



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA nr. 94
din 28 februarie 2020

cu privire la aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție „SF – Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date / voce / software / video cu sistem de dispecerizare inclus”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 12258/18.02.2020,

Analizând Raportul Direcției Tehnice, Serviciului Investiții, înregistrat cu nr. 12260/18.02.2020,

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

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

Având în vedere avizul nr. 3/13.02.2020 al Consiliului Tehnico-Economic al Municipiului Arad,

Luând în considerare adoptarea hotărârii cu 12 voturi pentru și 6 abțineri (18 consilieri prezenți din totalul de 22),

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d), alin. (14), 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
HOTĂRÂȘTE :

Art. 1. Se aprobă Studiul de Fezabilitate „Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date / voce / software / video cu sistem de dispecerizare inclus”, cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în Anexa nr. 1 și Anexa nr. 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 duce la îndeplinire de către Primarul Municipiului Arad și se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
SZABO Mihai-Iosif

Contrasemnează pentru legalitate
p. SECRETAR GENERAL
Sorin CONTRAȘ

STUDIU DE FEZABILITATE

EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO ȘI INFRASTRUCTURĂ REȚEA DE COMUNICAȚII DATE/VOCE/SOFTWARE/VIDEO CU SISTEM DE DISPECERIZARE INCLUS PENTRU MUNICIPIUL ARAD

ÎNTOCMIT: ing. PĂDURARU DUMITRU

APROBAT: ing. STELIAN ARION

1. BORDEROUL DOCUMENTAȚIEI

1. BORDEROUL DOCUMENTAȚIEI	2
1 DATE GENERALE	4
1.1 Denumirea obiectivului de investiții	4
1.2 Ordonator de credite	4
1.3 Beneficiarul investiției	4
1.4 Elaboratorul studiului de fezabilitate	4
2 SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	5
2.1 Prezentarea contextului	5
2.2 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	10
2.3 Obiective ce se preconizează a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	12
3 IDENTIFICAREA ȘI ANALIZA A DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	13
3.1 Particularități ale amplasamentului	14
3.1 Descriere din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic	14
3.1.1 Superioritatea camerelor de rețea IP	14
3.1.2 Camere Megapixel	15
3.1.3 Determinarea rezoluției necesare	17
3.1.4 Determinarea capacității de înregistrare	19
3.1.5 Rețeaua de transmisie date	21
3.1.6 Dispeceratul de supraveghere	25
3.2 Studii de specialitate în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor	36
3.3 Costurile estimative ale investiției	36
3.4 Studii	37
3.5 Grafice orientative de realizare a investiției.....	37
3.5.1 Grafic orientativ de realizare integrală a obiectivului de investiții.....	37
3.5.2 Grafic orientativ de realizare etapizată a obiectivului de investiții.....	38
4 ANALIZĂ OPTIUNI	39
4.1 Opțiunea 1	39
4.1.1 Caracterizare opțiune	39
4.1.2 Analiză vulnerabilități.....	42
4.1.3 Situația utilităților și analiza de consum	43
4.1.4 Costurile estimate ale investiției	44
4.1.5 Analiza de sustenabilitate.....	47
4.1.6 Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară.....	48
4.1.7 Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate	53
4.1.8 Analiza de riscuri	54
4.2 Opțiunea 2	55
4.2.1 Caracterizare opțiune	55
4.2.2 Analiză vulnerabilități.....	59
4.2.3 Situația utilităților și analiza de consum	59
4.2.4 Costurile estimate ale investiției	59
4.2.5 Analiza de sustenabilitate.....	60

4.2.6	Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate	61
4.2.7	Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate	67
4.2.8	Analiza de riscuri	68
4	OPȚIUNEA RECOMANDATĂ.....	69
5.1	Comparație opțiuni	70
5.2	Descrierea opțiunii optime	71
5.3	Descrierea scenariului	78
5.3.1	Zona și amplasamentul.....	78
5.3.2	Situația ocupărilor definitive de teren	78
5.3.3	Studii de teren	79
5.3.4	Situația existentă a utilităților și analiza de consum	79
5.3.5	Concluziile evaluării impactului asupra mediului	80
5.3.6	Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției	81
5.4	Principalii indicatori tehnico economici.....	82
5	URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE	83
6	IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI.....	83
7.1	Entitatea responsabilă cu implementarea investiției	83
7.2	Strategia de implementare	83
7.3	Strategia de exploatare și întreținere	84
7.4	Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	84
7	CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	85
8	DEVIZ GENERAL.....	86
9	Anexa 1 - Amplasare camere supraveghere video	90
10	Anexa 2 - Fișe tehnice	185
	PIESE DESENATE.....	240

1 DATE GENERALE

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

Obiectul investiției este realizarea **extinderii sistemului de supraveghere video și a infrastructura rețea de comunicații date/voce/software/video cu sistem de dispecerizare inclus.**

1.2 Ordonator de credite

Ordonator de credite este Municipiul Arad.

