



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

H O T Ă R Ă R E A nr. 202
din 30 martie 2023

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,

Luând în considerare adoptarea hotărârii în unanimitate de voturi (23 consilieri prezenți
din totalul de 23),

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
H O T Ă R Ă R E:

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
Ilie CHEȘA

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL
Lilioara STEPANESCU

**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 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.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Ilie CHEȘA

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL
Lilioara STEPANESCU

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 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.

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. Renasterii, intersecție dirijată prin indicatoare rutiere. Aceasta 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 Renasterii iar ramura nordică este reprezentată de str. Prutului. Circulația se desfășoară în dublu sens pe toate ramurile intersecției.

În zona mediană a Căii Radnei respectiv a străzii Renasterii 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 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.

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;
 - service / 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 și completarea tuturor marcajelor din zona studiată respectându-se prevederile SR 1848-2004 conform planșelor 3SF;

5. asigurarea deplasărilor la ieșirea din strada Prutului și la stânga;
6. desființarea celor două stații de autobuz din intersecție amplasate la ieșirea din strada Renasterii și pe Calea Radnei spre est;
7. completarea semnalizării verticale conform plasei 3SF;
8. mobilarea tuturor ramurilor intersecțiilor cu semafoare montate pe stalpi conform planșei 4SF. Pentru realizarea funcției de microreglare se va adopta soluția de detecție cu bucle virtuale (folosind camere de video detecție) amplasate pe stalpii de susținere a corpurilor de semaforizare.

Forma stalpilor propuși pentru susținerea echipamentelor este similară cu a celor montați în zonele centrale ale municipiului.

Având în vedere modul în care este reglementată circulația la acest moment intersecția propunem evitarea realizării unui program de semaforizare cu timpi fiși. Soluția susținută de noi constă în asigurarea deplasării pe direcția E-V pe verde continuu iar accesul în intersecția din ramurile N și S să se facă doar la cerere.

În aceste condiții propunem trei planuri de semaforizare cu câte două faze fiecare. În toate cele trei planuri prima fază de semaforizare (faza de bază) traficul permis se desfășoară pe artera principală Calea Radnei - strada cu prioritate. În cea de-a doua fază deplasarea se face doar la cerere. Solicitantul de verde diferă în fiecare din planul de semaforizare propus.

Astfel în planul de semaforizare PL1 faza a doua (la cerere) este solicitată de tramvaiele care se deplasează înainte (spre Vladimirescu) sau la dreapta (spre str. Renasterii) dinspre stația Miorita.

În planul PL2 faza a doua este solicitată de autovehiculele (inclusiv tramvaiul) care doresc intrarea în intersecție din str. Renasterii și/sau strada Prutului. Acest plan poate fi activat și de pietonii care vor să traverseze Calea Radnei.

Cel de-al treilea plan de semaforizare care permite în faza a doua virarea la stânga a tramvaielei care se deplasează dinspre Vladimirescu spre strada Renasterii este unul extrem de rar folosit; deplasarea pe această direcție făcându-se doar în condiții excepționale când accesul spre Podgoria este blocat.

Astfel participanții la trafic de pe strazile Renasterii și Prutului vor putea intra în intersecție doar după ce sistemul va înregistra solicitarea lor de verde care poate fi făcută prin apăsarea butonului de către pietoni sau staționarea pe buclă inductivă a autovehiculelor.

Mobilarea intersecției cu instalația de semaforizare s-a făcut luând în considerare criteriile de siguranță, de vizibilitate respectiv de coexistență cu rețelele existente în zona studiată.

Liniile electrice aeriene de joasă și de medie tensiune respectiv ancorele catenare impun de fapt modul în care au fost dispuși stalpii de semaforizare și dimensiunile acestora. În aceste condiții la ieșirea din strada Renasterii nu vor putea fi folosiți stalpii cu consolă a caror înălțime de 7,4 m intră în zona reglementată a LEA respectiv a liniei de tramvai.

În aceste condiții instalația de dirijare prin semaforizare va cuprinde :

Automat pentru dirijarea circulației / ADC	1	buc.
Semafor de vehicule / 3xØ200	10	buc.
Semafor pentru pietoni și bicicliști/ 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-detekție / buclă virtuală	4	buc.
Bucle de detecție / bucle inductive	9	buc.
Stalpi simpli de susținere a semafoarelor, cu fundații	10	buc.
Stalpi cu consolă de susținere a semafoarelor, cu fundații	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 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	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,

În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare

PMA-A4-12

SE PRELUNGESTE VALABILITATEA
CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de _____ pana la data de _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obtina, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,

SECRETAR GENERAL,

ARHITECT ȘEF,

Data prelungirii valabilității _____ lei, conform chitanței nr. _____
Achitat taxa de _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poștă. _____ din _____

F.6

ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 54890 din 12.07.2022

CONFORM
CU ORIGINALUL

F.6



CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 1276 din 26.11.2022

În scopul :

STUDIU DE FEZABILITATE - Semaforizare intersecție calea Radnei cu str. Renasterii si str. Prutului.

Ca urmare a cererii adresate de MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII pers. juridica cu sediul în județul ARAD, municipiul ARAD, satul , sectorul , cod poștal , REVOLUTIEI , nr. 75, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail , înregistrată la nr. 54890 din 12.07.2022

pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat în județul ARAD, municipiul ARAD, satul , sectorul , cod poștal , Str. Intersecție calea Radnei cu str. Renasterii si str. Prutului, nr. , bloc , sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF 349925, 349924, 349828, 358597 si 351245

TOP: 349925, 349924, 349828, 358597 si 351245.

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. / faza PUG, aprobată cu hotărârea Consiliului Local ARAD nr. 502/2018.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC
Teren intravilan preoprietatea municipiului Arad.

2. REGIMUL ECONOMIC
Destinația conform PUG:- Subzona predominant rezidențiala cu cladiri de tip rural - L.Mr28b.
Categoría de folosinta: drum.
Se solicita: SF - Semaforizare intersecție calea Radnei cu str. Renasterii si str. Prutului.

3. REGIMUL TEHNIC

Teren în suprafața de 1496mp(conf. C.F. 349925), 15725mp(conf. C.F. 359603), 16198mp(conf. C.F. 349828) 4943mp (conf. C.F. 351245) și 5081mp(conf. C.F. 358597), situat în UTR. 28 în conformitate cu Regulamentul aferent PUG.

Echipare cu utilități: apă, canalizare, energie electrică, gaze naturale, telefonie.

Investiție propusă în vederea stabilirii soluției având ca scop: Creșterea randamentului dirijării circulației în intersecție prin reducerea timpilor de așteptare; Creșterea siguranței circulației; Durata de viață și fiabilitate ridicată a sistemelor optice de semafizare; Grad minim de disponibilitate a semaforizării de 97%, Reducerea timpului de intervenție la defecțiunea instalațiilor de semaforizare.

Se va prezenta Plan de situație pe suport topografic întocmit în conformitate cu Legea nr.50/1991 rep, Anexa nr.1, Continutul Cadru (vecinatate, distanțele față de proprietăți învecinate), vizat de către O.C.P.I. Arad.

Documentația tehnică faza Studii de Fezabilitate se va întocmi în conformitate cu HGR nr. 907/2016.

Pentru SF se vor obține următoarele avize: SC Compania de Apă Arad SA, Delgaz Grid SA, Enel Distribuție Banat SA, Compania de Transport Public Arad, Aviz Orange Romania Communications, Avizul Direcției Generale Logistica din cadrul Ministerului Afacerilor Interne.

Avizele au fost stabilite în cadrul sedinței Comisiei de Acord Unic din data de 14.07.2022.

Prezentul certificat de urbanism POATE fi utilizat, în scopul declarat pentru Întocmire SF "Semaforizare intersecție calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului"

Certificatul de urbanism nu fine loc de autorizatie de construire/definițare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții

4. OBLIGAȚIILE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de definițare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: Agenția pentru Protecția Mediului ARAD, Splaiul Mureșului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anunilor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anunilor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emisie a acordului de mediu se desfășoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emisie a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acestora asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.
În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.
În situația în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DEFINIȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

La autorizare se va prezenta extras de Carte Funciara, original, actualizat

c) documentația tehnică - D.T., după caz:

☐ D.T.A.C.

☐ D.T.O.E.

☐ D.T.A.D.

d) Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.

d.1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

☐ alimentare cu apă

☐ canalizare

☐ alimentare cu energie electrică

☐ alimentare cu energie termică

☐ gaze naturale

☐ telefonie

☐ salubritate

☐ transport urban

d.2. Avize și acorduri privind:

☐ securitatea la incendiu

☐ protecția civilă

☐ sănătatea populației

d.3. avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora;

d.4. Studii de specialitate;

e) Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;

f) Dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

PRIMAR,

SECRET

Cons. Jur.



ARHITECT ȘEF,

Arh. Emilian Sorin, Consilier

Achitat taxa de - lei, conform chitanței seria - nr. - din -, taxă de urgență - RON și taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism și Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanței seria nr. din .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poștă la data de . 03.08.2022

DIRECTOR EXECUTIV,
arh. Sandra Dinulescu

SEF SERVICIU,
ing. Mirela Szasz

CONSILIER

VIC

INTOCMIT,

MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL TEHNICO-ECONOMIC

Nr. 16559 / 28.02.2023

APROBAT
P. PRIMAR
BIBART CĂLIN
VICEPRIMAR
LAZĂR FAUR

AVIZ
Nr. 16 / 27.02.2023

Consiliul Tehnico Economic al Primăriei Municipiului Arad, numit prin Decizia Primarului nr. 2881/19.12.2022, întrunit în ședința din data de 27.02.2023 ora 13⁰⁰ a analizat (Temeiul legal) conform HGR 907/2016 privind aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

Ca urmare a analizei documentației și a Referatului de Specialitate nr. 14828/24.02.2023 al Serviciului Investiții anexat, care face parte integrantă prin prezentul aviz **CONSILIUL TEHNICO ECONOMIC**.

AVIZEAZĂ FAVORABIL

Denumirea obiectivului de investiții: "Studiu de fezabilitate – Semaforizare intersecție Calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului

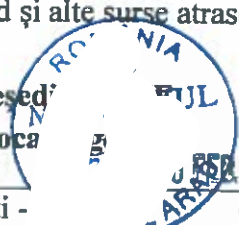
Faza: SF

Ordonator de credite beneficiar: Municipiul Arad

Valoarea totală a investiției: 658.160,50 lei (inclusiv TVA)

Finanțare: Bugetul general al Municipiului Arad și alte surse atrase în condițiile legii.

Presedinte
Boca



Director Executiv – Directia Tehnică – S. Investiții - VicePresedinte	Gurban Sorin
Director Executiv – Serviciul Dezvoltare Urbana si Protejare Monumente - membru	Dinulescu Sandra
Șef Serviciu- Directia Tehnica -membru	Giurgiu Lucia
Șef Serviciu – Serviciul Juridic, Contencios - membru	Contraș Sorin
Șef Serviciu – Serviciul Autorizări Construcții – Direcția Arhitect Șef- membru	Szasz Mirela
Șef Serviciu – Serviciul Financiar Contabilitate – Direcția Economică-membru	Radu Carmen
Director executiv – Direcția Patrimoniu-membru	Szuchanszki Stef
Expert cooptat - membru.	Stanca Dorin

Întocmit
Secretariat CTE

Presedinte

Petr...

e-distribuție

Banat

E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.**Strada Pestalozzi Iohan Heinrich, nr. 3-5, TIMISOARA, TIMIS****Telefon/fax: 0256929 / 0372876276****Nr. 13977889 din 14/12/2022****Catre**

MUNICIPIUL ARAD, domiciliul/sediul in judetul ARAD, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul ARAD, Calea CALEA RADNEI, nr. FARA NUMAR, bl. - , sc. - , et. - , ap. - .

Referitor la cererea de aviz de amplasament inregistrata cu nr. 13977889 / 08/12/2022, pentru obiectivul **STUDIU FEZABILITATE SEMAFORIZARE INTERSECTIE C-LEA RADNEI CU STR RENASTERII SI CU STR PRUTULUI** cu destinatia **CONSTRUCTIE** situat in judetul **ARAD**, municipiul/ orasul/ comuna/ sat/ sector **ARAD, Calea CALEA RADNEI, nr. FARA NUMAR, bl. - , et. - , ap. - , CF - , nr. cad. - .**

In urma analizarii documentatiei pentru amplasamentul obiectivului mentionat, se emite:

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL

Nr. 13977889 / 14/12/2022

- Utilizarea amplasamentului propus, pentru obiectivul d-voastra, se poate face cu respectarea Legii energiei electrice si a gazelor naturale nr.123/2012, a Ordinului ANRE nr.49/2007 si nr. 25/2016, a prescriptiilor si normelor tehnice energetice PE 106/2003, SR 8591/97, NTE 003/04/00 si NTE 007/08/00.*

AVIZ FAVORABIL CU RESPECTAREA URMATOARELOR CONDITII: 1. Se va respecta ord. ANRE nr. 239/2019, PE 101A/85, NTE 003/04/00, NTE 007/08/00 si PE 106/2003 in ceea ce priveste coexistenta PT, LEA, LES cu cladiri, drumuri, imprejmuiri, utilitati, etc. 2. Se va pastra o limita admisa coresp.(dist. de vecinatate, 2m) pana la care se pot apropia, fara pericol, persoanele, utilajele, mat. sau uneltele pentru manevrare la constructia obiectivelor fata de cond. LEA 0,4 kV si LEA 20 kV aflat sub tensiune in cf. cu IPSSM - 01/2015; 3. Este interzisa exec. de sapaturi mecanizate la dist. mai mici de 1,5m fata de traseul LES ex. dar nu inainte de det. prin sondaje a traseului acestora si 1m fata de fundatiile stalpilor, ancore, prize de pamant, etc.; **TOATE SAPATURILE SE VOR EXECUTA MANUAL PE TRASEUL LES EX.;** 4. Dist. min. de apropiere, mas. pe oriz. intre planurile verticale det. de cond. extrem la deviatie maxima a LEA 20 kV ex. si cel mai apropiat element al stalpilor de semaforizare sau orice parte componenta a lor, fara sa constitue traversare, va fi de min. 3m sau 6 m mas. din axul LEA 20 kV, NTE 003/04/00; 5. Dist. min. admisibila de apropiere, mas. in plan orizontal, intre cel mai apropiat element al stalpilor de semaforizare sau orice parte componenta a lor si cel mai apropiat cond. al LEA 0,4 kV ex., va fi de 1m cf. PE 106/2003; 6. Dist. de sig. mas. in plan oriz. intre LES 20kV, LES 0,4kV ex. si cel mai apropiat element al fundatiilor stalpilor de semaforizare, va fi min. 0,5 m cf. NTE 007/08/00; 7. Distanța minima de SIGURANTA masurata in plan vertical la INTERSECTIE intre cablurile de comunicatie, LTc(canalizatie), propuse si LES 20kV, LES 0,4 kV existenta este de 0,5m, cf. SR 6290/2004 si NTE 007/08/00; Se recomanda ca LTc sa traverseze LES existenta; 8. Distanța minima de SIGURANTA masurata in plan orizontal la APROPIERE,

intre cablurile de comunicatie, LTc (canalizatie), propuse si LES 20kV, LES 0,4 kV existenta este de 0,5m, cf. SR 6290/2004 si NTE 007/08/00; 9. Dist. mas. pe verticala in zona drumului, intre conduc. LEA 20 kV, LEA 0,4 kV si partea carosabila sa fie de min. 7m, respectiv 6 m pt. LEA 0,4 kV, cf. NTE 003/04/00, PE 106//2003;

- Traseele retelelor electrice din planul anexat sunt figurate informativ. Pe baza de comanda data de solicitant (executant). Zona MT/JT Arad Municipal asigura asistenta tehnica suplimentara **nu e cazul la faza SF****
- Executarea lucrarilor de sapaturi din zona traseelor de cabluri se va face numai manual, cu asistenta tehnica suplimentara din partea Zonei MT/JT Arad Municipal cu respectarea normelor de protectia muncii specifice. In caz contrar solicitantul, respectiv executantul, va suporta consecintele pentru orice deteriorare a instalatiilor electrice existente si consecintele ce decurg din nealimentarea cu energie electrica a consumatorilor existenti precum si raspunderea in cazul accidentelor de natura electrica sau de alta natura **nu e cazul la faza SF****
- Distantele minime si masurile de protectie vor fi respectate pe tot parcursul executiei lucrarilor.
- In zonele de protectie ale LEA nu se vor depozita materiale, pamant prevazut din sapaturi, echipamente, etc. care ar putea sa micsoreze gabaritele. Utilajele vor respecta distantele minime prescrise fata de elementele retelelor electrice aflate sub tensiune si se va lucra cu utilaje cu gabarit redus in aceste zone.
- Executantii sunt obligati sa instruiasca personalul asupra pericolelor pe care le prezinta executia lucrarilor in apropierea instalatiilor electrice aflate sub tensiune si asupra consecintelor pe care le poate avea deteriorarea acestora. Pagubele provocate instalatiilor electrice si daunele provocate consumatorilor ca urmare a deteriorarii instalatiilor vor fi suportate integral de cei ce se fac vinovati de nerespectarea conditiilor din prezentul aviz. Executantii sunt direct raspunzatori de producerea oricaror accidente tehnice si de munca.
- **Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare.** Pentru alimentarea cu energie electrica a obiectivului sau, daca obiectivul exista si se dezvolta (cu cresterea puterii fata de cea aprobata initial), veti solicita la operatorul de distributie **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.** aviz tehnic de racordare**

*** In zona de aparitie a noului obiectiv exista retea electrica de distributie DA ☒ NU ☐

*** Noul obiectiv poate fi racordat la reseaua existenta DA ☐ NU ☒

Posibilitatile de racordare pentru puterea specificata in cererea de aviz de amplasament fiind prin: -, aceasta solutie este insa orientativa, urmand ca solutia exacta se stabileasca in cadrul Fisei de solutie sau a Studiului de Solutie, dupa depunerea la Operator a cererii de racordare.

Racordarea la reseaua electrica de interes public presupune urmatoarele etape:

- depunerea de catre viitorul utilizator a cererii de racordare si a documentatiei aferente pentru obtinerea avizului tehnic de racordare;
- stabilirea solutiei de racordare la reseaua electrica si emiterea de catre operatorul de retea a avizului tehnic de racordare, sub forma de oferta de racordare; tarifele pentru emitere aviz tehnic de racordare conform Ordinului ANRE nr. 114/2014, si pentru tarifele de racordare conform Ordinului ANRE nr. 11/2014, Ordinului ANRE nr. 87/2014 si Ordinului ANRE nr. 141/2014.
- incheierea contractului de racordare intre operatorul de retea si utilizator in termenul de valabilitate al ATR;
- incheierea contractului de executie intre operatorul de retea si un executant, realizarea lucrarilor de racordare la reseaua electrica si punerea in functiune a instalatiei de racordare;
- punerea sub tensiune a instalatiei de utilizare pentru probe, etapa care nu este obligatorie pentru toate categoriile de utilizatori;
- emiterea de catre operatorul de retea a certificatului de racordare;
- punerea sub tensiune finala a instalatiei de utilizare;

In vederea racordarii la rețeaua electrică de distribuție, solicitantul trebuie să prezinte dosarul instalației de utilizare

- In cazul in care in zona mai sunt și alte instalații electrice care nu aparțin **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.**, solicitantul va obține obligatoriu avizul de amplasament și de la proprietarul acelor instalații electrice (TRANSELECTRICA, HIDROELECTRICA, TERMOELECTRICA, alți detinatori de instalații, după caz).
- **Prezentul avizul este valabil pe perioada valabilității Certificatului de Urbanism nr. 1276 / 26/07/2022, respectiv până la data de 26/07/2024.**
- Prezentul aviz este valabil numai pentru amplasamentul pentru care a fost emis.
- Se anexează 2 planuri de situație vizate de Zona MT/JT Arad Municipal.
- Redactat în 2 (două) exemplare, din care unul pentru solicitant.

Responsabil E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.
Manager UT Arad
Stanca Gabriela Maria

Signed by Gabriela
Maria Stanca\
on 14/12/2022 at
14:45:36 CET

Verificat
Bora Gabriel

Signed by ILARIE
GABRIEL BORA
on 14/12/2022 at
14:42:22 CET

Intocmit
Huruba Petrica

Signed by PETRICA
DORU HURUBA
on 14/12/2022 at
14:37:50 CET

Ca urmare a prelungirii valabilității Certificatului de Urbanism, se prelungeste valabilitatea Avizului de amplasament până la

Responsabil _____

* pentru aviz favorabil fără condiții se va inscrie ""Nu este cazul" / pentru aviz favorabil cu condiții se vor inscrie distanțele minime de apropiere și încrucișare între obiectivul propus și rețelele electrice (LEA sau LES) existente în zona, în conformitate cu prescripțiile energetice în vigoare.

** dacă nu sunt condiții se va inscrie "Nu este cazul"

*** se bifează căsuța corespunzătoare situației, se specifică tipul de bransament propus și întăririle de rețea (dacă este cazul)

MUNICIPIUL ARAD

Localitate Arad

AVIZ FAVORABIL

Nr înregistrare 214025976, Data 12/9/2022

12/15/2022 214043457

Stimate domnule/doamnă MUNICIPIUL ARAD

Urmare a solicitării dumneavoastră, privind emiterea avizului de amplasament pentru lucrarea din „, **Semaforizare intersecție Calea Radnei cu str Renasterii si cu strada Prutului** ” localitea Arad, strada CALEA RADNEI, nr cf 349925,

în urma analizării documentației depuse vă comunicăm **avizul favorabil,**
CU ÎNDEPLINIREA OBLIGATORIE, DE CĂTRE BENEFICIAR, A
CONDIȚIILOR DE MAI- JOS:

A. Condiții tehnice:

1. Traseele și adâncimea exactă de pozare a conductelor și bransamentelor de gaze naturale se determină prin sondaje.
2. La execuția lucrărilor care fac obiectul documentației ce ne-ați înaintat, **constructorul este obligat să asigure distanțele minime între rețelele de gaze naturale și alte instalații, construcții sau obstacole subterane** conform tabelului 1 din Normele tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, aprobate prin Ordinul Președintelui A.N.R.E. nr. 89/10.05.2018 și publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 462/05.06.2018.
Se vor respecta **cu strictețe** prevederile art. 93 alin (1) din Normele tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, aprobate prin **Ordinul Președintelui A.N.R.E. nr. 89/10.05.2018 și publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 462/05.06.2018**, privind conductele de încălzire, apă, canalizare și cabluri electrice pozate direct în pământ sau canale de protecție și se vor lua măsuri de etanșare a acestora la intrarea în subsolurile clădirilor, chiar dacă acestea nu sunt racordate la gaz. Măsurile de protecție a rețelelor și bransamentelor se vor stabili de către proiectant cu consultarea în prealabil a S.C. Delgaz Grid S.A., Centru Operațiuni Rețea Gaz Timișoara, și vor fi incluse în documentația

Delgaz Grid SA

Departament EA TIMISOARA/

Președintele Consiliului
Administrație
Volker RaffelDirectorii Generali
Cristian Secoșan DG
Mihaela Loredana Cazacu (adj.)
Anca Liana Evolu (adj.)
Petre Stoian(adj.)Sediul Central: Tîrgu-Mureș
CUI: 10976687,
Atribut fiscal: RO
J26/326/08.06.2000Banca BRD Tîrgu Mureș
IBAN:
RO11BRDE270SV27540412700
Capital Social Subscris și Vărsat:
773.257.777,5 RON RON

elaborată de acesta. Se va respecta art.190 din Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr.123/2012

B. Condiții generale:

1. Va suporta cheltuielile aferente realizării lucrărilor de la punctul A.
2. Având în vedere că rețelele de distribuție au fost trasate orientativ pe planul de situație anexat, înainte de începerea lucrărilor se va solicita în scris participarea unui reprezentant al Delgaz Grid la predarea de amplasament și asistență tehnică ori de câte ori este nevoie pe perioada derulării lucrărilor, din partea Delgaz Grid - Centru Timisoara.

Adâncimea de pozare a rețelelor subterane trasate este cuprinsă între 0,9.

3. În cazul în care s-a produs o deteriorare a rețelei de gaz, astfel încât, au apărut scurgeri de gaz, se va anunța imediat Dispeceratul de Urgență Delgaz Grid, la telefon: **0800-800.928** și **0265-200.928**, și vor fi luate, totodată, primele măsuri, pentru a împiedica producerea unui eveniment (incendiu, explozie), până la sosirea echipei de intervenție.

Dacă prin săpătură a fost afectată izolația rețelei de gaz (atingere izolație, rupere izolație, rupere fir trasor, rupere bandă avertizoare etc.), respectiv rețeaua de gaz- prin atingere, lovire sau orice altă acțiune mecanică, se va opri imediat lucrarea și se va solicita prezența reprezentantului Delgaz Grid, pentru remedierea defecțiunii provocate și/sau constatate.

Deteriorarea izolației atrage după sine corodarea materialului tubular și apariția defectelor de coroziune, greu de depistat, care pot avea urmări grave (explozii); în cazul în care se produce un asemenea eveniment, având ca și cauză deteriorarea izolației în timpul execuției lucrării avizate de către Delgaz Grid, izolație care n-a fost refăcută, datorită faptului că executantul nu a anunțat reprezentantul Delgaz Grid, beneficiarul avizului va fi direct responsabil de producerea evenimentului.

În cazul avarierii sau deteriorării conductelor și instalațiilor aflate în exploatarea Delgaz Grid – Centru Timisoara, beneficiarul va suporta contravaloarea pagubelor produse, inclusiv cea a pierderilor de gaze naturale și de restabilire a funcționalității elementelor afectate.

4. Săpătura din zona de protecție a rețelelor de gaze naturale, așa cum este aceasta definită de legislația în vigoare, se va realiza **în mod obligatoriu, manual**, pentru a nu afecta izolația, materialul tubular, sau alte elemente de construcție a rețelei de gaz (fir trasor, bandă avertizoare etc.).

5. În mod obligatoriu, rețelele de gaze naturale - a căror acoperire e afectată de lucrarea de construcție, vor fi așezate, respectiv acoperite cu un strat de nisip de granulație 0,3-0,8 mm, cu grosimea de minimum 10 cm, de la generatoarea inferioară și superioară a conductei și pe o lățime de 20 cm, de la generatoarele exterioare ale conductei.

6. În zona de protecție a rețelelor de gaze naturale, așa cum este aceasta definită de legislația în vigoare, compactarea se va realiza obligatoriu manual, astfel încât să nu se deterioreze rețelele de gaz, pe o înălțime de minim 30 cm (inclusiv stratul de nisip), măsurată de la generatoarea superioară a conductei.

7. În cazul în care lucrarea de construcții afectează răsuflătorile și/sau căminele, atunci acestea vor fi reamplasate obligatoriu pe poziția inițială. Se impune, deasemenea, reamplasarea capacelor de răsuflatori, a capacelor de cămine, a tijelor de acționare etc.

8. Cu minimum 5 zile înainte de recepția la terminarea lucrărilor, se va informa în scris Delgaz Grid, Centru TIMISOARA asupra datei la care e programată recepția.

9. Prezentul aviz este valabil până la data de 12/15/2023 (12 luni), cu posibilitatea prelungirii acestuia pe perioada de valabilitate a certificatului de urbanism (sau document înlocuitor – se va preciza tipul și natura acestuia). Prolungirea avizului se va solicita cu minim 15 zile înainte de expirarea avizului inițial.

În cazul nerespectării condițiilor impuse mai sus, avizul își pierde valabilitatea.

Cu respect,

Rădescu Ileana

Nila Andrei Florin





MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
DIRECȚIA GENERALĂ LOGISTICĂ

București, Eforie 3, Sectorul 5

Tel: 021.264.86.12 / Fax: 021.312.44.21 / e-mail: avize@mai.gov.ro

NESECRET

Exemplar nr.: 1/2

Nr.: 762.369

Data: 11.01.2023



NR: 7584

DATA: 01/02/2023

COD: A76A



Către

MUNICIPIUL ARAD

Municipiul Arad, Bd. Revoluției nr. 75, județul Arad

Ca urmare a solicitării dumneavoastră referitoare la realizarea obiectivului „**Studiu de Fezabilitate - Semaforizare intersecție Calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului**”, cu amplasament în intravilanul municipiului Arad, CF nr. 349925, 349924, 349828, 358597, 351245, județul Arad, beneficiar: **MUNICIPIUL ARAD**, în conformitate cu prevederile art. 10, lit. „d” din *Legea nr. 50/1991¹ republicată și Precizările² aprobate prin Ordinul comun al Ministerului Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului, Ministerului Apărării Naționale, Serviciului Român de Informații și Ministerului Afacerilor Interne nr. 3422/1995*, vă comunicăm **avizul favorabil condiționat** de:

- neafectarea desfășurării activităților specifice și a capacității de intervenție a unităților M.A.I.

Prezentul aviz a fost eliberat în baza *Certificatului de Urbanism nr. 1276 din 26.07.2022 emis de Primăria Municipiul Arad*, și este valabil numai însoțit de planșele nr. 4SF - „Instalație de semaforizare - mobilare intersecție scenariul I – Propus” și nr. 6SF - „Instalație de semaforizare scenariul I – trasee subterane – Propus”, vizate de noi spre neschimbare.

Se vor respecta cu strictețe limitele amplasamentului și soluțiile tehnice de realizare prevăzute în documentație.

În cazul producerii unor perturbații sau prejudicii de orice natură la nivelul obiectivelor, instalațiilor sau sistemelor de comunicații ale M.A.I., avizul se consideră automat suspendat până când se vor lua măsurile necesare care să asigure încetarea și nerepetarea acestora; contravaloarea lucrărilor de remediere a prejudiciilor, precum și daunele cauzate de întreruperea comunicațiilor, vor fi suportate de cel care a produs avaria.

Prezenta adresă nu se substituie celorlalte avize impuse, după caz, de legislația privind regimul zonei de frontieră; regimul armelor, munițiilor, substanțelor toxice periculoase; prevenirea și stingerea incendiilor sau alte prevederi legale în vigoare.

Nerespectarea documentației și a condiției menționate conduce la anularea de drept a avizului dat de unitatea noastră, cât și răspunderea juridică a beneficiarului investiției.

DIRECT

dr. ing. FELICIA RAD ION



14-Febr
02 FEB. 2023

¹ Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și c

² Precizările privind avizarea documentațiilor de urbanism și amenajarea teritoriului, precum și a documem., autorizarea executării construcțiilor

stru



COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.

Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, județul Arad România, cod poștal 310178
CIF/CUI: RO 1683483, ORC: J02/110/21.02.1991
Capital vărsat și subscris: 9.659.000 Lei
IBAN: RO72 RNCB 0015 0061 5684 0001 - BCR



tel: +40 257 270 849
+40 257 270 843
fax: +40 257 270 981
apacanal@caarad.ro
www.caarad.ro
program între 8:00 - 16:00

formular C.A.A., anexă la Fișa tehnică definitivă

Nr. 23884 din 21.12.2022

pag. 1

ANEXA (*3, *5)

la FIȘA TEHNICĂ: AVIZ pentru AMPLASAMENT

- 1.1 Denumire obiectiv: Semaforizare intersecție calea Radnei cu str. Renășterii și str. Prutului
2.1 Amplasament obiectiv: Arad, str. calea Radnei cu str. Renășterii și str. Prutului
3.1 Beneficiar: Municipiul Arad
Adresa: loc. Arad, str. Revoluției, nr. 75
4.1 Proiect nr.: LNC/SF/03/2022
Elaborator: Lozan Consulting SRL
5.1 Certificat de Urbanism nr.: 1276/26.07.2022
Emis de: Primăria Arad

CONDIȚII:

1. Pozițiile în plan ale gospodăriilor subterane și ale instalațiilor speciale de apă-canal existente (hidranți, concesii, vane, cămine) vor fi materializate pe teren de reprezentanții autorizați ai Companiei Apă Arad – Direcția Exploatare Producție, convocați pe șantier de beneficiar la data predării amplasamentului; acolo unde va fi necesar, poziția și cotele exacte de pozare vor fi identificate prin săpături manuale de sondare, cu asistență din partea C.A.A.;
2. Față de rețelele publice de apă-canal vor fi păstrate distanțele normate, măsurate în plan orizontal, prevăzute de STAS 8591/1;
3. Eventualele consolidări necesare, sau refaceri de gospodării de apă și canalizare în funcțiune, vor fi executate numai în conformitate cu soluțiile tehnice de detaliu propuse de proiectant și însușite de Compania Apă Arad, pe cheltuiala beneficiarului;
4. Lucrările de te rasamente în vecinătatea utilităților de apă-canal în funcțiune vor fi executate numai cu mijloace manuale;
5. Capacele caminelor (de vizitare, de vane), gurile de scurgere, cutiile de concesie (vane îngropate, hidranți subterani), atât la rețelele de apă cât și la rețelele de canalizare, vor fi ridicate la cota finită a terenului sistematizat (nu vor ramane acoperite de pământ/asfalt).
6. Termen de valabilitate aviz, 12 luni de la data emiterii acestuia.

Rămâne în sarcina titularului de Fișă tehnică de a transmite tuturor celor interesați, spre știință, prezentul document.

PREȘEDINTE C.T.E.
Director general
Borha Gheorghe-Vasile

Secretar C.T.E.
ing. Goia Marcel





Orange Romania Communications S.A.
Calea Victoriei, nr. 35
Sector 1, București, România
Cod: 010081
www.orange.ro

Orange Romania Communications S.A.
Direcția Executivă Tehnologie și Informație România
Divizia Rețea Acces România
Departamentul Proiectare & Implementare Rețea Pasivă
Compartimentul Inventar de Rețea

Data: 10.01.2023

Aviz nr: 11

Către: Municipiul Arad

=

AVIZ CONDIȚIONAT

Ca urmare documentației dvs. depusă la S.C. Orange Romania Communications S.A. înregistrată sub nr. 11 /data 10.01.2023, privind lucrarea „ **Semaforizare intersecție Calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului Arad** ”, vă comunicăm următoarele:

În zona identificată prin planurile de situație atașate la CU nr. 1276/ 26.07.2022, S.C. Orange Romania Communications S.A. are amplasate/pozate instalații de telecomunicații aflate în exploatare.

Având în vedere importanța deosebită a rețelei de telecomunicații proprietatea S.C. Orange Romania Communications S.A., cât și faptul că acestea vor fi afectate de lucrările proiectate conform documentației prezentate, S.C. Orange Romania Communications S.A. este de acord cu această lucrare numai în condițiile îndeplinirii următoarelor măsuri de protejare a rețelelor de telecomunicații subterane și/sau aeriene:

- Lucrările pentru care s-a solicitat avizul, efectuate în zona instalațiilor de telecomunicații, se vor executa numai sub asistența tehnică a S.C. Orange Romania Communications S.A.. Pentru aceasta înainte de începerea lucrărilor beneficiarul /constructorul va solicita acordarea de asistență tehnică la dl. Tiberiu Toth tel. 0257 204699/ 0760 246191 tiberiu.toth@orange.com sau prin fax la nr. 0257 215600
- Se vor respecta distanțele minime impuse de SR8591/1997
- Amplasarea camerelor de vizitare se va face astfel încât să nu afecteze rețelele S.C. Orange Romania Communications S.A. subterane din zonă. Distanța minimă pe orizontală între cablul S.C. Orange Romania Communications S.A. și peretele camerei nou construite va fi de minim 0,5 m
- Predarea amplasamentului, privind rețeaua de telecomunicații existentă, se va concretiza prin semnarea unui Proces Verbal de predare / primire amplasament, ce va constitui anexa a unei Minute/Convenții, semnate de ambele părți, beneficiar / constructor respectiv S.C. Orange Romania Communications S.A. .
- Dacă la predarea de amplasament se constată că nu pot fi respectate distanțele minime față de instalațiile de telecomunicații de pe amplasament, beneficiarul va solicita la o unitate de specialitate întocmirea unei documentații tehnice pentru devierea/protecția instalațiilor proprietate S.C. Orange Romania Communications S.A. care să reglementeze această situație.



Orange Romania Communications S.A.
Calea Victoriei, nr. 35
Sector 1, București, România
Cod: 010061
www.orange.ro

- În cazul lucrărilor de reabilitare drumuri vor fi incluse și fondurile necesare ridicării sau coborării gurilor de cămine telefonice la noul nivel al carosabilului, în cazul în care nivelul acestuia se va modifica față de cel existent, în urma lucrărilor de modernizare proiectate.
- Toate lucrările proiectate prin această documentație în zona cablurilor de telecomunicații subterane, vor fi prevăzute a se executa obligatoriu manual și în prezența delegaților S.C. Orange Romania Communications S.A..
- În cazul în care sunt produse avarii ale instalațiilor de telecomunicații, ca urmare a nerespectării prevederilor prezentului aviz, contravaloarea lucrărilor de remediere a instalațiilor avariate, precum și daunele solicitate de clienții S.C. Orange Romania Communications S.A. datorită întreruperii furnizării serviciilor, vor fi suportate de cel care a produs avaria.

Prezentul aviz este valabil pe toată perioada implementării investițiilor cu condiția începerii execuției lucrărilor în termenul prevăzut de lege, cu excepția cazurilor în care pe parcursul execuției lucrărilor sunt identificate elemente noi care să impună reluarea procedurilor de avizare prevăzute de lege, necunoscute la data emiterii avizelor/acordurilor, precum și/sau modificări ale condițiilor care au stat la baza emiterii acestora, după caz. Se interzice folosirea informațiilor referitoare la instalațiile de telecomunicații din prezentul aviz, în alte scopuri decât cele pentru care au fost furnizate, ca și transmiterea lor unor terți.

Taxa emitere aviz: achitat.

Cu stimă,
Responsabil Avize Tehnice

Cucuiet Vasile Alexandru

CUCUIET VASILE-
ALEXANDRU
semnat digital
2023.01.10
15:11:02 +02'00'



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARAD

Nr. 18655/09.12.2022

CLASAREA NOTIFICĂRII

Ca urmare a solicitării depuse de către **SERVICIUL INVESTIȚII** pentru **MUNICIPIUL ARAD**, cu sediul în județul Arad, municipiul Arad, Bulevardul Revoluției, nr. 75, pentru proiectul „**SEMAFORIZARE INTERSECȚIE CALEA RADNEI CU STR. RENAȘTERII ȘI STR. PRUTULUI**”, propus a fi amplasat în județul Arad, municipiul Arad, intersecție Calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului, identificat prin C.F. 349925, 349924, 349828, 358597 și 351245 (conform Certificatului de Urbanism nr. 1276/26.07.2022, eliberat de Primăria Municipiului Arad), înregistrată la APM Arad cu nr. 3763/R/18593 din 08.12.2022,

– în urma analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră;

– având în vedere că:

- proiectul propus nu intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

A.P.M. Arad decide:

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Director Executiv,
Dănoiu Dana M^{re}

Șef Serviciu C.F.M., ^{Adina} Orșan

Întocm.

Șef Serviciu C.F.M., ^{Nicoleta} Niculescu

Întocmit, Călb





INSPECTORATUL DE POLIȚIE JUDEȚEAN ARAD
SERVICIUL RUTIER

Cod operator date cu caracter personal nr. 5293



Nesecret
Arad
Nr. 139 451 din 14.12.2022.
Ex. nr. 1

Către,

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
- mun. Arad, b-dul. Revoluției, nr.75, jud. Arad -

Urmare a analizării documentației prezentate de dumneavoastră pentru „**Întocmire S.F. „Semaforizare intersecție Calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului din Municipiul Arad”**”, sau identificat prin CF 349925 Arad, CF 349924 Arad, CF 349828 Arad, CF 358597 Arad și CF 351245 Arad conform Certificatului de Urbanism nr. 1276 din 26.07.2022 emis de Primăria Municipiului Arad, vă comunicăm:

avizul nostru de principiu favorabil

cu respectarea umătoarelor condiții:

Obligativitatea prezentării înainte de începerea lucrărilor ce fac obiectul avizării Poliției Rutiere a documentației privind începerea acestora, care va include memoriu de prezentare a categoriei lucrărilor și a tehnologiei de execuție, autorizația de construire, demunirea societății care va executa lucrarea precum și fotocopia certificatului unic de înregistrare al acesteia, perioada de execuție, persoana responsabilă cu datele de identificare și contact, planul de management al traficului și documentația pentru instituirea restricțiilor de circulație și să obțineți avizele și aprobările necesare conform „Normelor Metodologice Comune M.A.I./M.T. nr. 1112/411/2000 privind condițiile de închidere sau de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului”, precum și taxa de avizare conform OG 128/2000 și o copie a prezentului aviz.

De asemenea, mijloacele de semnalizare rutieră să fie instalate conform planului/planurilor de semnalizare anexat/e documentației, iar acestea să fie realizate cu respectare SR 1848 – 1,2,3/2011 și SR 1848-7/2015.

Prezentul aviz nu acordă dreptul de începere a lucrărilor, este valabil 12 luni, de la data emiterii și doar împreună cu acordul emis de către administratorul drumului public/comisia de specialitate din cadrul Administrației Publice Locale, iar nerespectarea uneia, sau după caz, a mai multor condiții dintre cele impuse prin prezentul aviz, atrage nulitatea de drept a acestuia.

Taxa de avizare a fost achitată conform Ordinului de plată nr.7231 din 24.11.2022, în valoare de 100 de lei.

Cu stimă,

ȘEFUL SERVICIULUI RUTIER
Comisar – șef de
BORTA DANIEL –

În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare

**SE PRELUNGEȘTE VALABILITATEA
CERTIFICATULUI DE URBANISM**

de la data de _____ pana la data de _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,

SECRETAR GENERAL,

ARHITECT ȘEF,

Data prelungirii valabilității _____
Achitat taxa de _____ lei, conform chitanței nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poștă.

F.6

PMA-A4-12

ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 54890 din 12.07.2022



CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 1276 din 26 IUL. 2022

În scopul :
STUDIU DE FEZABILITATE - Semaforizare intersectie calea Radnei cu str. Renasterii si str. Prutului.

