traversare a partii carosabile a tramvaielor respectiv a trenurilor se creeaza ambuteiaje pe Calea Aurel Vlaicu sensul de mers catre Nadlac.

In acest moment circulatia este reglementata/dirijata prin marcaje orizontale respectiv prin indicatoare de circulatie. Fluxul prioritar se defasoara pe directia E – V pe Calea Aurel Vlaicu.

Circulatia in zona se defasoara anevoios in special la orele de varf datorita unui numar important de puncte de conflict: vehicul-vehicul. Modul in care se defasoara circulatia in zona studiata nu satisface nevoile de siguranta si confort nici din punctul de vedere al autovehiculelor si nici din cel al tramvaielor.

In vederea cresterii fluentei, sigurantei circulatiei si confortului participantilor la trafic propunem dirijarea prin semaforizare a zonei pastrandu-se in schimb elementele geometrice actuale ale acesteia

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 – Amenajare intersecție semaforizată zona de trecere C.A. Vlaicu – CF Gai**”.

**p. PRIMAR,**  
**Bibarț Călin**  
**VICEPRIMAR**  
**Lazăr Faur**

**RAPORT**  
**al serviciului de specialitate**

**Referitor la:** Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 37300/02.05.2023 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 – Amenajare intersecție semaforizată zona de trecere C.A. Vlaicu – CF Gai**”.

Calea Aurel Vlaicu este o magistrala rutiera care in zona proiectului are 2 benzi pe sens iar linia de tramvai din zona mediana este dirijata în afara drumului pe partea dreapta.

C-lea Aurel Vlaicu asigura iesirea si intrarea din oras spre vestul tarii pe cale rutiera si de asemenea aceasta este dotata cu linie de tramvai dubla pana la iesirea tramvaiului din str. Fat Frumos, din acel punct linia de tramvai continua pe calea Aurel Vlaicu, spre Cartierul Gai pe o singura linie (dublu sens).

Traficul rutier pe acest segment de drum este unul semnificativ si continuu la fiecare traversare a partii carosabile a tramvaielor respectiv a trenurilor se creeaza ambuteiaje pe Calea Aurel Vlaicu sensul de mers catre Nadlac.

In acest moment circulatia este reglementata/dirijata prin marcaje orizontale respectiv prin indicatoare de circulatie. Fluxul prioritar se defasoara pe directia E – V pe Calea Aurel Vlaicu.

Circulatia in zona se desfasoara anevoios in special la orele de varf datorita unui numar important de puncte de conflict: vehicul-vehicul. Cele de mai sus au o influenta nefavorabila asupra fluentei si sigurantei circulatiei în zona.

Zona studiata are o suprafata de 3050 m<sup>2</sup> raportat la un numar de 4 fluxuri de circulatie care in acest moment sunt suficient canalizate.

Cele mai importante probleme identificate la aceasta zona se refera la traversarea in conditii de siguranta a partii carosabile a tramvaielor, deoarece:

- pe o lungime de aprox. 70 m a Căii Aurel Vlaicu sunt amplasate transversal trei linii de CF/tramvai;
- traversarea Căii Aurel Vlaicu (magistrala rutiera) de linia de CF a carei bariera este coborata 15 minute in 5 ore, creand cozi medii de asteptare de 42 veh./h in coditiile in care circula doar 16 trenuri de pasageri/zi (solutiile de reglementare a zonei nu sunt la indemana administratiei locale
- conform legii modul de amenajare a unei treceri la nivel cu CF cade in grija SNCFR);
- a doua traversare a C.A. Vlaicu de catre o linie simpla de tramvai la un unghi de doar 45° (se recomanda ca traversarea sa se faca la un unghi cat mai apropiat de 90°) care face legatura dintre bucla de intoarcere Fat Frumos si C.A. Vlaicu; deplasarea se face intr-un singur sens spre Centru;
- a treia trecere la nivel a magistralei rutiere, si cea mai periculoasa, de catre o linie simpla de tramvai care face legatura dintre C.A. Vlaicu cu Cartierul Gai; traversarea se face la un ungi de doar 14°; deplasarea se face alternativ pe ambele sensuri; cea mai periculoasa fiind deplasarea tramvaielor dinspre Vest spre Centrul municipiului (contrasens) - fapt ce reprezinta un real pericol!

In concluzie modul in care se desfasoara circulatia in zona studiata nu satisface nevoile de siguranta si confort nici din punctul de vedere al autovehiculelor si nici din cel al tramvaielor.