1.3 Beneficiarul investiției

Beneficiarul investiției este Municipiul Arad.

1.4 Elaboratorul studiului de fezabilitate

Elaboratorul studiului de fezabilitate este S.C. Secant Security SRL, București.

2 SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

2.1 Prezentarea contextului

În conformitate cu Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Arad pentru perioada 2014-2030 care actualizează și completează viziunea Strategiei de Dezvoltare a Municipiului Arad 2007-2013/2014-2020 Municipiul Arad a stabilit mai multe obiective strategice.

Ca viziune, în 2030 Aradul va fi:

- un oraș inteligent și inovator, exemplu de management urban eficient.
- un centru urban cu o bună conectivitate internă și externă și siguranță în trafic, unde peste 70% din totalul deplasărilor sunt realizate fără sau cu emisii foarte reduse de CO₂. Tramvaiul (simbolul mobilității orașului), bicicleta și mersul pe jos sunt cele mai favorabile mijloace de deplasare. Autovehiculul privat este treptat substituit de mijloace alternative de deplasare, iar nevoia de parcare este asigurată de un sistem de parcaje rezidențiale multietajate și parcări de transfer amplasate la principalele porți de intrare în zona centrală.
- nu în ultimul rând, un oraș inteligent, apreciat pentru calitatea vieții, condus printr-o guvernare locală responsabilă, deschisă și îndreptată către cetățeni, flexibil și proactiv în anticiparea nevoilor comunității.

Obiectivul strategic general al Strategiei de Dezvoltare a Municipiului Arad 2007-2013/2014-2020 a fost **dezvoltarea și consolidarea unui centru economic puternic, stabil și diversificat, capabil să asigure prosperitatea și creșterea calității vieții arădenilor**. În vederea atingerii acestuia au fost definite mai multe axe strategice, cu obiective strategice aferente dintre care menționăm:

- Protecția mediului - Gestionarea deșeurilor ;
- Sistem rutier modern și funcțional, cu o rețea de circulație ce asigură o bună conectivitate la nivelul Municipiului;
- Sistem de transport în comun eficient, atractiv și accesibil;
- Infrastructură ce încurajează creșterea ponderii deplasărilor nemotorizate în preferințele arădenilor;

- Sistem eficient de parcări, ce asigură deservirea tuturor cartierelor Municipiului;
- Mobilitate îmbunătățită și fluxuri de persoane și marfă eficientizate către principalele zone de activități economice;
- Management integrat, eficient și modern al mobilității;
- Informatizarea și integrarea sistemelor de gestiune a serviciilor publice.

La aceste obiective se adaugă cele legate de reducerea infracționalității, creșterea siguranței și securității cetățenilor, protecția bunurilor publice și private, respectarea reglementărilor naționale și locale, asigurarea ordinii publice și a unui climat propice pentru viața economico-socială a orașului.

La momentul întocmirii studiului de fezabilitate, există un sistem de supraveghere video, realizat în două etape care asigură un minim de funcții de sprijin pentru Poliția Locală. În prezent în Dispeceratul Poliției Locale funcționează două sisteme de supraveghere video, primul implementat începând cu anul 2010, cel de al doilea preluat din cadrul Primăriei Municipiului Arad în anul 2015. În acest moment sunt gestionate un număr de 84 de camere dintre care sunt funcționale numai 59.

Prin sistemul menționat sunt acoperite numai unele dintre punctele de interes cultural, turistic, economic, social, pentru siguranța cetățeanului și siguranța în trafic. Dispeceratul Poliției Locale include un sistem de afișaj instalat în matrice și un centru de date compus din servere, unități de stocare date, unități de comunicații și alimentare neîntreruptibilă.

Camerele video utilizate sunt 40 camere mobile de tip 'Speed Dome' model CNB IS2765P cu rezoluție de 480TVL și zoom optic 27x, fără iluminator IR sau slot pentru card de memorie intern. Transmisia de imagini este bazată pe protocol IP, iar canalele de comunicație sunt asigurate ca prestare de servicii de un operator de telecom. Camera dispune de 256 preset-uri, detecție de mișcare.

Transmisia de imagini este bazată pe protocol IP (cu excepția a 4 camere analogice tip 'Speed Dome' conectate într-un DVR instalat la sediul Direcției Generale a Poliției Locale Arad, la care se transmite prin protocol IP doar semnalul de la DVR), iar canalele de comunicație sunt asigurate ca prestare de servicii de un operator de telecom. Camerele dispun de 127 preset-uri, detecție de mișcare, funcții de securitate precum mai multe niveluri de acces utilizatori sau filtrare IP.