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII** pers. juridica cu sediul în județul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poștal , **REVOLUTIEI** , nr. **75**, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail , înregistrată la nr. **54890** din **12.07.2022**

pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat in județul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poștal , **Str. Intersectie calea Radnei cu str. Renasterii si str. Prutului**, nr. , bloc , sc. , etaj , ap. sau identificat prin **CF 349925, 349924, 349828, 358597 si 351245**

TOP: **349925, 349924, 349828, 358597 si 351245.**

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. / faza **PUG**, aprobată cu hotărârea Consiliului Local **ARAD** nr. **502/ 2018** .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

Teren intravilan preoprietatea municipiului Arad.

2. REGIMUL ECONOMIC

Destinatia conform PUG:- Subzona predominant rezidentiala cu cladiri de tip rural - LMr28b.

Categoria de folosinta: drum.

Se solicita: SF - Semaforizare intersectie calea Radnei cu str. Renasterii si str. Prutului.

3. REGIMUL TEHNIC

Teren în suprafață de 1496mp(conf. C.F. 349925), 15725mp(conf. C.F. 359603), 16198mp(conf. C.F. 349828) 4943mp (conf. C.F. 351245) și 5081mp(conf. C.F. 358597), situat în UTR. 28 în conformitate cu Regulamentul aferent PUG.

Echipare cu utilități: apă, canalizare, energie electrică, gaze naturale, telefonie.

Investiție propusă în vederea stabilirii soluției având ca scop: Creșterea randamentului dirijării circulației în intersecție prin reducerea timpilor de așteptare; Creșterea siguranței circulației; Durata de viață și fiabilitate ridicată a sistemelor optice de semafoare; Grad minim de disponibilitate a semaforizării de 97%; Reducerea timpului de intervenție la defectarea instalațiilor de semaforizare.

Se va prezenta Plan de situație pe suport topografic întocmit în conformitate cu Legea nr.50/1991 rep, Anexa nr.1, Conținutul Cadru (vecinătăți, distanțele față de proprietățile învecinate), vizat de către O.C.P.I. Arad.

Documentația tehnică faza Studiu de Fezabilitate se va întocmi în conformitate cu HGR nr. 907/2016.

Pentru SF se vor obține următoarele avize: SC Compania de Apă Arad SA, Delgaz Grid SA, Enel Distribuție Banat SA, Compania de Transport Public Arad, Aviz Orange Romania Communications, Avizul Direcției Generale Logistica din cadrul Ministerului Afacerilor Interne.

Avizele au fost stabilite în cadrul ședinței Comisiei de Acord Unic din data de 14.07.2022.

Prezentul certificat de urbanism POATE fi utilizat, în scopul declarat pentru Intocmire SF "Semaforizare intersecție calea Radnei cu str. Renasterii și str. Prutului"

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: Agenția pentru Protecția Mediului ARAD, Splaiul Mureșului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

F.6

PMA-A4-12

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

La autorizare se va prezenta extras de Carte Funciara, original, actualizat

c) documentația tehnică - D.T., după caz:

☐ D.T.A.C.

☐ D.T.O.E.

☐ D.T.A.D.

d) Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.

d.1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

☐ alimentare cu apă

☐ canalizare

☐ alimentare cu energie electrică

☐ alimentare cu energie termică

☐ gaze naturale

☐ telefonie

☐ salubritate

☐ transport urban

d.2. Avize și acorduri privind:

☐ securitatea la incendiu

☐ protecția civilă

☐ sănătatea populației

d.3. avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora;

d.4. Studii de specialitate:

e) Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;

f) Dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

PRIMAR.
Calin



SECRETAR GENERAL
Cons. Jur. I. Iliu

ARHITECT ȘEF,
Arh. Emilian Sorin

Achitat taxa de - lei, conform chitanței seria - nr. - din -, taxă de urgență - RON și taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism și Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanței seria nr. din .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poștă la data de . 03.08.2022

DIRECTOR EXECUTIV,
arh. Sandra Dinulescu

ȘEF SERVICIU,
ing. Mirela

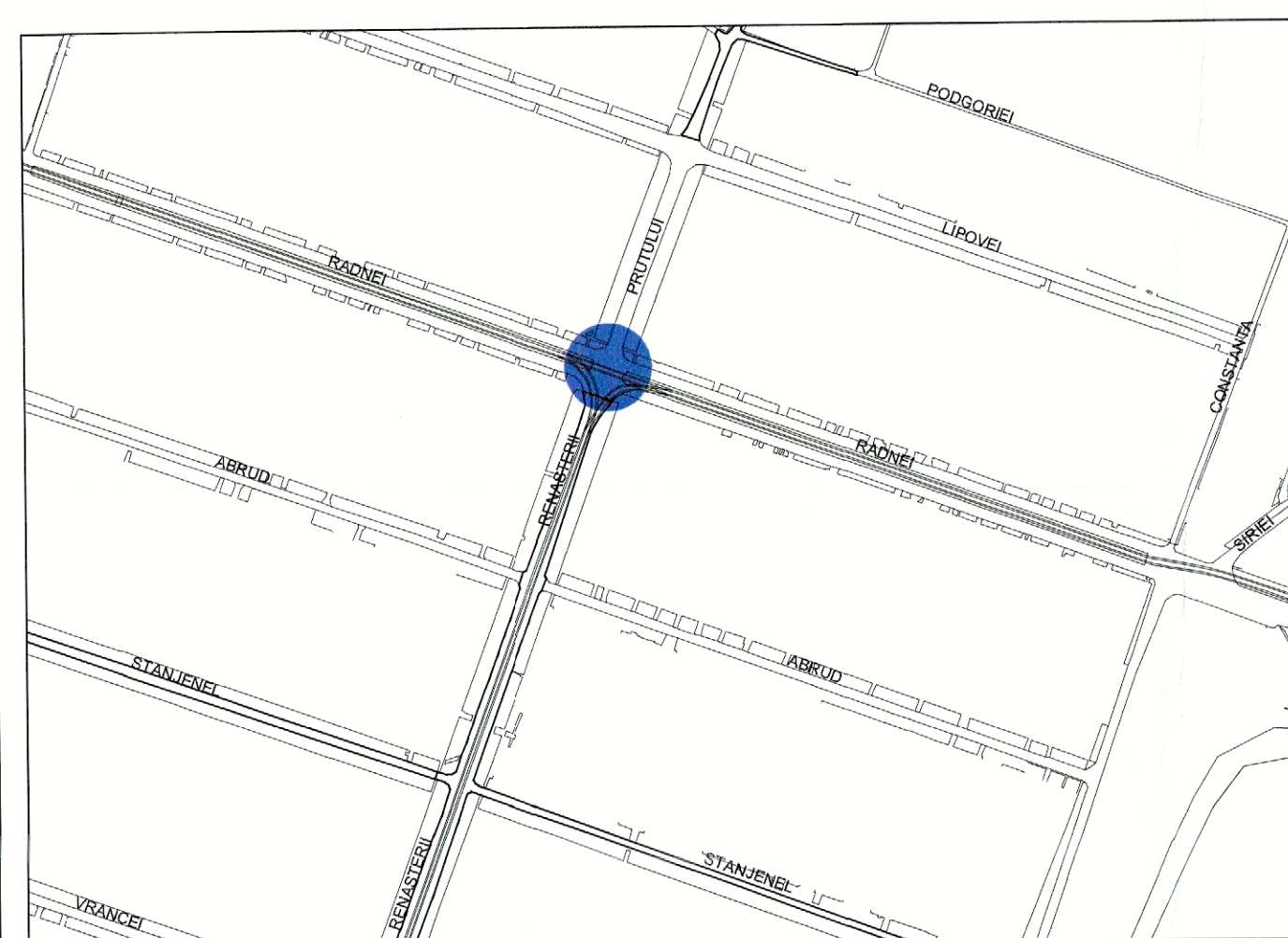
CONSILIER JURIDIC,
Liliana

INTOCMIT,
Ing. Bath

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:1000



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
SCARA 1:5000



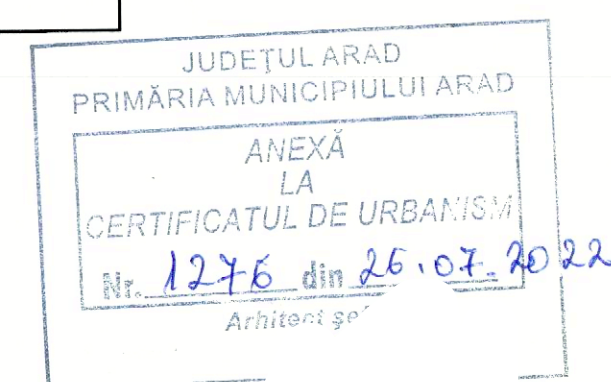
intersecție semaforizată propusă

LEGENDA

- STALP
- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL

Nota: Planul de situatie constituie un extras din Lucrarea de introducere a cadastrului imobiliar editat si constituita banca de date urbane in Municipiul Arad, lucrare receptionata si vizata de catre DEPI Arad in anul 2002, masurata in sistem de proiectie stereografica.

EXECUTANT: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD ARHITECT SEF SERVICIUL DATE URBALE SI SPATIALE, EVIDENTA CONSTRUCTII			BENEFICIAR: Primaria Municipiului Arad Serviciul Investitii LOC. ARAD		PLANSĂ 01
ACTIUNEA	NUMELE	SEMNATURA	PLAN DE SITUATIE al imobilului situat in municipiul Arad, intersecția strada Renașterii- Calea Radnei (pt. informare) PMA-A2-03		
Masurat	S.C.Terra International S.R.L.	Scara 1:100 1:1000	Data Iulie 2022		
Intocmit	Martin Cosmina				
Verificat	Miron Lucian Laurențiu				



**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ
PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 351245 Arad

Nr. cerere	125652
Ziua	20
Luna	10
Anul	2022

Cod verificare
100120205515



A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Arad, Str Renasterii, Jud. Arad

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	351245	4.943	Teren neimprejmuit;

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
132809 / 07/12/2018		
Act Normativ nr. 976, din 05/09/2002 emis de GUVERNUL ROMANIEI; Act Administrativ nr. 89374, din 05/12/2018 emis de PRIMARIA ARAD;		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE domeniul public, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1 1) MUNICIPIUL ARAD	A1

C. Partea III. SARCINI .

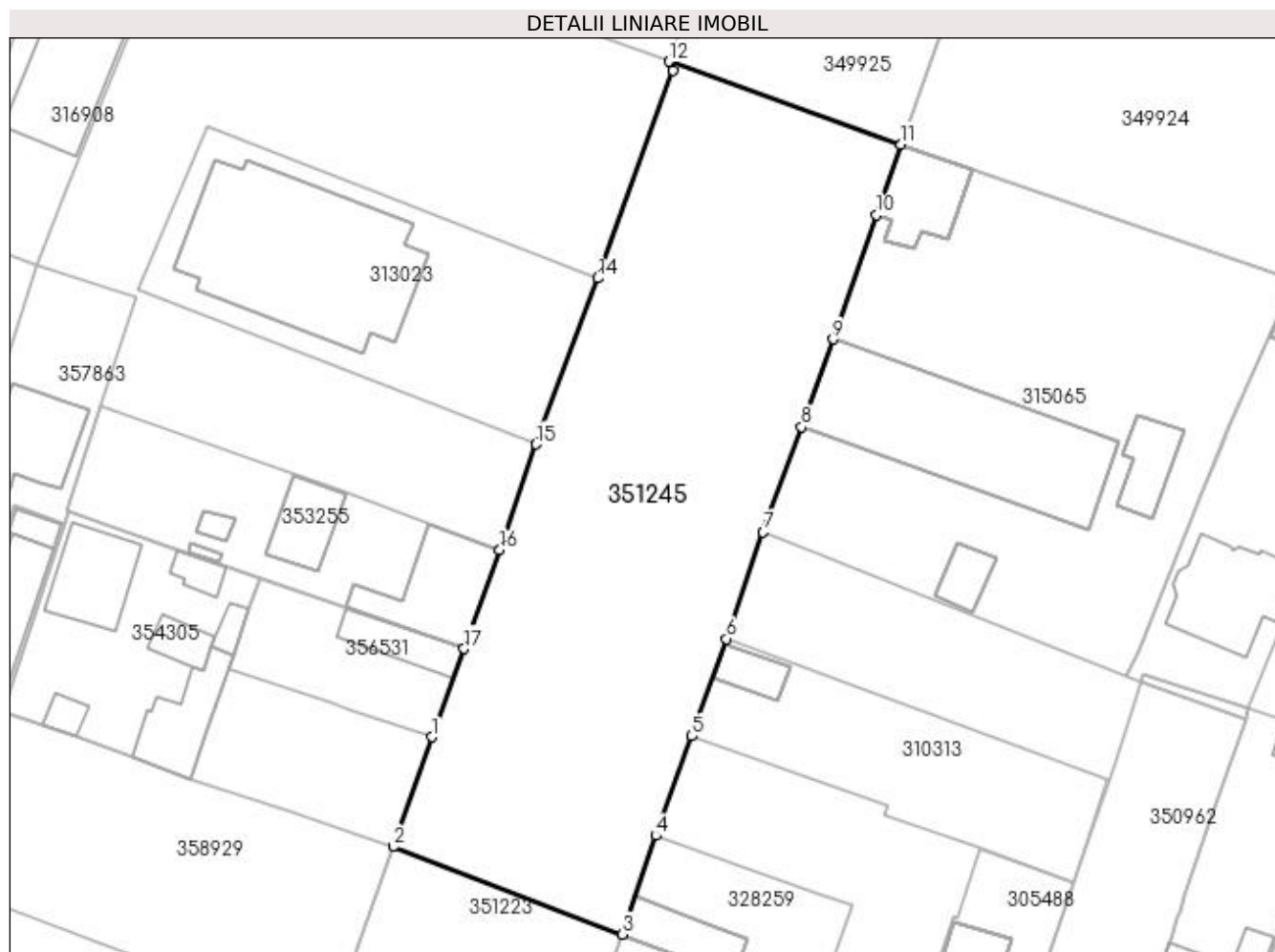
Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
351245	4.943	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	drum	DA	4.943	-	-	-	STR. RENASTERII, LOT 1

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
1	2	18.142
2	3	38.313
3	4	16.254
4	5	16.536
5	6	16.114
6	7	17.591

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))
7	8	17.503
8	9	14.518
9	10	20.548
10	11	11.655
11	12	38.475
12	13	1.468
13	14	34.519
14	15	27.635
15	16	17.436
16	17	16.397
17	1	14.684

** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

*** Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

20/10/2022, 21:31

**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ
PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 349828 Arad

Nr. cerere	125653
Ziua	20
Luna	10
Anul	2022

Cod verificare
100120205516



A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Arad, Cartier Micalaca, Calea Radnei, Jud. Arad

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	349828	16.198	Teren neimprejmuit;

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
24882 / 01/03/2018		
Act Normativ nr. 976, din 19/09/2002 emis de Guvernul Romaniei; Act Administrativ nr. 76133, din 14/11/2017 emis de Primaria Municipiului Arad;		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
1) MUNICIPIUL ARAD , CIF:3519925, domeniu public		

C. Partea III. SARCINI .

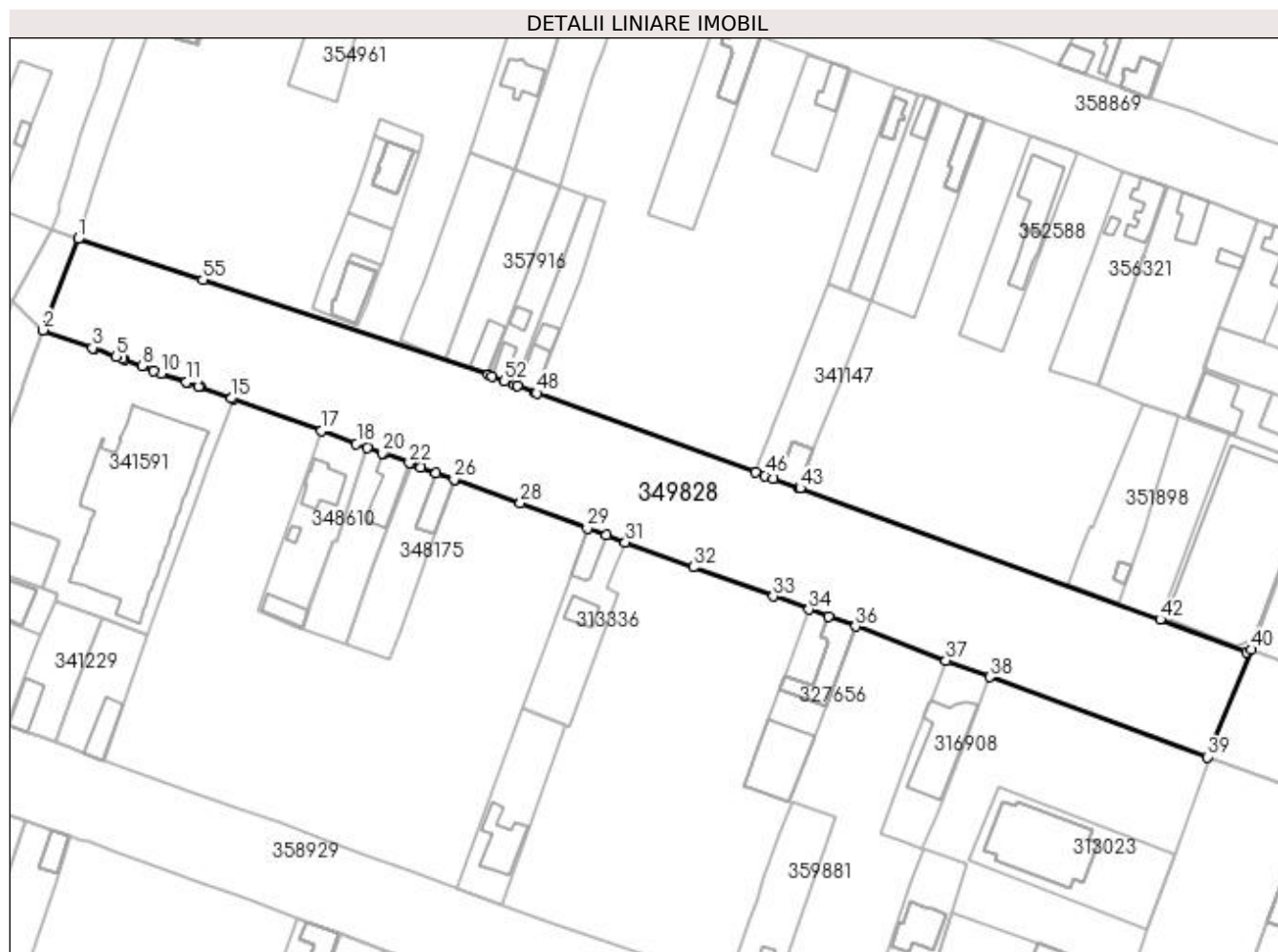
Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
349828	16.198	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	drum	DA	16.198	-	-	-	Calea Radnei, Lot 7

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
1	2	33.908	2	3	18.154	3	4	0.586
4	5	8.222	5	6	2.378	6	7	0.509
7	8	6.662	8	9	4.304	9	10	2.786
10	11	9.201	11	12	0.508	12	13	3.96
13	14	0.672	14	15	11.468	15	16	0.563
16	17	32.648	17	18	12.902	18	19	3.907
19	20	5.5	20	21	0.748	21	22	9.404
22	23	0.565	23	24	3.705	24	25	5.619

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
25	26	6.646	26	27	0.45	27	28	23.953
28	29	24.738	29	30	6.981	30	31	7.129
31	32	25.065	32	33	29.549	33	34	13.176
34	35	7.242	35	36	9.953	36	37	33.438
37	38	16.364	38	39	80.213	39	40	40.304
40	41	1.669	41	42	32.161	42	43	132.855
43	44	0.45	44	45	9.314	45	46	3.193
46	47	3.388	47	48	80.656	48	49	0.526
49	50	6.574	50	51	1.308	51	52	3.736
52	53	4.491	53	54	1.342	54	55	104.359
55	1	45.475						

** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

*** Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

20/10/2022, 21:31

**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ
PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 349924 Arad

Nr. cerere	125654
Ziua	20
Luna	10
Anul	2022

Cod verificare
100120205517



A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Arad, Cartier Micalaca, Calea Radnei, Jud. Arad

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	349924	15.725	Teren neimprejmuit;

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
24892 / 01/03/2018		
Act Normativ nr. 976, din 19/09/2002 emis de Guvernul Romaniei; Act Administrativ nr. 76133, din 14/11/2017 emis de Primaria Municipiului Arad;		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE- domeniu public -, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1 1) MUNICIPIUL ARAD , CIF:3519925	A1

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

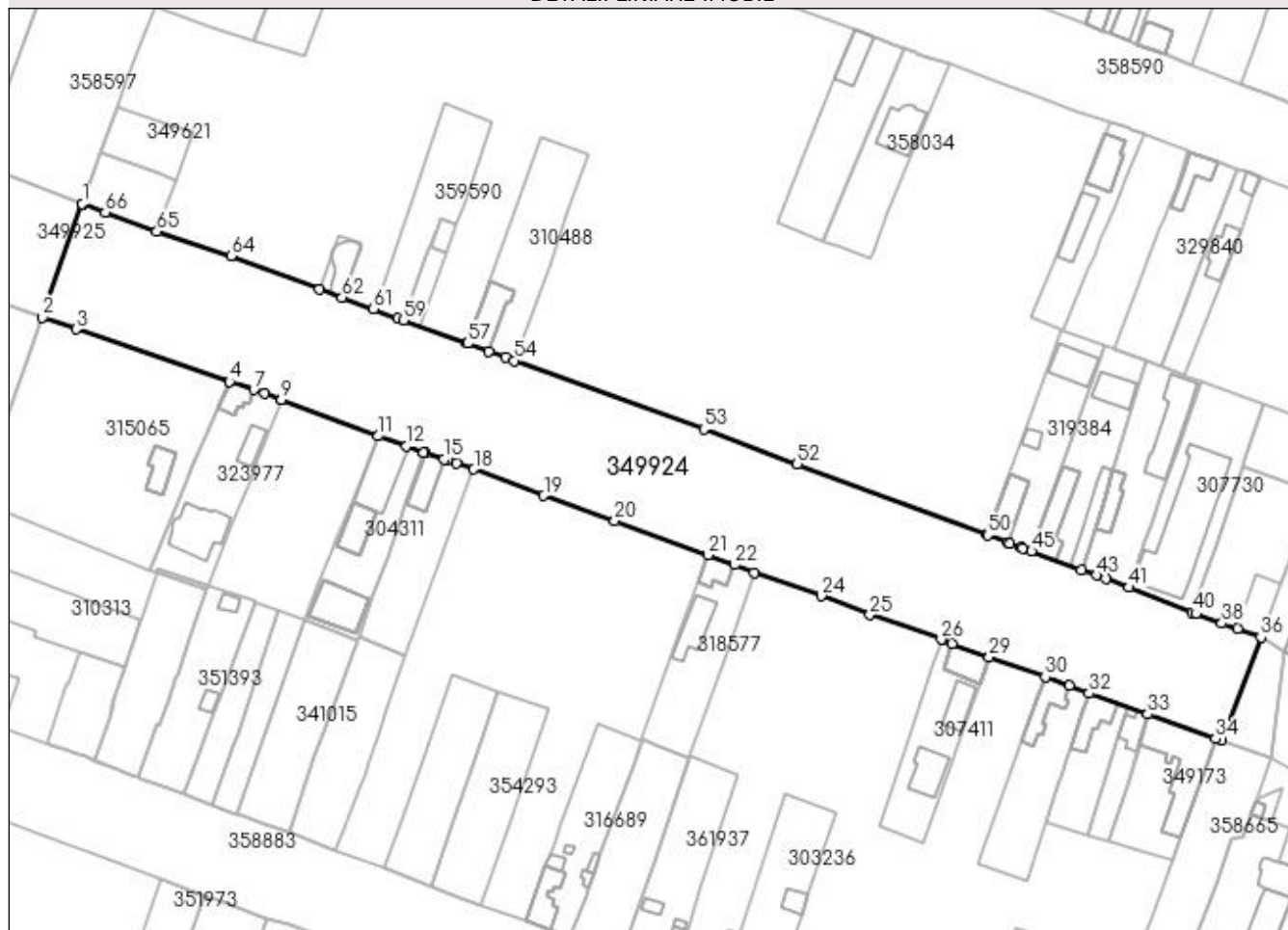
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
349924	15.725	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	drum	DA	15.725	-	-	-	Calea Radnei, Lot 9

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
1	2	39.596	2	3	11.73	3	4	53.198
4	5	0.222	5	6	0.152	6	7	8.364
7	8	3.607	8	9	5.997	9	10	0.111
10	11	33.926	11	12	9.776	12	13	6.089
13	14	0.637	14	15	6.31	15	16	0.991
16	17	3.394	17	18	6.003	18	19	24.578
19	20	24.752	20	21	32.719	21	22	9.324
22	23	6.925	23	24	23.256	24	25	17.205

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
25	26	24.73	26	27	0.495	27	28	3.375
28	29	12.94	29	30	19.541	30	31	8.547
31	32	6.871	32	33	20.427	33	34	23.711
34	35	2.053	35	36	36.461	36	37	8.091
37	38	5.535	38	39	9.091	39	40	1.234
40	41	22.333	41	42	8.19	42	43	3.175
43	44	5.372	44	45	17.51	45	46	2.966
46	47	0.828	47	48	3.915	48	49	0.705
49	50	6.913	50	51	0.41	51	52	66.541
52	53	32.807	53	54	66.175	54	55	3.175
55	56	5.727	56	57	7.496	57	58	0.312
58	59	22.225	59	60	1.9	60	61	8.527
61	62	10.994	62	63	7.947	63	64	31.031
64	65	25.649	65	66	18.11	66	67	7.856
67	1	0.169						

** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

*** Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

20/10/2022, 21:31

**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ
PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 349925 Arad

Nr. cerere	125655
Ziua	20
Luna	10
Anul	2022

Cod verificare
100120205986



A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Arad, Cartier Micalaca, Calea Radnei, Jud. Arad

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	349925	1.496	Teren neimprejmuit;

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
24886 / 01/03/2018		
Act Normativ nr. 976, din 05/09/2002 emis de Guvernul Romaniei;		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
1) MUNICIPIUL ARAD , CIF:3519925, domeniul public		

C. Partea III. SARCINI .

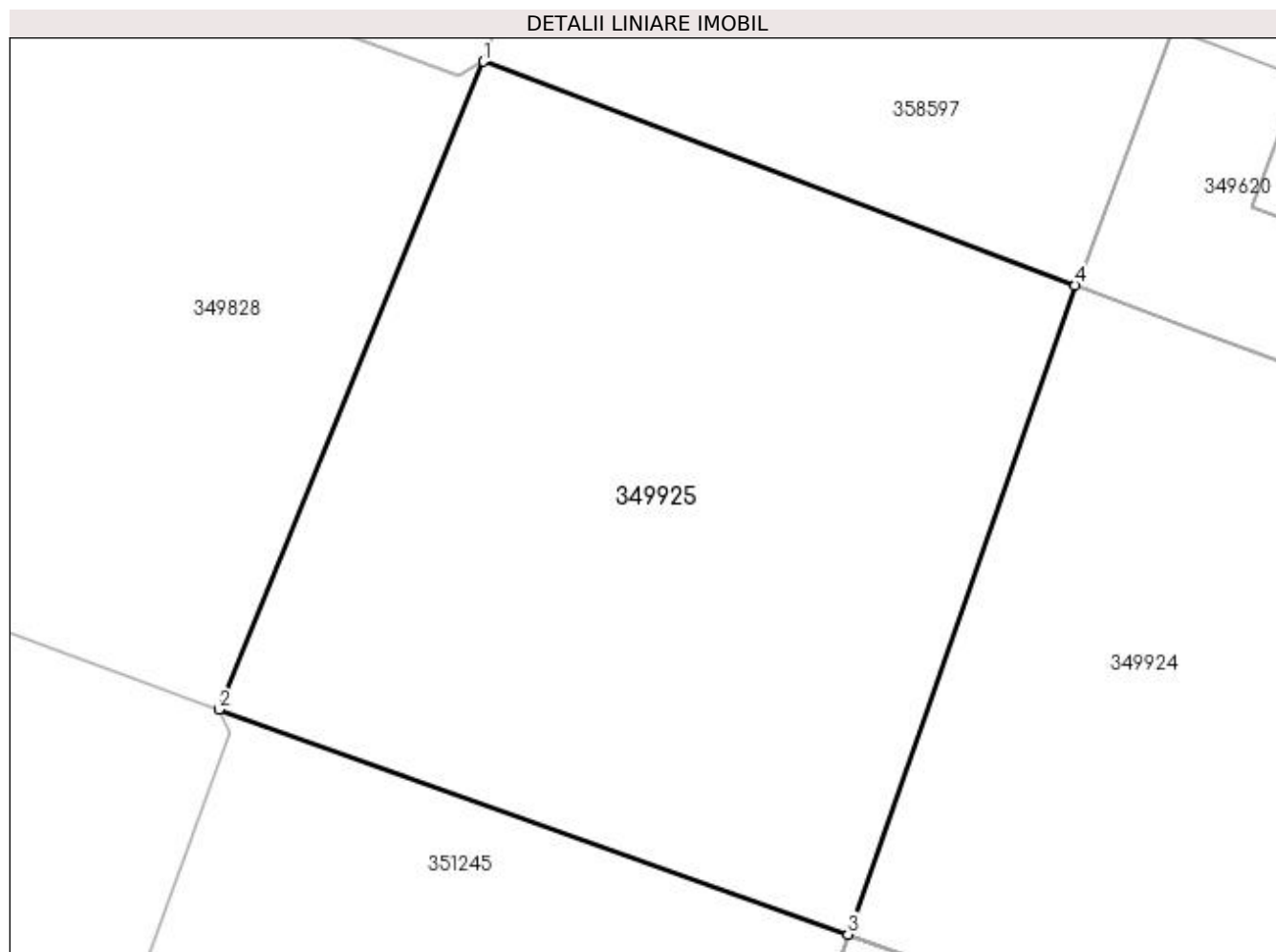
Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
349925	1.496	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	drum	DA	1.496	-	-	-	Calea Radnei, Lot 8, intersecție cu str. Renasterii și str. Prutului

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))
1	2	40.304
2	3	38.475
3	4	39.597
4	1	36.448

** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

*** Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

20/10/2022, 21:31

**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ
PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 358597 Arad

Nr. cerere	125656
Ziua	20
Luna	10
Anul	2022

Cod verificare
100120205987



A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Arad, Str Prutului, Jud. Arad

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	358597	5.081	Teren neimprejmuit;

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
122159 / 30/07/2021		
Act Normativ nr. 976, din 05/09/2002 emis de GUVERNUL ROMANIEI; Inscris Sub Semnatura Privata nr. 56534, din 18/07/2019 emis de PRIMARIA ARAD;		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
1) MUNICIPIUL ARAD , CIF:3519925, domeniul public		

C. Partea III. SARCINI .

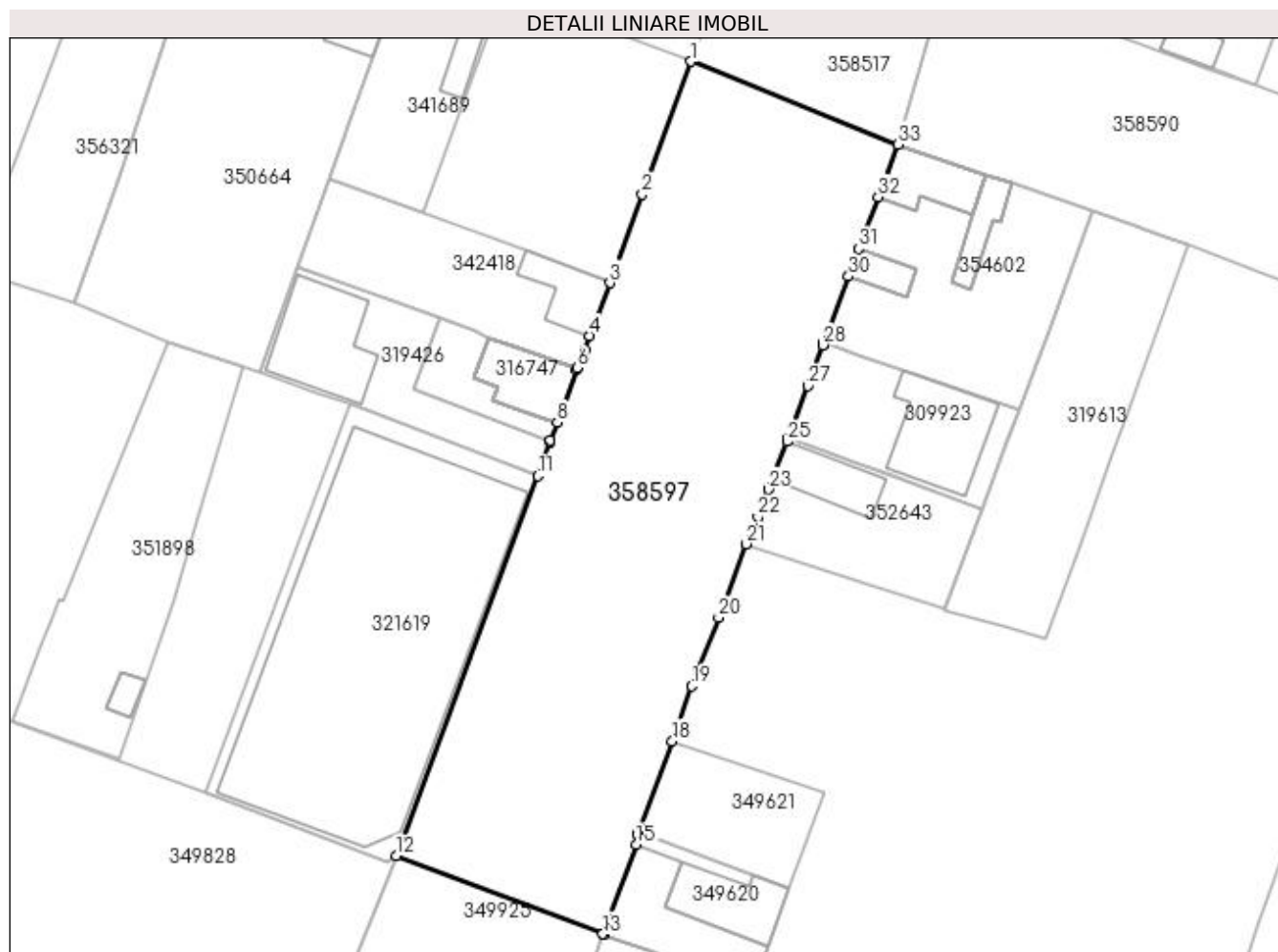
Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
358597	5.081	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	drum	DA	5.081	-	-	-	STRADA - LOT 1

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
1	2	23.383
3	4	9.362
5	6	3.23
7	8	9.11
9	10	0.198
11	12	66.945

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
2	3	15.553
4	5	2.45
6	7	0.43
8	9	3.244
10	11	6.0
12	13	36.448

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))
13	14	0.17
15	16	1.769
17	18	16.011
19	20	12.154
21	22	4.804
23	24	1.749
25	26	0.606
27	28	7.191
29	30	11.707
31	32	9.142
33	1	36.807

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))
14	15	15.781
16	17	0.367
18	19	9.636
20	21	12.988
22	23	4.933
24	25	6.699
26	27	9.212
28	29	0.399
30	31	4.87
32	33	9.225

** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

*** Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

20/10/2022, 21:31

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 2326 / 2022

Întocmit astăzi, **06/09/2022**, privind cererea **104483** din **06/09/2022**
având aviz de incepere a lucrărilor cu nr din

- 1. Beneficiar:** MUNICIPIUL ARAD
- 2. Executant:** Iovescu Daniel Ioan
- 3. Denumirea lucrărilor recepționate:** PLAN TOPOGRAFIC ANALOGIC SI DIGITAL SUPT AL DOCUMENTATIEI S.F
- 4. Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară ARAD conform avizului de incepere a lucrărilor:**

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
Declaratie	06.09.2022	inscris sub semnatura privata	SC L&D Mediu Consulting
Plansa	06.09.2022	inscris sub semnatura privata	SC L&D Mediu Consulting
Memoriu 1.33	06.09.2022	inscris sub semnatura privata	SC L&D Mediu Consulting
Borderou 1.29	06.09.2022	inscris sub semnatura privata	SC L&D Mediu Consulting
Calculul	06.09.2022	inscris sub semnatura privata	SC L&D Mediu Consulting
Urbanism	26.07.2022	act administrativ	Primaria Municipiului
Anexa CU	26.07.2022	act administrativ	Primaria Municipiului
Cerere 1.45	06.09.2022	inscris sub semnatura privata	SC L&D Mediu Consulting

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 2326 au fost recepționate 1 propuneri:

- * PLAN TOPOGRAFIC ANALOGIC ȘI DIGITAL, NECESAR PENTRU ÎNTOCMIRE STUDIU DE FEZABILITATE.

Terenul supus studiului de fezabilitate se afla in intravilanul Municipiului Arad, jud. Arad, drum in suprafata de 6000mp .

Imobile 349925; 349924; 349828; 358597; 351245 UAT Arad sunt afectate de studiu de fezabilitate aferent proiectului : "Semaforizare intersectie Calea Radnei cu str. Renasterii si cu str. Prutului" .

Masuratorile la teren respecta normele tehnice impuse lucrarilor de specialitate privind calitatea și corectitudinea operațiunilor, a măsurătorilor și a calculelor, corespondența conținutului produselor cartografice cu realitatea din teren, calitatea produselor și a documentelor finale, din punct de vedere al conținutului, al formei de prezentare și al gradului de precizie. Planul topografic respecta proiecția cartografică și sistemul național de referință.

Proprietarul răspunde pentru cunoașterea, indicarea limitelor imobilului și conservarea acestora, precum și pentru punerea la dispoziția persoanei autorizate a tuturor actelor/documentelor pe care le deține cu privire la imobil.

Persoana autorizata raspunde pentru masurarea imobilului indicat de proprietar, pentru corectitudinea întocmirii documentatiei si corespondenta acesteia cu realitatea din teren si cu actele doveditoare ale dreptului de proprietate puse la dispozitie de proprietar. Persoana autorizată este obligată să execute măsurătorile la teren.