In vederea cresterii fluentei, sigurantei circulatiei si confortului participantilor la trafic propunem dirijarea prin semaforizare a zonei pastrandu-se in schimb elementele geometrice actuale ale acesteia (nu au fost identificate solutii viabile de relocare liniilor de tramvai). Solutiile

prevazute in prezentul studiu vor asigura conditii tehnice necesare desfasurarii circulatiei rutiere in siguranta.

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

#### **Amplasamentul obiectivului:**

Zona studiata are o suprafata de 3050 m<sup>2</sup> raportat la un numar de 4 fluxuri de circulatie care în acest moment sunt suficient canalizate.

Terenul este proprietatea publică a Municipiului Arad identificat prin CF 351420 Arad, CF 351422 Arad

#### **Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice:**

In vederea cresterii fluentei, sigurantei circulatiei si confortului participantilor la trafic propunem dirijarea prin semaforizare a zonei pastrandu-se in schimb elementele geometrice actuale ale acesteia (nu au fost identificate solutii viabile de relocare liniilor de tramvai). Solutiile prevazute in prezentul studiu vor asigura conditii tehnice necesare desfasurarii circulatiei rutiere in siguranta.

In acest sens se impune dirijarea circulatiei printr-o solutie adaptiva cu senzori de trafic pentru vehicule. De asemenea pentru a avea un grad adecvat de disponibilitate a semaforizarii se impune asigurarea functiei de conectare la un centru de monitorizare si comanda.

La alegerea solutiei ce va fi propusa se vor avea in vedere atingerea urmatoarelor parametrii de calitate si siguranta (obiective):

- cresterea randamentului dirijarii circulatiei in intersectie prin reducerea timpilor de asteptare cu un procent de minim 10% si eliminarea timpilor de verde neutilizati;
- cresterea sigurantei circulatiei in intersectie;
- durata de viata si fiabilitate ridicata a sistemelor optice din semafoare;
- un grad minim de disponibilitate a semaforizarii mai mare de 97 %;
- reducerea timpului de interventie la defectarea instalatiilor de semaforizare;
- consum redus de energie electrica a instalatiei de semaforizare;

Și în plus :

- reducerea poluarii fonice si chimice;
- exploatare facila si cu costuri reduse;
- service / depanare - rapide si cu acoperire in colaborari fiabile si cu referinte in domeniu;
- cresterea securitatii rutiere;
- asigurarea unei credibilitati la o rata de cel putin 80 % din participantii la trafic, in ceea ce priveste dirijarea circulatiei .

Proiectantul general este **SC LOAAN CONSULTING SRL**

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

#### **Scenariul I**

In acest prim scenariu revizuit (stalpul de semafor S4 a fost mutat spre EST si scos in afara zonei de siguranta a liniei de CF), ca urmare a datelor obtinute din studiul de trafic respectiv ca urmare a solicitarilor beneficiarului prin tema de proiectare (preluate din avizul ad.42137/Z1/17.06.2022 emis de Comisia de sistematizare a Circulatiei), propunem :

- 1.** pastrarea elementelor geometrice actuale ale zonei studiate;
- 2.** refacerea si completarea tuturor marcajelor din zona studiata respectandu-se prevederile SR 1848-2004 conform planselor 3SF;
- 3.** completarea semnalizarii verticale conform plansei 3SF;

4. mobilarea tuturor acceselor 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 a autovehiculelor) amplasate pe stalpii de sustinere a corpurilor de semaforizare pe Calea Aurel Vlaicu.

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 autovehiculelor pe directia Est-Vest pe verde continuu iar accesul tramvaielor sa se faca doar la cerere.

In aceste conditii propunem patru planuri de semaforizare cu cate doua faze fiecare. In toate cele patru planuri prima faza de semaforizare (faza de baza) traficul permis se desfasoara pe artera principala Calea Aurel Vlaicu - 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:

- **un prim plan** de semaforizare(PL0) permanent care va asigura circulatia pe verde a tuturor participantilor la trafic pe directia Est-Vest, Calea Aurel Vlaicu; in acest caz fiindu-le interzisa traversarea magistralei rutiera a tramvaielor B,C si D. In acest plan toate miscarile pe directia Est-Vest vor fi miscari protejate (miscari care se executa pe culoarea verde a semaforului fara a avea nici o alta miscare conflictuala).

- **al doilea plan** de semaforizare (PL1) va fi la cerere care va fi activat de tramvaiele care vor stationa pe bucla inductiva la culoarea rosie a semaforului la iesirea din zona Fat Frumos. Si in acest caz miscarea aferenta fluxului B este o miscare protejata (miscarea care se executa pe culoarea verde a semaforului fara a avea nici o alta miscare conflictuala).