Locațiile supravegheate sunt:

1. Liceul German și Forestier;
2. UCECOM - str. Gârleanu;
3. Colegiul tehnic și Protecția mediului - str. Fluieraș;
4. Liceul Sportiv - str. Independenței;
5. Liceul Iuliu Maniu - calea Rodnei;
6. Liceu Sabin Drăgoi;
7. Colegiu V Goldiș - calea Victoriei;
8. Colegiul Pedagogic - str. Dragalina;
9. Colegiul Elena Ghiba Birta;
10. Liceul A Vlaicu - str. Decebal;
11. Colegiul Economic;
12. Liceul Csiky Gergely;
13. Liceul Agricol - str. Sebeșului;
14. Gen. 8 Corp B - str. I Felea;
15. Gen. 8 corp A - intrare 1 str. I Felea;
16. Gen. 8 corp A - intrare 2 str. I Felea;
17. Școala Gimnazială Ștefan Cicio Pop (Gen. 2) - str. Ciocârliei;
18. Școala Generală Ștefan Cicio Pop (Gen. 2) - str. Paul Chinezu;
19. Grădinița PN3 - str. Flueraș;
20. Piața Sânicolaul Mic;
21. Piața Grădiște;
22. Piața Agroalimentară Vlaicu - intrare 1;
23. Piața Agroalimentară Vlaicu - intrare 2;
24. Piața Miorița - intrare 1;

25. Piața Miorița - intrare 2;
26. Piața Miorița - intrare 3;
27. Piața Obor - intrare 1;
28. Piața Obor - intrare 2 str. Pădurii;
29. Piața Fortuna - intrare 1;
30. Piața Fortuna - intrare 2;
31. Piața Fortuna - intrare 3;
32. Piața Mihai Viteazu colț cu str. Cloșca;
33. Piața Mihai Viteazu colț cu str. Ghiba Birta;
34. Piața Mihai Viteazu colț cu str. I. Sava;
35. Piața Mihai Viteazu colț cu spitalul;
36. Piața Mihai Viteazu intrare din str. Stejarului;
37. Piața Catedralei colț cu str. Vasile Goldiș;
38. Piața Catedralei colț cu început str. Gojdu;
39. Piața Catedralei colț cu sfârșit str. Gojdu;
40. Piața Catedralei înaintea de str. Ac. Tehnologica.

Sunt utilizate, de asemenea 30 camere mobile de tip 'Speed Dome' model CNB IS2965P cu rezoluție de 540TVL și zoom optic 36x, fără iluminator IR sau slot pentru card de memorie intern. Transmisia de imagini este bazată pe protocol IP, iar canalele de comunicație sunt asigurate ca prestare de servicii de un operator de telecom. Camerele dispun de 256 preset-uri, detecție de mișcare.

Locațiile supravegheate sunt:

1. Piața Romană (2 camere);
2. Colegiul Moise Nicoară;
3. Teatrul, Catedrala Minorităților (2 camere – una defectă, una funcțională);
4. Piața Avram Iancu;

5. Str. Mețianu spre Piața Catedralei;
6. Piața Primăriei (2 camere – una defectă, una funcțională);
7. Piața Drapelului (3 camere – 2 defecte, una funcțională);
8. Palatul Cultural și Piața G Enescu;
9. Gara CFR;
10. Piața UTA;
11. Piața Fortuna;
12. Pasaj Micalaca / Sala Polivalentă;
13. Zona Industrială Vest;
14. Piața Spitalului (2 camere – una defectă, una funcțională);
15. Cetatea Aradului cu Podul Decebal;
16. Micalaca - Aleea Borsec;
17. Faleza Mureșului cu Parcul Copiilor;
18. Strandul Neptun spre Ponton;
19. Biserica Sârbească (str. Dornei cu Preparandiei);
20. Parcul Reconcilierii;
21. Turnul de apă;
22. Podul Traian;
23. Statuia Sfânta Treime (Aradul Nou);
24. Intersecția Quark Motors.

Un alt segment de supraveghere video este asigurat cu 5 camere mobile de tip 'Speed Dome' model SD6A82C-HN cu rezoluție de 2Mpx și zoom optic 30x, 4 camere fixe de tip „Bullet” model KM-9200IP cu rezoluție de 2Mpx și IR 60m (obiectiv varifocal 2,8 – 12mm) și o cameră fixă de tip „Bullet” cu rezoluție de 1,3Mpx și IR 20m (obiectiv focal fix 3,6mm).

Locațiile supravegheate sunt:

1. Str. Mețianu colț cu P-ța Avram Iancu;
2. Str. Mețianu colț cu P-ța Catedralei;
3. Str. Mețianu colț cu str. Barițiu (2 camere, una 'Speed Dome', una Bullet 2Mpx);
4. Str. Mețianu colț cu str. Românilui (2 camere, una 'Speed Dome', una Bullet 2Mpx);
5. Str. Cernei (o cameră Bullet 2Mpx);
6. Piața Avram Iancu (teatru);
7. Str. Episcopiei colț cu str. Desseanu (o cameră Bullet 1,3Mpx);
8. Stadionul Gloria (o cameră Bullet 2Mpx).