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

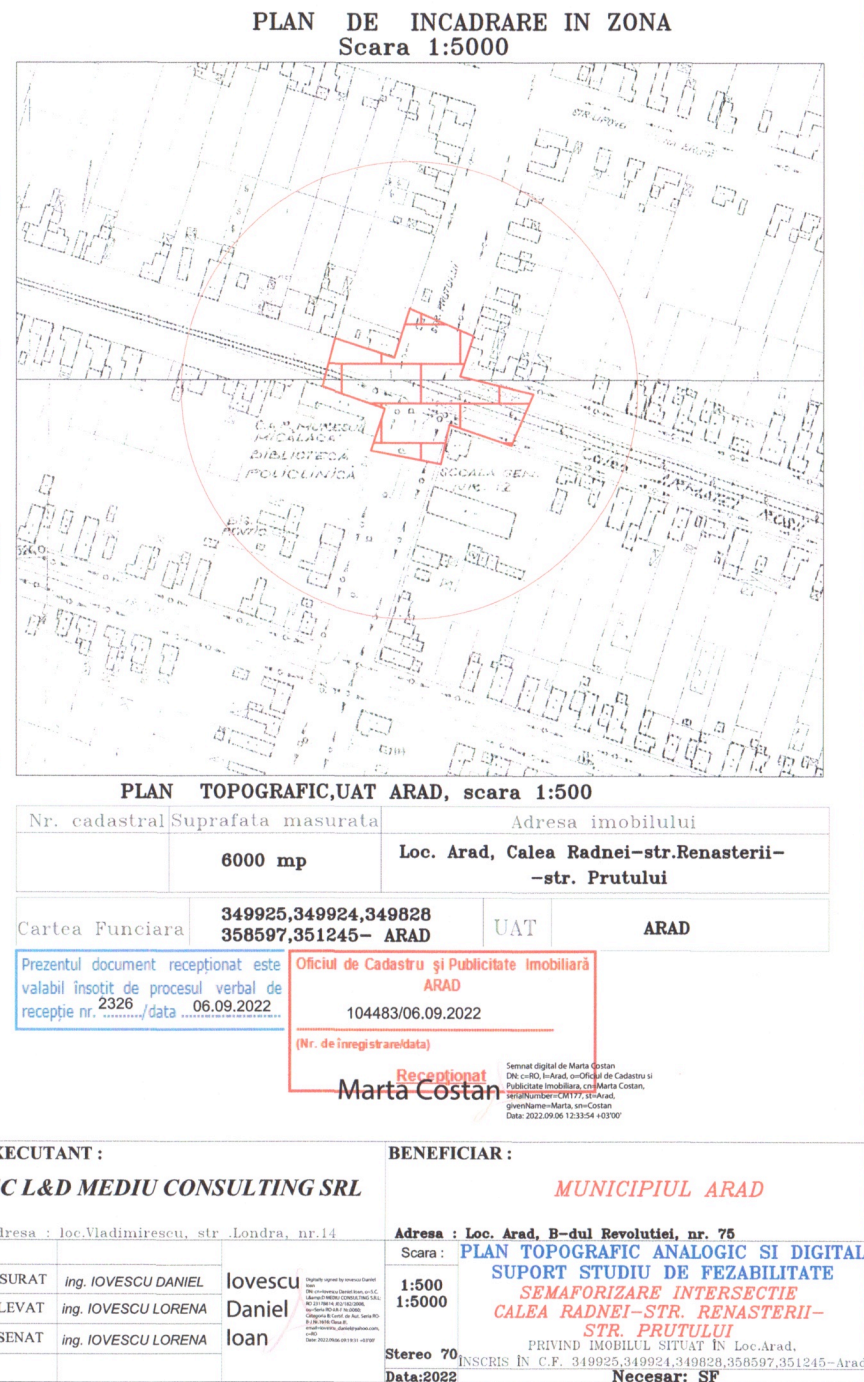
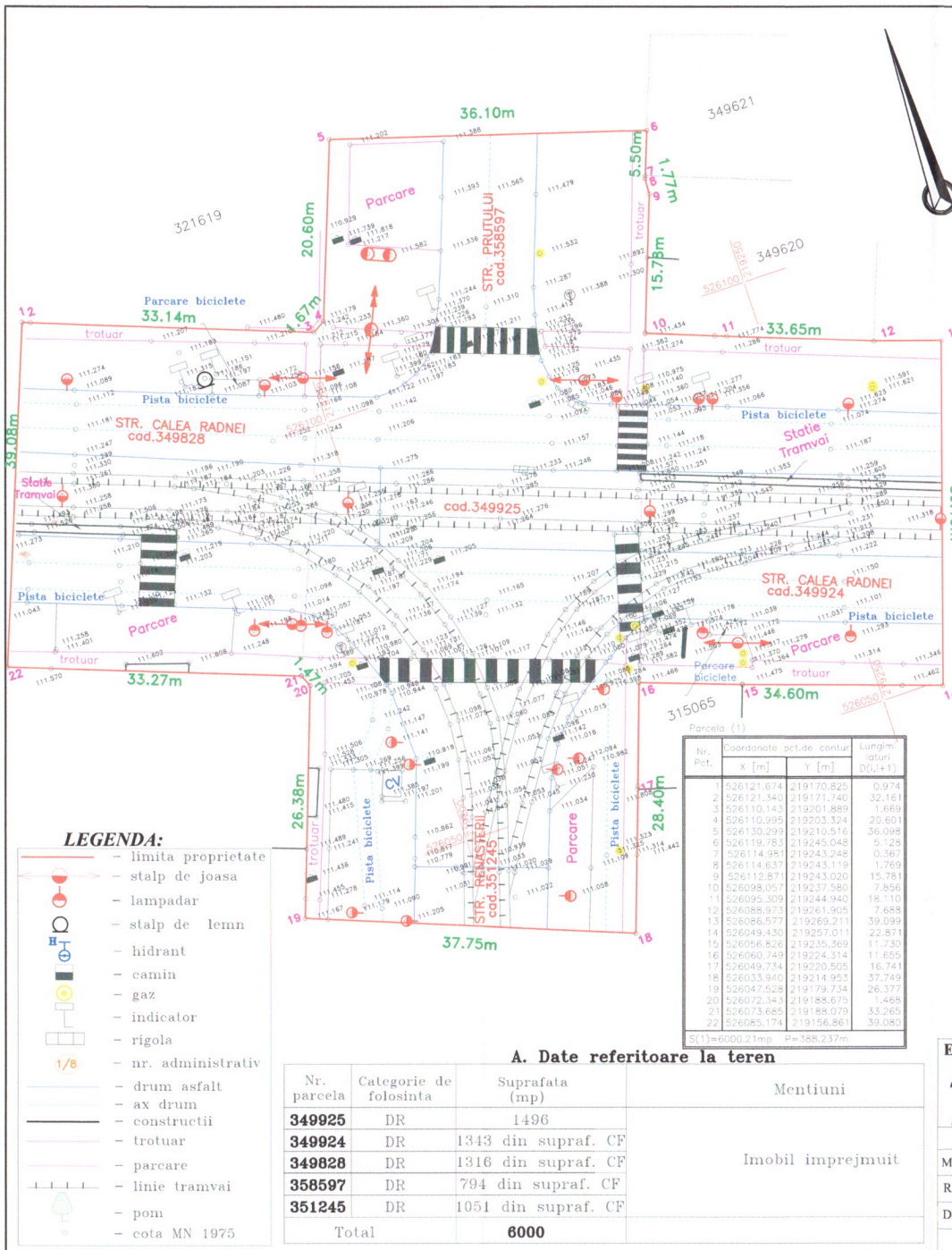
Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
351245	Avertizare	Receptia 1724483: Imobilul TR-1932-1 se suprapune cu terenul 351245 din stratul permanent!
358597	Avertizare	Receptia 1724483: Imobilul TR-1932-1 se suprapune cu terenul 358597 din stratul permanent!
349924	Avertizare	Receptia 1724483: Imobilul TR-1932-1 se suprapune cu terenul 349924 din stratul permanent!
349828	Avertizare	Receptia 1724483: Imobilul TR-1932-1 se suprapune cu terenul 349828 din stratul permanent!
349925	Avertizare	Receptia 1724483: Imobilul TR-1932-1 se suprapune cu terenul 349925 din stratul permanent!
-	Avertizare	Receptia 1724483: Imobilul TR-1932-1 se afla într-o zona reglementata prin L17/2014!

Lucrarea este declarată **Admisă**

Inspector
MARTA COSTAN

Marta Costan

Semnat digital de Marta Costan
DN: c=RO, l=Arad, o=Oficiul de Cadastru si Publicitate
Imobiliara, cn=Marta Costan, serialNumber=CM177,
st=Arad, givenName=Marta, sn=Costan
Date: 2022.09.06 12:32:27 +03'00'





Nr. certificat : 7949
ISO 9001:2015

TERRATECHNIK



STUDIU GEOTEHNIC

Nr. 2122/2022

**Mun. Arad, Intersecție Calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului, jud.
Arad**



S.C. Terratechnik S.R.L.
PECICA, STR. 401,
NR. 72, JUD. ARAD

Managing Director
Dipl. Ing. geol.
Ileana Jambor
terratechnik@yahoo.com

Banca Transilvania
RO16BTRL00201202B98990
XX

Telefon: 0724 240059
Telefon: 0771 392758

CIF 19142537
J02/1976/2006

www.terratechnik.ro



Nr. certificat : 7949
ISO 9001:2015

TERRATECHNIK



FOAIE DE CAPĂT



Proiect:	SF- Semaforizare intersecție calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului
Amplasament:	Mun. Arad, intersecție calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului, jud. Arad
Beneficiar:	Municipiul Arad prin Serviciul Investiții
Nr. proiect:	2122/2022
Faza:	SF
Proiectant de spec.:	S.C. TERRATECHNIK S.R.L.



Nr. certificat : 7949
ISO 9001:2015

TERRATECHNIK



BORDEROU

PIESE SCRISE:

- | | |
|---------------------|--------|
| 1. Foaie de capăt | pag. 2 |
| 2. Borderou | pag. 3 |
| 3. Studiu geotehnic | pag. 4 |

ANEXE:

1. Plan de situație - Anexa 1
2. Fișa geotehnică a forajului F1 - Anexa 2
3. Buletinele analizelor de laborator - Anexa 3



Nr. certificat : 7949
ISO 9001:2015

TERRATECHNIK



STUDIU GEOTEHNIC



1. INTRODUCERE

1.1. Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit la solicitarea beneficiarului, **Serviciul Investiții** în vederea stabilirii stratificației, a caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului investigat pentru: **SF- Semaforizare intersecție calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului.**

1.2. Programul de investigații a cuprins lucrări specifice pentru:

- identificarea succesiunii stratigrafice;
- determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de fundare în secțiunea zonei active;
- precizarea poziției nivelului hidrostatic;
- stabilirea condițiilor de proiectare și execuție a lucrărilor de fundații pe amplasamentul propus.

1.3. Pe parcursul cercetărilor s-a ținut cont și de harta geologică a zonei, Normativul NP-074/2014 privind exigențele și metodele cercetărilor geotehnice ale terenurilor de fundare în conformitate cu Eurocod 7 SR EN 1997-2:2007, SR EN ISO 14688-2:2005/C91:2007 și STAS 1242/4-85, STAS 2914-84, NP074/2014, NP112/2014.

Amplasamentul cercetat privind întocmirea și verificarea documentațiilor geotehnice:

Factorii avuți în vedere	Incadrare	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri medii	3
Apa subterană	Fără epuismențe	1
Clasa de importanță a construcției	Redusă*	2
Vecinătăți	Redusă	1
Zona seismică	$A_g = 0,20g$, $T_c = 0,7s$	2
Risc geotehnic	reduc	9

*Clasa de importanță a construcției va fi definitivată de către proiectantul de rezistență

RISCU GEOTEHNIC – Reduc

CATEGORIA GEOTEHNICĂ 1



Amplasamentul cercetat se încadrează în norma unui factor de risc geotehnic redus (cat.1), vecinătățile sunt cu risc redus.

2. DATE GENERALE

2.1. Amplasamentul cercetat se situează în municipiul Arad, **intersecție calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului**, județul Arad. În Anexa 1 poate fi urmărită poziția forajului geotehnic **F1** și a penetrării dinamice cu con ușor PDU – **Pd1**, în raport cu limitele terenului prospectat.

2.2. Amplasamentul investigat este ocupat la momentul actual de stâlpi electrici.

2.3. Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul investigat aparține Câmpiei Aradului, subdiviziunea Câmpia Mureșului. Terenul aproximativ plan se situează pe terasa superioară a râului Mureș și nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care să-i pericliteze stabilitatea.



Imaginea 1:

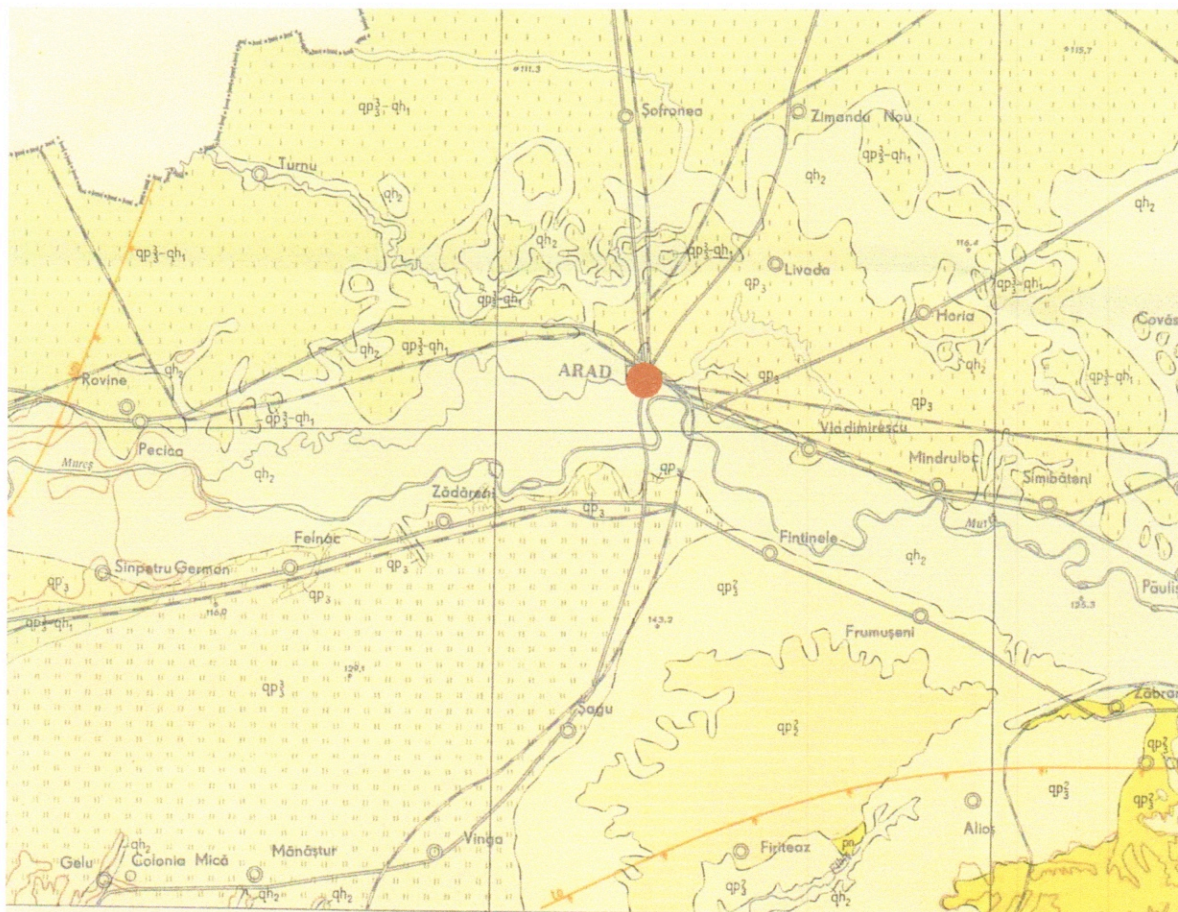
Harta Geomorfologică, extras din harta geomorfologică a județului Arad.
● zona de execuție a lucrărilor geotehnice

2.4. Din punct de vedere hidrologic, perimetrul investigat este amplasat în bazinul de drenare al râului Mureș, la o distanță de aproximativ 1,50 km nord-est de acesta.

2.5. Din punct de vedere geologic amplasamentul este așezat pe formațiunile Depresiunii Pannonice, depresiune care a luat naștere prin scufundarea lentă a unui masiv hercinic, constituit din șisturi cristaline, granite și gresii arcoziene. Peste cristalin, situat la cca. 1.000 m adâncime, stau discordant și transgresiv formațiunile sedimentare ale miocenului, pannonianului și cuaternarului.



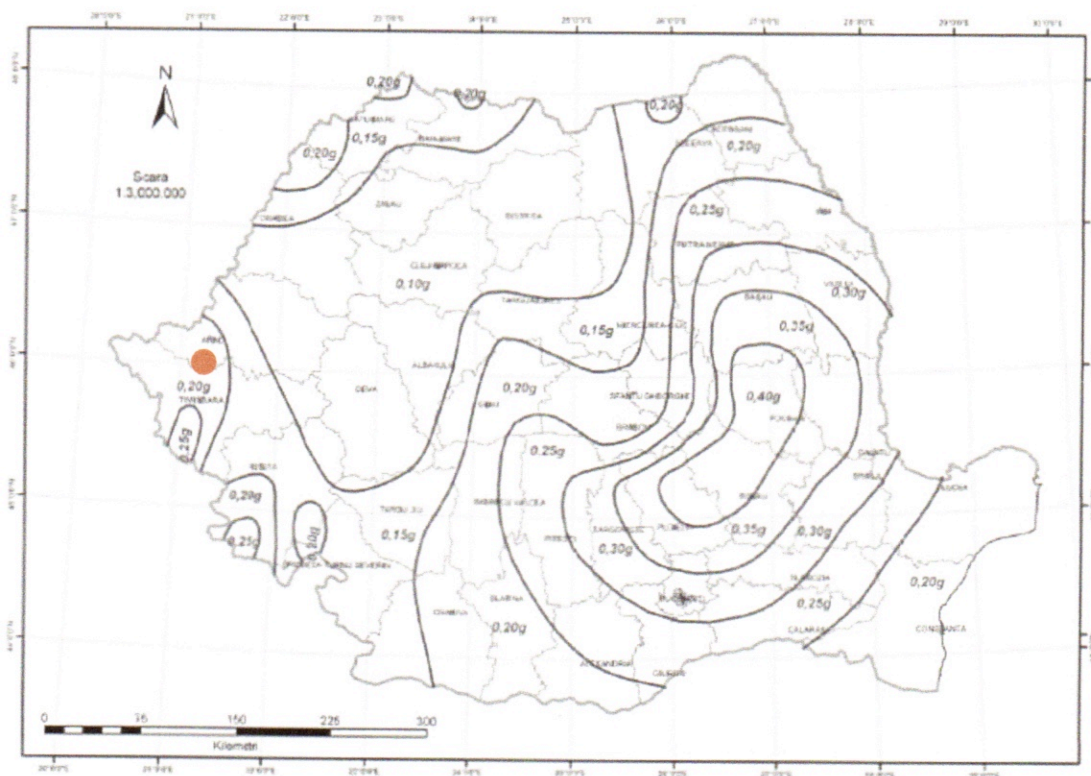
Cuaternarul are o grosime de cca. 200–250 m și este alcătuit din formațiuni lacustre și fluviatile (pleistocen și holocen) prezentând o stratificație în suprafață de natură încrucișată, tipică formațiunilor aluvionare. Cuaternarul este constituit din pietrișuri și bolovănișuri în masa de nisipuri, cu intercalații de argile și prafuri argiloase.



Imaginea 2: Harta Geologică a României 1:200000, extras din Foaia 16 – Arad.
● zona de execuție a lucrărilor geotehnice

2.6. Cu ocazia lucrărilor efectuate în cazul de față, pe amplasament, au fost identificate depozite aluvionare, cuaternare acoperite cu sol vegetal, omogene, compactate, realizate neorganizat. Dată fiind stratificația înclinată și încrucișată caracteristică sistemului fluvial, succesiunea stratigrafică întâlnită în astfel de depozite poate varia pe distanțe foarte mici.

2.7. Conform zonării seismice după Normativul P-100-1/2013 amplasamentul se încadrează în zona cu o perioadă de colț $T_c=0,7$ sec. și un coeficient seismic $a_g=0,20$ g.



Imaginea 3: Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului
• zona de execuție a lucrărilor geotehnice

2.8. Adâncimea de îngheț este de 0,70 – 0,80 m (conform STAS 6054-77).



Imaginea 4: Harta zonării adâncimii de îngheț, extras din 6054-77.
• zona de execuție a lucrărilor geotehnice



Nr. certificat : 7949
ISO 9001:2015

TERRATECHNIK



2.9. Din punct de vedere climatic, zona investigată se încadrează în climatul temperat continental, caracteristic părții de sud-est a Depresiunii Pannonice, cu unele influențe submediteraneene.

Valorile de temperatură și precipitații caracteristice acestei zone sunt următoarele:

Temperatura aerului:

- media lunară minimă: - 1°C – ianuarie;
- media lunară maximă: + 20°C...21°C – iulie-august;
- temperatura minimă absolută: -35,3°C;
- temperatura maximă absolută: +40,0°C;
- temperatura medie anuală: +10,9°C.

Precipitațiile atmosferice:

- media anuală: 631 mm.

Conform hărții cu repartitia după indicele de umiditate (I_m) Thornthwaite, arealul se încadrează la „tip I climatic”, cu $I_m = -20 \div 0$.

Conform STAS 1709/1-90 zona prezintă un indice de îngheț $I_{med3/30}$ cuprins între $450 \div 500$ (°C x zile) și un indice maxim de îngheț I_{max30} cuprins între $500 \div 550$ (°C x zile).

Regimul eolian indică o frecvență mai mare a vânturilor din sectorul vestic cu precipitații bogate și viteze medii ale acestora de 3m/s....4m/s. Vântul dominant bate din sectorul vestic (15%).

3. CERCETAREA TERENULUI, STRATIFICAȚIA, CARACTERISTICI FIZICO-MECANICE

3.1. Având în vedere scopul pentru care se elaborează prezentul studiu (**SF- Semaforizare intersecție calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului**), geologia regiunii, prevederile SR EN ISO 14688-2:2005/C91:2007 și STAS 1242/4-85, STAS 2914-84, s-a apreciat că este necesar 1 foraj (**F1**), cu adâncimea de 4,00 m, amplasate conform anexei 1.

3.2. Forajul a fost realizat manual, cu o foreză cu diferite sape marca **Eijkelkamp, model 01.11. SO**, recuperajul obținut fiind de 90%.

3.3. În urma realizărilor prospecțiunilor de teren prezentate mai sus, a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică (cota 0,00 m fiind cota terenului actual (CT) din punctul de execuție al forajului):

*Forajul F1

- 0,00 m – 0,30 m – sol vegetal;
- 0,30 m – 1,00 m – umplutură formată din argilă prăfoasă nisipoasă cu materiale de construcții, pietriș, resturi vegetale;



Nr. certificat : 7949
ISO 9001:2015

TERRATECHNIK



- 1,00 m – 1,20 m – argilă plastic vârtoasă, negricioasă;
- 1,20 m – 1,80 m – argilă prăfoasă plastic vârtoasă, cu rare concrețiuni feruginoase și limonitizări, microfosiliferă;
- 1,80 m – 2,40 m – argilă prăfoasă plastic vârtoasă cu concrețiuni carbonatice alterate și microfosiliferă;
- 2,40 m – 2,60 m – argilă prăfoasă plastic vârtoasă cu concrețiuni carbonatice și feruginoase, limonitizări, microfosiliferă;
- 2,60 m – 4,00 m – praf argilos plastic consistent, cu concrețiuni carbonatice și feruginoase, microfosilifer, cenușiu-gălbui. Strat neepuizat.

3.4. O mai bună imagine a stratificației întâlnite poate fi urmărită în fișa geotehnică a forajului **F1** - Anexa 2.

4. APA SUBTERANĂ

4.1. În forajul executat, nivelul apei freatice a fost interceptat la adâncimea de -4,00 m față de CT (NH=-4,00 m).

4.2. Variația nivelului apei subterane este legată de cantitățile de precipitații căzute în zonă. Nivelul hidrostatic maxim absolut poate fi indicat doar în urma unor studii hidrogeologice complexe, realizate pe baza observațiilor asupra fluctuațiilor nivelului apei subterane, de-a lungul unei perioade îndelungate de timp. **Apreciem că variația nivelului superior al acviferului freatic nu va afecta fundațiile construcțiilor pe acest amplasament.**

5. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

5.1. Din datele prezentate mai sus, precum și din cele culese cu ocazia lucrărilor de teren, pot fi sintetizate următoarele particularități ale amplasamentului prospectat:

- suprafața terenului nu este afectată de fenomene fizico-mecanice care să pericliteze stabilitatea construcției proiectate;
- amplasamentul investigat este ocupat la momentul actual de stâlpi electrici;
- stratificația interceptată în foraj este omogenă, dedesubtul umpluturii fiind identificate pământuri de natură coezivă până la adâncimea de investigare de 4,00 m față de CT;
- apa subterană a fost interceptată în foraj la adâncimea de -3,50 m față de CT (NH=-4,00 m);
- apreciem că nivelul superior maxim al acviferului freatic nu va intra în contact cu fundația construcției propuse.

5.2. Terenul de fundare este constituit dintr-un pachet de roci coezive, alcătuit din argilă/ argilă prăfoasă.

5.2.1. Adâncimea de fundare optimă pentru construcția propusă va fi apreciată de proiectantul de rezistență, în funcție de caracteristicile constructive și funcționale ale acesteia. Având în vedere caracteristicile straturilor interceptate, recomandăm adoptarea unei adâncimi minime de fundare, $D_{f\min} = 1,00$ m față de CT.



5.2.2. Caracteristici ale pachetului coeziv (format din argilă prăfoasă), recomandat pentru fundare:

5.2.3. Argila prăfoasă plastic vârtuoasă în cazul de față este caracterizată prin următorii parametrii geotehnici:

*Foraj 1 – P1 - Adâncimea 1,10 m-1,30 m

- greutatea volumică	$\gamma = 18,09 \text{ kN/m}^3$
- umiditatea naturală	$w = 22,35\%$
- limita de frământare	$w_p = 18,52\%$
- limita de curgere	$w_l = 47,38\%$
- indice de plasticitate	$I_p = 28,86\%$
- indice de consistență	$I_c = 0,87$

5.2.3. În calculul orientativ al terenului de fundare, pentru imobilul propus, presiunea convențională de bază $\bar{P}_{conv.}$, conform NP 112-14 pentru lățimea tălpii fundației $B=1,00$ m și adâncimea de fundare față de nivelul terenului actual $D_{f \min} = 2,00$ m, este $\bar{P}_{conv.} = 220$ kPa. Pentru alte lățimi ale tălpii sau alte adâncimi de fundare, presiunea convențională se calculează:

$$P_{conv.} = \bar{P}_{conv.} + C_B + C_D, \text{ (kPa)}$$

În care C_B - corecție de lățime

C_D - corecție de adâncime

Corecția de lățime $B \leq 5$ m se determină cu relația $C_B = \bar{P}_{conv.} \times K_1 \times (B-1)$, unde

$\bar{P}_{conv.} = 220$ kPa, $K_1 = 0,05$

Corecția de adâncime pentru $D_f < 2$ m, se determină cu relația:

$$C_D = \bar{P}_{conv.} \times (D_f - 2) / 4 \quad [\text{kPa}]$$

5.2.4. Terenul de fundare în funcție de rezistența la săpare se încadrează în felul următor:

- săpătura manuală – teren mediu
- săpătura mecanică – teren categoria I și II

5.3. Eventualele lucrări de săpături, sprijiniri, umpluturi, eventual epuizmente etc. se vor executa cu respectarea normativelor în vigoare cu privire la aceste lucrări (C169-88, TS., etc.).

5.4. După realizarea săpăturilor pentru fundații, se va solicita prezența geotehnicianului pentru avizarea terenului de fundare.

5.5. În această documentație sunt prezentate interpretări și recomandări profesionale. Ele sunt bazate parțial pe evaluarea informațiilor de ordin tehnic, parțial pe alte documentații geotehnice, pentru amplasamente limitrofe și parțial pe experiența noastră generală asupra condițiilor geotehnice din zonă.



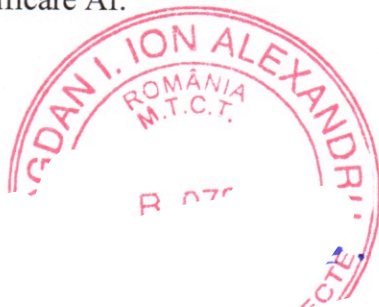
Nr. certificat : 7949
ISO 9001:2015

TERRATECHNIK



Dacă în timpul execuției sunt întâlnite condiții stratigrafice care diferă de cele prezentate în această documentație geotehnică sau regimul de înălțime sau structura construcțiilor proiectate se schimbă, trebuie să fim anunțați pentru a evalua efectele asupra comportării terenului de fundare și implicit a noii structuri. Recomandările prezentate în această documentație sunt aplicabile doar acestui amplasament. Aceste date nu pot fi folosite în alte scopuri sau pentru alte construcții.

Verificare Af:



Întocmit:

ing. geolog Ileana Jambor

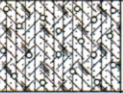


S.C. TERRATECHNIK S.R.L.
Nr. ord. reg. com. / an: JO2/1976/2006
C.I.F. 19142537
Sediul: oraş Pecica, str. 401, nr. 72, Jud. Arad
Banca: Transilvania
Cont: RO 16 BTRL 0021 1202 B969 90XX

Amplasament : mun. Arad, intersecţie calea Radnei cu str. Rena şterii
şi str. Prutului, CF 349925, jud. Arad
Beneficiar : Municipiul Arad prin Serviciul Investiţii
Data : 05.10.2022.

FIŞA GEOTEHNICĂ A FORAJULUI F1

ANEXA 2

Cota faţă de 0,00 foraj	Grosimea stratului	Cota apei subterane	Stratificaţie	Descrierea litologică cf. STAS 1243/88	Nr. şi felul probei	Cota proba	Compoziţie granulometrică					Limita plasticitate					Indice de plasticitate Ip	Indice de consistenţă Ic					Greutatea volumică	Porozitatea	Indicele portor	Gradul de umiditate	Proba comp. tasare			ID	Forfecare şi zdrobire
							Prundiş	Pietriş	Nisip	Praf	Argilă	Limita plasticitate inferioară Wp	Umiditatea naturală W	Limita plasticitate superioară Wl	%	%		curgător	moale	consistent	vârtos	tare					M daN cm ²	Deformaţia specifică	Grad de îndesare		
0,00	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
-0,30	0,30			Sol vegetal		-0,30																									
-1,00				Umplură din argilă prăfoasă nisipoasă cu materiale de construcţii, pietriş, resturi vegetale																											
-1,20	0,20			Argilă plastic vârtosă, negricioasă		-1,00																									
	0,60			Argilă prăfoasă plastic vârtosă cu rare concreţiuni feruginoase şi limonizări, microfossiliferă, maronie	P1 	-1,20		-	0,0	9,2	38,2	52,6	18,5	22,3	47,3	28,8	-	-	-	0,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-1,80				Argilă prăfoasă plastic vârtosă cu concreţiuni carbonatice alterate şi microfossiliferă, galbuie		-1,80																									
-2,40	0,20			Argilă prăfoasă plastic vârtosă cu concreţiuni carbonatice şi feruginoase, limonizări		-2,40																									
-2,60				Praef argilos plastic consistent cu concreţiuni carbonatice şi feruginoase, microfossilifer, cenuşiu - galbui		-2,60																									
-4,00	1,40					-4,00																									

NOTĂ : prezenta stratificaţie nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat.

NOTĂ ☐ Probe analizate parţial
☐ Probe analizate total

Întocmit:
sir

na



Determinarea umidității și a limitelor de plasticitate

Conform STAS 1913/1-82, 1913/4-86 - Laborator autorizat - Gradul II - Aut.Nr. 3727/29.06.2021

Buletin de analiză nr. 112/06.10.2022

Amplasament: Arad, intersecție Calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului, CF 349925

Foraj: F1

Probă: P1

Adâncime probă: 1,10m - 1,30m

Determinare	Natural moisture Umiditate naturala W			Plastic limit Limita de plasticitate inf. Wp			Liquid limit Limita de curgere WL	
	1	2	3	1	2	3	1	2
Nr. determinare								
Lovituri	-	-		-	-	-	25	26
K	-	-		-	-	-	0	0,2
Umed+tara(A)	110,26	114,77	112,93	14,82	14,69	14,45	40,92	37,62
Uscat+tara(B)	105,39	109,3	107,42	13,98	13,84	13,64	39,27	35,97
Tara(C)	84,04	84,47	82,62	9,52	9,23	9,21	35,79	32,47
Nr. capsulă	17	10	8	15	13	9	14	11
A-B	4,87	5,47	5,51	0,84	0,85	0,81	1,65	1,65
B-C	21,35	24,83	24,8	4,46	4,61	4,43	3,48	3,5
$w=(A-B)/(B-C)*100$	22,81	22,03	22,22	18,83	18,44	18,28	47,41	47,34
w% mediu	22,35			18,52			47,38	

Natural moisture / Umiditate naturală - W (%)	→	22,35
Plastic limit / Limită de plasticitate inf. - Wp (%)	→	18,52
Liquid limit / Limită de lichiditate - WL (%)	→	47,38
Plasticity index / Indice de plasticitate - Ip (%) $Ip=WL-Wp$	→	28,86
Consistency index / Indice de consistență - Ic (%) $Ic=(WL-W)/Ip$	→	0,87

Prelucrare: Laborant Csóti Enc

Șef laborator: ing. geolog Ileana JAM





Determinarea granulozității pământurilor

Conform SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat - Gradul II - Aut.Nr. 3727/29.06.2021

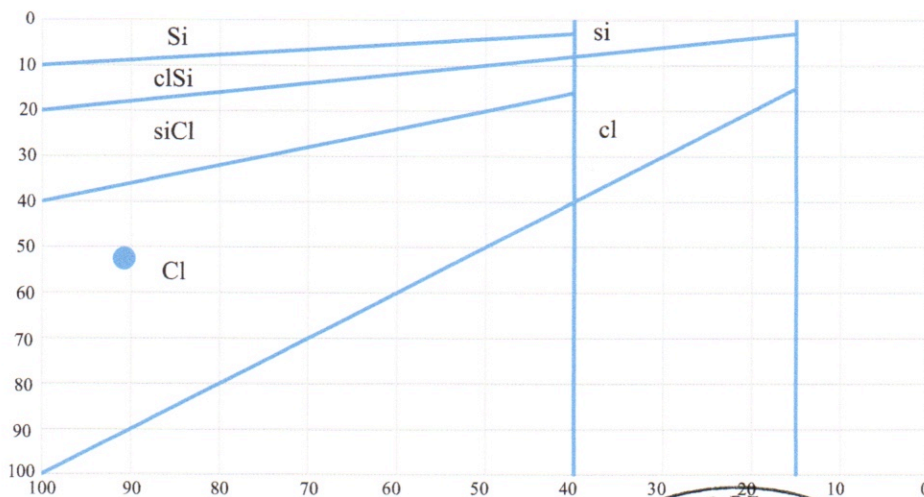
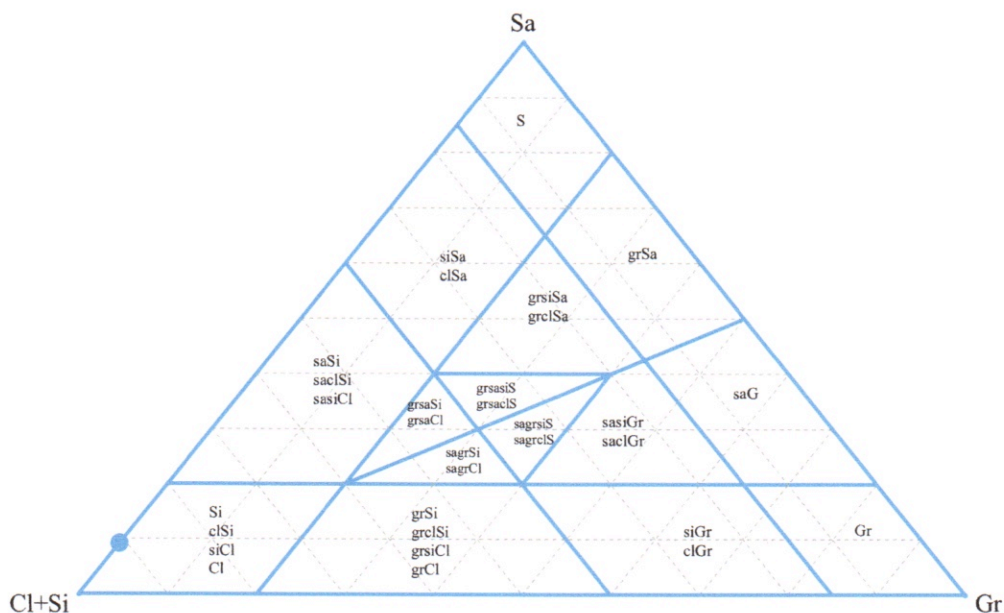
Buletin de analiză nr. 112/06.10.2022

Amplasament: Arad, intersecție Calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului, CF 349925

Foraj: F1

Probă: P1

Adâncime probă: 1,10m - 1,30m



Prelucrare: Laborant Csóti Endre
Șef laborator: ing. geolog Ileana JAMBOR





Determinarea granulozității pământurilor

Conform SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat - Gradul II - Aut.Nr. 3727/29.06.2021

Buletin de analiză nr. 112/06.10.2022

Amplasament: Arad, intersecție Calea Radnei cu str. Renașterii și str. Prutului, CF 349925

Foraj: F1

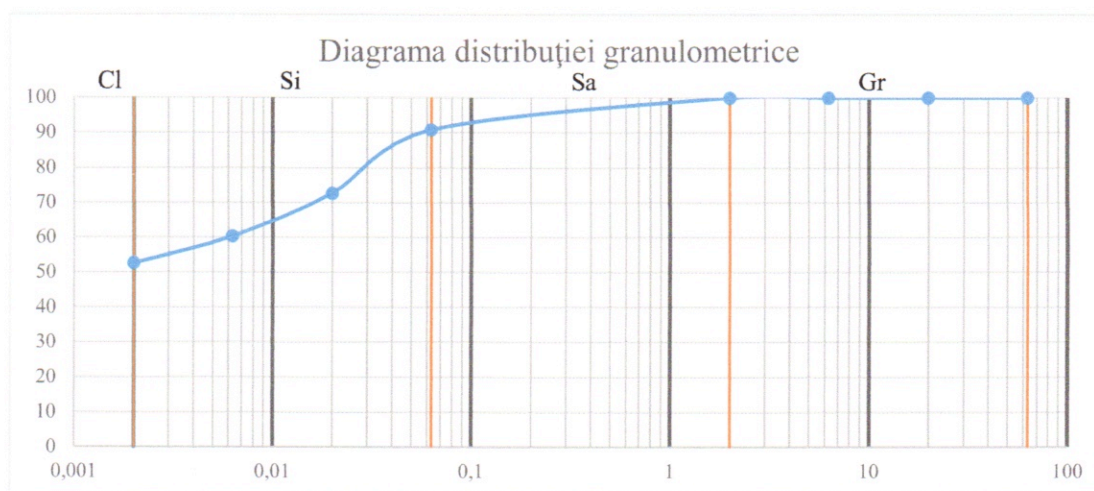
Probă: P1

Adâncime probă: 1,10m - 1,30m

Fracție granulometrică	Mărime particule (mm)	Participare (%)
Argilă (Cl)	$d < 0,002$	52,6
Praf fin (FSi)	$0,002 < d < 0,0063$	7,7
Praf mijlociu (MSi)	$0,0063 < d < 0,02$	12,4
Praf mare (CSi)	$0,02 < d < 0,063$	18,1
Nisp fin (FSa)	$0,063 < d < 0,2$	9,2
Nisip mijlociu (MSa)	$0,2 < d < 0,63$	0
Nisip mare (CSa)	$0,63 < d < 2$	0
Pietriș mic (FGr)	$2 < d < 6,3$	0
Pietriș mijlociu (MGr)	$6,3 < d < 20$	0
Pietriș mare (CGr)	$20 < d < 63$	0

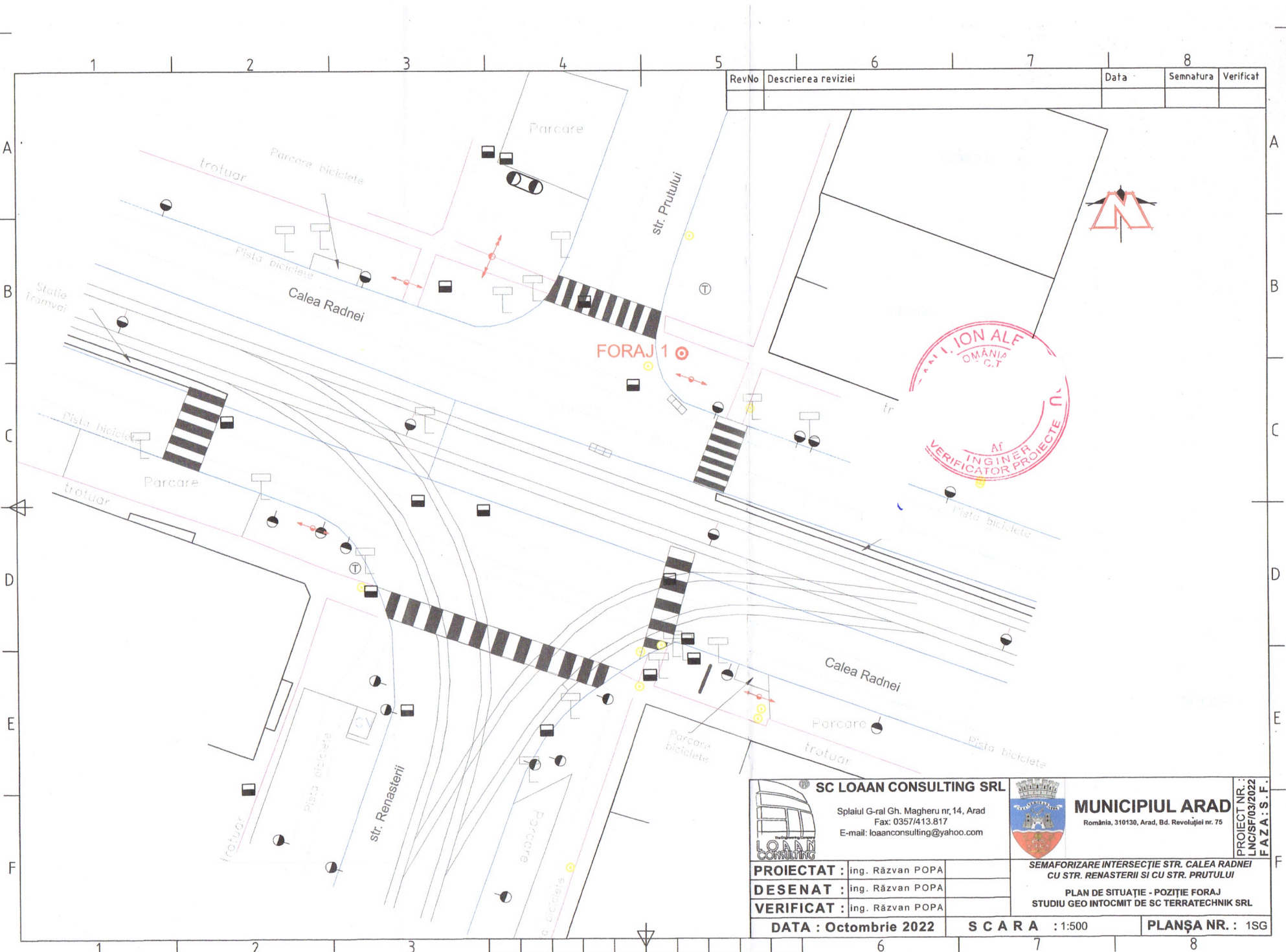
Fracție granulometrică	Mărime particule (mm)	Participare (%)
Argilă (Cl)	$d < 0,002$	52,6
Praf (Si)	$0,002 < d < 0,063$	38,2
Nisip (Sa)	$0,063 < d < 2$	9,2
Pietriș (Gr)	$2 < d < 63$	0

Denumire pământ
AGILĂ PRĂFOASĂ



Prelucrare: Laborant Csóti Endre
Șef laborator: ing. geolog Ileana JAMBOR





RevNo	Descrierea reviziei	Data	Semnatura	Verificat





SC LOAAN CONSULTING SRL
Splaiul G-ral Gh. Magheru nr. 14, Arad
Fax: 0357/413.817
E-mail: loaanconsulting@yahoo.com



MUNICIPIUL ARAD
România, 310130, Arad, Bd. Revoluției nr. 75

PROIECT NR.:
LNC/ISF/03/2022
FAZA: S.F.