- **al treilea plan** de semaforizare (PL2) va fi tot la cerere si va fi activat de aceasta data de tramvaiele care vor stationa pe bucla inductiva la culoarea rosie a semaforului la intrarea in Calea Aurel Vlaicu din zona Gai. Si in acest caz miscarea aferenta fluxului C este o miscare protejata (miscarea care se executa pe culoarea verde a semaforului fara a avea nici o alta miscare conflictuala).

- **al patrulea plan** de semaforizare (PL3) va fi tot la cerere si va fi activat de aceasta data de tramvaiele care vor stationa pe bucla inductiva la culoarea rosie a semaforului la intrarea in Calea Aurel Vlaicu spre cartierul Gai. Si in acest caz miscarea aferenta fluxului D este o miscare protejata (miscarea care se executa pe culoarea verde a semaforului fara a avea nici o alta miscare conflictuala).

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.

Linia de cale ferata existenta impune o solutie speciala de subtraversare detaliata in plansa 6'SF in vederea asigurarii primirii de semnal de la B.I.T.I. 3 si transmiterii de semnal catre T3.

In aceste conditii instalatia de dirijare prin semaforizare va cuprinde :

Automat pentru dirijarea circulatiei / ADC	1 buc.
Semafor de vehicule / 3xØ200	3 buc.
Semafor pentru pietoni si biciclisti/ 2xØ200	3 buc.
Semafor tramvai 2xØ200	3 buc.
Camere de video-detectie / bucla virtuala	1 buc.
Bucle de detectie / bucle inductive tramvaie	3 buc.
Stalpi simpli de sustinere a semafoarelor, cu fundatii	4 buc.
Stalpi cu consola de sustinere a semafoarelor, cu fundatii	1 buc.
Camere de tragere / CT 64	10 buc.

## Scenariul II

Elementele geometrice actuale atat ale partii carosabile cat si ale liniilor de tramvai limiteaza posibilitatea de a analiza scenariu 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	3	buc.
Semafor pentru pietoni si biciclisti/ 2xØ200	3	buc.
Semafor tramvai 2xØ200	3	buc.
Bucle de detectie / bucle inductive tramvaie+auto	7	buc.
Stalpi simpli de sustinere a semafoarelor, cu fundatii	4	buc.
Stalpi cu consola de sustinere a semafoarelor, cu fundatii	1	buc.
Camere de tragere / CT 64	10	buc.

## Justificare alegere scenariul I:

### Financiar :

Asa cum se vede in tabelul de mai sus diferentele de cost intre cele doua scenarii sunt relativ mici dar cu toate acestea consideram ca din punct de vedere financiar scenariul unu este cel optim, fiind cel mai ieftin.

### Tehnic :

Asa cum se poate observa din datele obtinute din cele doua studii de trafic (plansa 11SF) circulatia majora se desfasoara pe directia Est - Vest, aceasta fiind aproape de 10 ori mai ridicata decat numarul traversarilor tramvaielor din Nord si de aproape 100 de ori mai mare decat circulatia tramvaielor in ambele sensuri spre/dinspre cartierul Gai.

Fragmentarea fluxului major incidente de pe artera principala prin timpi fiksi care sa permita traversarea a fluxurilor secundare (fără prioritate) este total nerecomandata.

Consideram oportun păstrarea in mare parte a actualelor reglementari de circulatie in intersectia studiata iar sistemul de semaforizare propus sa permita traversarea Căii Aurel Vlaicu doar la cerere.

## Se recomandă Scenariul I.

### 1. Indicatorii tehnico-economici:

#### 1.1. Valoarea totală a investiției (cu TVA)

Valoarea totală a investiției = **312.040,50 lei (cu TVA)** din care:

C+M = **226.201,20 lei (cu TVA)**

### B. Capacități tehnice:

Automat pentru dirijarea circulatiei / ADC	1	buc.
Semafor de vehicule / 3xØ200	3	buc.
Semafor pentru pietoni si biciclisti/ 2xØ200	3	buc.
Semafor tramvai 2xØ200	3	buc.
Camere de video-detectie / bucla virtuala	1	buc.
Bucle de detectie / bucle inductive tramvaie	3	buc.
Stalpi simpli de sustinere a semafoarelor, cu fundatii	4	buc.
Stalpi cu consola de sustinere a semafoarelor, cu fundatii	1	buc.
Camere de tragere / CT 64	10	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 – Amenajare intersecție semaforizată zona de trecere C.A. Vlaicu – CF Gai**” 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,  
Dan Filip**