Dintre camerele enumerate mai sunt funcționale numai cele subliniate.

Transmisia de imagini este bazată pe protocol IP (cu excepția a 4 camere analogice tip 'Speed Dome' care sunt conectate într-un DVR instalat la sediul Direcției Generale a Poliției Locale Arad și de la care se transmite prin protocol IP doar semnalul de ieșire din DVR), iar canalele de comunicație sunt asigurate ca prestare de servicii de un operator de telecom.

Afișarea se face pe cele trei matrici de tip videowall prin intermediul unui software 'open source'. Imaginile sunt înregistrate pe înregistratoare tip NVR, respectiv echipamente stocare date, în funcție de sistemul de care aparțin.

2.2 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

La momentul întocmirii studiului de fezabilitate, în Arad există un Sistem de supraveghere video urbană, compus din 84 de camere video mobile și fixe (parțial funcțional), dar care **nu acoperă decât o parte din teritoriul orașului și funcțiile (utilitățile) necesare pentru Municipiu și locuitorii săi. Astfel multe dintre riscurile la adresa cetățenilor, proprietății sau ordinii publice nu pot fi minimizate prin aportul acestui sistem tehnic.**

Raportat la obiectivele strategice pe care Municipiul Arad le-a stabilit pentru perioada următoare, sistemul existent nu răspunde decât unor necesități de supraveghere a câtorva intersecții, piețe sau unități de învățământ. În plus sistemul este numai parțial funcțional. Din discuțiile cu utilizatorii sistemului a rezultat că în marea majoritate a timpului camerele

Extinderea sistemului de supraveghere video MUNICIPIUL ARAD SCN-PRO-178-SF
și infrastructură rețea de comunicații Pag. 10 / 240
date/voce/software/video cu sistem de
dispecerizare integrat

mobile sunt orientate pentru a vizualiza o singură scenă relevantă pentru locația respectivă, funcțiile de orientare și zoom fiind utilizate limitat.

Astfel multe dintre zone de interes care se găsesc în preajma unităților de învățământ, a piețelor publice, parcurilor și locurilor de joacă și de recreere, parcări publice și alte aglomerări urbane, mijloace de transport în comun, zone cu bunuri publice, zone de trafic auto, sau zone de interes pentru paza și protecția bunurilor publice împotriva furturilor, distrugerilor sau actelor de vandalism, prevenirea și sancționarea unor fapte de natură contravențională sau infracțională în domeniile de ordine și liniște publică, circulație și siguranță rutieră, disciplina în construcții, protecția mediului, monitorizarea traficului greu și a activităților comerciale nu au acoperire în sistemul existent.

De asemenea, apreciem că tehnologia utilizată în sistemele existente este deja depășită, iar lipsa documentației și numărul mare de defecte sunt argumente majore pentru a nu reutiliza echipamentele din aceste sisteme în proiectul actual. Menționăm de asemenea faptul că reutilizarea unora dintre aceste echipamente pe lângă că afectează modernitatea soluției și protecția acesteia la uzura morală și fizică, ridică probleme de reparație în perioada de garanție, ce conduce la costuri mari prin care ofertanții să acopere aceste riscuri.

În cadrul activităților de elaborare a prezentului studiu de fezabilitate au fost identificate și analizate principalele riscuri și cerințe de securitate care nu au acoperire video în acest moment, acestea fiind:

- supraveghere video a 71 unități de învățământ;
- supravegherea video a 260 locații în care sunt amplasate platforme gospodărești;
- supravegherea accesului neautorizat pe pistele de biciclete în 21 puncte;
- supravegherea a 26 parcuri, scuaruri și monumente de for public;
- supravegherea a 11 piețe;
- supravegherea unui număr de 129 stații de transport în comun;
- monitorizarea accesului vehiculelor neautorizate (trafic greu) în zonele A și B ale orașului în 17 puncte;
- supravegherea a 5 parcări din zona centrală;
- supravegherea a 26 intersecții modernizate;

- supravegherea a 8 zone în care se depun deșeuri fără autorizare.