PROIECTAT :	ing. Răzvan POPA
DESENAT :	ing. Răzvan POPA
VERIFICAT :	ing. Răzvan POPA

SEMAFORIZARE INTERSECȚIE STR. CALEA RADNEI
CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI

PLAN DE SITUAȚIE - POZIȚIE FORAJ
STUDIU GEO INTOCMIT DE SC TERRATECHNIK SRL

DATA : Octombrie 2022	S C A R A : 1:500	PLANȘA NR. : 1SG
-----------------------	-------------------	------------------

Verificator Af: Dr. Ing. BOGDAN Ion Alex.
Str. Gen. Dragalina nr. 24 – Timișoara
Mobil: 0766 318 344

Nr. 26139/06.10.2022



REFERAT Af
privind verificarea calitatii la cerința Af a
STUDIU GEOTEHNIC
SF – SEMAFORIZARE INTERSECȚIE CALEA RADNEI
ȘI STR. PRUTULUI, MUN. ARAD, JUD. ARAD,
FAZA: SF

RELAȘAT
2/2022

1. Date de identificare

- Proiectant de specialitate: SC TERRATECHNIK SRL, oraș, Pecica, str. 401, nr.74, jud. Arad
- Amplasament: mun. Arad, Calea Radnei, str. Renașterii, str. Prutului, jud. Arad
- Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTIȚII
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 06.10.2022.

2. Caracteristici principale ale proiectului

- **STUDIU GEOTEHNIC** cu datele generale referitoare la amplasament, lucrările de investigare geotehnică efectuate, buletine de analiză și interpretarea rezultatelor încercărilor de investigare geotehnică, concluzii și recomandări privind terenul de fundare;
- **Anexe grafice și tabelare:** Plan de situație, plan de încadrare în zonă, fișa de stratificație a forajului geotehnic F1 efectuat până la adâncimea de – 4,00 m, buletine de analiză ale încercărilor geotehnice de laborator efectuate, conf. Studiului geotehnic elaborat.

3. Documente prezentate la verificare:

- Memoriu tehnic în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței verificate:
STUDIU GEOTEHNIC AL AMPLASAMENTULUI
- Caietele de sarcini: -
- Breviar de calcul: -
- Planșele cu soluția proiectată: -
- Alte documente: Plan de situație, plan de încadrare în zonă, fișa de stratificație a forajului geotehnic F1 efectuat până la adâncimea de – 4,00 m, buletine de analiză ale încercărilor geotehnice de laborator efectuate, conf. Studiului geotehnic elaborat.

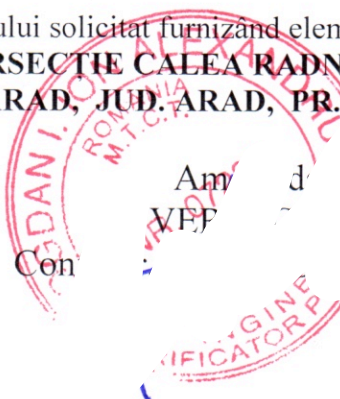
4. Observații și recomandări

- **STUDIUL GEOTEHNIC** verificat corespunde din punct de vedere al exigențelor impuse de legislația de specialitate în vigoare și îndeplinește condițiile tehnice și de calitate necesare conf. Normativ NP 074/2014, Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții.

5. Concluzii finale

- **STUDIUL GEOTEHNIC** verificat corespunde scopului solicitat furnizând elementele geotehnice necesare SF – SEMAFORIZARE INTERSECȚIE CALEA RADNEI CU STR. RENAȘTERII ȘI STR. PRUTULUI, MUN. ARAD, JUD. ARAD, PR.2' 22

Am primit,
INVESTITOR



Am d
VFF
Con
alex.

Verificarea oportunitatii semaforizarii intersectiei
CALEA RADNEI CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI,
Municipiului Arad, Judetul Arad

Octombrie 2022

CUPRINS

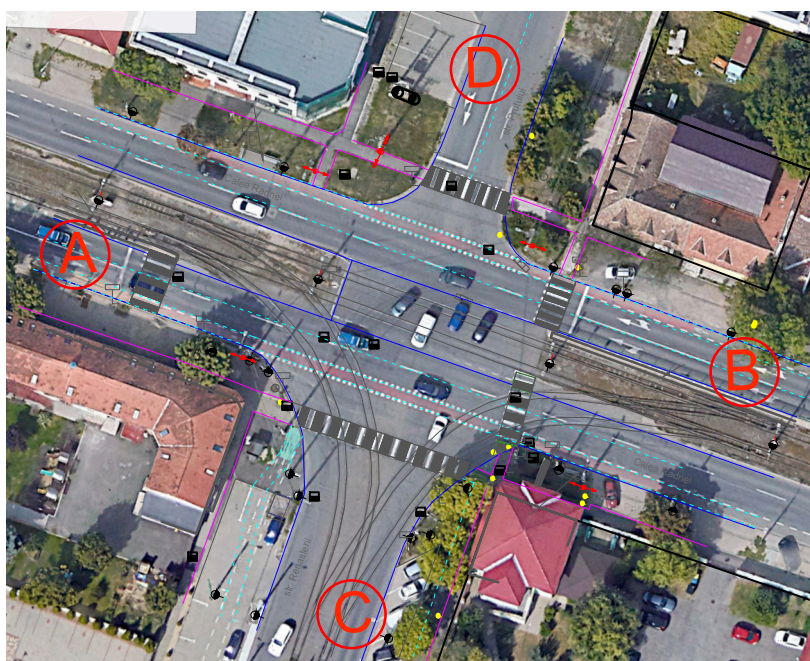
CUPRINS	2
1. DATE GENERALE	3
2. CONDITII TEHNICE	3
2.1 VALORILE DE TRAFIC	3
2.2 ELEMENTELE GEOMETRICE ALE INTERSECTIEI	4
2.3 ELEMENTELE CARACTERISTICE CONTROLULUI CIRCULATIEI PRIN INTERSECTIE	5
2.4 CONCLUZII	5
2.5 JUSTIFICAREA INTRODUCERII SEMAFORIZARII	5
3. VERIFICAREA INTERSECTIEI SEMAFORIZATE	6
3.1 VOLUME DE TRAFIC DE CALCUL. DATE DESPRE SEMAFORIZAREA PROIECTATA	6
3.2 DETERMINAREA GRUPURILOR DE BENZI	7
3.3 FLUXURI DE SATURATIE PE GRUPURI DE BENZI	7
3.4 CAPACITATEA, PE GRUPURI DE BENZI	8
3.5 RAPORT VOLUM/CAPACITATE, PE GRUPURI DE BENZI	8
3.6 CALCULUL INTARZIERILOR	8
3.7 AGREGAREA INTARZIERILOR. NIVELUL DE SERVICIU	9
SEF PROIECT	10

Normative aplicabile :

- STAS 10.144/6-89 – Calculul capacitatii de circulatie a intersectiilor de strazi;
- AND 600-2010 – Normativ pentru amenajarea intersectiilor la nivel pe drumurile publice.

1. DATE GENERALE

Intersectia studiata este o intersectie clasica in cruce, ramurile A si B reprezinta traseul Caili Radnei, ramura C reprezinta traseul strazii Renasterii iar D reprezinta traseul strazii Prutului.



Calea Radnei si strada Renasterii sunt strazi de cat. II – Clasa III/artera locala; strada Prutului este o strada de cat. III - Clasa III/artera locala.

2. CONDITII TEHNICE

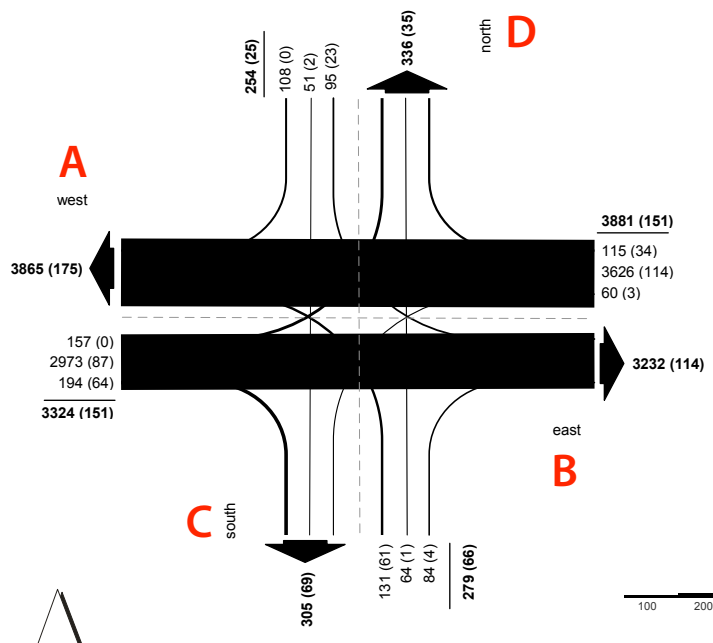
2.1 Valorile de trafic

Prin tema de proiectare beneficiarul ne-a pus la dispozitie studiul de trafic; astfel pentru calculele necesare procesului de verificare am analizat doua documentatii:

- Masterplanul pentru Transport si Trafic intocmit de DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH;
- Studiul de trafic intocmit de TTL Planning.

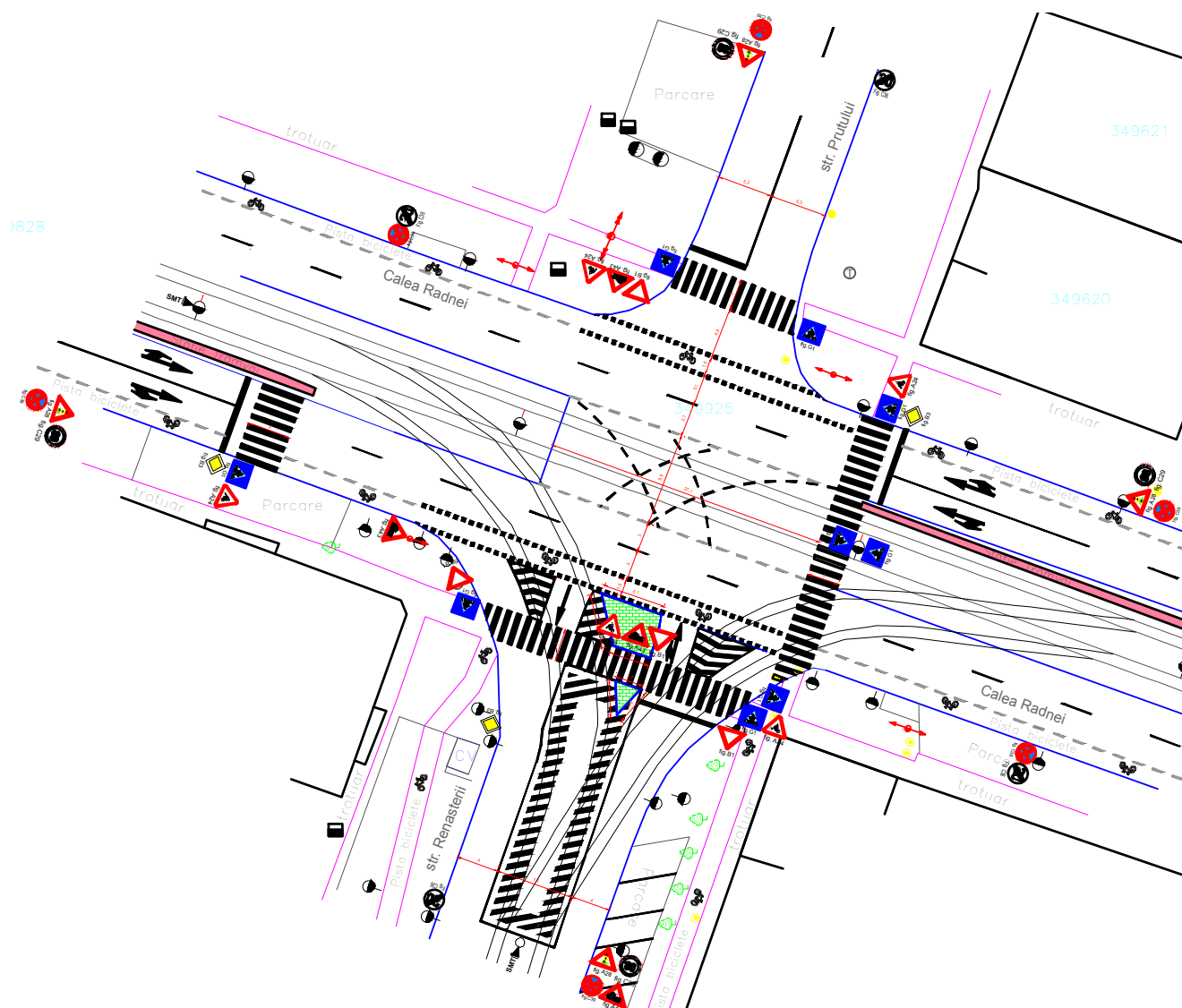
Pentru a obtine un rezultat al verificarii cat mai aproape de conditiile reale am decis sa folosim datele din documentatia intocmita de DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH. Prognoza pentru anul 2025 prezentata in aceasta lucrare fiind mai pesimista decat in Studiul de trafic intocmit de TTL Planning.

Astfel traficul orar de calcul recenzat exprimat in vehicule etalon este



2.2 Elementele geometrice ale intersecției

Intersecția este în formă de cruce, cu patru brate, integral canalizată prin marcaje, fără benzi de ocolire, fără benzi de stocaj, fără insule.



2.3 Elementele caracteristice controlului circulatiei prin intersectie

Calea Radnei (directia A-B) este drum cu prioritate iar strazile Renasterii si Prutului (directia C-D) sunt drumuri fara prioritate (in intersectie fiind prevazute indicatoare cedeaza trecerea).

Circulatia este reglementata prin semnalizare verticala si orizontala.

Calcululele prezentate in capitolele urmatoare au fost facute avand la baza scenariul I, recomandat. In acest scenariu sunt posibile deplasările stg., dr. si inainte la intrarea in intersectie din strazile Renasterii si Prutului. In plus s-au desfiintat statiile de autobuz amplasate in proximitatea intersectiei atat pe str. Renasterii cat si pe Calea Radnei. S-a canalizat suplimentar fluxurile de circulatie prin marcaje orizontale si s-au creat doua insule denivelate pentru protejarea stalpilor de semafor la iesirea din str. Renasterii la stg.

2.4 CONCLUZII

Conform STAS 10144/6-89, in vederea alegerii solutiei de amenajare a intersectiilor, pentru efectuarea calcului capacitatii si pentru stabilirea modului de dirijare a traficului, se au in vedere capacitatile globale de circulatie, determinate in functie de volumul traficului total intrat; astfel acest standard prevede ca in cazul unui trafic total intrat in intersectie cuprins intre 501...1000 V_t/h intersectia poate fi dirijata cu semafoare. (Tab. 7 – cap. 6 Capacitati de circulatie la intersectiile strazilor).

In cazul intersectiei studiate volumul traficului total intrat de calcul este 7.738 V_t/h adica cuprins in intervalul 1001...7000 V_t/h ; deci dirijarea intersectiei se poate face cu semafoare.

2.5 Justificarea introducerii semaforizarii

AND 600-2010, prevede necesitatea introducerii unui sistem de semaforizare la o intersectie daca pentru oricare ora a unei zile normale punctele grafice reprezentand debitele orare pe artera considerata majora (totalul ambelor directii) si debitele orare corespunzatoare pe artera considerata secundara (o singura directie) se situeaza deasupra curbei aplicabile pentru geometria corespunzatoare intersectiei din nomograma din nomograma de mai jos :

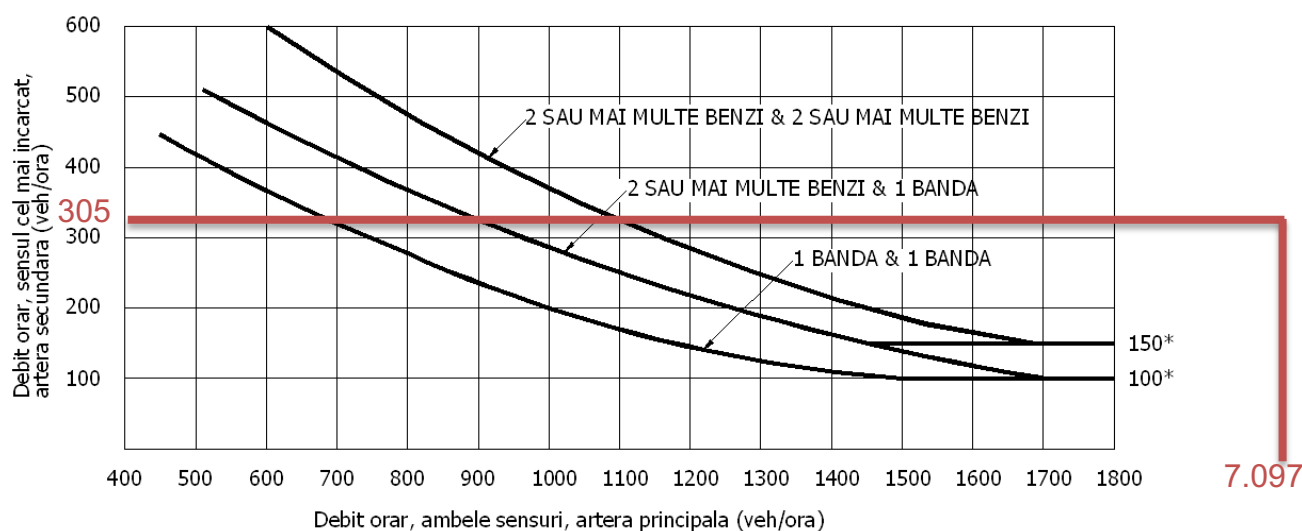


Figura 7. Conditia de volum, ora maxima

Artera principala : Calea Radnei

Artera secundara : str. Ioan Alexandru

Debit orar artera principala: 7.097 veh/h

Debit orar artera secundara: 305 veh /h

Asa cum rezulta din nomograma de mai sus se poate considera o solutie introducerea unui sistem de semafoarizare la intersectia studiata .

3. Verificarea intersectiei semaforizate

3.1 Volume de trafic de calcul. Date despre semaforizarea proiectata

Pentru fiecare faza de semaforizare, o miscare particulara va avea volumul maxim de trafic, redus la o banda. Acest volum este volumul critic al fazei de semaforizare. In cazul proiectului nostru volumul critic pe banda este urmatorul:

FAZA I		$V_{C1} = 1900$	$g_1 = 10 \text{ sec}$
FAZA II la cerere		$V_{C2} = 131$	$g_2 = 20 \text{ sec}$
$V_C = V_{C1} + V_{C2} = 2.031 \text{ veh/h}$			

Ciclul de semaforizare este de 40 sec.

Timp de siguranta (galben) este de 3 sec. pe faza.

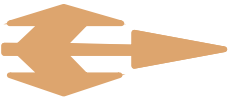
Timpul de evacuare (rosu general) este de 2 sec. pe faza.

Ciclul efectiv (doar durata de verde) este de 30 sec.

Avand in vedere geometria intersectiei studiate, modul in care este reglementata circulatia din punct de vedere al prioritatii respectiv volumul de trafic de calcul s-a optat pentru instituirea unui sistem de semaforizare care va folosi doua planuri principale de semaforizare:

- un prim plan de semaforizare permanent care va asigura circulatia pe verde a tuturor participantilor la trafic pe directia A-B, strada Calea Radnei; in acest caz fiindu-le interzisa intrarea in intersectie celor de pe strazile Renasterii si Prutului. In acest plan toate miscarile pe directia A-B vor fi miscari permise (miscarea care se executa pe culoarea verde a semaforului, pe traiectoria acesteia existand una sau mai multe miscari conflictuale), cu o singura exceptie deplasarea inainte care este miscare protejata (miscarea care se executa pe culoarea verde a semaforului fara a avea nici o alta miscare conflictuala).
- al doilea plan de semaforizare va fi la cerere care va fi activat de autovehicule, tramvaie care vor stationa in zona de actiune a buclei virtuale la culoarea rosie a semaforului pe strazile Renasterii si Prutului sau prin apasarea de catre pietoni a touch butonului dedicat. Si in acest caz toate miscarile pe directia C-D vor fi miscari permise (miscarea care se executa pe culoarea verde a semaforului, pe traiectoria acesteia existand una sau mai multe miscari conflictuale); deplasarea inainte este o miscare protejata (miscarea care se executa pe culoarea verde a semaforului fara a avea nici o alta miscare conflictuala).

3.2 Determinarea grupurilor de benzi

grup 1	grup 2
	

Numarul grupurilor de benzi este 2.

3.3 Fluxuri de saturatie pe grupuri de benzi

Date	Grup 1	Grup 2
s_0	1.850,0	1.850,0
f_w	0,94	1,00
f_{HV}	0,96	0,86
f_g	1,00	1,00
f_p	0,93	0,95
N	2,00	2,00
f_{bb}	1,00	1,00
f_a	1,00	1,00
f_{LU}	1,00	1,00
f_{LT}	0,99	0,90
P_{RT}	0,04	0,36
f_{RT}	0,99	0,95
f_{LTP}	0,97	0,97
f_{RTP}	0,97	0,97
s	2.886,3	2.423,8

veh/h

unde,

s_0 - debitul de saturatie de baza pe banda (veh et/ora)

f_w - factorul de ajustare pentru latimea benzilor

$$f_w = 1 + \frac{W - 3.5}{9}$$

f_{HV} - factorul de ajustare pentru procentul de vehicule grele

$$f_{HV} = \frac{100}{100 + \%HV \cdot (E_T - 1)}$$

f_g - factorul de ajustare pentru declivitatea accesului

$$f_g = 1 - \frac{\%G}{200}$$

f_p - factorul de ajustare pentru numarul manevrelor de parcare

$$f_p = \frac{N - 0.1 - \frac{18 \cdot N_m}{3600}}{N}$$

N - numarul de benzi din grupul de benzi

f_{bb} - factorul de ajustare pentru numarul de opriri ale autobuzelor

$$f_{bb} = \frac{N - \frac{14.4 \cdot N_B}{3600}}{N}$$

f_a - factorul de ajustare pentru zona in care se afla intersectia

- f_{LU} - factorul de ajustare pentru utilizarea benzilor $f_{LU} = \frac{V_g}{V_{g1} \cdot N}$
 f_{LT} - factorul de ajustare pentru viraje la stanga din grupul de benzi
 P_{RT} - proportia de vehicule care vireaza la dreapta din debitul orar corespunzator RT intregului grup
 f_{RT} - factorul de ajustare pentru viraje la dreapta din grupul de benzi
 f_{LTp} - factorul de ajustare pentru virajul la stanga datorat pietonilor
 f_{RTp} - factorul de ajustare pentru virajul la dreapta datorat pietonilor
 S - debitul de saturatie pentru un grup de benzi (veh/ora) $S = S_0 \cdot N \cdot f_w \cdot f_{HV} \cdot f_g \cdot f_p \cdot f_{bb} \cdot f_a \cdot f_{LU} \cdot f_{LT} \cdot f_{RT} \cdot f_{LTp} \cdot f_{RTp}$

3.4 Capacitatea, pe grupuri de benzi

Date	Grup 1	Grup 2
s (veh/h)	2.886,3	2.423,8
g (sec)	10	20
C_{ef} (sec)	40	40
c	721,57	1.211,88

unde,

s (veh/h) - debitul de saturatie pentru grupul de benzi i

g (sec) - raportul dintre timpul de verde si lungimea

C_{ef} (sec) - efectiva a ciclului pentru grupul de benzi i

$$\frac{g_i}{C_{ef}}$$

c - capacitatea grupului de benzi i

$$c_i = s_i \frac{g_i}{C_{ef}}$$

3.5 Raport volum/capacitate, pe grupuri de benzi

Date	Grup 1	Grup 2
v	7.705,00	533,00
c	721,57	1.211,88
X (c/v)	10,68	0,44

unde,

X (c/v) - raportul debit-capacitate pentru grupul de benzi i

$$X_i = \left(\frac{v}{c} \right)_i = \frac{v_i}{s_i \cdot \left(\frac{g_i}{C_{ef}} \right)} = \frac{v_i \cdot C_{ef}}{s_i \cdot g_i}$$

3.6 Calculul intarzierilor

Date	Grup 1	Grup 2
C_{ciclu} (sec)	40,00	40,00
g (sec)	10,00	20,00

X (c/v)	10,68	0,44
D_{Ui}	30,00	14,08
P_i	0,50	0,50
FP_i	0,67	1,00
c	721,57	1.211,88
D_{li}	17.423,21	1,16
D_{Qi}	0,00	0,00
D_{Ci}	20,00	14,08
Nivel serviciu	B	B

unde,

D_{Ui} - intarzieiri uniforme

$$D_{Ui} = \frac{0.5 \cdot C \cdot \left(1 - \frac{g_i}{C}\right)^2}{1 - \left[\min(1, X_i) \cdot \frac{g_i}{C}\right]}$$

P_i - proportia de vehicule care ajung in intersectie pe durata luminii verzi

FP_i - factor de progresie

$$FP_i = \frac{1 - P_i}{1 - \frac{g_i}{C_{ef}}}$$

D_{li} - intarzieri incrementale

$$D_{li} = 900 \cdot T \cdot \left[(X_i - 1) + \sqrt{(X_i - 1)^2 + \dots} \right]$$

D_{Qi} - intarzieri initiale din cozile de asteptare

$$D_{Qi} = \frac{1800 \cdot Q_{bi} \cdot (1 + u)}{c_i}$$

D_{Ci} - intarzieir de control

$$D_{Ci} = D_{Ui} \cdot FP_i + D_{li} + D_{Qi}$$

3.7 Agregarea intarzierilor. Nivelul de serviciu

Date	Grup 1	Grup 2
D_{Ci}	20,00	14,08
v	7.705,00	533,00
D_r	19,62 sec.	

unde,

D_c (sec) - intarzierile de control la nivelul intersectiei

$$D_c = \frac{\sum D_c^b \cdot V_b}{\sum V_b}$$

Nivel de serviciu	Intarzieri de control (sec/veh)
A	<10
B	10-20
C	20-35
D	35-55
E	55-80
F	>80

Avand in vedere ca intarzierile medii de control sunt de 19,62 sec., acestea incadrandu-se in intervalul 10-20 sec, rezulta ca nivelului de serviciu al

intersecției semaforizate este „B”; nivelul de serviciu calculat fiind mult superior recomandării din AND 600 care prevede ca intersecțiile supuse oricăror amenajări de îmbunătățire să funcționeze la nivelul de serviciu minim „D” pentru toate perioadele de analiză.

Sef proiect | ing. Razvan POPA

DEVIZ GENERAL SC. I

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului

SF- Semaforizare intersecție CALEA RADNEI CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI

conform HGR 907 / 2016

1 EURO = 4,9350 RON 16 Octombrie 2022

NR.	DENUMIREA CAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fara tva)	TVA	VALOARE (inclusiv tva)
CRT.		mii RON	mii RON	mii RON
1	2	3		5
	PARTEA I CAPITOLUL 1			
	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1,1	Obtinerea terenului			
1,2	Amenajarea terenului			
1,3	Amenajari pentru protectia mediului			
1,4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor			
	TOTAL			
	CAPITOLUL 2			
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului			
2,1	Realizare bransament electric	6,0000	1,1400	7,1400
	TOTAL	6,0000	1,1400	7,1400
	CAPITOLUL 3			
	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3,1	Studii de teren	4,9040	0,9318	5,8358
3,2	Obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	4,0101	0,7619	4,7720
3,3	Proiectare si engineering	56,1743	10,6731	66,8475
	3.3.1. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	14,0000	2,6600	16,6600
	3.3.2. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5,0000	0,9500	5,9500
	3.3.3. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	6,0000	1,1400	7,1400
	3.3.4. Proiect tehnic si detalii de executie	31,1743	5,9231	37,0975
3,4	Organizarea procedurilor de achizitie publica		0,0000	0,0000
3,5	Consultanta	4,5174	0,8583	5,3757
3,6	Asistenta tehnica	18,0697	3,4332	21,5030
	3.6.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	9,0349		
	3.6.2. Dirigentie de santier	9,0349		
	TOTAL	87,6756	16,6584	104,3339
	CAPITOLUL 4			
	Cheltuieli pentru investitia de baza			
4,1	Constructii si instalatii			
	Obiect 1: Lucrari drum si semnalizare rutiera	49,0239	9,3145	58,3384
	Obiect 2 : Semaforizare	402,7194	76,5167	479,2361
4,2	Montaje utilaje tehnologice			
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj			
4,4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport			
4,5	Dotari			
4,6	Active necorporale			
	TOTAL	451,7433	85,8312	537,5745
	CAPITOLUL 5			
	Alte cheltuieli			
5,1	Organizare de santier 5.1.1 Lucrari de constructii	2,6880	0,5107	3,1987
	5.1.2. Cheltuieli conexe			
5,2	Comision, taxe, cote legale, costuri de finantare			
	5.2.1. Comisioane, taxe, si cote legale	4,9692	0,9441	5,9133
	5.2.1. Costul creditului			
5,3	Cheltuieli diverse si nepravazute, 5%			
	TOTAL	7,6572	1,4549	9,1120
	CAPITOLUL 6			
	Cheltuieli pentru darea in exploatare			
6,1	Pregatirea personalului de exploatare			
6,2	Probe tehnologice			
	TOTAL			
	TOTAL :	553,0760	105,0844	658,1605
	din care : C+M	460,4313	87,0000	547,4313

SEF PROIECT,

DEVIZUL PE OBIECT 1

SF- Semaforizare intersectie CALEA RADNEI CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI

CENTRALIZATOR

1 euro = 4,9350 RON

NR CRT	DENUMIRE	VALOARE	
		LEI	EURO
I - LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	LUCRARI DRUM		
	LUCRARI SEMNALIZARE RUTIERA	39.031,77	7.909,17
	LUCRARI Rutiere	9.992,10	2.024,74
TOTAL I (fara TVA)		49.023,87	9.933,92
TVA (19 %)		9.314,54	1.887,44
TOTAL I (cu TVA)		58.338,41	11.821,36
II - MONTAJ			
4	Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
TOTAL II (fara TVA)			
TVA (19 %)			
TOTAL II (cu TVA)			
III - PROCURARE			
5	Utilaje si echipamente tehnologice		
6	Utilaje si echipamente de transport		
7	Dotari		
TOTAL III (fara TVA)			
TVA (19 %)			
TOTAL III (cu TVA)			
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara TVA)		49.023,87	9.933,92
TVA (19 %)		9.315,00	1.887,00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu TVA)		58.338,87	11.820,92

SEF PROIECT,

DEVIZUL PE OBIECT 2

SF- Semaforizare intersectie CALEA RADNEI CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI

CENTRALIZATOR

1 euro = 4,9350 RON

NR CRT	DENUMIRE	VALOARE	
		LEI	EURO
I - LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII			
1	LUCRARI DE SEMAFORIZARE		
	LUCRARI SEMAFORIZARE	402.719,42	81.604,75
TOTAL I (fara TVA)		402.719,42	81.604,75
TVA (19 %)		76.516,69	15.504,90
TOTAL I (cu TVA)		479.236,11	97.109,65
II - MONTAJ			
4	Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
TOTAL II (fara TVA)			
TVA (19 %)			
TOTAL II (cu TVA)			
III - PROCURARE			
5	Utilaje si echipamente tehnologice		
6	Utilaje si echipamente de transport		
7	Dotari		
TOTAL III (fara TVA)			
TVA (19 %)			
TOTAL III (cu TVA)			
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III fara		402.719,42	81.604,75
TVA (19 %)		76.517,00	15.505,00
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (cu TVA)		479.236,42	97.109,75

SEF PROIECT,

Elaborat : SC LOAAN CONSULTING SRL

Beneficiar: Municipiului Arad

Ofertant :

Lucrări :

Lucrari rutiere

SF- Semaforizare intersectie CALEA RADNEI CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI

1 Euro = 4,9350 RON 16 Octombrie 2022

Nr	Cod art.	Descriere	UM	Cantitate	Pret unitar	Total RON (fara TVA)
0	1	2	3	4	5	6
I Pregatire teren						
1	n/a	Taiere arbore talie mica/mijlocie	buc.	0,00	550,00	-
2	n/a	Toaletare/recepare arbore talie mica/mijlocie	buc	5,00	550,00	2.750,00
3	n/a	Incarcat, transportat si depozitare material vegetal	t	3,00	150,00	450,00
Total I					RON	3.200,00
II Lucrari rutiere						
1	n/a	Taire asfalt cu masina cu disc	m	60,00	15,00	900,00
2	n/a	Spargere/desfacere asfalt/beton - pregatire fundatie borduri	mc	1,05	98,00	102,90
3	n/a	Incarcat, transportat si depozitare moloz	t	2,52	150,00	378,00
4	n/a	Borduri 50x20x25 pe fundatie de beton (aprovizioanre, incarcare, transport, punere in opera inclusiv beton de poza)	m	33,00	100,00	3.300,00
5	n/a	Pavaj din beton vibropresat de culoare verde; 20x10x6cm pe nisip pilonat (aprovizioanre, incarcare, transport, punere in opera inclusiv nisipul de poza)	mp	26,39	80,00	2.111,20
Total II					RON	6.792,10

Total pentru centralizatorul listelor					RON	9.992,10
--	--	--	--	--	------------	-----------------

Nota:

Preturile trebuie sa contina toate taxele, comisioanele - preturile vor fi la cheie !

BENEFICIAR

OFERTANT

Elaborat : SC LOAAN CONSULTING SRL

Beneficiar: Municipiului Arad

Ofertant :

Lucrări :

Semnalizare rutiera

**SF- Semaforizare intersectie CALEA RADNEI CU STR.
RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI**

1 Euro = 4,9350 RON

16 Octombrie 2022

Nr	Cod art.	Descriere	UM	Cantitate	Pret unitar	Total RON (fara TVA)
0	1	2	3	4	5	6
1	n/a	Totalitatea masurilor privind siguranta si controlul circulatiei rutiere in timpul zilei/noptii si in orice fel de conditii climaterice pentru a asigura un trafic sigur atit pe santier cit si pe intreg drumul in timpul luarii in posesie a traseului de catre Contractor	luna	3,00	2.500,00	7.500,00
2	n/a	Demontare stalpi indicatoare existenti	buc	14,00	100,00	1.400,00
3	n/a	Demontare indicatoare rutiere existente	buc	25,00	25,00	625,00
4	n/a	Stergere marcaj rutier existent	m ²	20,00	50,00	1.000,00
5	n/a	Indicatoare triunghiulare latura 700	buc	17,00	148,05	2.516,85
6	n/a	Indicatoare rotunde diametru d 600	buc	12,00	137,69	1.652,24
7	n/a	Indicator patrat latura 650	buc	9,00	195,43	1.758,83
8	n/a	Indicator octogon 800	buc	0,00	257,61	-
9	n/a	Stalpi indicatoare h=3,5m, țevă zincată cu ϕ 60mm, antirotire, plantabil	buc	38,00	177,66	6.751,08
10	n/a	Sisteme de fixare a indicatoarelor pe stâlpi cu două coliere ϕ 60mm	buc	202,38	22,21	4.494,30
11	n/a	Indicator de orientare cu A<2,0m ²	m ²	0,00	425,64	-
12	n/a	Indicator de orientare cu A>2,0m ²	m ²	0,00	509,66	-
13	n/a	Marcajul longitudinal	m ²	33,54	49,35	1.655,20
14	n/a	Marcaj transversal	m ²	180,37	49,35	8.901,01
15	n/a	Sageti + diverse pictograme	m ²	10,50	74,03	777,26
16	n/a	Marcaj special de avertizare tactilo-vizuala	m ²	0,00	230,00	-
Total pentru centralizatorul listelor					RON	39.031,77

Nota:

Preturile trebuie sa contina toate taxele, comisioanele - preturile vor fi la cheie !

BENEFICIAR

OFERTANT

Elaborat : SC LOAAN CONSULTING SRL

Beneficiar: Municipiului Arad

SF- Semaforizare intersectie CALEA RADNEI CU STR.

RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI

Ofertant :

Lucrări : Semaforizare

1 Euro = 4,9350 RON

16 Octombrie 2022

Nr. crt.	Descrierea operației	U.M	Cant	P.U (RON)	Valoare (RON)
Canalizații/echipamente de susținere					
1	Canalizatie carosabil (tranșee deschisă/foraj orizontal dirijat)	ml	100,98	550,00	55.539,00
2	Canalizatie trotuar (tranșee deschisă/foraj orizontal dirijat)	ml	103,51	300,00	31.053,00
3	Canalizatie in spatiu verde	ml	28,49	150,00	4.273,50
4	Executie camera de tragere CT 64 cu capac metalic	buc	21,00	1.000,00	21.000,00
5	Confectionare si montaj stalp simplu, inclusiv fundatie	buc	10,00	2.900,00	29.000,00
6	Confectionare si montaj stalp cu consola, inclusiv fundatie	buc	3,00	12.000,00	36.000,00
7	Pozare teava d 110 regim greu/corugat	ml	232,98	25,00	5.824,50
8	Confectionare si montare bucla inductiva detectie vehicule in carosabil	buc	0,00	1.000,00	0,00
9	Confectionare si montare bucla detectie tramvaie in ampriza liniei	buc	9,00	800,00	7.200,00
10	Procurare si montare ansamblu pt jonctiune cabluri amplasat pe stalpii de semaforizare sau in camerele de tragere	buc	37,00	45,00	1.665,00
11	Montare corpuri de Semafor Vehicul amplasate terestru	buc	5,00	200,00	1.000,00
12	Montare corpuri de Semafor Vehicul amplasate pe consola	buc	5,00	400,00	2.000,00
13	Montare corpuri de Semafor Pieton/Semafor Biciclisti amplasate terestru	buc	14,00	190,00	2.660,00
14	Montare corpuri de Semafor Tramvai amplasate terestru	buc	4,00	190,00	760,00
15	Montare corpuri de Semafor Tramvai amplasate pe consola	0,00	0,00	400,00	0,00
16	Montare corpuri de VID, GIP amplasate terestru	buc	8,00	190,00	1.520,00
17	Montare camera video detectie CVD amplasate pe consola	buc	4,00	400,00	1.600,00
18	Montare automat de dirijare a circulatiei ADC , inclusiv cofret de alimentare si soclu	buc	1,00	1.300,00	1.300,00
19	Instalatie de protectie prin legare la pamant (inclusiv măsurare și verificare)	buc	1,00	3.000,00	3.000,00
20	Procurare si montare cablu CSYY 14 x 1,5	ml	432,87	38,00	16.449,21
21	Procurare si montare cablu CSYY 5 x 1,5	ml	307,98	28,00	8.623,44
22	Procurare si montare cablu Fy 6	ml	367,87	8,50	3.126,93
23	Procurare si montare cablu Myf 1,5 (torsadat) pt legare bucle inductive la ADC	ml	150,00	6,50	975,00
24	Procurare si montare cablu 6 perechi x 0,5 pt legare camera video detectie la ADC	ml	85,00	15,00	1.275,00
25	Execuție jonctiuni electrice	buc	416,00	9,00	3.744,00
Echipamente și componente electronice					
26	Instalare program de dirijare in ADC su PIF (punere in functiune) semaforizare	buc	1,00	10.610,25	10.610,25
27	Procurare si montare modul detectie inductiv min. 4 canale in automat, inclusiv plinta de montaj	buc	2,00	2.437,89	4.875,78
28	Procurare si Montare interfata detectie video in automat ADC	buc	4,00	2.519,37	10.077,47
29	Procurare corpuri de Semafor Vehicul 3xφ200	buc	10,00	2.010,52	20.105,19
30	Procurare corpuri de Semafor Pieton/Semafor Biciclisti 2xφ200	buc	14,00	1.628,55	22.799,70
31	Procurare corpuri de Semafor Tramvai 2xφ210	buc	4,00	1.628,55	6.514,20
32	Procurarea corpuri de VID, GIP 1xφ210	buc	8,00	912,98	7.303,80
33	Procurare camera video detectie CVD	buc	4,00	8.194,86	32.779,45
34	Butoni pietoni "touch sound" cu mesaj "LED feedback" / procurare si montaj	buc	5,00	1.250,00	6.250,00
36	Procurare automat de dirijare a circulatiei ADC (inclusiv Modulul I/O digital) - mai mult de 10SI (semnale de ieșire)	buc	1,00	41.815,00	41.815,00
Total					402.719,42

Nota:

Prețurile trebuie sa contina toate taxele, comisiunile - prețurile vor fi la cheie !

BENEFICIAR

OFERTANT

BENEFICIAR :



Municipiul Arad

PROIECT :

**„SF- Semaforizare intersectie
CALEA RADNEI CU STR.
RENASTERII SI CU STR.
PRUTULUI ”**

FAZA :

**STUDIU DE FEZABILITATE
Nr. proiect : LNC/SF/03/2022**

PROIECTANT :



OCTOMBRIE 2022

FOAIE DE CAPAT

STUDIU DE FEZABILITATE ¹

Denumirea obiectivului de investitie	„SF- Semaforizare intersectie Calea Radnei cu str. Renasterii si cu str. Prutului” Arad
Ordonator principal de credite/investitor	MUNICIPIUL ARAD
Ordonator de credite (secundar/tertiar)	n/a
Beneficiarul investitiei	MUNICIPIUL ARAD
Elaboratorul Studiului de Fezabilitate	SC LOAAN CONSULTING SRL Splaiul G-ral Gh. Magheru nr. 14, Arad E-mail: loaanconsulting@yahoo.com
Data elaborarii documentatiei	Octombrie 2022
Faza de proiect	STUDIU DE FEZABILITATE
Nr./data contract	65958/2022
Nr./data ordin de incepere servicii	n/a
Colectiv de elaborare :	
Sef proiect/ Proiectant de specialitate	ing. Razvan POPA
Inginer geolog	ing. Ileana JAMBOR
Inginer topograf	ing. Daniel IOVESCU

¹ Continutul acestei documentatii a fost adaptat in conformitate cu specificul si complexitatea obiectivului studiat. Prezenta documentatie tehnico - economica – STUDIU DE FEZABILITATE - a fost elaborata in conformitate cu Hotararea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice. De asemenea, s-a avut in vedere respectarea legislatiei romanesti in vigoare, armonizata cu normele europene sau legislatia preluata din legislatia europeana specifica obiectului investitiei propuse spre realizare.

FOAIE DE SEMNATURI

STUDIU DE FEZABILITATE:

**„SF- Semaforizare intersectie Calea Radnei cu str. Renasterii si cu str. Prutului”
Arad**

Sef proiect/ Proiectant de specialitate	ing. Razvan POPA
---	------------------

Octombrie 2022

CUPRINS

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	6
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	6
1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR	6
1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)	6
1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI.....	6
1.5. ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE.....	6
2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII	6
2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE (IN CAZUL IN CARE A FOST ELABORAT IN PREALABIL) PRIVIND SITUATIA ACTUALA, NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI SCENARIILE/OPTIUNILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE SI PROPUSE SPRE ANALIZA	6
2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE.....	6
2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENTELOR	6
2.4. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE	8
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO- ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII.....	9
3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI:	10
3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI TEHNOLOGIC:.....	12
3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI:	15
3.4. STUDII DE SPECIALITATE:.....	15
3.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTITIEI:.....	16
4. ANALIZA SCENARIULUI TEHNICO- ECONOMIC:	16
4.1. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM:	16
4.2. SUSTENABILITATEA REALIZARII INVESTITIEI:	16
4.3. ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE:	17
5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)	26
5.1. COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE(E)	26
5.2. SELECTAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT:	27
5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E) PRIVIND:.....	27
5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI:	28
5.5. PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE	29
5.6. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE	29
6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME.....	29
6.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE	29
6.2. EXTRAS DE CARTE FUNCARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVAZUTE DE LEGE	29
6.3. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU IN DOCUMENTATIA TEHNICO-ECONOMICA	29
6.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR, IN CAZUL SUPLIMENTARII CAPACITATII EXISTENTE	29

6.5. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA	30
6.6. AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, DUPA CAZ, CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE, PRECUM:	30
7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI	30
7.1. INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA INVESTITIEI.....	30
7.2. STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZAND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INVESTITII (IN LUNI CALENDARISTICE), DURATA DE EXECUTIE, GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTITIEI, ESALONAREA INVESTITIEI PE ANI, RESURSE NECESARE	30
8. ANEXE.....	30

PIESE DESENATE

Plansa nr. 1 SF	- plan de incadrare in zona, plan de situatie – existent	sc. 1:10.000/1.000;
Plansa nr. 1 SG	- plan de situatie; pozitie foraj studiu geo	sc. 1:500;
Plansa nr. 2 SF	- plan de situatie, semnalizare orizontala si verticala- existent	sc. 1:500;
Plansa nr. 3 SF	- plan de situatie, semnalizare orizontala si verticala, propus	sc. 1:500;
Plansa nr. 4 SF	- instalatie de semaforizare, mobilare intersectie scenariul I, propus	sc. 1:500;
Plansa nr. 4' SF	- instalatie de semaforizare, mobilare intersectie scenariul II, propus	sc. 1:500;
Plansa nr. 5 SF	- sectiunea transversala a-a existent/propus	sc. 1:500;
Plansa nr. 6 SF	- instalatie de semaforizare, trasee subterane; scenariul I	sc. 1:500;
Plansa nr. 7 SF	- instalatie de semaforizare, trasee subterane; scenariul II	sc. 1:500;
Plansa nr. 8 SF	- schema bloc - propus	sc. n/a;
Plansa nr. 9 SF	- detalii pozare tub pvc, detalii pozare bucla inductiva, propus	sc. n/a;
Plansa nr. 10 SF	- studii de trafic; prognoze 2025	sc. n/a;
Plansa nr. 11 SF	- distributie faze de semaforizare scenariul I, pl1, recomandat	sc. n/a;
Plansa nr. 12 SF	- distributie faze de semaforizare scenariul I, pl2, recomandat	sc. n/a;
Plansa nr. 13 SF	- distributie faze de semaforizare scenariul I, pl3, recomandat	sc. n/a;

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

„SF- Semaforizare intersectie Calea Radnei cu str. Renasterii si cu str. Prutului”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL ARAD

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

n/a

1.4. Beneficiarul investitiei

MUNICIPIUL ARAD

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

SC LOAAN CONSULTING SRL

Splaiul G-ral Gh. Magheru nr. 14, Arad

E-mail: loaanconsulting@yahoo.com

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza

Nu a fost intocmit niciun studiu de fezabilitate pentru acest obiectiv de investitii.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Planul de Mobilitate Urbana Durabila al Municipiului Arad prezinta o viziune sustenabila de dezvoltare pentru zona urbana a Municipiului Arad. PMUD prevede planificarea pentru viitorul orasului centrat pe cetateni. Totodata, planul stabileste modul in care se vor pune in aplicare conceptele moderne de planificare si management al mobilitatii urbane durabile.

Planul de Mobilitate Urbana Durabila al Municipiului Arad are ca scop identificarea investitiilor, masurilor programate pana in anul 2023 care sa conduca la realizarea unui sistem de transport urban durabil avand ca obiective strategice : eficienta economica, accesibilitatea, siguranta, mediu si calitatea vietii.

Unul din principalele tematici de mobilitate tratate in Plan este MANAGEMENTUL TRAFICULUI.

Managementul traficului reprezinta un element cheie pentru planificarea mobilitatii urbane, astfel se propune eficientizarea componentei de operare a transporturilor, avand ca rezultat reducerea impactului asupra mediului urban si cresterea sigurantei circulatiei.

In acest context favorabil, Municipiul Arad a luat decizia de-a continua demersurile demarate in anii precedenti pentru cresterea sigurantei in circulatie pe arterele rutiere din municipiu.

2.3. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Municipiului Arad a dovedit de-a lungul ultimului deceniu o preocupare permanenta pentru implementarea de strategii, programe sau masuri care sa duca la cresterea sigurantei tuturor participantilor la trafic; astfel inca de la inceputul anilor 2000, au fost demarate o serie de masuri pentru reglementarea circulatiei in cele mai importante intersectii ale Aradului culminand cu adoptarea de catre Consiliul Local al Municipiului Arad a Masterplanului privind dezvoltarea retelei de circulatie din oras.

Este cunoscut faptul ca transportul rutier si pietonal in municipiul Arad este afectat de diferite incidente/ambuteiaje, atat datorita numarului mare de vehicule, dar si datorita insuficientei amenajarii pe diferite areale ale infrastructurii rutiere.

In studiul de trafic pentru reglementarea circulatiei pe drumurile publice în cartierele Municipiului Arad intocmit de TTL Planning se arata ca: „dintre intersectiile importante, este de mentionat intersectia dintre Calea Radnei si Str. Renasterii, intersectie dirijata prin indicatoare rutiere. Aceasta intersectie prezinta un numar ridicat de puncte de conflict, intrucat este o intersectie tipică în cruce unde sunt permise toate virajele(n.a. mai puțin virajul la stanga la iesirea din strada Prutului). In astfel de intersectii rezultă 32 de puncte de conflict intre fluxurile de trafic. Situatia se modifica in cazul de fata datorita 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 căruia 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 - strada de cat. II, ramura sudică aparține traseului străzii Renasterii - strada de cat. II iar ramura nordică e reprezentată de str. Prutului - strada de cat. III. Circulația se desfășoară în dublu sens pe toate ramurile intersecției.

În zona mediană a Căii Radnei respectiv a străzii Renasterii 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 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 Călea Radnei; circulația pietonală este permisă pe trei laturi complete ale intersecției iar pe a patra latură doar parțial, pe treceri de pietoni special amenajate.

Circulația în zona se desfășoară anevoios în special la orele de vârf datorită unui număr important de puncte de conflict: vehicul-vehicul respectiv vehicul-pietoni. Cele de mai sus au o influență nefavorabilă asupra fluentei și siguranței circulației în zona.

Zona studiată are o suprafață de 3800 m² raportat la un număr de 4 fluxuri de circulație care în acest moment sunt insuficient canalizate permitând participanților la trafic deplasarea în toate direcțiile pe Călea Radnei și pe str. Renasterii și doar înainte și la dreapta la ieșirea din str. Prutului.

str. Renasterii – vedere spre nord



str. Prutului -vedere spre sud



Calea Radnei – vedere spre vest



Calea Radnei - vedere spre est



Cele mai importante probleme identificate la aceasta intersectie se refera la traversarea in conditii de siguranta a intersectiei atat de catre pietoni cat si a vehiculelor, deoarece:

- intersectia este amenajata pe o suprafata foarte mare,
- canalizarea fluxurilor de circulatie insuficient reglementata prin marcaje rutiere orizontale,
- fiind constransi de situatia din teren sa pastram elementele geometrice actuale ale Caili Radnei nu putem propune implementarea unei solutii de creare a unei benzi dedicata virarii la stanga,
- iesirea din strada Prutului permite in acest moment doar deplasarea inainte si la dreapta,
- automatizarile de la cele doua macaze din intersectie (Calea Radnei si Renasterii) sunt nefunctionale; schimbarea macazului facandu-se manual.

In concluzie modul in care se desfasoara circulatia in zona studiata nu satisface nevoile de siguranta si confort nici ale pietonilor nici ale conducatorilor auto.

2.4. 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 intersectiei pastrandu-se in schimb elementele geometrice actuale ale acesteia respectiv pastrandu-se reglementarile de circulatie valabile la acest moment in zona cu o singura modificare: asigurarea deplasarilor la iesirea din strada Prutului si la stanga. 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;

Si in 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 .

3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico- economice pentru realizarea obiectivului de investitii

Scenariile tehnico-economice propuse prin care se pot atinge obiectivele proiectului de investitii sunt :

Scenariul I

In acest prim scenariu, ca urmare a datelor obtinute din studiul de trafic respectiv ca urmare a solicitarilor beneficiarului prin tema de proiectare, propunem :

1. pastrarea elementelor geometrice actuale ale celor patru ramuri ale intersectiei;
2. realizarea la iesirea din str. Renasterii a doua insule denivelate conform planselor 3SF si 5SF;
3. realizarea pe strada Renasterii a unui complex de marcaje care sa canalizeze suficient fluxurile de intrare si iesire;
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. desfiinatrea 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 aceasta 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.

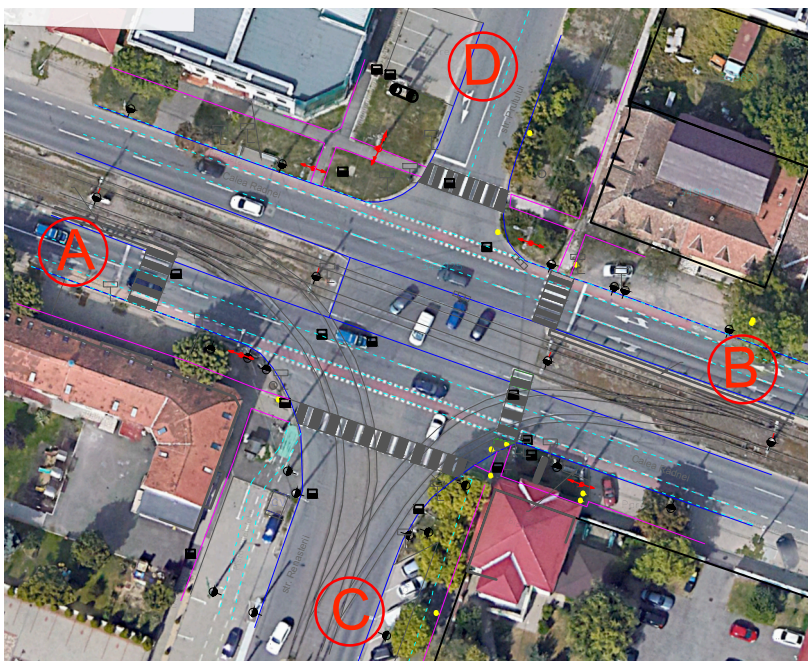
Scenariul II

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.

3.1. Particularitati ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan); Intersectia studiata este o intersectie clasica in cruce, ramurile A si B reprezinta traseul Caili Radnei, ramura C reprezinta traseul strazii Renasterii iar D reprezinta traseul strazii Prutului.



Calea Radnei si strada Renasterii sunt strazi de cat. II – Clasa III/artera locala; strada Prutului este o strada de cat. III - Clasa III/artera locala.

Situata in estul cartierului Micalaca la 1,3 km de iesirea din Municipiu spre Comuna Vladimirescu si la cca. 3,5 km de centrul orasului.

Suprafata fizica a intersectiei este 3400 mp iar zona studiata este de cca. 3800 mp..

b) relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

Accesul in intersectia studiata se poate face atat din Calea Radnei (ramurile estice si vestice ale intersectiei) cat si din strada Renasterii si strada Prutului (celelalte ramuri).

c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite;

Dupa cum se poate vedea cele doua brate ale intersectiei ale Caili Radnei sunt pe directia V-E, strada Renasterii reprezinta ramura sudica iar opus ei strada Prutului este ramura nordica.

d) surse de poluare existente in zona;

Singurele surse de poluare din zona sunt generate de traficul rutier.

e) date climatice si particularitati de relief;

Factorii climatici determina existenta unui climat temperat continental moderat, cu influente mediteraneene si oceanice, specific zonelor de campie din Campia Aradului.

Conditiiile climatice din zona pot fi sintetizate prin urmatoorii parametrii:

* Temperatura aerului:

- media lunara minima: - 1 C – ianuarie;
- media lunara maxima: + 20 C...21 C – iulie-august;
- temperatura minima absoluta: -35,3 C;
- temperatura maxima absoluta: +40,0 C;
- temperatura medie anuala: +10,9 C;

* Precipitatii:

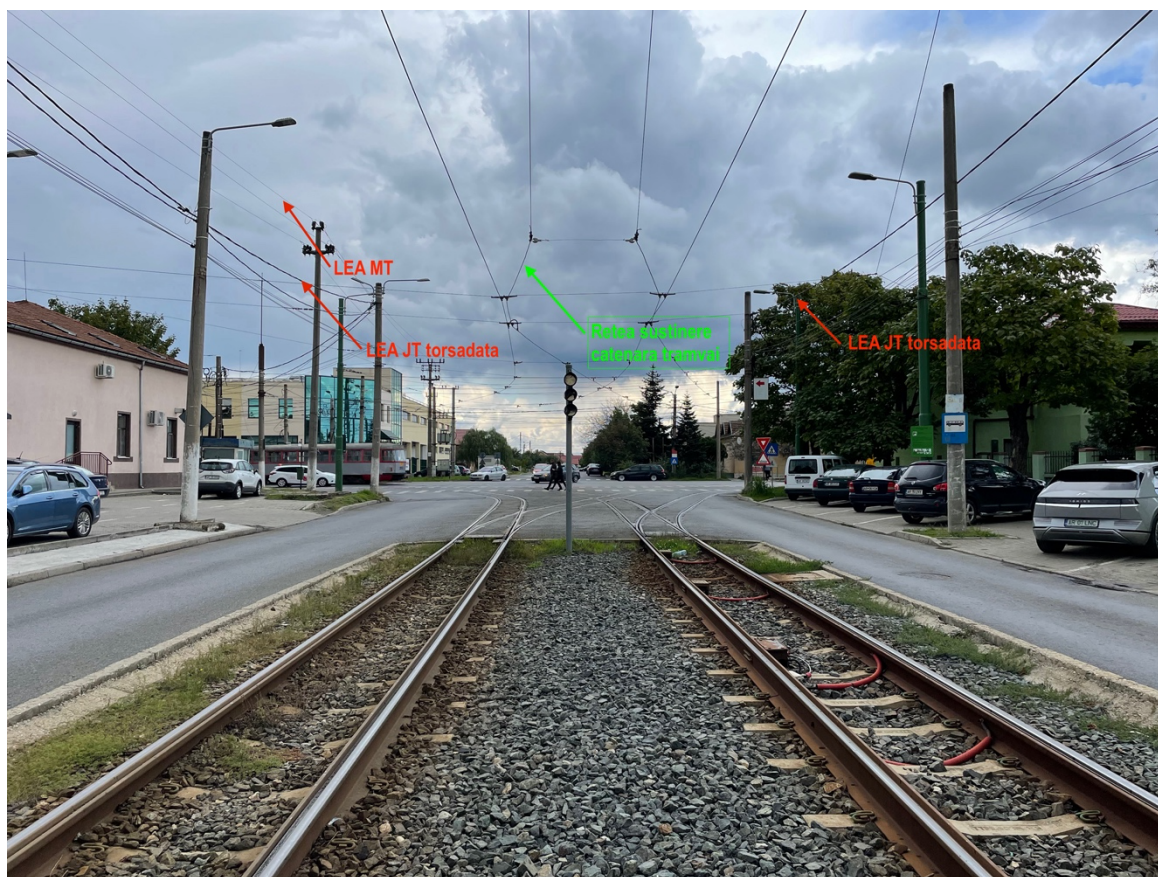
- media anuala: - 631 mm.

Regimul eolian indica o frecventa mai mare a vanturilor din sectorul vestic cu precipitatii bogate si viteze medii ale acestora de 3m/s....4m/s. Vantul dominant bate din sectorul vestic (15%).

Adancimea de inghet este de 0,70 – 0,80 m (conform STAS 6054–77).

f) existenta unor:

- retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate;



In zona au fost identificate o retea de MT de-a lungul strazii Renasterii care traverseaza intersectia spre strada Prutului respectiv 2 retele de JT de o parte si de alta tot a strazii Renasterii care-si continua traseul la dreapta si la stanga pe Calea Radnei; niciuna din acestea nu influenteaza modul de mobilare al intersectiei studiate.

In schimb existenta retelei de sustinere a catenarei impun modul de mobilare al intersectiei semaforizate la iesirea din strada Renasterii prin conditiile de coexistenta.

- posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie;

Nu au fost identificate niciun fel de interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata sau existenta vreunor conditionari specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie.

- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala;

Terenul din zona intersectiei studiate este domeniu public apartinand municipiului Arad.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzand:

Studiul geotehnic nr. 2122/2022 a fost intocmit de SC Terratechnik SRL.

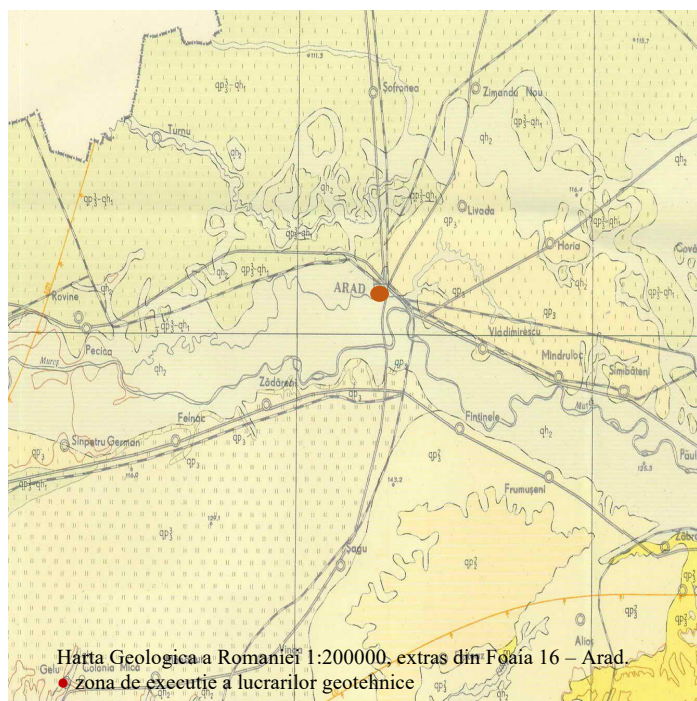
(i) *date privind zona seismica;*

Conform zonarii seismice dupa Normativul P100-1/2013 amplasamentul se incadreaza in zona cu o perioada de colt $T_c=0,7$ sec. si un coeficient seismic $a_g=0,20g$.

(ii) *date geologice generale;*

Din punct de vedere geomorfologic terenul aproximativ plan se situeaza pe terasa superioara a raului Mures si nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care sa-i pericliteze stabilitatea.

Din punct de vedere geologic amplasamentul este asezat pe formatiunile Depresiunii Pannonice, depresiune care a luat nastere prin scufundarea lenta a unui masiv hercinic, constituit din sisturi cristaline, granite si gresii arcoziene. Peste cristalin, situat la cca. 1.000 m adancime, stau discordant si transgresiv formatiunile sedimentare ale miocenului, pannonianului si cuaternarului. Cuaternarul are o grosime de cca. 200–250 m si este alcatuit din formatiuni lacustre si fluviatile (pleistocen si holocen) prezentand o stratificatie in suprafata de natura incrucisata, tipica formatiunilor din conurile de dejectie. Este constituit din pietrisuri si bolovanisuri in masa de nisipuri, cu intercalatii de argile si prafuri argiloase.



3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:

Solutia propusa presupune echiparea intersectiei studiate cu un sistem modern de semaforizare capabil sa functioneze in sistem adaptiv pentru a permite realizarea urmatoarelor functii:

- macoreglarea;
- microrelarea;
- monitorizarea de la distanta a bunei functionari a intersectiei;
- culegerea automata a datelor de trafic din fiecare intersectie;

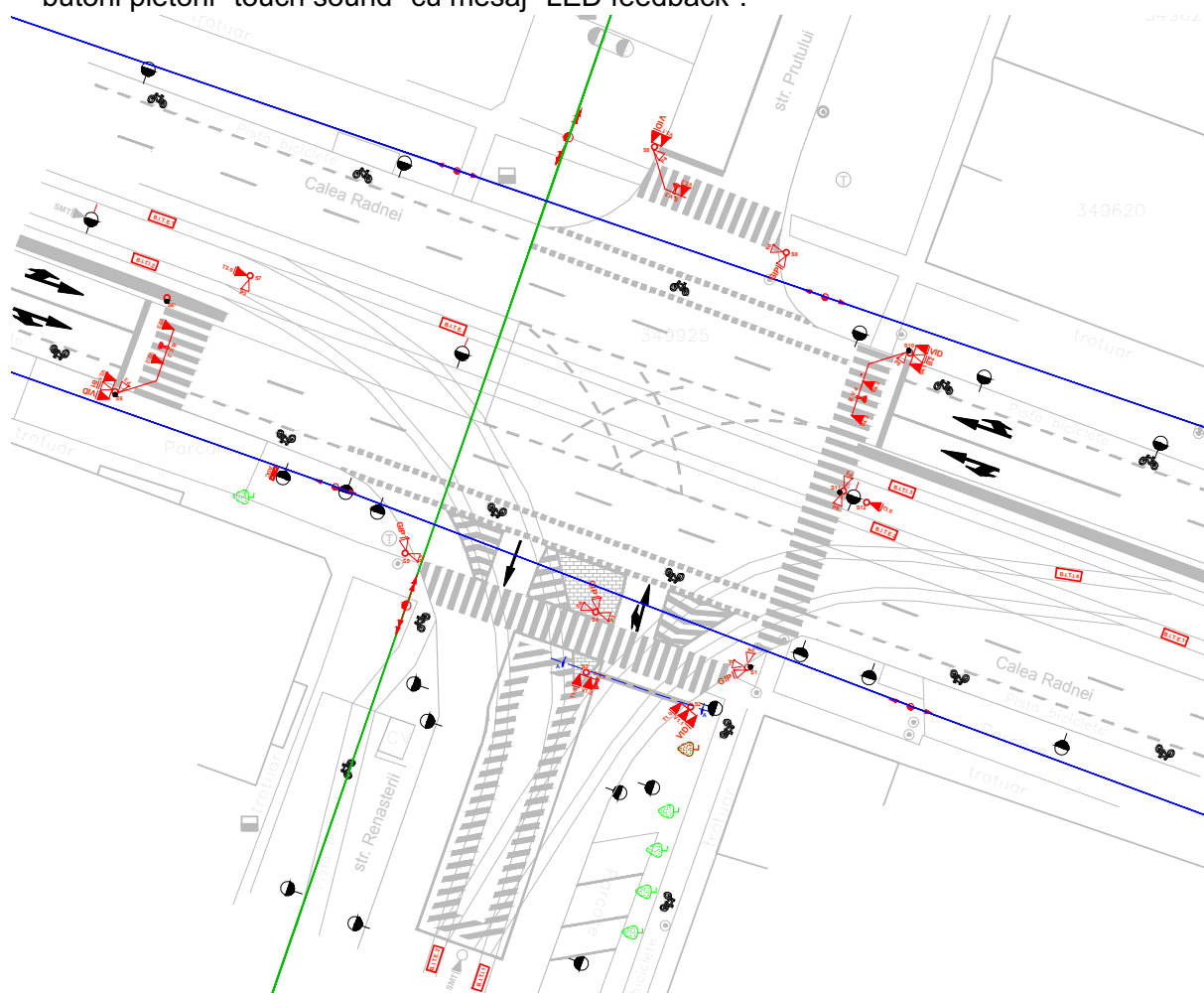
- posibilitatea incarcarii de la distanta a programelor adecvate, rezultate in urma analizelor offline a valorilor de trafic. Pentru orele cu trafic scazut intersectiile pot functiona in regim adaptiv izolat fiind preferata macoreglarea la nivel de intersectie. Datele de trafic sunt furnizate de senzorii de trafic (buclele inductive) conectati la automatul de dirijare a circulatiei prin interogari periodice. ADC-ul va trebui sa suporte o planificare calendaristica a programelor de semaforizare. Trebuie subliniat ca este necesara intretinerea si exploatarea corespunzatoare si permanenta a bazei de date si a programelor asociate.

Toate echipamentele electrice vor fi conectate prin cabluri electrice care vor fi protejate in tuburi PVC/corugat cu diametrul $\varnothing 110\text{mm}$ pozate subteran in transee deschise sau prin foraj orizontal dirijat.

Instalatiile de semaforizare vor fi alcatuite din urmatoarele echipamente electronice:

- automat de dirijarea circulatiei;
- semafoare cu LED pentru vehicule;
- semafoare cu LED pentru pietoni;
- semafoare cu LED tip GIP/VID;

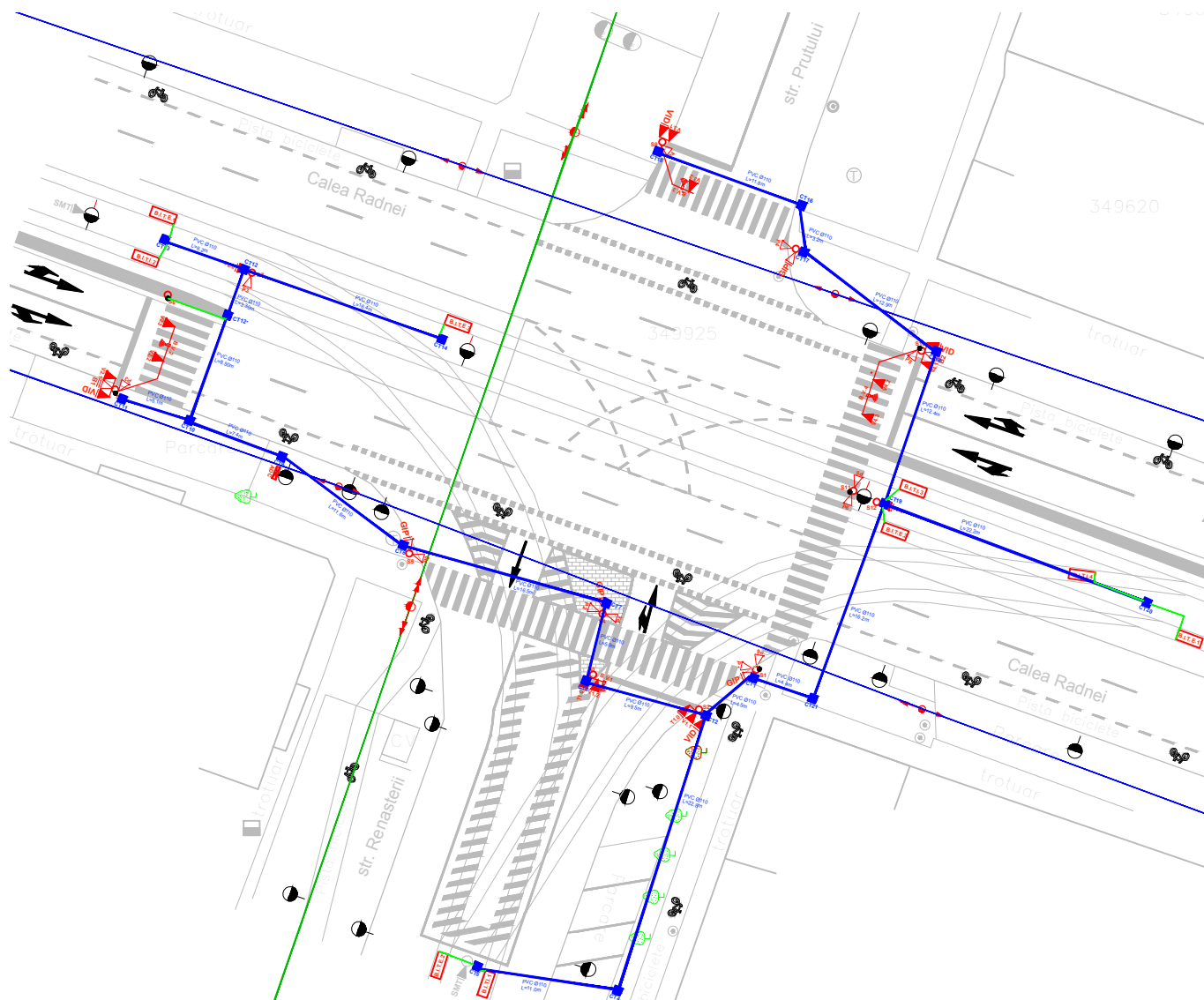
- detectori inductivi pentru autovehicule/biciclete;
- butoni pietoni "touch sound" cu mesaj "LED feedback".



La alegerea tipurilor de echipamente se vor avea in vedere urmatoarele :

- automatul de dirijare a circulatiei sa fie compatibil cu cele deja instalate in Municipiul Arad;
 - automatul va putea regla circulatia in mod adaptiv in timp real functie de valorile de trafic;
 - automatul va putea fi conectat la un post de monitorizare si control;
 - automatul de dirijare va fi dotat cu urmatoarele optiuni :
 - modul GSM (GPRS);
 - modul GPS;
 - interfete/module pentru detectie inductiva;
 - automatul de dirijare va trebui sa respecte cerintele de securitate in functionare asa cum sunt precizate in SR EN 12675;
 - corpurile de semafor vor fi cu LED – avand un sistem optic monobloc;
 - toate echipamentele electrice/electronice sau de automatizare vor trebui sa respecte conditiile de compatibilitate electromagnetica asa cum se specifica in SR EN 50293;
 - pentru asigurarea unei uniformitati din punct de vedere al esteticii urbane propunem ca stalpii pentru sustinerea semafoarelor sa fie similari ca forma cu cei instalati deja in Municipiul Arad, in zona centrala.
- Caracteristicile tehnice si nivelele de performanta care trebuiesc indeplinite de echipamentele propuse a fi utilizate sunt prezentate in Anexe la prezenta documentatie dupa cum urmeaza :

Automat de dirijarea circulatiei	ANEXA 1
Semafoare cu LED pentru vehicule	ANEXA 2
Semafoare cu LED pentru pietoni	ANEXA 2
Semafoare GIP/VID	ANEXA 2
Detectoare inductive pentru detectie vehicule	ANEXA 3
Camere de video detectie	ANEXA 4
Butoni pietoni "touch sound" cu mesaj "LED feedback"	ANEXA 5
Stalpi sustinere semafoare pietonale	ANEXA 6
Stalpi cu consola sustinere semafoare	ANEXA 7



- Pentru realizarea canalizatiei electrice subterane vor trebui executate urmatoarele categorii de lucrari :
- **executarea santurilor pentru pozarea tubulaturii** - se va face cu o deschidere de 0,50 m si adancime de minim 0,80 m; sapaturile vor fi executate manual; avand in vedere amplasamentul zonei studiate si starea foarte buna a imbracamintii rutiere din zona recomandam inlocuirea transeelor deschise cu tehnologia de foraj orizontal dirijat;
 - **executarea pe trotuare a camerelor de tragere** - din beton turnat in cofraj metalic, cu capac din fonta conform STAS 2208-62 si fara fund, pentru ca eventualele infiltrari de ape pluviale sa fie eliminate prin absorbtie;
 - intre camerele de tragere CT64 se vor poza tuburi din PVC/polietilena/corugat cu diametrul $\varnothing 110$ mm destinate protejarii cablurilor electrice ;
 - dupa pozarea tuburilor pentru tragerea cablurilor electrice zona afectata de lucrari va fi refacuta la forma initiala;
 - executarea fundatiilor pentru stalpii de sustinere a semafoarelor;
 - pozarea stalpilor pentru semafor in fundatie de beton;
 - conectarea stalpilor metalici la instalatia de protectie prin legarea la pamant (priza de pamant) se va face cu conductor FY6 la bara de protectie din automatul de dirijarea circulatiei.
 - dulapul automatului de dirijare a circulatiei va fi special prevazut cu borna de impamantare legata la priza de pamant direct sau cu conductor cu sectiune echivalenta ohmic;
 - priza de pamant se va executa conform normativ PE 119/89 si PE 502/84; conducta metalica OL Zn 40x4 mm se va poza prin santul de canalizatie, langa tuburile de protectie (din PVC); conexiunea va fi accesibila direct fara a fi necesare alte lucrari, starea ei putand fi verificata periodic;
 - conductorii de impamantare vor fi de culoare verde/galben ;

- rezistența de dispersie a prizei de pamant va fi de maxim 4 ohmi;
- instalația prizei de pamant va fi compusă din: minim trei electrozi (teava din oțel de 2") cu o lungime minimă de 2,50m; cutie cu eclisă (pentru conexiuni locale); conductă metalică (plătează OLZn 40x4 mm);
- stâlpii de susținere a semafoarelor vor fi în varianta constructivă cu talpa;
- pentru legarea semafoarelor la ADC se vor folosi cabluri Csyy :
 - 5x1,5 mm²;
 - 14x1,5mm²;
- pentru legarea stâlpilor la instalația de protecție prin legare la pamant se va folosi cablu FY 6 ;
- pentru legarea camerelor video și a buclelor inductive la ADC se va folosi cablu JYSTY 4x0,8 ;

3.3. Costurile estimative ale investiției:

a) costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții;

Scenariul I mii lei				
4,1	Constructii si instalatii	fara TVA	TVA	cu TVA
	Obiect 1: Lucrari drum si semnalizare rutiera	49,0239	9,3145	58,3384
	Obiect 2 : Semafoarizare	402,7194	76,5167	479,2361
4,2	Montaje utilaje tehnologice			
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj			
4,4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport			
4,5	Dotari			
4,6	Active necorporale			
	TOTAL	451,7433	85,8312	537,5745

Scenariul II mii lei				
4,1	Constructii si instalatii	fara TVA	TVA	cu TVA
	Obiect 1: Lucrari drum si semnalizare rutiera	49,0239	9,3145	58,3384
	Obiect 2 : Semafoarizare	407,3881	77,4037	484,7918
4,2	Montaje utilaje tehnologice			
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj			
4,4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport			
4,5	Dotari			
4,6	Active necorporale			
	TOTAL	456,4119	86,7183	543,1302

În tabelele de mai sus sunt prezentate doar cheltuielile pentru investiția de bază. Totalul cheltuiilor inclusiv C+M sunt detaliate în cele 2 Devize Generale anexate.

b) costurile estimative de operare pe durata normată de viață;

	UM / AN	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Costuri de mentenanță și întreținere										
1. Serviciile de întreținere și service	lei	12.625,95	12.941,60	13.265,14	13.596,77	13.936,69	14.285,10	14.642,23	15.008,29	15.383,49
2. Serviciile de intervenție și reparații	lei	2.224,25	2.279,86	2.336,85	2.395,27	2.455,16	2.516,53	2.579,45	2.643,93	2.710,03
3. Servicii de upgrade și de modificare a soluțiilor de dirijare	lei	0,00	0,00	0,00	4.000,00	0,00	0,00	0,00	4.000,00	0,00
4. Costuri cu forța de muncă *	lei	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total costuri	lei	14.850,20	15.221,46	15.601,99	19.992,04	16.391,84	16.801,64	17.221,68	21.652,22	18.093,53

Notă : costurile forței de muncă sunt incluse în liniile 1,2 și 3

3.4. Studii de specialitate:

a) studiu topografic;

Pentru întocmirea prezentei documentații a fost necesar să se realizeze studiul topografic, acesta a fost întocmit de SC L&D Mediu Consulting SRL, Vladimirescu. Astfel s-a obținut situația reală din teren transpusă în planuri de situație în care sunt redată detaliile existente între limitele zonei studiate.

Lucrările de ridicare a detaliilor s-a realizat folosind stația totală.

Studiul topo a stat la baza realizării tuturor planșelor desenate.

b) studiu geotehnic;

A fost intocmit de SC TERRATECHNIK SRL si este anexa la prezenta documentatie.

c) studiu de trafic;

Pentru realizarea calculelor necesare verificarii oportunitatii semaforizarii intersectiei au fost folosite datele de trafic centralizate in Masterplanul pentru Transport si Trafic intocmit de DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH. Prognostica pentru anul 2025 prezentata in acest document fiind mai pesimista decat in Studiul de trafic intocmit de TTL Planning. Verificarea intersectiei este prezentata in Anexa.

3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei:

Eșalonarea costurilor investiției coroborat cu graficul de execuție

mii lei

		Saptamana						
Nr.crt	Denumire activitate	Nr. sapt.	2	4	6	8	10	12
1	Obținerea și amenajarea terenului							
1.1	Obținere teren	0						
1.2	Amenajarea terenului	0						
1.3	Amenajarea pentru protecția mediului	0						
2	Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	8				6,00		
3	Proiectare și asistență tehnică							
3.1	Studii de teren	2	4,90					
3.2	Obținere avize și acorduri	2		4,01				
3.3	Proiectare și inginerie	4		56,17				
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	0						
3.5	Consultanță	8				4,52		
3.6	Asistență tehnică	8				18,07		
4	Investiția de bază	8				451,74		
5	Probe tehnologice și teste							
5.1	Organizare de șantier 5.1.1 Lucrări de construcții	0			2,69			
5.2	Comision, taxe, cote legale, costuri de finanțare	0		4,97				
Activitatea se derulează continuu în perioada indicată								
Activitatea se desfășoară în perioada indicată, dar nu în mod constant								
Activitatea se desfășoară conform cu nevoile/opunitățile în perioada indicată								

4. Analiza scenariului tehnico- economic:

4.1. Situația utilitatilor și analiza de consum:

Se va asigura realizarea unui bransament electric monofazat 230V – 50 Hz.

Bransamentul electric pentru ADC va fi dimensionat având în vedere următoarele caracteristici:

Pi<500W;

U=230Vc.a.;

H=50Hz;

4.2. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Prin realizarea acestui proiect, se va asigura îmbunătățirea serviciilor de transport; tot prin acest proiect se va asigura creșterea siguranței în trafic a tuturor participanților.

Din punct de vedere social proiectul va avea un impact pozitiv atât pe durata implementării lui cât și pe durata operării.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

Estimare forță de muncă		
Nr.crt	Denumire activitate	Nr. persoane
1.1	Pe durata implementării proiectului	8-15
1.2	Pe durata operării/temporar pentru reparații curente și întreținere	4

c) *impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.*

- Din punct de vedere al impactului asupra factorilor de mediu - investitia se considera fara impact.
- Prin executarea lucrarilor propuse nu se afecteaza starea ecosistemelor acvatice si a folosintelor de apa, neexistand emisii de poluanti si nu se vor utiliza cantitati insemnate de apa.
- Sursele de zgomot si vibratii in cursul executiei lucrarilor vor fi cele legate de circulatia masinilor si de functionarea utilajelor de constructie.
- Eventualele depozitari temporare de deseuri pe sol, admise doar in afara partii carosabile, vor fi urmate de igienizare corespunzatoare.
- Neexistand emisii poluatoare agresive in conditii normale de exploatare, nu se pot anticipa emisii de poluanti care sa dauneze vegetatiei, faunei si florei.
- Specificul si natura lucrarilor nu necesita reconstructii ecologice.
- Proiectul este in concordanta cu prevederile legislatiei Uniunii Europene, respectiv Directiva nr.85/337/EC amendata prin Directiva 97/11/EC privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice sau private asupra mediului, precum si cu Directiva cadru privind deseurile nr.75/442/EC amendata cu directiva nr.91/156/EC, transpusa prin OUG nr.78/2000 aprobata si modificata prin Legea nr.426/2001.

4.3. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:

Definirea obiectivelor

Avand in vedere ca proiectul propus nu aduce venituri direct cuantificabile, o analiza financiara este utila doar pentru evaluarea fluxurilor de numerar. Pe de alta parte termenii economici ca rentabilitate, rata cost-beneficiu, valoare neta actualizata sunt inaplicabili pentru proiecte de infrastructura legate de siguranta circulatiei. Prin natura sa proiectul se inscrie in strategia de dezvoltare locala a municipiului Arad.

Prin echiparea intersectiei studiate cu un sistem de semaforizare modern se pun bazele si a unei imbunatatiri al aspectului social si de sporire al aspectului urban.

Avand in vedere ca beneficiile sunt relative, acestea sunt greu de cuantificat in momentul de fata, dar pot fi identificate, in special in nivelul de civilizatie in cadrul colectivitatii locale, prin exprimare in cadrul folosirii in comun a infrastructurii.

In prezent, circulatia atat cea auto cat si cea pietonala se realizeaza cu costuri ridicate, generate de timpuri mari de asteptare si un numar mare de cicluri oprit-pornit, ce permit o capacitate de circulatie neoptimizata in zona studiata.

Obiectivul general al proiectului este asigurarea unei intersectii sigure intre Calea Radnei si strazile Renasterii si Prutului care sa permita descongestionarea traficului rutier, reducerea timpilor de deplasare si cresterea sigurantei. In prezent aceste necesitati sunt greu de realizat datorita modului de semnalizare a intersectiei.