Pentru fiecare dintre zonele menționate au fost stabilite zona supravegheată și locul și modalitatea de montaj a uneia sau mai multor camere, funcție de soluția tehnică agreată. Cele 578 de zone identificate și analizate, pentru care au fost prevăzute 1.562 camere video sunt prezentate în Anexa 1. **AMPLASAMENT - SISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO**

2.3 Obiective ce se preconizează a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivele investiției sunt următoarele:

- Reducerea criminalității și a afectării ordinii publice în principalele zone ale Municipiului Arad, precum unitățile de învățământ, piețele publice, parcurile și locurile de recreere, parcurile publice, platformele gospodărești, stațiile de transport în comun, pistele de biciclete intrările/ieșirile în/din oraș prin vizualizarea și înregistrarea imaginilor video din aceste zone în dispeceratul Poliției Locale;
- Creșterea eficacității activităților de pază și protecție a bunurilor publice din zonele menționate;
- Creșterea eficacității și eficienței acțiunilor de intervenție ale Poliției Locale prin sprijinul asigurat din Dispecerat pe baza vizualizării și/sau redării imaginilor înregistrate din zonele de intervenție;
- Asigurarea unui suport probatoriu suplimentar pe baza imaginilor înregistrate din zonele menționate;
- Creșterea gradului de siguranță al cetățeanului prin reducerea criminalității și creșterea încrederii în sprijinul asigurat de Administrația Locală în general și de Poliția Locală în special;
- Posibilitatea de a valorifica investiția prin furnizarea de date/imagini către alte instituții din domeniul siguranței, sănătății publice și ordinii publice;
- Supravegherea activității serviciilor de salubritate la platformele gospodărești;
- Identificarea vehiculelor de trafic greu care accesează fără autorizație în zonele A și B ale orașului;

- Semnalarea abaterilor de la regulile de circulație, configurabil pentru anumite puncte de supraveghere;
- Verificarea plății taxelor de parcare;
- Verificarea autorizațiilor emise de PMA;
- Monitorizarea calității aerului;
- Semnalarea tentativelor de vandalizare a statuilor și monumentelor, configurabil pentru anumite puncte de supraveghere;
- Semnalarea accesului neautorizat al autovehiculelor pe pistele de biciclete, configurabil pentru anumite puncte de supraveghere.

Suplimentar față de obiectivele menționate mai sus, se dorește un sistem modern, care să asigure viabilitate și adecvare funcțională pe o perioadă lungă, precum și servicii asociate care să permită optimizarea exploatării sistemului și menținerea actualizării sale în timp.

3 IDENTIFICAREA ȘI ANALIZA A DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

În cadrul studiului de fezabilitate au fost evaluate două soluții tehnico-economice de realizare a obiectivului de investiții, fiecare dintre acestea având ca scop acoperirea zonelor menționate la cap. 2.2 și îndeplinirea obiectivelor menționate la cap. 2.3. Pe de altă parte, a fost avută în vedere încadrarea într-un buget competitiv, ținând cont de faptul că investiția va fi finanțată din bugetul local al municipalității și alte surse de finanțare.

Complexitatea soluției precum și nivelul tehnologic actual permit evaluarea unor alternative la nivelul mai multor caracteristici care sunt prezentate în continuare. Prin combinația principalelor alternative la fiecare dintre caracteristici au fost elaborate două variante de soluție de realizare a obiectivelor investiției.

Dintre acestea prima variantă se referă la utilizarea de camere mobile de tip "Speed Dome", similar cu soluția aplicată în cadrul sistemului existent și axarea pe funcțiuni de supraveghere video realizate prioritar prin operatori – acțiuni manuale.

Cel de al doilea se bazează pe utilizarea de camere fixe cu rezoluție ridicată, numite și megapixel și implementarea funcțiilor digitale avansate bazate pe inteligență artificială și operațiuni automatizate.

Având în vedere că ambele soluții pornesc de la obiectivele menționate la cap. 2.2. și 2.3, vom prezenta comparativ elementele care diferă între soluții, în vederea argumentării avantajelor variantei propuse.

3.1 Particularități ale amplasamentului

Pentru ambele variante amplasamentele sunt prezentate în Anexa 1, acestea fiind determinate de zonele care urmează să fie supravegheate, precum și de disponibilitatea unor stâlpi din cadrul sistemului de iluminat public, pe care să fie montate camerele. Pentru unele dintre amplasamente se prevede montarea unor stâlpi dedicați acestui sistem. Aceste amplasamente sunt precizate în Anexa 1.

3.1 Descriere din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic

3.1.1 Superioritatea camerelor de rețea IP

Standardele NTSC și PAL limitează rezoluția analogică la un maxim de aproximativ 400.000 pixeli sau 0.4 megapixeli. Acest lucru este suficient pentru supravegherea generală în zonele în care aceste camere sunt solicitate, dar adesea nu este suficientă pentru dovezile criminalistice.

Dacă supraveghează o suprafață mai mare de 4m, rezoluția analogică nu este suficient de mare pentru a identifica fețele și pentru a citi plăcuțele de înmatriculare. Mai mult, datorită restrângerilor tehnice și de cost inerente camerei analogice și însuși transmisiei prin cablu coaxial sau codării/decodării video de la analogic la digital și înapoi la analog (în vederea înregistrării pe suport digital, respectiv pentru afișarea imaginilor pe monitoare), se vizualizează, în general, o rezoluție mult mai mică în semnalul care ajunge la monitor sau imprimantă.