Obiectivele specifice sunt urmatoarele:

- imbunatatirea conditiilor de transport pentru bunuri si persoane, atat in interiorul zonei studiate in cadrul studiului de fezabilitate cat si inspre si dinspre zona studiata, precum si imbunatatirea calitatii mediului, confortul si siguranta pietonilor si al conducatorilor auto;
- asigura un impact economic pozitiv prin economisirea timpului, asigurarea unui standard ridicat de viata;
- imbunatatirea factorilor de mediu plecand de la conditiile actuale la modificarea lor catre cele cu impact redus asupra mediului;
- standarde civice si de mediu la nivel mult mai ridicat comparativ cu situatia existenta;
- dezvoltarea viitoare a politicii comune de deplasare auto/pietonala ;
- imbunatatirea administrarii infrastructurii urbane.
- lucrarile de realizare a noului sistem de semaforizare ar trebui sa respecte urmatoarele principii:
 - aducerea infrastructurii urbane la parametri tehnici-economici corespunzatori categoriei drumului asigurandu-se astfel conditii optime de siguranta si confort pentru circulatia auto/pietonala;
 - realizarea elementelor fizice ale sistemului de semaforizare cu asigurarea unui gabarit de libera trecere pentru transportul rutier si cel pietonal care sa se incadreze in prevederile legale;
 - asigurarea scurgerii apelor pluviale in conditii optime din zona echipamentelor si camerelor de tragere;
 - masuri de siguranta circulatiei prin eliminarea punctelor de conflict dintre vehicule si pietoni respectiv vehicule si vehicule.

- creșterea fluentei traficului;
- reducerea la minim a noxelor create de dese opri și demarări ale autoturismelor în zona intersecției.

Perioada de referință

Perioada considerată pentru realizarea analizei economico-financiare este de 10 ani conform recomandărilor furnizorilor de echipamente electronice componente a unui sistem de semaforizare (ADC-ul, în general, are o durată de viață de max. 10 ani).

Perioada analizată este compusă din 3 luni perioadă investitională și 10 ani perioadă operațională. Anul de început al analizei este anul 2022. Durata de viață a proiectului reprezintă perioada pentru care proiectul produce efecte benefice și este considerată a fi de 10 ani.

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

Nu este cazul – având în vedere natura proiectului; mai mult, activitatea ulterioară de operare nu va presupune activități de vânzare-cumpărare sau similar.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Principalul obiectiv al analizei financiare este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului. Analiza financiară se bazează pe 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.

Înainte de a efectua analiza financiară trebuie mai întâi să prezentăm fundamentarea acestei analize, ținând cont de următoarele elemente:

- Modelul financiar: această informație este necesară pentru a înțelege modul de formare a veniturilor și cheltuielilor, precum și a detaliilor "tehnice" ale analizei financiare.
- Proiecțiile financiare: aceste proiectii vor prezenta costurile investitoriale și operaționale aferente proiectului.
- Sustenabilitatea proiectului: această analiză va indica performanțele financiare ale proiectului (VAN - Valoarea actuală netă, RIR - rată internă de rentabilitate, BCR - raportul beneficiu/cost), va stabili în ce măsură proiectul necesită finanțare nerambursabilă și în ce măsură se va sustine după încetarea finanțării nerambursabile.

Modelul financiar

Scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar și a cheltuielilor și veniturilor generate de proiect în faza operațională.

Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF - Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) - care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a "aduce" o valoare viitoare în prezent și la un numitor comun.

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arată faptul că veniturile viitoare vor depăși cheltuielile.

Rată internă de rentabilitate (RIR)

RIR reprezintă rata de actualizare la care VAN este egală cu zero. Astfel spus, această este rata internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Cu toate acestea RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte în cadrul programelor de finanțare ale UE - datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici). Acceptarea unei RIR financiare negative este totuși condiționată de existența unei RIR economice pozitive - același concept, dar de dată asta aplicat asupra beneficiilor și costurilor socio-economice.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Raportul Beneficiu/Cost (RB/C)

Raportul beneficiu-cost este un indicator complementar al VAN, ce compară valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investiției:

Rată de actualizare

Rată de actualizare este de **5%** pentru analiza financiară.

Proiecțiile financiare

Acest subcapitol vizează prezentarea principalelor cheltuieli implicate de implementarea proiectului propus:

- costurile investitoriale (de capital);
- cheltuielile de operare și întreținere;

d.1 Estimarea valorii investitiei

Valoarea totala a investitiei inclusiv TVA :

Curs Euro cf. BNR la data de 16 Octombrie 2022 = 4,9350 Ron/Euro

INV = 658,1605 mii lei

din care: C+M = 547,4313 mii lei

Nu exista standard de cost !

Esalonarea investitiei : $\frac{INV}{C+M}$

Anul I : 658,1605 mii lei/547,4313 mii lei

Durata de realizare a investitiei: 3 luni

Ca urmare a gruparii cheltuielilor cuprinse in devizul general si in devizele pe obiecte pe categorii de cheltuieli/investitie, valoarea fara TVA poate fi structurata astfel:

<i>Materiale</i>	<i>Manopera</i>	<i>Utilaje, Echipamente</i>	<i>Profit</i>	<i>Total</i>
25%	30%	40%	5%	100%

d.2 Estimarea fluxurilor de numerar pe durata exploatarei investitiei

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

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

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

Structura costurilor de întreținere și reparații are următoarea structură:

- manopera: 25 %
- materiale: 10%
- alte costuri: 65%

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 noii investiții.

Cheltuielile de operare ale investiției sunt formate din sumele necesare pentru întreținere.

	UM /AN	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Costuri de mentenanta si intretinere										
1. Serviciile de întreținere și service	lei	12.625,95	12.941,60	13.265,14	13.596,77	13.936,69	14.285,10	14.642,23	15.008,29	15.383,49
2. Serviciile de intervenție și reparații	lei	2.224,25	2.279,86	2.336,85	2.395,27	2.455,16	2.516,53	2.579,45	2.643,93	2.710,03
3. Servicii de upgrade și de modificare a soluțiilor de dirijare	lei	0,00	0,00	0,00	4.000,00	0,00	0,00	0,00	4.000,00	0,00
4. Costuri cu forța de muncă *	lei	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total costuri	lei	14.850,20	15.221,46	15.601,99	19.992,04	16.391,84	16.801,64	17.221,68	21.652,22	18.093,53

Fluxurile de intrare

ANALIZA FINANCIARĂ - LEI cu TVA inclus											
		An									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Teren	0									
2	Amenajare pentru protecția mediului	0									
3	Proiectare și asistență tehnică	104.334									
4	Cheltuieli pentru investiția de bază	537.575									
5	Alte costuri	7.140									
6	Costurile eligibile ale proiectului	0									
7	Costuri neeligibile	0									
8	Costurile totale ale investiției	649.048									
9	Costuri implementare proiect	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Serviciile de întreținere și service		12.626	12.942	13.265	13.597	13.937	14.285	14.642	15.008	15.383
11	Serviciile de intervenție și reparații		2.224	2.280	2.337	2.395	2.455	2.517	2.579	2.644	2.710
12	Servicii de upgrade și de modificare a soluțiilor de dirijare		0	0	0	4.000	0	0	0	4.000	0
13	Total costuri de operare anuale		14.850	15.221	15.602	19.992	16.392	16.802	17.222	21.652	18.094
16	Costuri de operare o dată la 5 ani										
14	Total cheltuieli (iesiri de numerar)	649.048	14.850	15.221	15.602	19.992	16.392	16.802	17.222	21.652	18.094
15	Venituri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Susținerea cheltuielilor de operare de beneficiar		14.850	15.221	15.602	19.992	16.392	16.802	17.222	21.652	18.094
17	Total intrări de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Flux net de numerar	-649.048	-14.850	-15.221	-15.602	-19.992	-16.392	-16.802	-17.222	-21.652	-18.094
19	Factor de actualizare	1,00	0,95	0,91	0,86	0,82	0,78	0,75	0,71	0,68	0,64
20	Flux net de numerar actualizat	-649.048	-14.143	-13.806	-13.478	-16.448	-12.843	-12.538	-12.239	-14.655	-11.663
21	Venituri indirecte		0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Venituri nete actualizate		-14.143	-13.806	-13.478	-16.448	-12.843	-12.538	-12.239	-14.655	-11.663

Indicatori de profitabilitate financiară

Rata Internă a Rentabilității (FRR/C)	0,00%
Valoarea actuală netă financiară a investiției (FNPV/C)	-892.674
Rata de actualizare	5,00%
Total venituri directe	0
Raport Cost/beneficii C/B	1,000

RATA INTERNA DE RENTABILITATE : indicator utilizat în analizele efectuate asupra eficienței proiectelor de investiții prin utilizarea tehnicii actualizării. Exprima acel nivel al ratei dobânzii care egalizează veniturile actualizate cu cheltuielile actualizate și care face ca valoarea venitului net actualizat să fie egală cu zero. Acest indicator se utilizează în analiza eficienței proiectelor de investiții. Rata internă de rentabilitate este pragul minim de rentabilitate a unui proiect, sub nivelul caruia acesta nu este eficient. Formula de calcul a ratei interne de rentabilitate este :

$RIR = r_{min} + (r_{min} + r_{max}) * [VNA(+)/(VNA(+) + |VNA(-)|)]$, unde :

RIR = rata internă de rentabilitate;

r_{min} = rata minimă de actualizare corespunzătoare venitului net actualizat care are valoare pozitivă;

r_{max} = rata minimă de actualizare corespunzătoare venitului net actualizat care are valoare negativă;

$VNA(+)$ = valoarea pozitivă a venitului net actualizat care corespunde ratei minime de actualizare;

$VNA(-)$ = valoarea negativă a venitului net actualizat care corespunde ratei maxime de actualizare;

$|VNA(-)|$ = valoarea negativă a venitului net actualizat care corespunde ratei maxime de actualizare luată în modul. Se recomandă ca diferența dintre r_{min} și r_{max} să nu fie mai mare de 5.

Criteriul de alegere a proiectului îl reprezintă valoarea acestuia care trebuie să fie mai mare sau cel puțin egală cu rata medie a dobânzii pe piață. Cu cât rata internă de rentabilitate este mai mare cu atât investiția este mai rentabilă.

Conform valorii actualizate nete (VAN) o investiție este eficientă în cazul în care valoarea acestuia este pozitivă și cât mai mare. Cei doi indicatori VAN și IRR utilizați concomitent duc la o mai bună stabilire a deciziei investitorului decât utilizarea lor separată. Rata internă de rentabilitate este o rată care măsoară randamentul unei investiții, este un indicator de eficiență, de calitate. Valoarea netă actualizată este un indicator al valorii, al amplitudinii unei investiții.

Dacă raportul C/B ar fi subunitar, proiectul ar putea beneficia de finanțare nerambursabilă.

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

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 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.

CONCLUZII

Rata Internă a Rentabilității (FRR/C)	0,00%
Valoarea actuală netă financiară a investiției (FNPV/C)	-892.674
Rata de actualizare	5,00%
Total venituri directe	0
Raport Cost/beneficii C/B	1,000

- Rata de actualizare este de 5 %
 - Valoarea actualizata neta (VAN) este < 0
 - Rata internă de rentabilitate (RIR) este $<$ rata de actualizare (5%)
 - Fluxul net de numerar este negativ
 - Raportul cost/beneficii ≤ 1 , unde costurile se refera la costurile de exploatare pe perioada de referinta, iar beneficiile se refera la veniturile obtinute direct asa cum au fost ele prezentate in capitolele anterioare.
- Criteriul de alegere a proiectului il reprezinta valoarea acestuia care trebuie sa fie mai mare sau cel putin egala cu rata medie a dobanzii pe piata. Cu cat rata internă de rentabilitate este mai mare cu atat investitia este mai rentabila.**
- Conform valorii actualizate nete (VAN) o investitie este eficienta in cazul in care valoarea acestuia este pozitiva si cat mai mare.**
- Daca raportul cost/beneficii > 0 proiectul este profitabil.**
- In concluzie putem spune ca proiectul propus este unul profitabil in ipoteza asigurarii cresterii sigurantei circulatiei in intersectia studiata.**

I. Beneficiari directi

- populatia care beneficiaza de prezentul proiect
- agentii economici aflati in zona prin accesul mai usor al salariatilor la locurile de munca

II. Beneficiari indirecti

- intreaga populatie a localitatii
- agentii economici potentiali

4.9 analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

In conformitate cu art 40 (e) din Regulamentul 1083/2006, analiza cost-beneficiu trebuie sa includa si o evaluare a riscurilor, respectiv a aliniatului e. Cap. 5.6 din anexa 5 la HG.907/2016.

Analiza riscurilor

Din capitolul anterior rezulta ca riscul cel mai semnificativ care poate sa apara este legat de cresterea valorii lucrarilor de investitii.

Masuri de gestionare a acestui risc:

- proiectantul a previzionat cantitatile de materiale si lucrari in asa fel incat sa diminueze riscul nefinalizarii lucrarii;
- pe durata implementarii se va urmări respectarea nivelului estimat al cheltuielilor.

Daca luam in considerare aceste aspecte riscul de a se depasi cheltuielile cu investitiile este redus.

Pe de alta parte criza economica poate avea niste efecte greu de previzionat , chiar pe termen scurt.

In cazul cheltuielilor de intretinere ar putea fi oportunitati de diminuare a acestora prin folosirea unei manopere mai ieftine – folosirea persoanelor care presteaza munci in folosul comunitatii sau alte categorii de personal necalificat.

In acest fel prin strategiile prezentate costurile ar putea fi diminuate pe durata operarii proiectului.

Riscurile se pot defini ca si probabilitati de productie a unor pierderi in proiect.

Pentru a proteja rezultatele proiectului de actiunea riscurilor, se impune parcurgerea urmatoarelor trei etape:

- identificarea riscurilor pe baza surselor de risc
- estimarea si evaluarea riscurilor pe baza matricei impact/ probabilitate
- gestionarea riscului si imbunatatirea conceptului proiectului, pe baza graficului de management al riscului.

Identificarea riscurilor se realizeaza prin:

analiza planului de implementare

brainstorming

experienta specialistilor si a echipei de implementare

metode analitice – analiza de sensibilitate (acolo unde este posibil).

Se identifica in structura proiectului doua mari surse de riscuri si anume:

risc de realizare a proiectului cu efecte directe asupra implementarii proiectului

risc privind beneficiile scontate cu efecte asupra duratei de viata a investitiei.

Principalele surse de risc sunt considerate:

riscurile de natura tehnica

riscurile de natura financiara

riscurile de natura institutionala.

In cadrul prezentului proiect, prin metodele mai sus mentionate, au fost identificate urmatoarele riscuri:

Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului:

Riscuri economice

cresterea pretului la materiale si manopera

schimbarea ratelor de schimb

Riscuri contractuale

intarzieri in indeplinirea obligatiilor contractuale

intarzieri la primirea ofertelor din partea producatorilor de materiale, utilaje, echipamente.

forta majora

Riscuri financiare

lipsa surselor interne/externe de finantare

cresterea costurilor pentru investitia de baza

majorarea impozitelor.

Riscuri de mediu

intarzieri ale proceselor de avizare

raspuns negativ la consultarea comunitatii

disponibilitatea terenului

degradarea sau contaminarea terenului in timpul derularii proiectului.

Riscuri politice

retragerea sprijinului politic local

schimbari politice majore

renuntarea la derularea proiectului in urma presiunilor politice sau a reorientarii investitionale.

Riscuri sociale

inselarea asteptarilor comunitatii

aparitia grupurilor de presiune.

Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului:

Riscuri contractuale

intarzieri ale procesului de licitatie

incoerenta caietelor de sarcini

erori in documentatia de executie

subiectivitate in selectarea contractorului

intarzieri in indeplinirea obligatiilor contractuale

intarzieri la furnizarea materialelor si echipamentelor pe santier

forta majora.

Riscuri tehnice (constructie si exploatare)

lipsa de personal specializat si calificat

nerespectarea proiectului si a documentatiei de licitatie

depasirea costurilor alocate

evaluari geotehnice neadecvate

control defectuos al calitatii

disponibilitatea materialelor

nerespectarea conditiilor de siguranta si sanatate

contaminarea mediului inconjurator

disconfortul populatiei

intarzieri de finalizare.

Riscuri determinate de factorul uman

erori de estimare

erori de operare

sabotaj

vandalism.

Riscuri datorate evenimentelor naturale

incendii

inundatii.

Riscuri institutionale si organizationale:

management de proiect neadecvat

retragerea sprijinului acordat de catre institutiile locale

selectia neadecvata a subcontractantilor

lipsa de resurse si de planificare.

Riscuri operationale si de sistem:

probleme de comunicare

estimari gresite ale parametrilor functionali

probleme in functionarea echipamentelor, utilajelor, legaturilor intre sub-sisteme.

In perioada de exploatare, principalul risc care poate sa apara este legat de capacitatea beneficiarului de a gestiona (exploata) proiectul in mod corespunzator obiectivul de investitie realizat. Ne referim aici la posibilitatea mentinerii nivelului de performanta si a costurilor de exploatare in limitele planificate.

Pentru gestionarea corespunzatoare a riscurilor din exploatare se vor avea in vedere:

- instruirea corespunzatoare a personalului de exploatare
- incheierea de contracte cu furnizori competitivi
- cunoasterea si respectarea reglementarilor legislative in domeniu
- optimizarea legaturilor institutionale.

Estimarea si evaluarea riscurilor ofera solutii in ceea ce priveste masurile care trebuie luate pentru gestionarea riscurilor.

Abordarea analizei riscurilor se bazeaza astfel pe:

estimarea riscului – se determina impactul, marimea riscului

evaluarea riscului – se determina probabilitatea producerii riscului.

Abordarea riscurilor pe baza matricei Impact / Probabilitate

<i>Impact Probabilitate</i>	<i>Scazut</i>	<i>Mediu</i>	<i>Mare</i>
Scazuta	1	2	3
Medie	2	3	4
Mare	3	4	5

Evaluarea riscurilor:

<i>Risc</i>	<i>Evaluare</i>
modificari de natura tehnologica	2
schimburi regim de proprietate asupra utilitatilor	3
schimbarea ratelor de schimb	4
cresterea costului celorlalte utilitati	2
intarzieri in indeplinirea obligatiilor contractuale	4
intarzieri la primirea ofertelor din partea producatorilor de materiale, utilaje, echipamente	3
forta majora	3
lipsa surselor interne/externe de finantare	4
cresterea costurilor pentru investitia de baza	2
majorarea impozitelor	2
intarzieri ale proceselor de avizare	2
raspuns negativ la consultarea populatiei	3
disponibilitatea terenului	2
degradarea sau contaminarea terenului in timpul derularii proiectului	2
retragerea sprijinului politic local	3
schimburi politice majore	3
renuntarea la derularea proiectului in urma presiunilor politice sau a reorientarii investitionale	2
inselarea asteptarilor comunitatii	1
aparitia grupurilor de presiune	2
intarzieri ale procesului de licitatie	3
incoerenta caietelor de sarcini	3
erori in documentatia de executie	4

<i>Risc</i>	<i>Evaluare</i>
subiectivitate in selectarea contractului	2
intarzieri in indeplinirea obligatiilor contractuale	4
intarzieri la furnizarea materialelor si echipamentelor pe santier	3
forta majora	3
lipsa de personal specializat si calificat	2
nerespectarea proiectului si a documentatiei de licitatie	3
depasirea costurilor alocate	1
evaluari geotehnice neadecvate	1
control defectuos al calitatii	3
disponibilitatea materialelor si echipamentelor	2
nerespectarea conditiilor de siguranta si sanatate	2
contaminarea mediului inconjurator	2
disconfortul populatiei	2
intarzieri de finalizare	2
erori de estimare	2
erori de operare	2
Sabotaj	2
Vandalism	2
alunecari de teren	2
Incendii	1
Inundatii	1
management de proiect neadecvat	2
retragerea sprijinului acordat de catre institutiile locale	4
selectia neadecvata a subcontractantilor	1
lipsa de resurse si de planificare	1
probleme de comunicare	1
estimari gresite ale parametrilor functionali	2
probleme in functionarea echipamentelor, utilajelor, legaturilor intre sub-sisteme	3

Ca si o concluzie generala a evaluarii riscurilor, se pot afirma urmatoarele:

riscurile care pot aparea in derularea proiectului au in general un impact mare la productie, dar o probabilitate redusa de aparitie si declansare

riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare si economice

probabilitatea de aparitie a riscurilor tehnice a fost puternic contrata prin contractarea lucrarilor de consultanta, respectiv asistenta tehnica din partea proiectantului si ulterior de executie cu firme de specialitate.

Gestionarea riscurilor

In functie de structura riscurilor se vor lua masurile necesare unei gestionari eficiente si corecte a riscurilor. Gestionarea riscurilor se realizeaza pe baza a patru operatiuni distincte :

- planificarea (operatiune care intra in sarcina beneficiarului si a consultantului)
- monitorizarea (operatiune care intra in sarcina beneficiarului)
- alocarea resurselor necesare prevenirii sau inlaturarii efectelor riscurilor produse (operatiune care intra in sarcina beneficiarului si alte institutii financiare sau politice a caror rol este de sprijinire a proiectului)
- control (operatiune care intra in sarcina beneficiarului).

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

- analiza factorilor interesati – factorii interesati sunt: Consiliul Local
- analiza sociala – analiza a fost realizata de catre beneficiar, iar in urma acestei analize s-a determinat gradul de suportabilitate a populatiei, gradul de implicare civica a cetatenilor, reactia sociala la obiectivele investitionale ale proiectului, crearea de noi locuri de munca.
- analiza institutionala – proiectul poate fi implementat din punct de vedere legislativ
- analiza economica – analiza care se regaseste tot in documentatia de avizari lucrari de interventii si furnizeaza informatii legate de rentabilitatea proiectului, gradul de acoperire a creditului (daca este cazul), structura si evolutia costurilor si a tarifulor. In analiza economica s-au luat in considerare costuri pentru fiecare etapa a ciclului de viata (planificare, proiectare, constructie, operare si intretinere).

- analiza de mediu – realizata in stransa legatura cu Agentia de Protectie a Mediului furnizeaza informatii cu privire la integrarea prezentului proiect in strategia nationala si regionala de mediu, masuri de respectare a reglementarilor de mediu nationale si internationale

Toate aceste analize dimensioneaza solutii si implicit obiective, dar acestea la randul lor sunt insotite de riscuri. Pentru gestionarea riscurilor se impun, inca din faza de elaborare a proiectului, luarea unor masuri de prevenire si protectie a proiectului:

- includerea de cheltuieli neprevazute in bugetul proiectului, masura care poate solutiona aparitia unor riscuri naturale, tehnice si chiar financiar – economice (surpari de teren, inundatii, forta majora, erori de executie, intarzieri, modificari ale ratei dobanzii, modificari ale cursului valutar)

- includerea in proiect a activitatilor de atenuare a riscurilor

proiecte complementare, sustinute din fonduri locale sau din alte surse, care au ca si obiectiv consolidarea rezultatelor prezentului proiect

- corelarea strategica a obiectivelor, scopurilor si rezultatelor proiectului

- atenuarea riscurilor pe perioada de implementare printr-o atenta monitorizare

- angrenarea factorilor interesati in toate etapele de derulare a proiectului.

Pentru o mai buna evidentiare si urmarire a riscurilor la care proiectul este supus, precum si pentru o corecta selectare a actiunilor 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>
Inflatia este mai mare decat cea pronosticata	Aprovizionare ritmica, contracte ferme cu furnizorii	M
Modificarile legislative sunt altele decat cele pronosticate	Implicare beneficiar in dezbateri de legi si norme legislative, lobby, advocacy	M
Se intarzie armonizarea legislatiei Romaniei cu legislatia Uniunii Europene	Sprijinirea implementarii legislatiei la nivel local si regional	L
Conditiiile de mediu ingreuneaza realizarea fizica a lucrarilor	Reprogramarea activitatilor, corelarea lor cu prognozele INMH	M
Planul de finantare va fi modificat	Cautarea unor surse alternative	L
Nu exista o continuare a dezvoltarii strategiei lucrarilor	Refacerea strategiei in concordanta cu dezvoltarea socio-economica locala si regionala	L
Scaderea increderii in calitatea serviciilor	Cresterea transparentei activitatii operatorului. Imbunatatirea comunicarii cu consumatorii	M

Legenda : H- RIDICAT, M- MEDIU, L – SCAZUT

Din analiza mai sus mentionata, factorii critici care pot influenta durabilitatea si viabilitatea beneficiilor proiectului sunt:

- co-interesarea si implicarea factorilor locali (institutii, administratie, asociatii, oameni politici) (M)

- transparenta si comunicarea intre principalii factori locali implicati: administratie, operator, utilitati si populatie (L)

- sinergia cu programele locale, regionale si nationale (L).

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e)

	A Scenariul I	B Scenariul II
„SF- Semaforizare intersectie str. CALEA RADNEI CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI”	In acest prim scenariu, ca urmare a datelor obtinute din studiul de trafic respectiv ca urmare a solicitarilor beneficiarului prin tema de proiectare, propunem : 1. pastrarea elementelor geometrice actuale ale celor patru ramuri ale intersectiei; 2. realizarea la iesirea din str. Renasterii a doua insule denivelate conform planselor 3SF si 5SF; 3. realizarea pe strada Renasterii a unui complex de marcaje care sa canalizeze suficient fluxurile de intrare si iesire; 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. desfiinatrea 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 tramvailor 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.	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.

	Mobilarea intersecției cu instalația de semaforizare s-a făcut luând în considerare criteriile de siguranță, de vizibilitate respectiv de coexistență cu rețelele existente în zona studiată. Liniiile electrice aeriene de joasă și de medie tensiune respectiv ancorele catenarei impun de fapt modul în care au fost dispusi stâlpii de semaforizare și dimensiunile acestora. În aceste condiții la ieșirea din strada Renasterii nu vor putea fi folosiți stâlpii cu consolă a căror înălțime de 7,4 m intră în zona reglementată a LEA respectiv a liniei de tramvai.	
Valoare	658,1605 mii lei cu TVA (Conform DG SC1)	664,6440 mii lei cu TVA (Conform DG SC2)

5.2. Selectarea scenariului optim recomandat:

Financiar :

Asa cum se vede în tabelul de mai sus diferențele de cost între cele două scenarii sunt relativ mici dar cu toate acestea considerăm că din punct de vedere financiar scenariul unu este cel optim fiind cel mai ieftin.

Tehnic :

Asa cum se poate observa din datele obținute din cele două studii de trafic puse la dispoziție de beneficiar (planșa 10SF) circulația majoră se desfășoară pe direcția Est - Vest, aceasta fiind aproape de 10 ori mai ridicată decât numărul deplasărilor pe direcția Nord-Sud.

Fragmentarea fluxurilor majore incidente de pe cele două artere prin timpi fiși care să permită accesul în intersecție a fluxurilor secundare (fără prioritate) este total nerecomandată.

Considerăm oportun păstrarea în mare parte a actualelor reglementări de circulație în intersecția studiată iar sistemul de semaforizare propus să permită accesul în intersecție din strazile Renasterii și Prutului doar la cerere.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Terenul studiat are folosința actuală de stradă – acest lucru rămâne neschimbat.

Nu a fost identificat niciun cost privind obținerea sau amenajarea terenului.

b) asigurarea utilitatilor necesare funcționării obiectivului;

Se va asigura realizarea unui bransament electric monofazat 230V – 50 Hz. Bransamentul electric pentru ADC va fi dimensionat având în vedere următoarele caracteristici : $P_i < 500W$; $U = 230V_{c.a.}$; $H = 50Hz$; realizarea bransamentului nu va face obiectul proiectului tehnic, el urmând a fi realizat de către furnizorul local de energie electrică.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural a principalelor lucrări pentru investiția de bază;

În acest scenariu recomandat, 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 și completarea tuturor marcajelor din zona studiată respectându-se prevederile SR 1848-2004 conform planșelor 3SF;
5. asigurarea deplasărilor la ieșirea din strada Prutului și la stânga;
6. desființarea celor două stații de autobuz din intersecție amplasate la ieșirea din strada Renasterii și pe Calea Radnei spre est;
7. completarea semnalizării verticale conform plasei 3SF;
8. mobilarea tuturor ramurilor intersecțiilor cu semafoare montate pe stâlpi conform planșei 4SF. Pentru realizarea funcției de microreglare se va adopta soluția de detecție cu bucle virtuale (folosind camere de video detecție) amplasate pe stâlpii de susținere a corpurilor de semaforizare.

Forma stâlpilor propuși pentru susținerea echipamentelor este similară cu a celor montați în zonele centrale ale municipiului.

Având în vedere modul în care este reglementată circulația la acest moment intersecția propunem evitarea realizării unui program de semaforizare cu timpi fiși. Soluția susținută de noi constă în asigurarea deplasării pe direcția E-V pe verde continuu iar accesul în intersecție din ramurile N și S să se facă doar la cerere.

În aceste condiții propunem trei planuri de semaforizare cu câte două faze fiecare. În toate cele trei planuri prima fază de semaforizare (faza de bază) traficul permis să se desfășoare pe artera principală 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. Aceast 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.

5.4. Principali indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Curs Euro cf. BNR la data de 16 Octombrie 2022 = 4,9350 Ron/Euro

INV = 658,1605 mii lei

din care: C+M = 547,4313 mii lei

Nu exista standard de cost !

Esalonarea investitiei : $\frac{INV}{C+M}$

Anul I : 658,1605 mii lei/547,4313 mii lei

Durata de realizare a investitiei: 3 luni

b) indicatori minimali- elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii;

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) indicatori socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;

La alegerea solutiei s-a avut in vedere atingerea urmatoarelor parametri de calitate si siguranta :

- cresterea randamentului dirijarii circulatiei in intersectie prin reducerea timpilor de asteptare si eliminarea timpilor de verde neutilizati;
- cresterea sigurantei circulatiei in intersectie;
- durata de viata si fiabilitate ridicata a sistemelor optice din semafoare;
- reducerea timpului de interventie la defectarea instalatiilor de semaforizare;
- consum redus de energie electrica a instalatiei de semaforizare;
- 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,

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

Durata totala pentru realizarea investitiei : 3 luni

5.5. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Toate lucrarile necesare vor fi realizate cu asigurarea exigentelor minime de calitate, ca si cerinte obligatorii, in conformitate cu prevederile :

- SR 1848 – 1 / 2004 Semnalizare rutiera ; Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera ; Calsificare , simboluri , amplasare;
- SR 1848 – 2/ 2004 Semnalizare rutiera ; Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera ; Prescriptii tehnice.
- SR 1848 – 3/ 2004 Semnalizare rutiera ; Indicatoare si mijloace de semnalizare rutiera ; Scriere, mod de alcatuire.
- SR 1848 – 7 / 2004 Semnalizare rutiera ; Marcaje rutiere;
- SR 1848 – 4 / 2004 Semnalizare rutiera ; Semafoare pentru dirijarea circulatiei;
- EN 12.675 Normativ CE referitor la automate de dirijarea circulatiei in intersectii;
- EN 12.368 Normativ CE referitor la semafoarele de dirijarea circulatiei;
- HD 638 S1 Normativ CE referitor la instalatii de dirijare;
- I7 / 1998 – normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumatori cu tensiuni pana la 1000 V;
- Legea nr.319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca;
- Norme metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca – HG 1425/2006;
- NGPM / 2002 – norme generale de protectie a muncii;
- STAS 12 604 - 5 – 90 Protectia impotriva electrocutarii. Instalatii electrice fixe .Prescriptii de proiectare , executie si verificare;
- PE 119/89 si PE 502/84 – Normative privind executarea prizei de pamant;
- Ordinul MT nr 43/1998 – Norme privind incadrarea in categorii a drumurilor de interes national;
- Ordinul MT nr 45/1998 – Norme tehnice de proiectare , construire si 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 conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului;
- STAS 10144/3 – 91 Elemente geometrice ale strazilor . Prescriptii de proiectare;
- STAS 10144/34– 95 Amenajarea intersectiilor pe strazi ; Clasificare si proiectare;
- SR EN 60529/A1 – Grade de protectie aigurate de carcase;
- SR 7348/2001 – Lucrari de drumuri . Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacitatii de circulatie.

5.6. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Finantarea se va face de beneficiar din bugetul local destinat acestui tip de investitie sau din alte surse atrase (credite bancare, fonduri de la bugetul de stat / bugetul local, credite externe garantate sau contracte de stat, fonduri externe nerambursabile si alte surse legal constituite).

6. Urbanism, acorduri si avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Anexa.

6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Domeniu public – CF 358597 Arad, CF 351245 Arad, CF 349925 Arad, CF 349924 Arad, CF 349828 Arad.

6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica

Conform prevederilor CU.

6.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

Conform prevederilor CU.

6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara
Anexa.

6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;

Nu este cazul.

b) studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;

Anexa.

c) raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;

Nu este cazul.

d) studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.

Nu este cazul.

7. Implementarea investitiei

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Municipiul Arad, Bd. Revolutiei nr. 75 .

7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare

Curs Euro cf. BNR la data de 16 Octombrie 2022 = 4,9350 Ron/Euro

INV = 658,1605 mii lei

din care: C+M = 547,4313 mii lei

Nu exista standard de cost !

Esalonarea investitiei : $\frac{INV}{C+M}$

Anul I : 658,1605 mii lei/**547,4313** mii lei

Durata de realizare a investitiei: 3 luni

8. Anexe

1. Caracteristici

- tensiunea de alimentare : 230 Vca (+10%-13%);
- comanda semafoarelor în curent alternativ : 220 Vca;
- mediul de funcționare :
 - spațiu deschis (aer liber);
 - plajă de temperaturi : -35°C...+70°C;
 - umiditatea maximă : 90%;
- puterea maximă comandată pe culoare : 500W;
- monitorizarea lampilor prin măsurarea puterii;
- posibilitatea funcționării cu lampi cu incandescență/LED;

2. Configurație

- posibilitatea unei configurații variabile funcție de aplicație;
- numărul grupurilor de semafoare comandate : min. 32;
- monitorizarea lampilor :
- intrări/ieșiri – I/O digitale : max. 48/24; 5-48V, 100mA;
- porturi seriale : 1xEthernet RJ 45, RS 232;
- modul de comunicare : USB, GSM, GPS, SD-card;
- sistem de operare cu interfață WEB integrate care să ofere următoarele facilități :
 - afișarea stării automatului;
 - afișarea situației traficului;
 - afișarea jurnalului de avarii;
 - efectuarea și înregistrarea de contorizări de trafic cu durată și intervale de măsurare programabile;
 - afișarea diagramei de semaforizare în desfășurare;
 - camera WEB pentru vizualizarea în timp real a intersecțiilor selectate;
 - emulator – panou frontal – care permite comenzi de la distanță efectuate de un operator;
 - interfață text conectată la funcțiile programabile ale automatului;
 - managementul utilizatorilor/drept de acces;
 - configurarea automanului de la un centru de comandă;

3. Funcțiuni

Siguranța circulației

galben intermitent și mod de deconectare independent de unitatea centrală (CPU)
 jurnal de bord cu ultimele min. 850 evenimente
 fișier cu ultimele min. 150 erori curente
 protecție la întreruperea circuitelor de forță pe culoarea roșie („roșu defect”)
 protecție la defect „verde antagonist” atât pe circuitul de comandă cât și pe cel de execuție
 modulul de siguranță (galben intermitent și stingere) este asigurat de un „watchdog” (controlor de secvență) independent de microprocesor.

Reglarea circulației

Modul de funcționare poate fi ciclic sau aciclic.

- Timpi ficsi sau variabili
- Faze „escamotabile”
- Posibilitate de sincronizare, două sau mai multe automate (unda verde)
- Posibilitatea interconectării la un sistem de coordonare centralizată
- Galben intermitent
- Roșu integral
- Gestionare până la 8 intersecții independente

Micro Reglare

- 16 planuri independente de desfășurare a fazelor de semaforizare per intersecție
- Funcționare variabilă
- Funcționare în plaje orare, zile ale săptămânii, calendaristic
- Funcționare prioritizată (autobuze, pompieri, salvare, etc)
- Cerere pietoni
- Prezența vehicul
- În funcție de gradul de ocupare
- Număr de vehicule
- Viteza

- Distanțe între vehicule
- Intervale între cereri
- Combinarea unor variabile

Monitorizarea și comanda de la distanță

- automatul trebuie să poată fi conectat la un Centrul de Control/ acces la distanță;

Jurnal intern care permite înregistrarea :

- avariilor ;
- intervențiilor în parametrii echipamentului;

Transmiterea automată a avariilor

- posibilitatea transmiterii avariilor prin e-mail sau SMS;
- automatul va fi dotat cu modul GSM.

Pornire/Oprire semafoare

- pe baza unui orologiu intern;
- comanda de la distanță/centralizat;

Program de capăt : la pornirea semaforizării;

Sincronizare automată : la reparația tensiunii în cazul unor pene de alimentare cu energie electrică;

Memorarea programelor de semaforizare și a protecțiilor în memorii nevolatile;

Funcționarea în regim corelat și în cazul întreruperii legăturii dintre echipamente (prin modulul GPS).

4. Programare

- soft de programare compatibil cu PC/laptop-uri;
- protecție împotriva încărcărilor accidentale de programe gresite;

6. Comunicatii

- mediu : fibra optică, rețea de telefonie fixă DSL, cabluri de Cu, GPRS, wireless IP;
- posibilitatea conectării la un sistem de videodetecție a incidentelor/radar auto.

7. Durata de viață : min. 10 ani

1. Generalitati

- destinatie :
 - semafoare pentru vehicule : 3x $\phi 210\text{mm}$;
 - semafoare pentru pietoni/tramvaie si biciclisti: 2x $\phi 210\text{mm}$;
 - semafoare GIP: 1x $\phi 210\text{mm}$;
- sistem optic monobloc compus :
 - modul cu LED-uri ;
 - modulul cu LED trebuie prevazut cu dispensor colorat ce va fi prins pe usa semaforului;
 - lentila antishock;
 - sistemul monobloc va inlatura inconvenientul aparitiei "punctelor negre" in cazul arderii unui LED;
- culoare corp : verde/negru;
- masti cu simboluri : figurina pieton in miscare si repaus;
 - pentru toate aceste simboluri fondul este negru iar simbolul este luminos (culoare depinzand de locul amplasarii);
 - aceste masti vor fi realizate dintr-un film de policarbonat stabilizat la UV rezistent la variatii de temperatura.
- sistemul de prindere al semafoarelor de suport : Band-it cu o latime de max. 10mm.

2. Caracteristici electice si mecanice

- tensiunea de comanda : 196÷265 Vca; 45÷55Hz;
- puterea absorbita :
 - rosu : cca. 9W;
 - galben : cca. 11W;
 - verde : cca. 7W;
- temperatura ambianta : -20°C÷+60°C;
- umiditate : > 95%;
- grad de protectie :
 - corp : IP 56;
 - lampa : IP 65;
- rezistenta la soc : clasa IR2

3. Performate optice

- emisie luminoasa : > 200 cd, pentru toate culorile;
- distributia intensitatii luminoase : clasa B2/1, W;
- uniformitatea luminantei : tip W > 1:2.5
- efect phantom : clasa 5
- corpul si lentila :
 - din policarbonat stabilizat la UV
 - culorile lentilelor : rosu, galben si verde (coordonatele cromatice vor fi concordanta cu specificatiile SR EN 12368);
- durata de viata a sistemului optic : min 100.000 h;

4. Durata de viata a corpului de semafor : min. 10 ani;

1. Generalitati

Detectoarele de vehicule cu bucle inductive bazate pe microprocesoare au urmatoarele facilitati :

- auto-calibrare a parametrilor de functionare la cuplarea alimentarii sau la resetare;
- tipuri de detectie :
 - prezenta : durata semnal iesire egala cu durata prezentei vehiculului pe bucla inductiva (max. 255 min);
 - impuls : durata semnal iesire la detectarea unui vehicul (fixa 100 ms);
- posibilitatea configurarii pentru realizarea urmatoarelor moduri de operare :
 - detectie directionala (discriminara directiei de mers);
 - detectie viteza :
 - detectie depasire nivel viteza selectabile/prestabilite;
 - detectie viteza redusa si formare coada de asteptare avand ca referinta un nivel de viteza selectabil;
- posibilitatea activarii functiei de filtrare pentru evitarea detectiilor false;
- posibilitatea conectarii a mai multe bucle inductive pe acelasi canal, in serie sau in paralel;
- iesire in serie RS485;
- semnalizare defectare bucla inductiva;
- indicarea functionarii detectiei cu LED –uri.

2. Caracteristici tehnice recomandate

- activarea (scanarea) succesiva a buclor pentru evitarea interferentelor; scanarea buclor se va face in grupe de cate 4, fiecare cu un timp de raspuns de max. 26ms si un timp de revenire de 100ms;
- 4-8 canale de detectie/modul;
- distanta maxima de la detector la bucla : 300m;
- variante constructive : card montat in RACK sau modul sina DIN;
- caracteristicile tehnice ale detectorului :
 - tensiune de alimentare : 9 ± 18 Vcc;
 - temperatura de functionare : $-35^{\circ}\text{C}\pm +70^{\circ}\text{C}$;
 - domeniu inductanta bucla : $35\pm 1200\mu\text{H}$;
 - semnal de iesire : RS485, max. 64 octeti/mesaj;
- indicator stare functionare bucla cu LED :
 - stare normala : - bucla ocupata : LED aprins;
 - bucla libera : LED stins;
 - stare defect : LED-ul functioneaza intermitent la o anumita frecventa de aprindere
- specificatii tehnice pentru bucla inductiva :
 - sectiune conductor : $1,5\text{ mm}^2$;
 - se vor folosi 3 spire pentru un perimetru sub 8m sau doua spire pentru un perimetru peste 8m;
 - rezistenta izolatiei va fi de minim $100\text{M}\Omega$, masurati la 500Vcc.