Aceasta în situația în care vorbim despre cele mai bune camere analogice. Multe camere analogice utilizate pentru supraveghere astăzi se încadrează cu mult sub rezoluțiile maxime permise de standardele NTSC sau PAL.

Camerele de rețea IP, pe de altă parte, au un avantaj distinct deoarece înregistrează și transmit imagini digitale fără necesitatea unei conversii analog-digitale sau a unui codificator digital. În consecință, acestea nu suferă pierderi de calitate rezultate din aceste conversii. Astfel, cu camere de rețea IP se utilizează fiecare pixel. În loc de imagini blocate,

neclare, se obține o imagine clară, imagini clare ale fețelor, numere de plăcuțe de înmatriculare și detalii despre orice altceva apare în fața camerei.

În plus tehnologia IP permite transmiterea semnalului video pe distanțe mai mari și/sau prin rețele de comunicații comerciale, desigur cu unele precauții.

3.1.2 Camere Megapixel

Imaginile cu rezoluția înaltă care se obțin cu camere Megapixel IP elimină multe din frustrările pe care organizațiile le au legat de utilizarea camerele video cu rezoluție mică. Camerele de rețea IP Megapixel permit să se acopere zone mai mari cu o singură cameră, realizează o calitate mai bună a imaginii și permit zoom digital pentru mai multe detalii. De fapt, unele camerele Megapixel pot acoperi o zonă de peste 20m oferind în același timp, detaliu criminalistic (cum ar fi abilitatea de a identifica fețe și/sau de a citi plăcuțe de înmatriculare).

Acoperirea este, de asemenea, un avantaj important. Prin acoperirea unei suprafețe mai mari, camerele de rețea IP Megapixel îmbunătățesc semnificativ vizionarea. În loc să trebuiască să se monitorizeze imaginile de la mai multe camere pentru a acoperi o zonă, se poate monitoriza imaginea de la o singură cameră.

Camerele Megapixel cu adevărat strălucesc în situațiile în care se dorește identificarea persoanelor, a obiectelor, numerelor de înmatriculare și multe altele. Ele asigură calitatea imaginii care a lipsit în supravegherea video pentru investigații criminalistice și aplicații cum ar fi monitorizarea punctelor de vânzare cu amănuntul, intrarea în clădiri, supravegherea metropolitană, locuri de parcare, aeroporturi, școli și cazinouri.

În figura 1 se poate vedea comparativ gradul de acoperire a câmpului de imagine folosind mai multe tipuri de camere.



Fig. 1 Acoperirea asigurată de camere în funcție de rezoluție

Un avantaj al acțiunii PTZ (pan/tilt/zoom) la camerele Megapixel este că, în timp ce se vizionează o imagine live de ansamblu, zoom-ul digital permite înregistrarea imaginii din zona de detaliu dorită pe tot ecranul (operatorul examinează o fereastră video de detaliu selectată dintr-o anumită zonă a imaginii de ansamblu, în timp ce echipamentul de înregistrare înregistrează în continuare imaginea de ansamblu). Acest lucru este mult diferit de camerele analogice PTZ care pot înregistra doar ceea ce se vizualizează (mărit sau micșorat) la momentul respectiv. Cu o cameră PTZ analogică, în timp ce se supraveghează un suspect într-o parcare se poate pierde ceea ce face alt suspect dintr-o altă zonă din parcare. Acest lucru nu este valabil pentru PTZ-urile pe camerele Megapixel. În timp ce se mărește digital o zonă selectată, echipamentul de înregistrare continuă să înregistreze întreaga scenă. Nu se pierde nimic.

3.1.3 Determinarea rezoluției necesare

În conformitate cu standardul *SR EN 62676-4:2016 Sisteme de supraveghere video utilizate în aplicații de securitate. Partea 4: linii directoare*, dimensiunea unui obiect (țintă) pe ecranul de afișare trebuie raportată la sarcina ce revine operatorului, de exemplu: identificare, recunoaștere, observare, detectare sau monitorizare. În sistemele digitale TVCI este importantă înțelegerea relației dintre rezoluția camerei și rezoluția afișării pe ecran. Dacă ținta este o persoană iar sistemul TVCI are instalată o rezoluție echivalentă PAL (576i) dimensiunile minime recomandate ale acestei ținte sunt (a se vedea fig. 2):