1. Generalitati

- functiuni :
 - detectarea vehiculelor care se apropie sau asteapta la intersectii;
 - functia de detectie asigurata atat pe timp de zi cat si de noapte;
 - "imuna" la variatiile de culoare, intensitate luminoasa, umiditate sau praf;
 - protectie impotriva variatiilor de tensiune;
 - posibilitatea selectarii directiei de detectie;
 - posibilitatea programarii zonelor de detectie cu ajutorul unui PC/PDA.

2. Caracteristici tehnice

- tensiune de alimentare : 24Vca; $\pm 15\%$;
- temperatura de functionare : $-35^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$;
- posibilitatea programarii cu ajutorul calculatorului;
- iesiri izolate optic : 4
- zone de detectie : 8 bucle virtuale;
- distanta de detectie : 10m $\div$ 75m;
- clasa de protectie : IP67;
- Timp de reactie : max.50ms;

3. Durata de serviciu: min. 10 ani;

1. Generalitati

Butoane multifunctionale TOUCH ajuta pietonii sa obtina prioritate de traversare la cerere intr-o intersectie. Caracteristicile tactile si acustice trebuiesc implementate in butonul combinat TOUCH cu semnalul de trafic si cu unitate acustica integrata. Butonul TOUCH SOUND este o solutie cu caracteristici acustice integrate, **DECI NU ESTE NEVOIE DE UN DIFUZOR SEPARAT!** Materialele trebuiesc sa fie deosebit de rezistente impotriva vandalismului.

Principalele caracteristici :

- Suprafata tactila trebuie sa fie mare iar LED-uri luminoase in „cadranul de raspuns”;
- Pentru nevazatori, echipamentul trebuie echipat cu un buton ascuns si o unitate de vibratie;
- Sageata de directie care sa indice directia de mers;
- Simbolurile tactile aplicate lateral vor descrie traversarea cu zebre in ceea ce priveste aspectul, numarul de benzi, refugiu, tramvai, ...
- Mesaj de feedback LED in limba romana ;
- butoanele trebuiesc sa indeplineasca toate cerintele regulamentelor si regulamentelor actuale (RiLSA, DIN 32981, DIN VDE 0832, EN 50293);

2. Caracteristici tehnice

- material, carcasa: aluminiu si policarbonat stabilizat cu UV;
- culoare carcasa: galben/albastru si gri;
- dimensiuni (lxLxA): 254 x 105 x 130 mm
- optiuni sursa de alimentare: 230 V AC, 40 V AC, 50 Hz ;
- intervalul de temperatura pentru functionare: de la -40° C la +70°C;
- clasa de protectie :II; IP55;
- sunet: functii sonore incorporate;
- greutate: maxim 1,5 kg;
- montaj: butonul trebuie sa poata fi instalat pe un stalp rotund cu Ø de la 90mm-250mm;
- sursa de lumina: LED, semnal de confirmare optica;

3. Durata de serviciu: min. 10 ani;

1. Generalitati

Stalpii simplii pentru sustinerea semafoarelor pentru pitoni au o forma identica cu cei deja amplasati in municipiu. A fost aleasa aceasta particularitate in vederea uniformitatii aspectului in zona urbana.

2. Caracteristici tehnice

- material teava rotunda cu diametre diferite pe doua tronsoane:
 - Ø114x4,0mm, tronson I, L=750mm;
 - Ø89x4,0mm, tronson II, L=1750mm;
 - inaltime totala H=3500mm;
 - prinderea de fundatie pe talpa, cu dimensiunea in plan de 300x300mm;
 - asigurarea in primul tronson a unui orificiu pentru realizarea legaturilor electrice; dimensiunile decupajului este de 75x222mm; decupajul va fi acoperit cu un capac etans prins de stalp prin doua suruburi M8;
 - greutatea aproximativa a stalpului este de 46 kg;
 - protectia anticoroziva se realizeaza prin zincare termica;
 - prinderea stalpului de fundatie se va face printr-un ansamblu de patru buloane Ø16 de 895 mm lungime; capatul liber ramas in afara fundatiei va fi de 60mm;
 - fundatia va avea dimensiunile minime de 1,0x1,0x1,0m; turnarea se va face monolit pe un beton de egalizare de 0,1m; fundatia va fi armata cu carcasa de armaturi uniform distribuite in corpul fundatiei.
- 3. Durata de viata:** min. 10 ani;

1. Generalitati

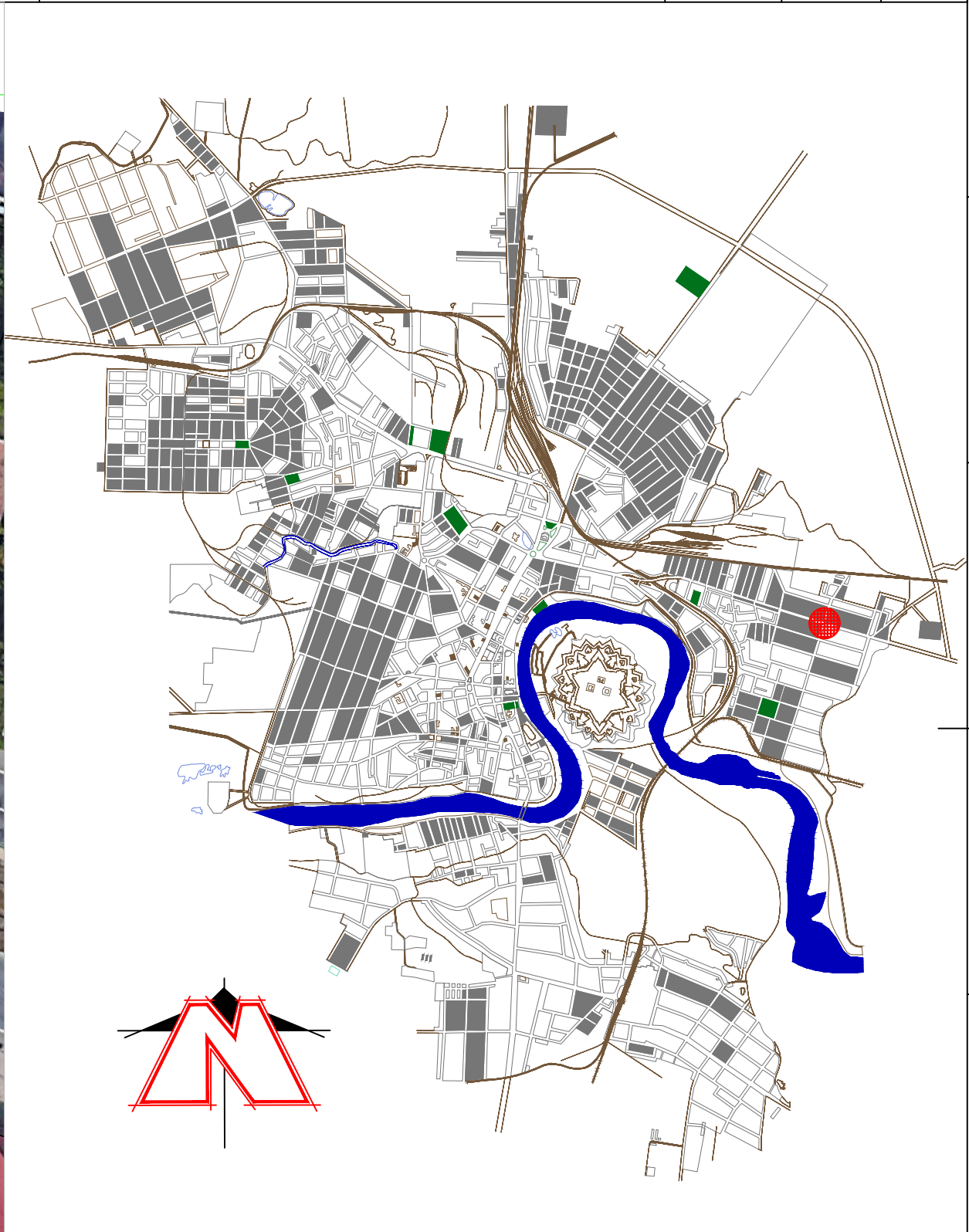
Stalpii cu console pentru sustinerea semafoarelor au o forma identica cu cei deja amplasati in municipiu. A fost aleasa aceasta particularitate in vederea uniformitatii aspectului in zona urbana.

2. Caracteristici tehnice

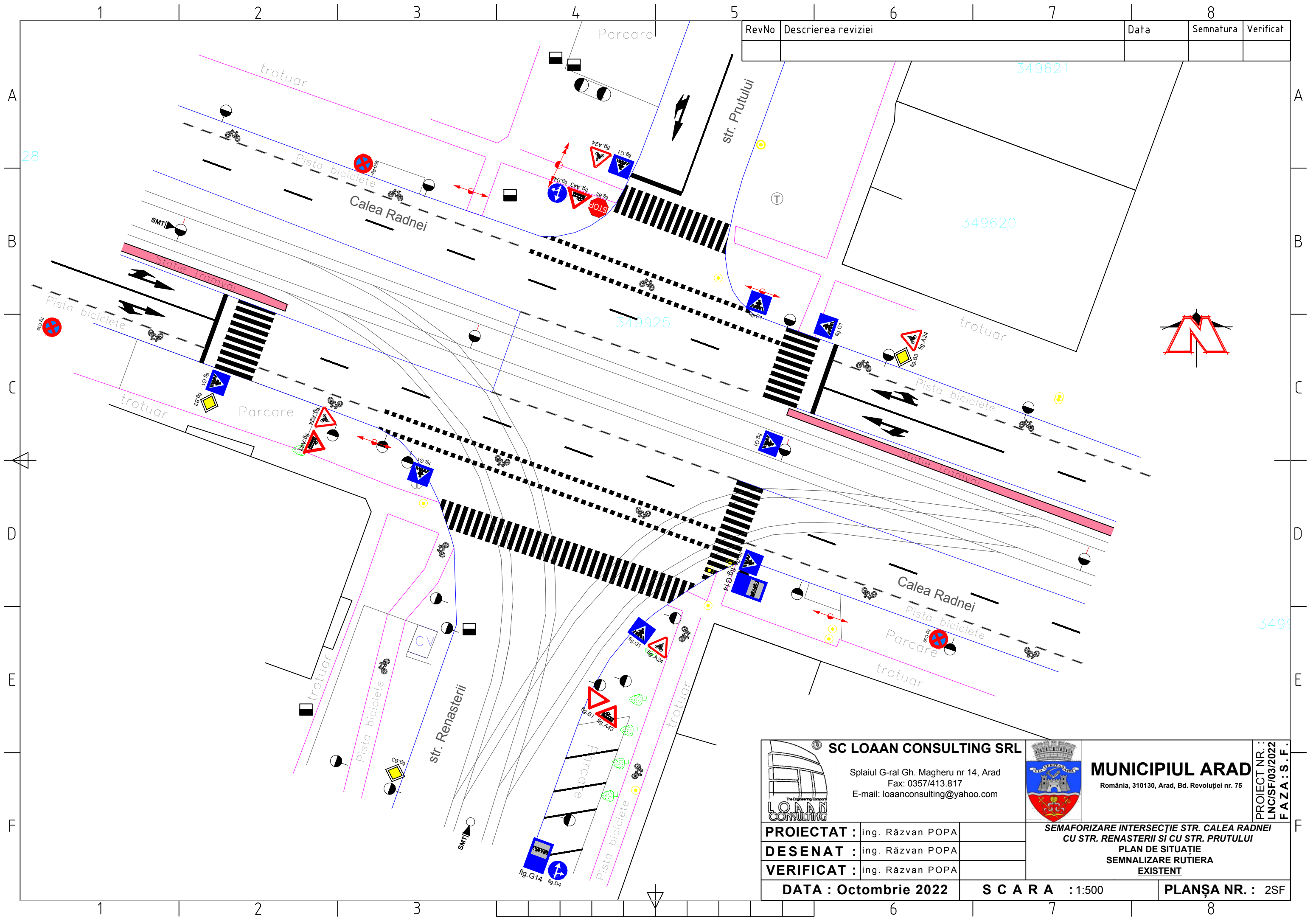
- material teava rotunda cu diametre diferite pe doua tronsoane si o consola:
 - Ø169x6,3mm, tronson I stalp, L=4000mm;
 - Ø133x5,0mm, tronson II stalp, L=3635mm;
 - Ø114x4,0mm, tronson I consola, L=3700mm;
 - Ø89x4,0mm, tronson II consola, L=1800mm;
 - inaltime totala H=7650mm;
 - lungime consola L=5500mm
 - prinderea de fundatie pe talpa, cu dimensiunea in plan de 485x485mm;
 - asigurarea in primul tronson a unui orificiu pentru realizarea legaturilor electrice; dimensiunile decupajului este de 75x230mm; decupajul va fi acoperit cu un capac etans prins de stalp prin doua suruburi M8;
 - greutatea aproximativa a stalpului este de 324 kg;
 - protectia anticoroziva se realizeaza prin zincare termica;
 - prinderea stalpului de fundatie se va face printr-un ansamblu de patru buloane Ø24 de 1000 mm lungime; capatul liber ramas in afara fundatiei va fi de 90mm;
 - fundatia va avea dimensiunile minime de 1,0x1,0x1,0m; turnarea se va face monolit pe un beton de egalizare de 0,1m; fundatia va fi armata cu carcasa de armaturi uniform distribuite in corpul fundatiei.
- 3. Durata de viata:** min. 10 ani;



RevNo	Descrierea reviziei	Data	Semnatura	Verificat



	SC LOAAN CONSULTING SRL			MUNICIPIUL ARAD		PROIECT NR.: LNC/SF/03/2022 FAZA : S.F.
	Splaiul G-ral Gh. Magheru nr 14, Arad Fax: 0357/413.817 E-mail: loaanconsulting@yahoo.com			România, 310130, Arad, Bd. Revoluției nr. 75		
	PROIECTAT : ing. Răzvan POPA			SEMAFORIZARE INTERSECȚIE STR. CALEA RADNEI CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI		
	DESENAT : ing. Răzvan POPA			PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ PLAN DE SITUAȚIE EXISTENT		
VERIFICAT : ing. Răzvan POPA						
DATA : Octombrie 2022		S C A R A : 1:10.000/1.000		PLANȘA NR. : 1SF		



RevNo	Descrierea reviziei	Data	Semnatura	Verificat



SC LOAAN CONSULTING SRL

Splaiul G-ral Gh. Magheru nr 14, Arad
Fax: 0357/413.817
E-mail: loaanconsulting@yahoo.com



MUNICIPIUL ARAD

România, 310130, Arad, Bd. Revoluției nr. 75

PROIECTAT :	ing. Răzvan POPA
DESENAT :	ing. Răzvan POPA
VERIFICAT :	ing. Răzvan POPA

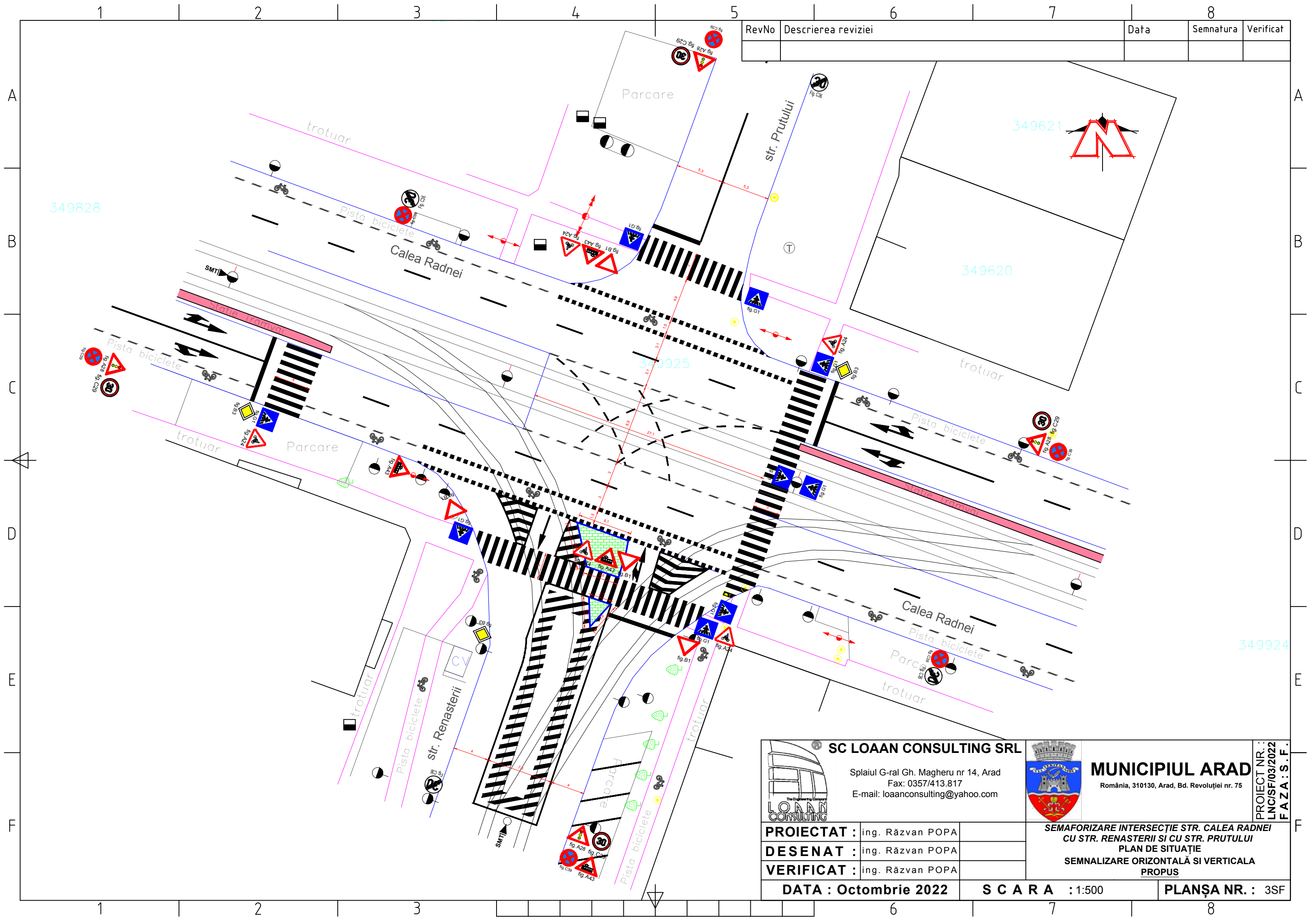
**SEMAFORIZARE INTERSECȚIE STR. CALEA RADNEI
CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI**
PLAN DE SITUAȚIE
SEMNALIZARE RUTIERA
EXISTENT

DATA : Octombrie 2022

S C A R A : 1:500

PLANȘA NR. : 2SF

PROIECT NR.:
LNC/SF/03/2022
FAZA : S.F.



RevNo	Descrierea reviziei	Data	Semnatura	Verificat



SC LOAAN CONSULTING SRL
Splaiul G-ral Gh. Magheru nr 14, Arad
Fax: 0357/413.817
E-mail: loaanconsulting@yahoo.com



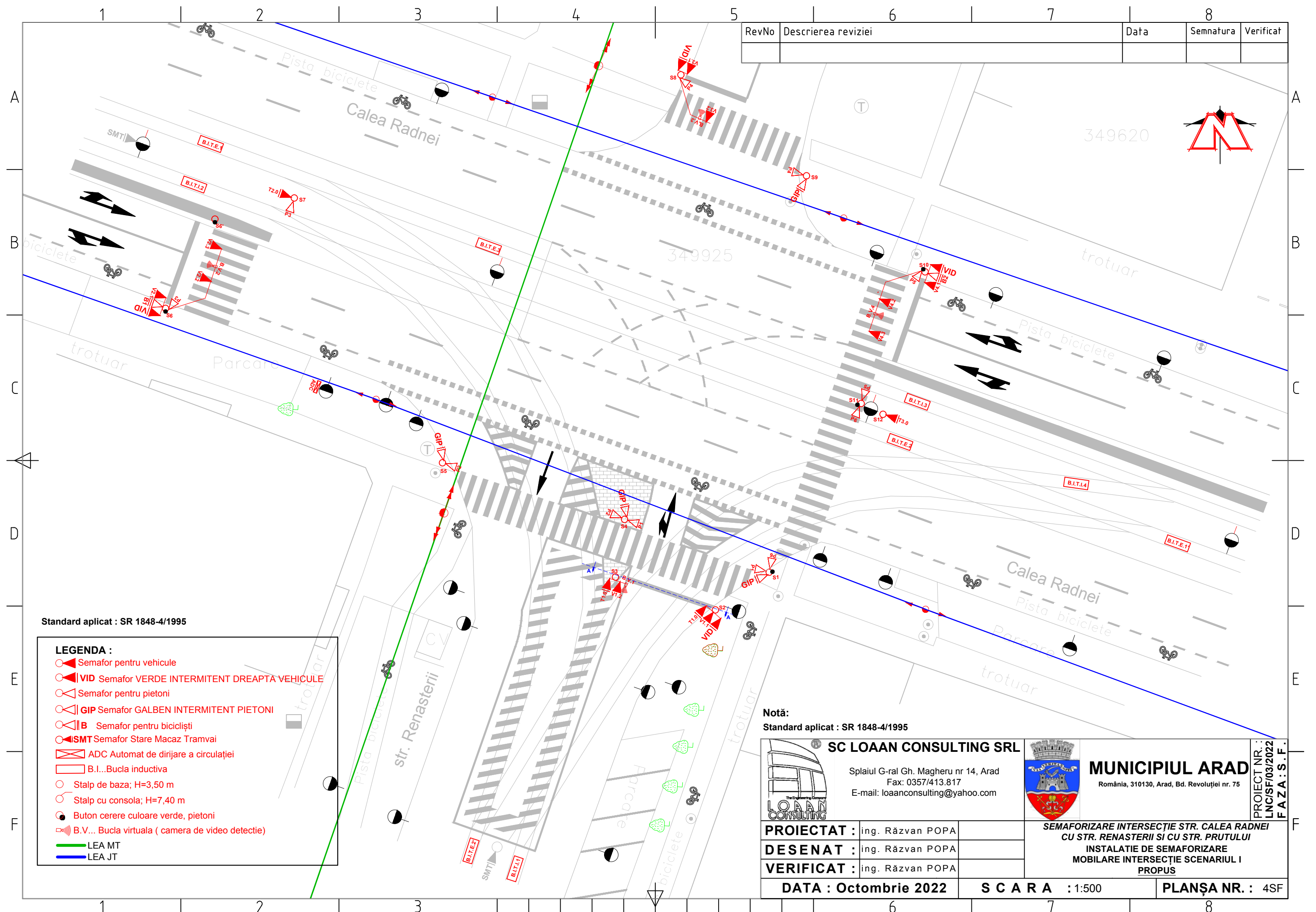
MUNICIPIUL ARAD
România, 310130, Arad, Bd. Revoluției nr. 75

PROIECT NR.:
LNC/SF/03/2022
FAZA : S.F.

PROIECTAT :	ing. Răzvan POPA
DESENAT :	ing. Răzvan POPA
VERIFICAT :	ing. Răzvan POPA

**SEMAFORIZARE INTERSECȚIE STR. CALEA RADNEI
CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI
PLAN DE SITUAȚIE
SEMNALIZARE ORIZONTALĂ SI VERTICALA
PROPOS**

DATA : Octombrie 2022	S C A R A : 1:500	PLANȘA NR. : 3SF
-----------------------	-------------------	------------------



RevNo	Descrierea reviziei	Data	Semnatura	Verificat

Standard aplicat : SR 1848-4/1995

LEGENDA :

Semafor pentru vehicule

VID Semafor VERDE INTERMITENT DREAPTA VEHIULE

Semafor pentru pietoni

GIP Semafor GALBEN INTERMITENT PIETONI

B Semafor pentru biciclisti

SMTSemafor Stare Macaz Tramvai

ADC Automat de dirijare a circulației

B.I...Bucla inductiva

Stalp de baza; H=3,50 m

Stalp cu consola; H=7,40 m

Buton cerere culoare verde, pietoni

B.V... Bucla virtuala (camera de video detectie)

LEA MT

LEA JT

Notă:
Standard aplicat : SR 1848-4/1995

SC LOAN CONSULTING SRL
Splaiul G-ral Gh. Magheru nr 14, Arad
Fax: 0357/413.817
E-mail: loanconsulting@yahoo.com

MUNICIPIUL ARAD
România, 310130, Arad, Bd. Revoluției nr. 75

PROIECTAT : ing. Răzvan POPA

DESENAT : ing. Răzvan POPA

VERIFICAT : ing. Răzvan POPA

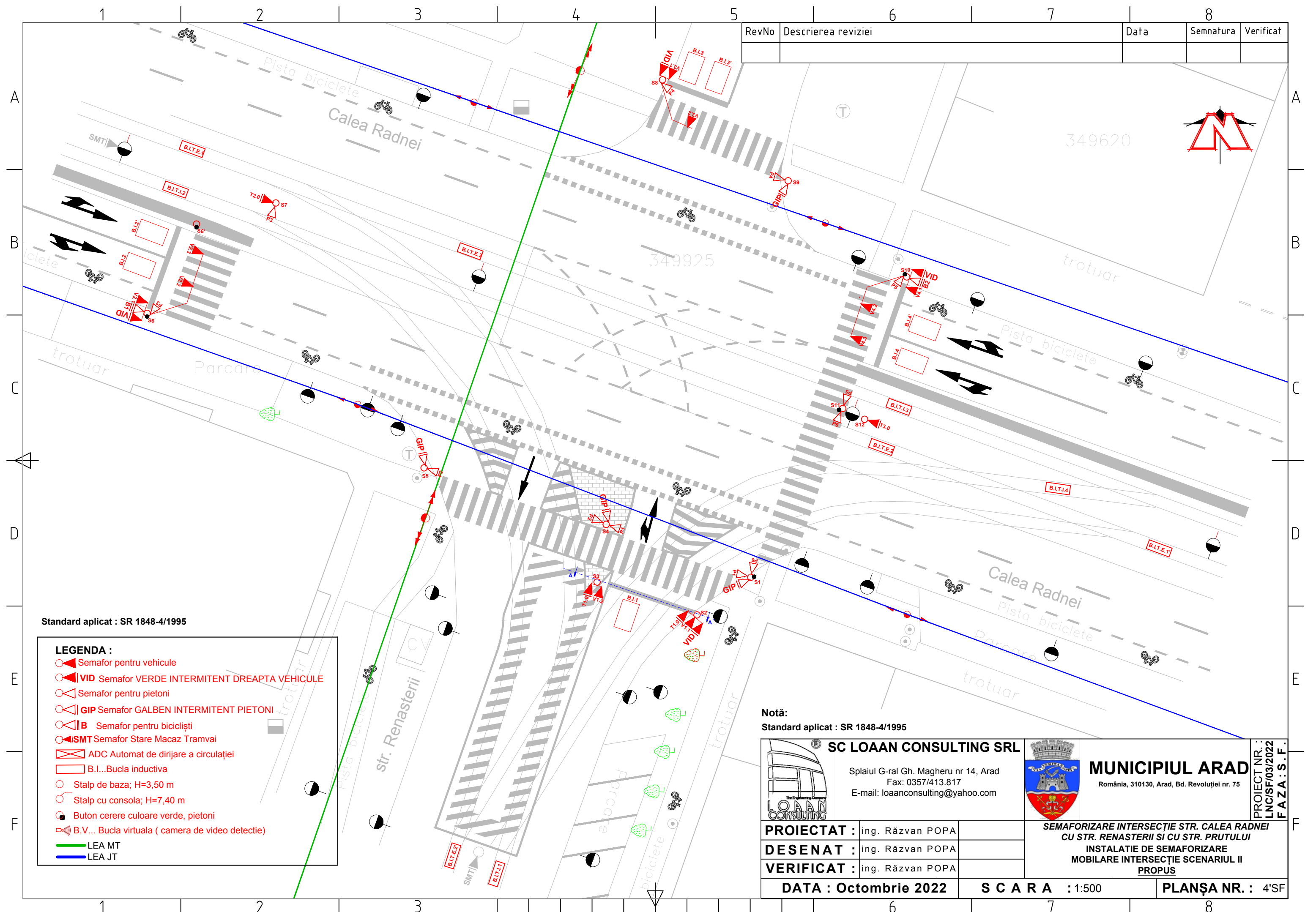
DATA : Octombrie 2022

**SEMAFORIZARE INTERSECȚIE STR. CALEA RADNEI
CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI
INSTALATIE DE SEMAFORIZARE
MOBILARE INTERSECȚIE SCENARIUL I
PROPUȘ**

**PROIECT NR. :
LNC/SF/03/2022
FAZA : S.F.**

S C A R A : 1:500

PLANȘA NR. : 4SF



RevNo	Descrierea reviziei	Data	Semnatura	Verificat

Standard aplicat : SR 1848-4/1995

LEGENDA :

Semafor pentru vehicule

VID Semafor VERDE INTERMITENT DREAPTA VEhicULE

Semafor pentru pietoni

GIP Semafor GALBEN INTERMITENT PIETONI

B Semafor pentru bicicliști

SMTSemafor Stare Macaz Tramvai

ADC Automat de dirijare a circulației

B.I...Bucla inductiva

Stalp de baza; H=3,50 m

Stalp cu consola; H=7,40 m

Buton cerere culoare verde, pietoni

B.V... Bucla virtuala (camera de video detectie)

LEA MT

LEA JT

Notă:
Standard aplicat : SR 1848-4/1995

SC LOAAN CONSULTING SRL
Splaiul G-ral Gh. Magheru nr 14, Arad
Fax: 0357/413.817
E-mail: loaanconsulting@yahoo.com

MUNICIPIUL ARAD
România, 310130, Arad, Bd. Revoluției nr. 75

PROIECTAT : ing. Răzvan POPA

DESENAT : ing. Răzvan POPA

VERIFICAT : ing. Răzvan POPA

DATA : Octombrie 2022

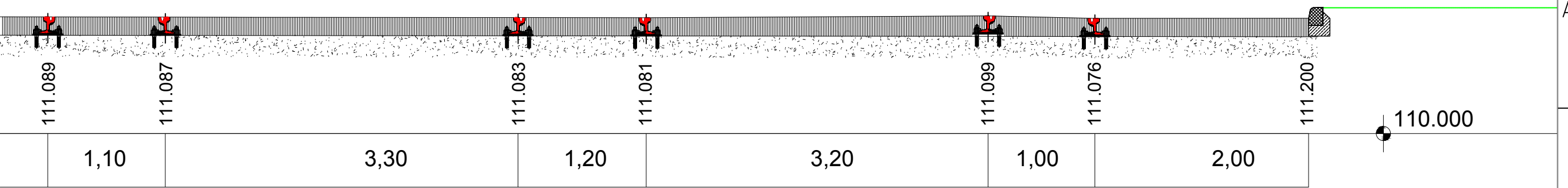
S C A R A : 1:500

PLANȘA NR. : 4'SF

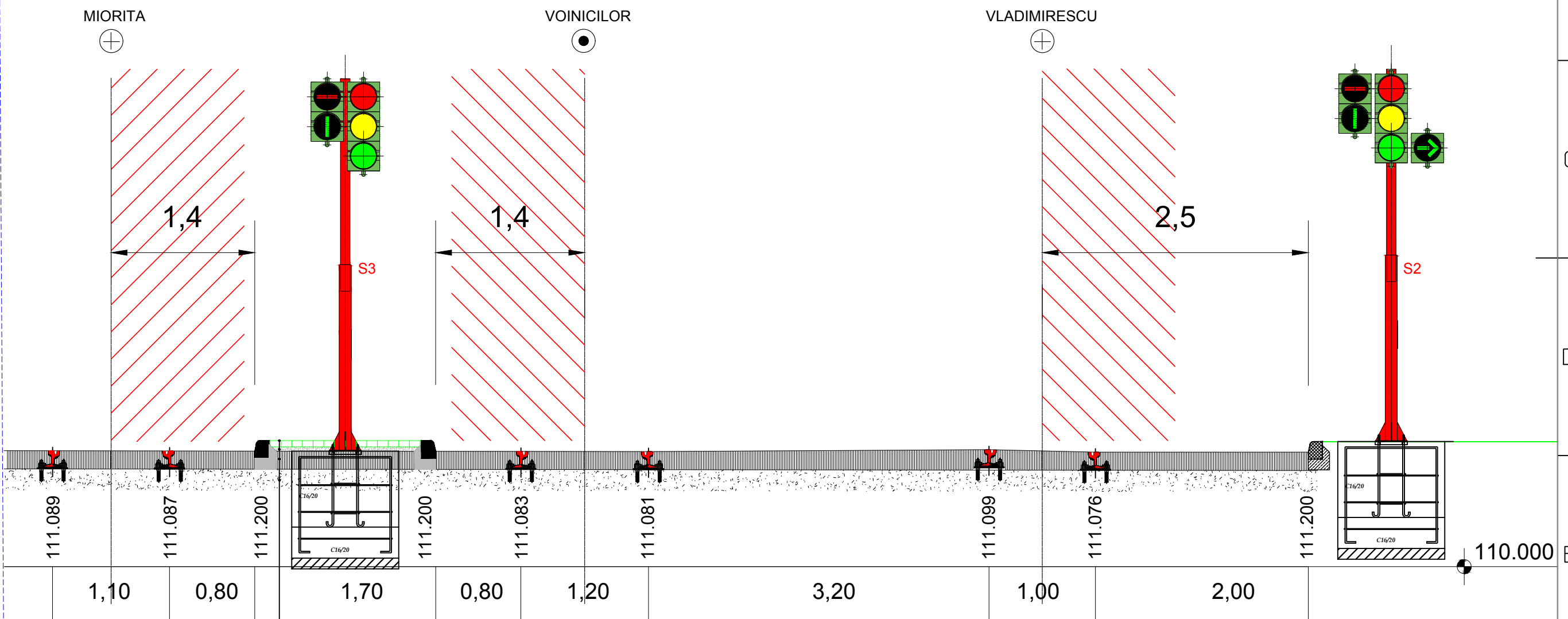
**SEMAFORIZARE INTERSECȚIE STR. CALEA RADNEI
CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI**
INSTALATIE DE SEMAFORIZARE
MOBILARE INTERSECȚIE SCENARIUL II
PROPUȘ

**PROIECT NR. :
LNC/SF/03/2022**
FAZA : S.F.

SECTIUEA A-A | EXISTENT



SECTIUEA A-A | PROPOS



Pavaj prefabricat din beton de ciment vibropresat, culoarea verde , 6 cm
Strat de nisip pilonat 4cm
Beton asfaltic BA16, strat de uzura existent
Beton de ciment, strat de baza existent

LEGENDA :



VERIFICARE GABARIT LIBERA TRECERE TRAMVAI
Stalpul simplu pentru sustinerea semafoarelor este amplasat in afara gabaritului de libera trecere a materialului rulant (hasura rosie). Astfel in conformitate cu prevederile Indicativului GP046-99 - ghid de proiectare si executie pentru constructiile aferente caii de rulare a tramvaielor; satisfacerea exigentelor de calitate - Plansa 3/gabarit material rulant - zona de libera trecere a tramvaiului este de 1.250mm spre exterior masurata din axa caii de rulare.

SC LOAAN CONSULTING SRL
Splaiul G-ral Gh. Magheru nr 14, Arad
Fax: 0357/413.817
E-mail: loaanconsulting@yahoo.com

MUNICIPIUL ARAD
România, 310130, Arad, Bd. Revoluției nr. 75

PROIECT NR.: LNC/SF/03/2022
FAZA : S.F.

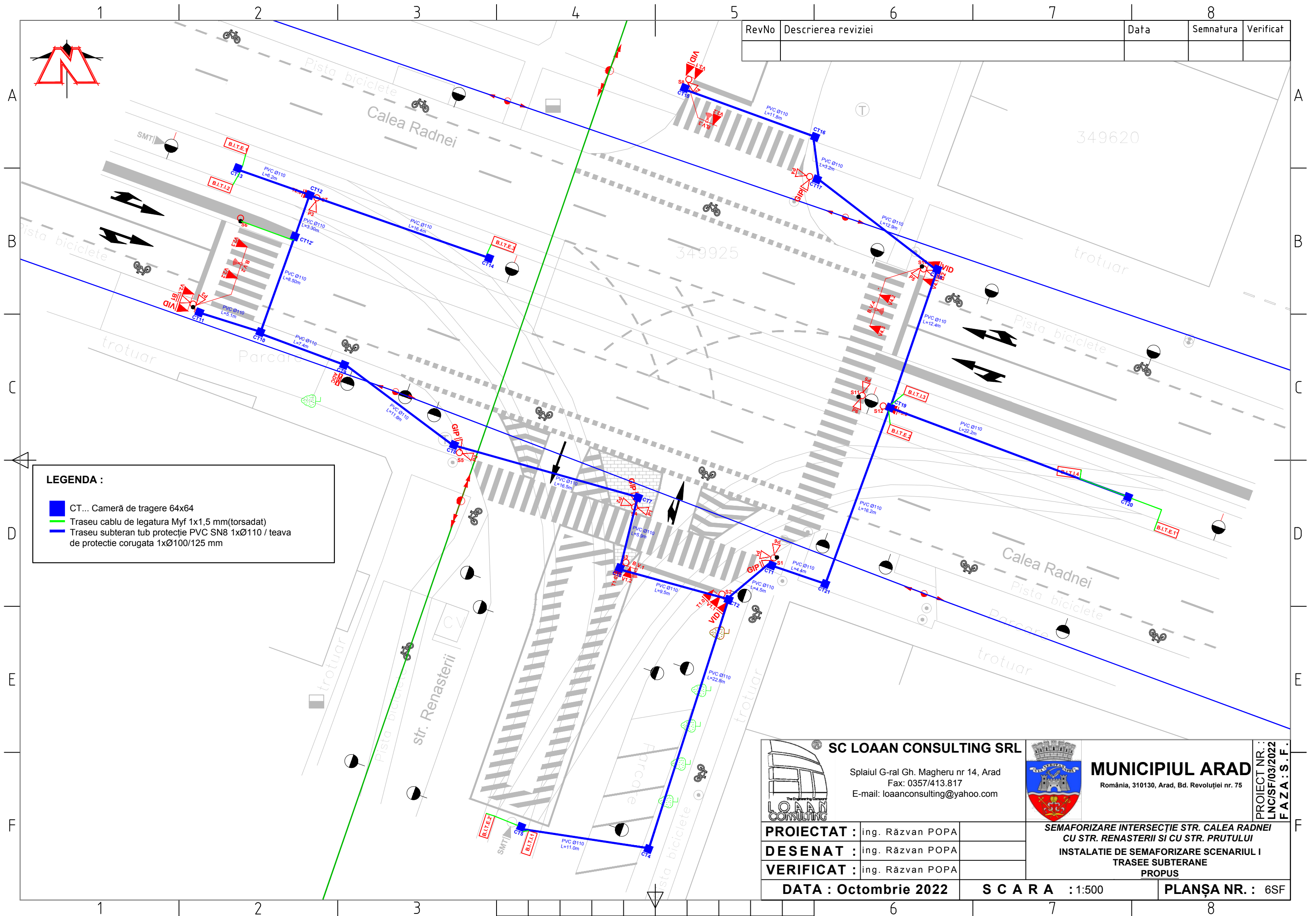
PROIECTAT :	ing. Răzvan POPA
DESENAT :	ing. Răzvan POPA
VERIFICAT :	ing. Răzvan POPA
DATA :	Octombrie 2022

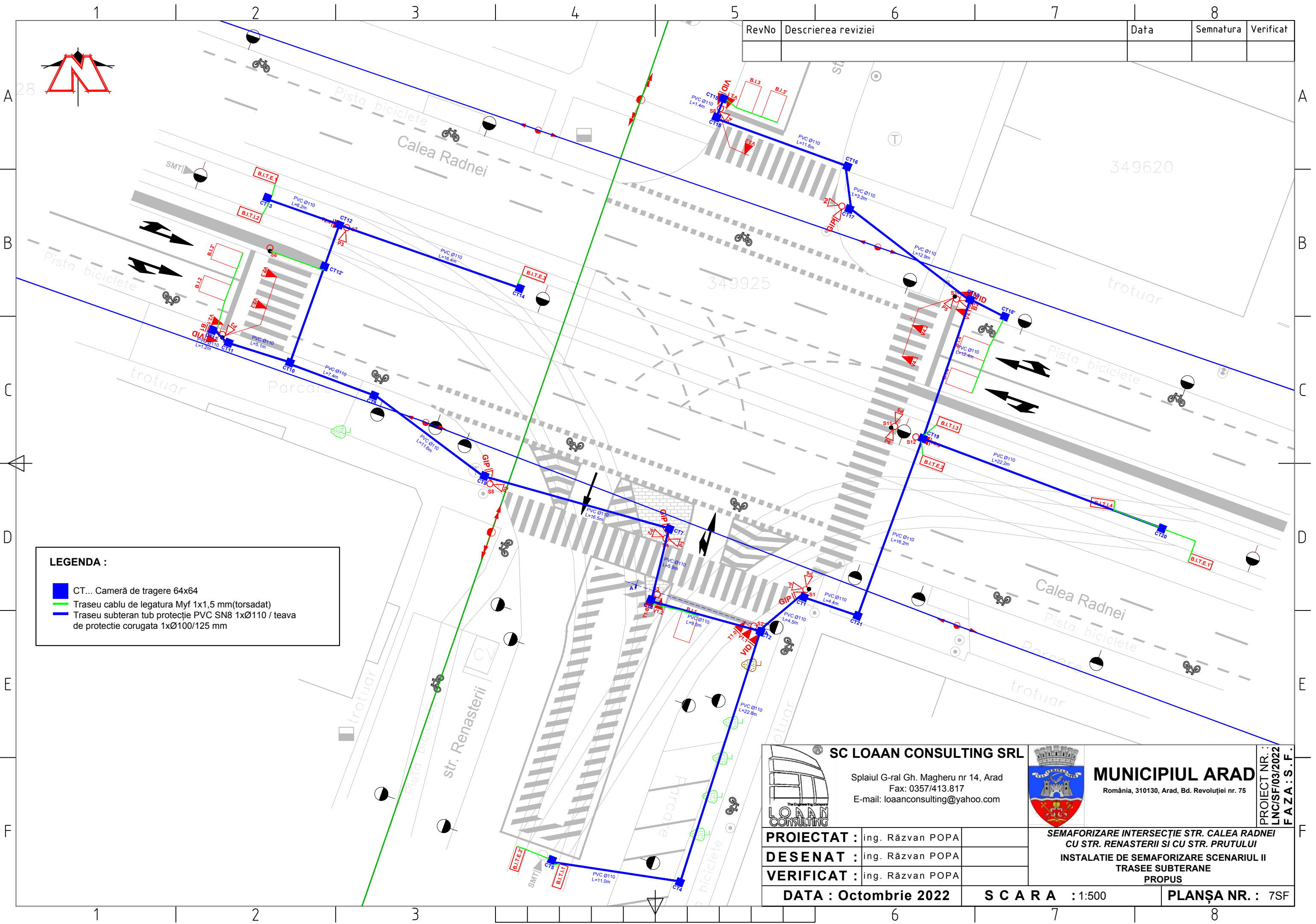
**SEMAFORIZARE INTERSECȚIE STR. CALEA RADNEI
CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI**

**SECTIUEA TRANSVERSALA A-A
EXISTENT/PROPOS**

S C A R A : 1:500

PLANȘA NR. : 5SF





RevNo	Descrierea reviziei	Data	Semnatura	Verificat

LEGENDA :

CT... Cameră de tragere 64x64

Traseu cablu de legatura Myf 1x1,5 mm(torsadat)

Traseu subteran tub protecție PVC SN8 1xØ110 / teava de protecție corugată 1xØ100/125 mm

SC LOAAN CONSULTING SRL
Splaiul G-ral Gh. Magheru nr 14, Arad
Fax: 0357/413.817
E-mail: loaanconsulting@yahoo.com

MUNICIPIUL ARAD
România, 310130, Arad, Bd. Revoluției nr. 75

PROIECTAT : ing. Răzvan POPA

DESENAT : ing. Răzvan POPA

VERIFICAT : ing. Răzvan POPA

DATA : Octombrie 2022

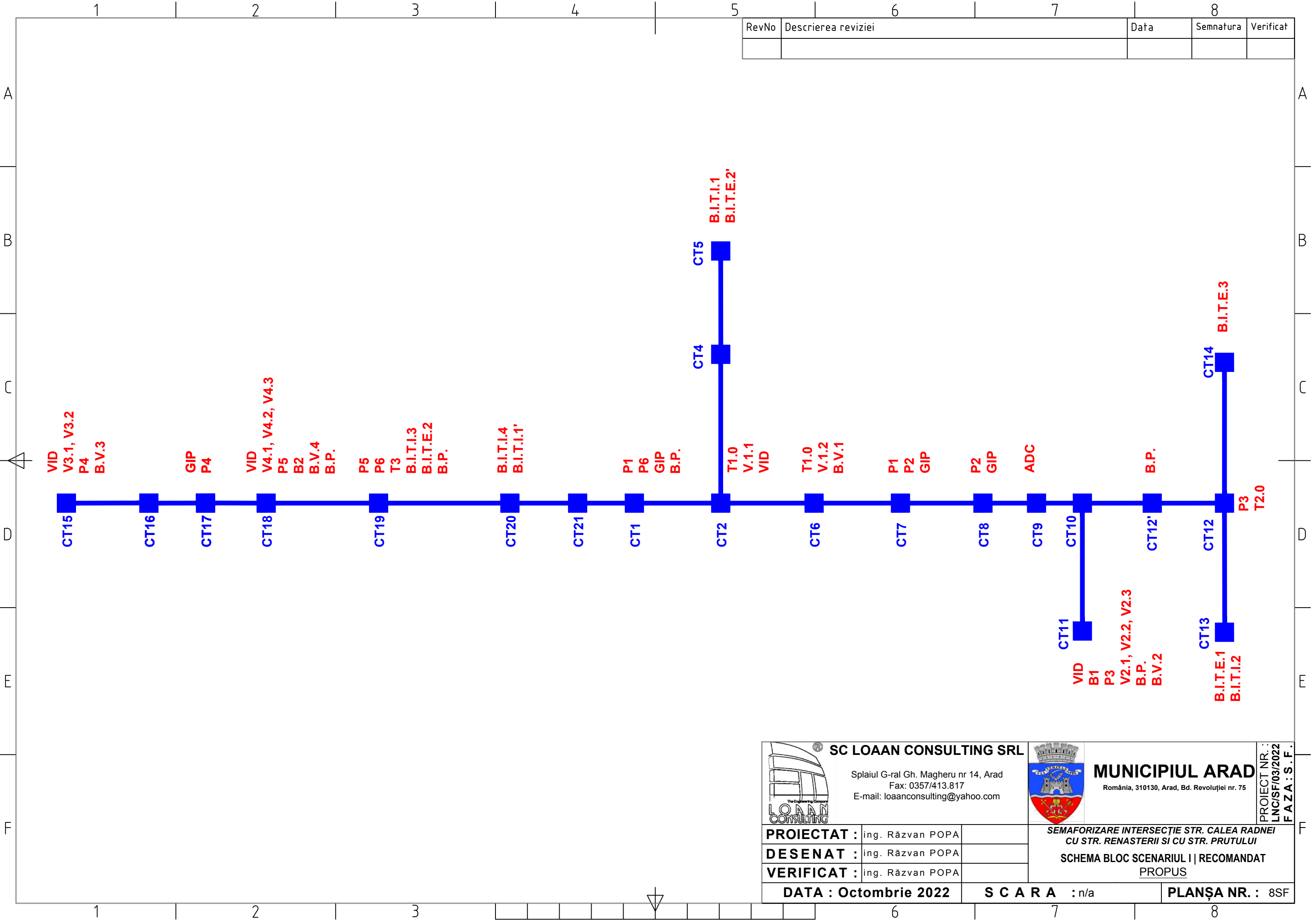
SEMAFORIZARE INTERSECȚIE STR. CALEA RADNEI
CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI
INSTALATIE DE SEMAFORIZARE SCENARIUL II
TRASEE SUBTERANE
PROPOS

S C A R A : 1:500

PLANȘA NR. : 7SF

PROIECT NR.: LNC/SF/03/2022

FAZA : S.F.