- pentru a **monitoriza sau pentru a controla mulțimea**, dimensiunea țintei nu trebuie să fie mai mică de 5% din înălțimea imaginii (sau mai mult de 80 mm per pixel);
- pentru a **detecta ținta**, dimensiunea acesteia nu trebuie să fie mai mică de 10% din înălțimea imaginii (sau mai mult de 40 mm per pixel);
- pentru a **observa ținta**, dimensiunea acesteia nu trebuie să fie mai mică de 25% din înălțimea imaginii (sau mai mult de 16 mm per pixel);
- pentru a **recunoaște ținta**, dimensiunea acesteia nu trebuie să fie mai mică de 50% din înălțimea imaginii (sau mai mult de 8 mm per pixel);
- pentru a **identifica ținta**, dimensiunea acesteia nu trebuie să fie mai mică de 100% din înălțimea imaginii (sau mai mult de 4 mm per pixel);
- pentru a **inspecta ținta**, dimensiunea acesteia nu trebuie să fie mai mică de 400% din înălțimea imaginii (sau mai mult de 1 mm per pixel).

După cum se observă, în paranteze, este trecut un parametru care trebuie utilizat în soluțiile cu camere Megapixel. Acesta reprezintă numărul echivalent de mm pentru fiecare pixel care trebuie asigurat pentru a permite îndeplinirea sarcinii operatorului (monitorizare, observare, recunoaștere, identificare sau inspectare). Dacă se asigură valoarea corectă parametrului menționat și în funcție de rezoluția efectivă, după aplicarea unui zoom digital se poate ajunge la raportul din imagine specificat pentru rezoluția PAL.

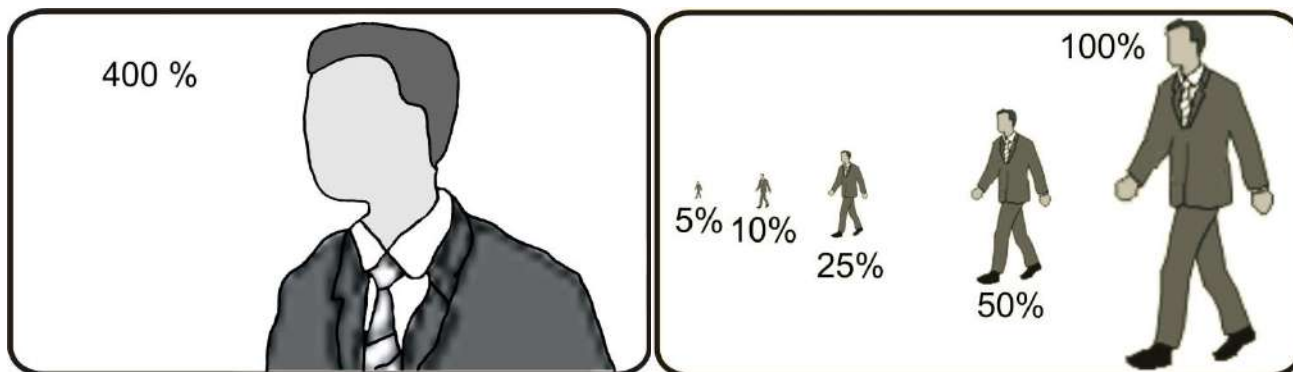


Figura 2. Dimensiuni minime recomandate pentru rezoluția PAL

Pentru simplitate, putem restrângem la trei categorii:

i. **Supravegherea generală** (observare)

Acestea sunt aplicații în care nu sunt necesare detalii pe imaginea live sau înregistrată. De exemplu, supravegherea unui drum și căutarea blocajelor de trafic, dar fără a trebui să fie citite plăcuțele de identificare. Este posibil să se caute să se afle de ce este aglomerație într-o zonă, dar fără a trebui să se recunoască chipuri. Sau, pur și simplu pentru a detecta când cineva se află într-o zonă restricționată, astfel încât să se poată răspunde imediat.

ii. **Criminalistică** (recunoaștere)

Acestea sunt aplicații în care trebuie să fie văzute, înregistrate și recunoscute imagini precum plăcuțele de înmatriculare și fețele, așa că se poate reveni "după fapt – analiza post-eveniment" și se poate determina exact ce s-a întâmplat și cine sunt autorii.

iii. **Detalii înalte** (identificare)

Acestea sunt aplicații în care sunt necesare o mulțime de detalii, cum ar fi nu doar citirea unei plăcuțe de înmatriculare, dar și modelul mașinii. Într-o activitate de retail sau în context

bancar, poate fi necesar să se vadă în mod clar fața clientului și/sau angajatului, precum și să se identifice bancnota din mâna acestuia (cupiu, serie, elemente de securitate etc.).

În tabelul 1, în funcție de rezoluția camerei, pentru fiecare categorie este prezentată deschiderea câmpului de imagine asigurat. Au fost avute în vedere categoriile recunoaștere și identificare, deoarece categoria observare nu poate satisface obiectivele de performanță.