RevNo	Descrierea reviziei	Data	Semnatura	Verificat



SC LOAAN CONSULTING SRL
Splaiul G-ral Gh. Magheru nr 14, Arad
Fax: 0357/413.817
E-mail: loaanconsulting@yahoo.com



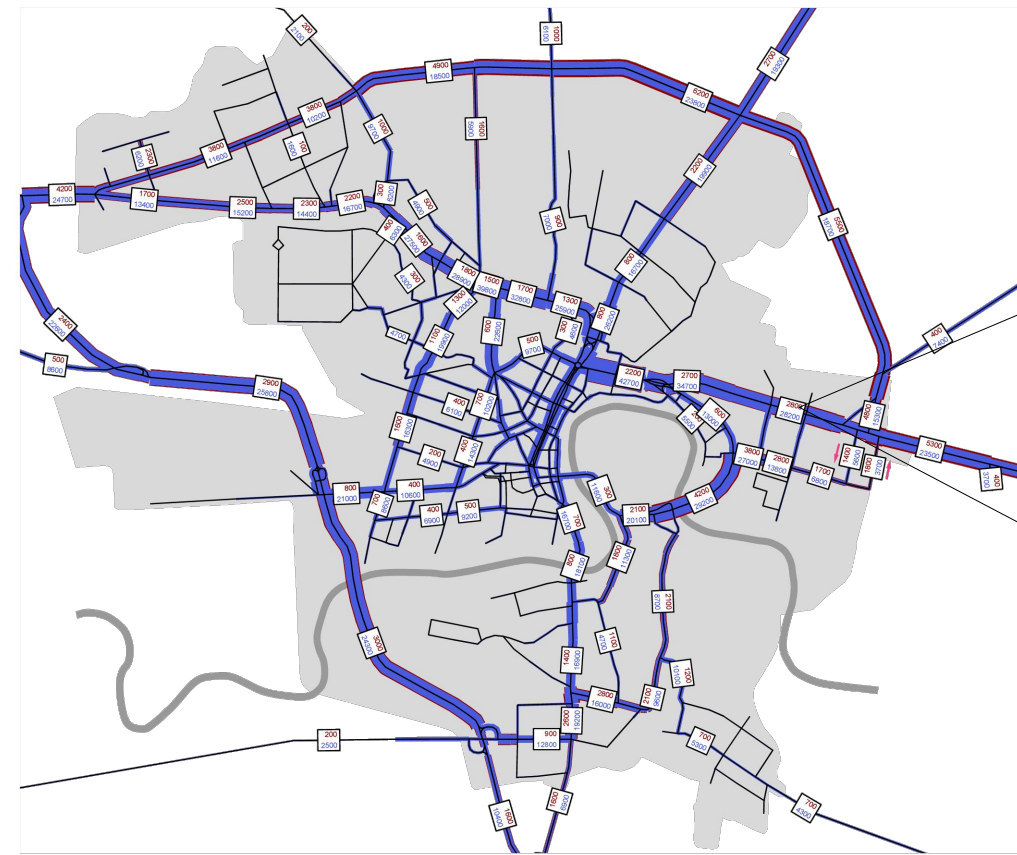
MUNICIPIUL ARAD
România, 310130, Arad, Bd. Revoluției nr. 75

PROIECT NR.: LNC/SF/03/2022
FAZA : S.F.

PROIECTAT :	ing. Răzvan POPA	
DESENAT :	ing. Răzvan POPA	
VERIFICAT :	ing. Răzvan POPA	
DATA : Octombrie 2022		S C A R A : n/a
		PLANȘA NR. : 8SF

**SEMAFORIZARE INTERSECȚIE STR. CALEA RADNEI
CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI**
**SCHEMA BLOC SCENARIUL I | RECOMANDAT
PROPOS**

Municipiul Arad
Masterplan pentru Transport și Trafic



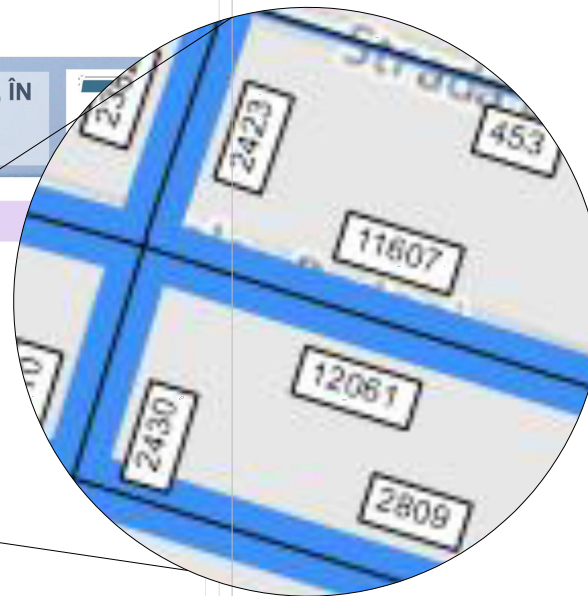
Scenariul de planificare 0

Traficul de vehicule 2025
(VISUM)

300 Lorry/24h
6300 Vehicle/24h

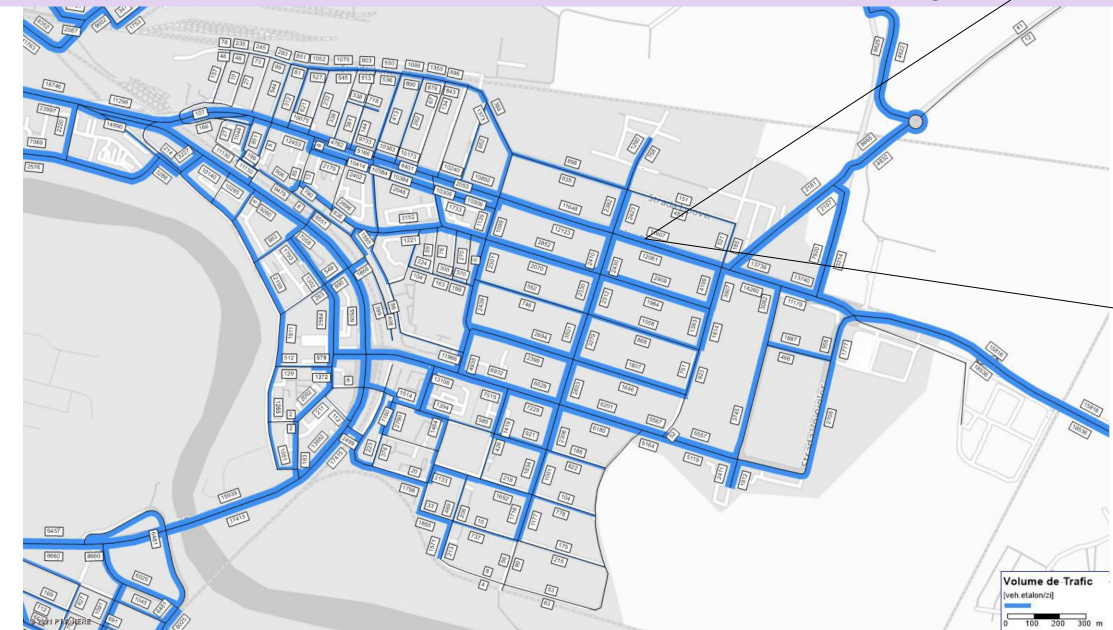
Plan 13.2-1

DR. BRENNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Aalen/Stuttgart



MUNICIPIUL ARAD
STUDIU DE TRAFIC PENTRU REGLEMENTAREA CIRCULAȚIEI PE DRUMURILE PUBLICE, ÎN
CARTIERELE MUNICIPIULUI ARAD – CART. MICĂLACA

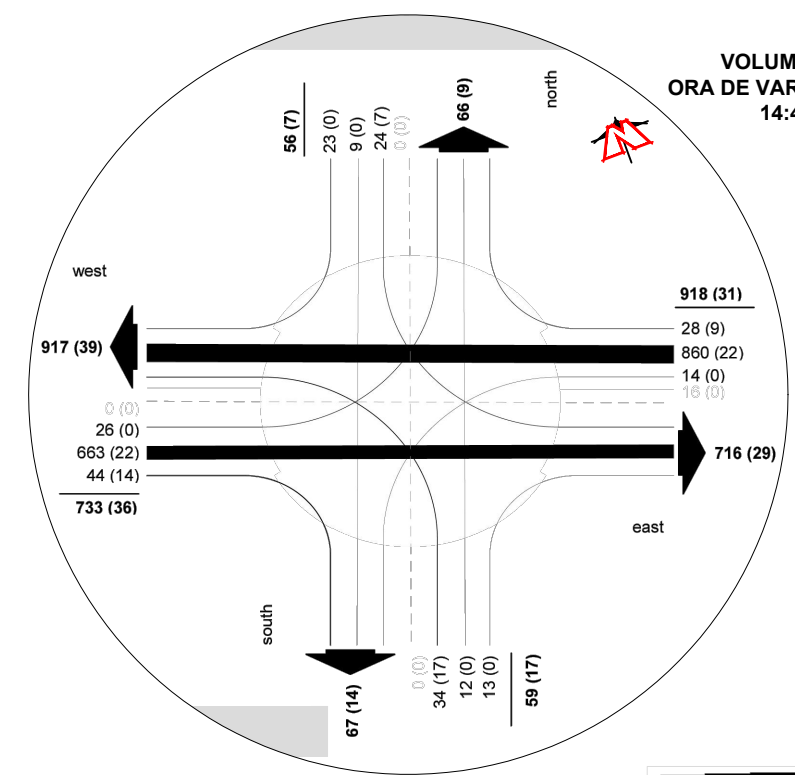
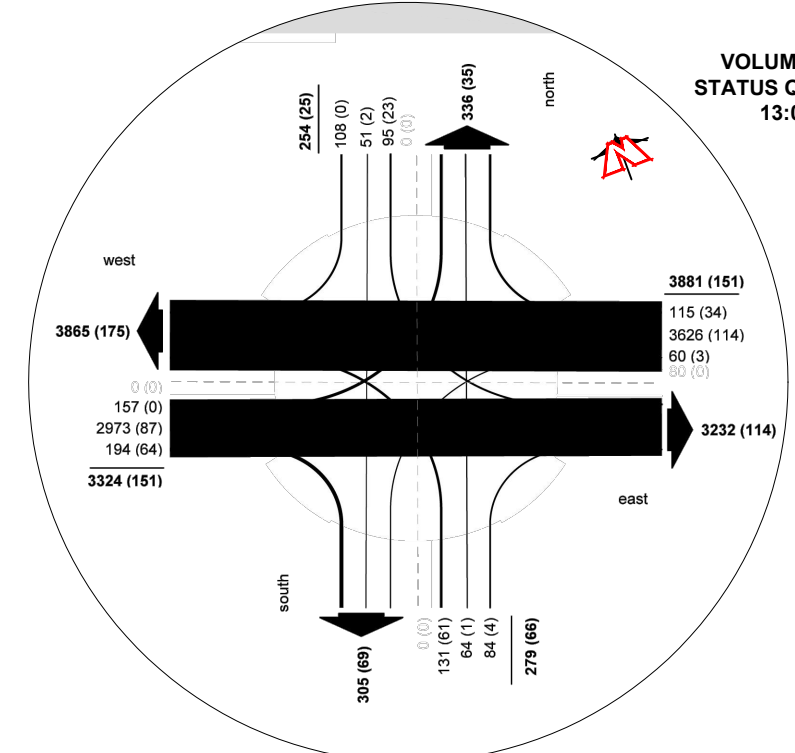
4.Dezvoltarea modelului de transport Fluxuri de Trafic – Prognoza 2025



Nota:

Pentru realizarea calculelor necesare verificarii oportunitatii semaforizarii intersectiei au fost folosite datele de trafic centralizate in Masterplanul pentru Transport si Trafic intocmit de DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH. Prognoza pentru anul 2025 prezentata in acest document fiind mai pesimista decat in Studiul de trafic intocmit de TTL Planning.

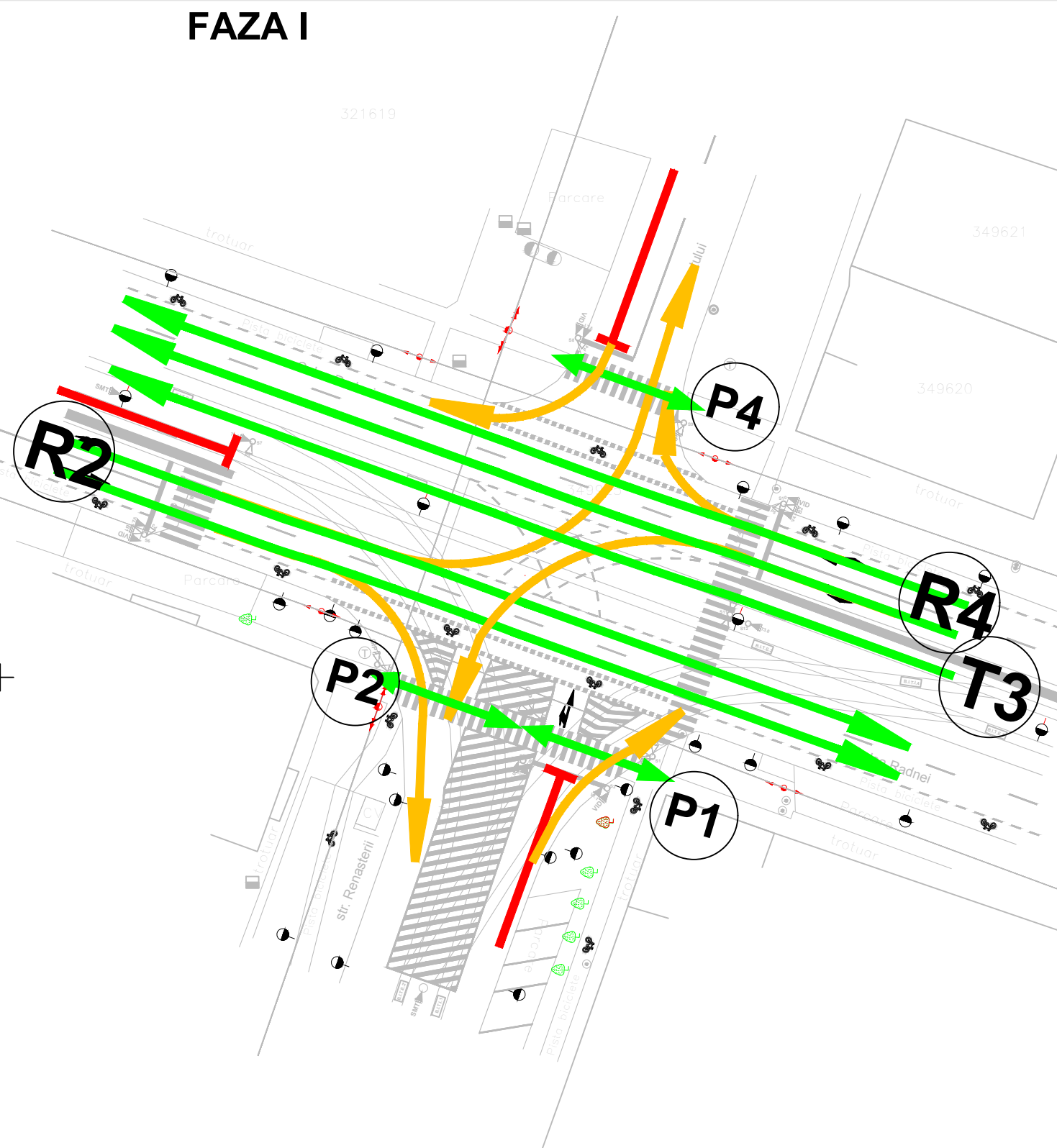
RevNo	Descrierea reviziei	Data	Semnatura	Verificat



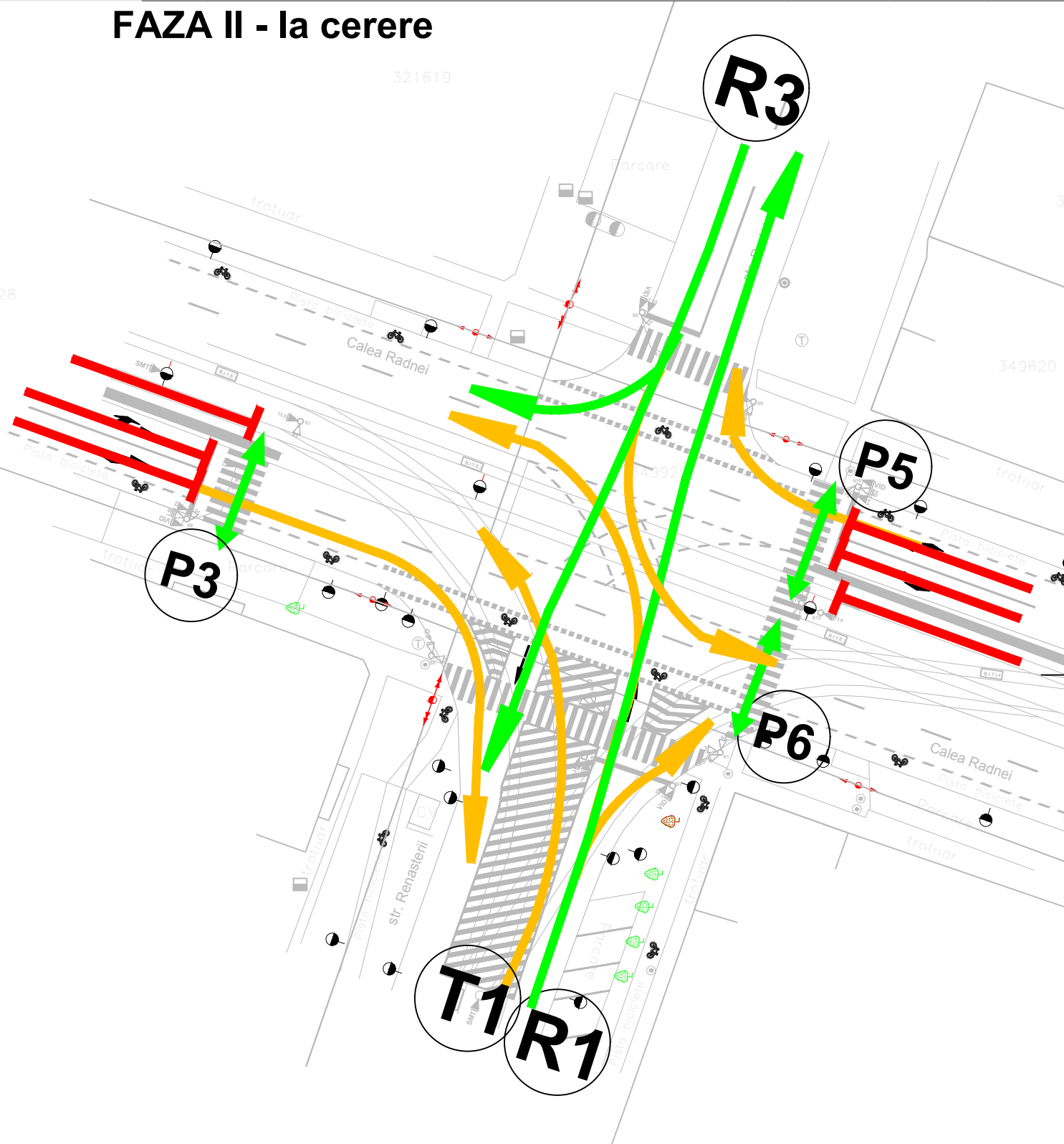
 SC LOAAN CONSULTING SRL Splaiul G-ral Gh. Magheru nr 14, Arad Fax: 0357/413.817 E-mail: loaanconsulting@yahoo.com	 MUNICIPIUL ARAD România, 310130, Arad, Bd. Revoluției nr. 75	PROIECTAT : ing. Răzvan POPA DESENAT : ing. Răzvan POPA VERIFICAT : ing. Răzvan POPA DATA : Octombrie 2022	SEMAFORIZARE INTERSECȚIE STR. CALEA RADNEI CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI STUDII DE TRAFIC PROGNOZE 2025 S C A R A : n/a	PLANȘA NR. : 10SF
---	--	---	---	--------------------------

PROIECT NR.: LNC/SF/03/2022
FAZA : S.F.

FAZA I



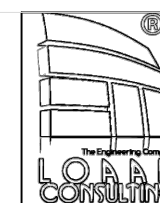
FAZA II - la cerere



LEGENDA :

- fluxurile incidente cu prioritate simultană (mișcare protejată)
- fluxurile incidente oprite
- fluxurile incidente fără prioritate (mișcare permisă)

R3 cod flux incident



SC LOAAN CONSULTING SRL

Splaiul G-ral Gh. Magheru nr 14, Arad
Fax: 0357/413.817
E-mail: loaanconsulting@yahoo.com



MUNICIPIUL ARAD

România, 310130, Arad, Bd. Revoluției nr. 75

PROIECTAT : ing. Răzvan POPA
DESENAT : ing. Răzvan POPA
VERIFICAT : ing. Răzvan POPA

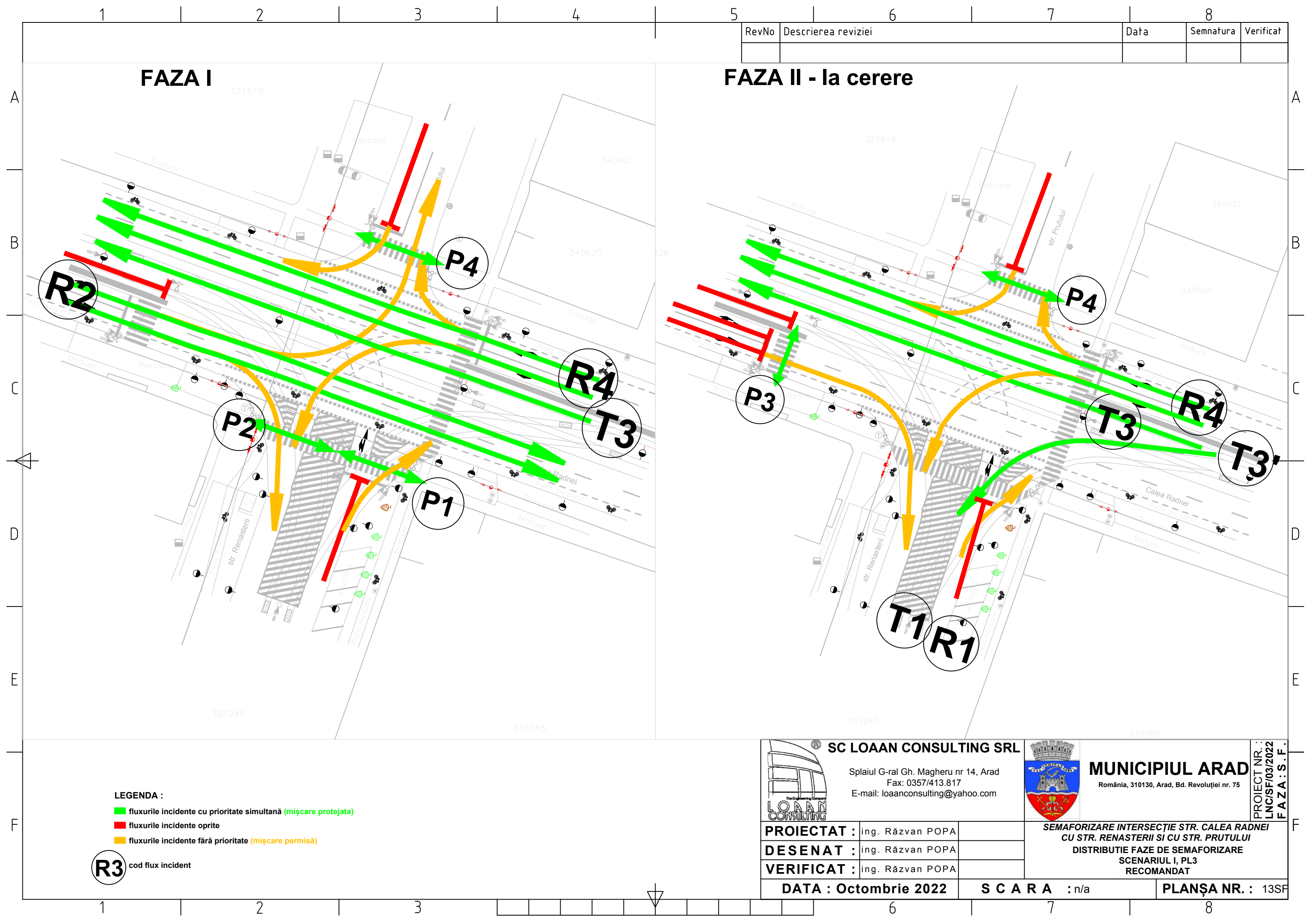
DATA : Octombrie 2022

S C A R A : n/a

PLANȘA NR. : 12SF

**SEMAFORIZARE INTERSECȚIE STR. CALEA RADNEI
CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI
DISTRIBUTIE FAZE DE SEMAFORIZARE
SCENARIUL I, PL2
RECOMANDAT**

PROIECT NR.:
LNC/SF/03/2022
FAZA : S.F.



RevNo	Descrierea reviziei	Data	Semnatura	Verificat

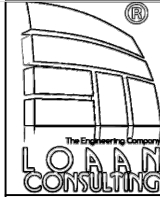
FAZA I

FAZA II - la cerere

LEGENDA :

- fluxurile incidente cu prioritate simultană (mișcare protejată)
- fluxurile incidente oprite
- fluxurile incidente fără prioritate (mișcare permisă)

R3 cod flux incident



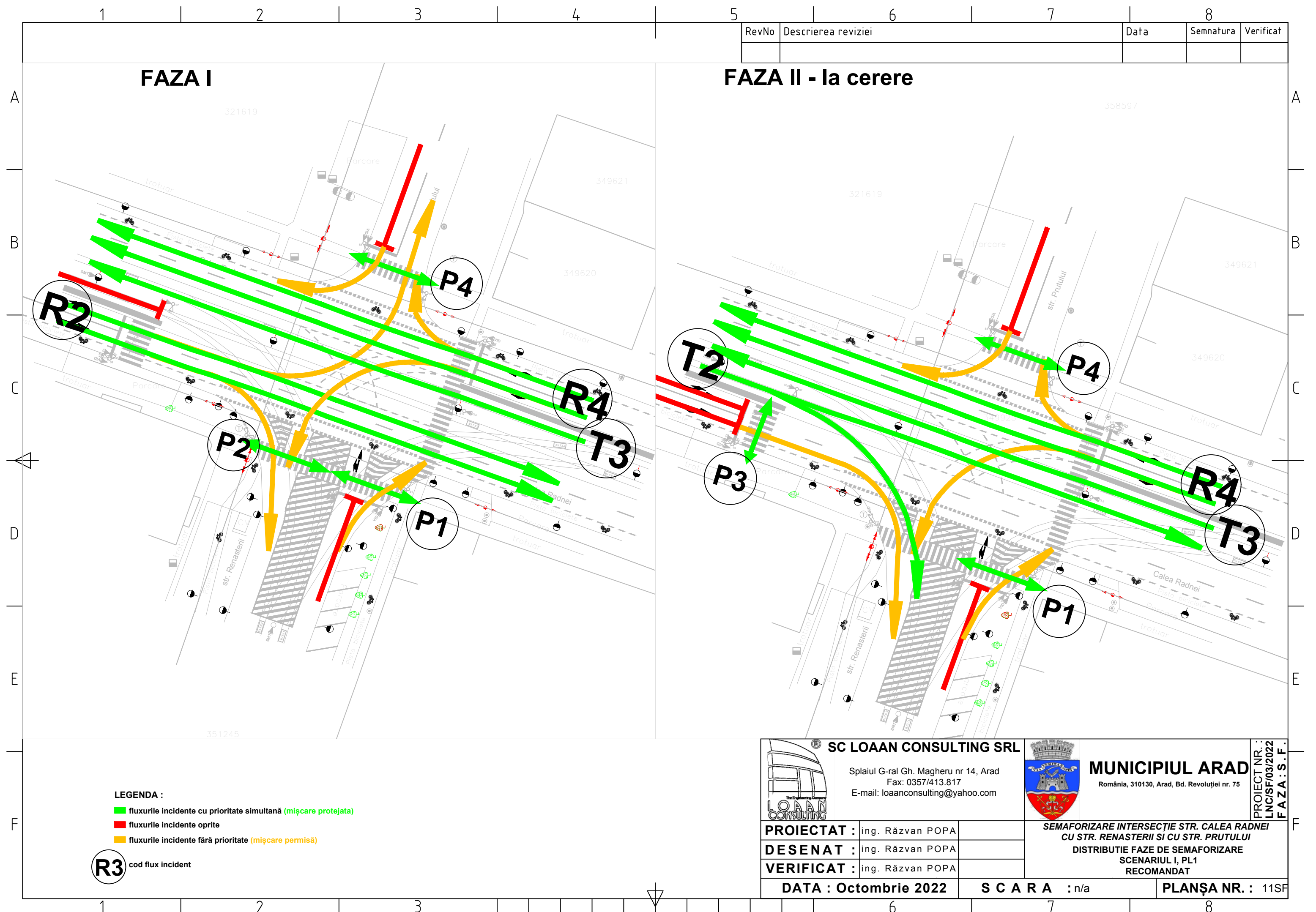
SC LOAAN CONSULTING SRL
Splaiul G-ral Gh. Magheru nr 14, Arad
Fax: 0357/413.817
E-mail: loaanconsulting@yahoo.com



MUNICIPIUL ARAD
România, 310130, Arad, Bd. Revoluției nr. 75

PROIECT NR.: LNC/SF/03/2022
FAZA : S.F.

PROIECTAT :	ing. Răzvan POPA	SEMAFORIZARE INTERSECȚIE STR. CALEA RADNEI CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI DISTRIBUTIE FAZE DE SEMAFORIZARE SCENARIUL I, PL3 RECOMANDAT	
DESENAT :	ing. Răzvan POPA		
VERIFICAT :	ing. Răzvan POPA		
DATA : Octombrie 2022		S C A R A : n/a	PLANȘA NR. : 13SF

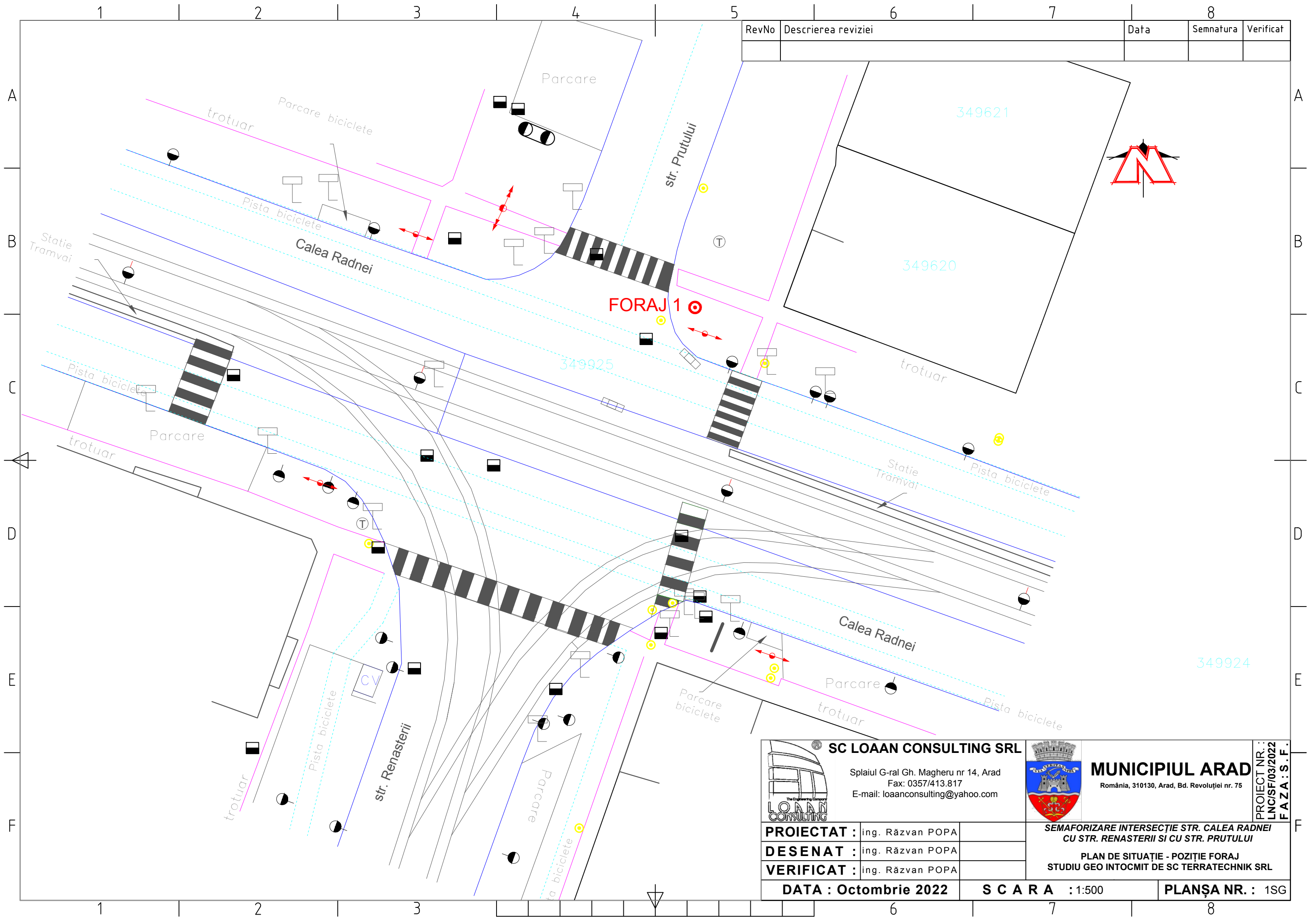


RevNo	Descrierea reviziei	Data	Semnatura	Verificat

LEGENDA :
fluxurile incidente cu prioritate simultană (mișcare protejată)
fluxurile incidente oprite
fluxurile incidente fără prioritate (mișcare permisă)

R3 cod flux incident

	SC LOAAN CONSULTING SRL			MUNICIPIUL ARAD		PROIECT NR.: LNC/SF/03/2022 FAZA : S.F.
	Splaiul G-ral Gh. Magheru nr 14, Arad Fax: 0357/413.817 E-mail: loaanconsulting@yahoo.com			România, 310130, Arad, Bd. Revoluției nr. 75		
	PROIECTAT : ing. Răzvan POPA			SEMAFORIZARE INTERSECȚIE STR. CALEA RADNEI CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI		
	DESENAT : ing. Răzvan POPA			DISTRIBUTIE FAZE DE SEMAFORIZARE SCENARIUL I, PL1		
VERIFICAT : ing. Răzvan POPA				RECOMANDAT		
DATA : Octombrie 2022			S C A R A : n/a		PLANȘA NR. : 11SF	



RevNo	Descrierea reviziei	Data	Semnatura	Verificat



SC LOAN CONSULTING SRL

Splaiul G-ral Gh. Magheru nr 14, Arad
Fax: 0357/413.817
E-mail: loanconsulting@yahoo.com



MUNICIPIUL ARAD

România, 310130, Arad, Bd. Revoluției nr. 75

PROIECT NR.:
LNC/SF/03/2022
FAZA : S.F.

PROIECTAT :	ing. Răzvan POPA
DESENAT :	ing. Răzvan POPA
VERIFICAT :	ing. Răzvan POPA

**SEMAFORIZARE INTERSECȚIE STR. CALEA RADNEI
CU STR. RENASTERII SI CU STR. PRUTULUI**

**PLAN DE SITUAȚIE - POZIȚIE FORAJ
STUDIU GEO INTOCMIT DE SC TERRATECHNIK SRL**

DATA : Octombrie 2022	S C A R A : 1:500	PLANȘA NR. : 1SG
------------------------------	--------------------------	-------------------------