Tabelul 1 Acoperirea asigurată de diferite tipuri de camere pentru categoriile de operare video (m)

Tip camera	Rezoluție	Recunoaștere	Identificare
VGA	600x480	5	2,5
2MPx	1600x1200	14	7
3MPx	2048x1536	17	8
5MPx	2560x1920	20	10

3.1.4 Determinarea capacității de înregistrare

Unul dintre neajunsurile majore ale sistemelor de supraveghere video îl constituie faptul că proprietarii și/sau instalatorii nu au o idee clară privind scopul fiecărei camere și nivelul de detaliere necesar pentru atingerea scopului respectiv. Camerele care încearcă să ofere prea multe funcții sau care nu au o destinație clară reprezintă o risipă de resurse, deoarece este improbabil ca ele să furnizeze imagini utilizabile, sau sistemul să necesite utilizarea tuturor resurselor disponibile. De aceea, este imperios necesar să existe o specificație operațională clară nu numai pentru obiectiv, în general, ci și pentru fiecare cameră în parte.

Se sugerează o abordare modulară, deoarece există tipuri de zone și riscuri comune pentru o gamă largă de medii. Tabelul 2 din standardul SR EN 627676-4: 2016 de mai jos conține exemple pentru aceste module, unde calitatea minimă a imaginii și numărul de cadre înregistrate pe secundă (fps) depind de nivelul de risc perceput. Pentru zonele marcate cu asterisc (*) este acceptabil faptul că frecvența implicită a cadrelor ar putea fi redusă dacă se instalează un mecanism de declanșare a alarmei care, la activare, ar determina creșterea frecvenței cadrelor. Se recomandă ca orice sistem, care se bazează pe creșterea frecvenței cadrelor după declanșarea alarmei, să pre-memoreze imaginile video, astfel încât să fie stocate mai multe secunde de imagini video la o frecvență înaltă a cadrelor, înainte de declanșarea alarmei.

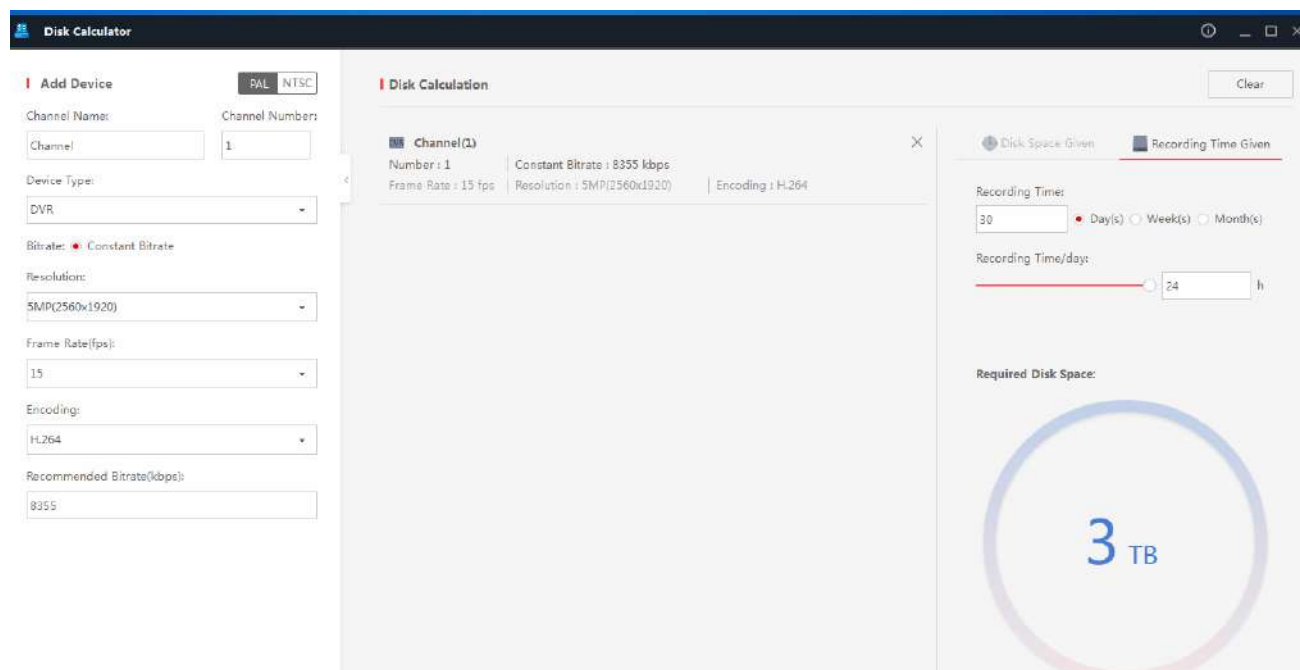
Tabelul 2 – Module supraveghere video recomandate

Zonă	Activitate	Calitatea imaginii în funcție de nivelul de risc		
		Înaltă	Medie	Scăzută
ATM	Furt, atac, escrocherie	Identificare – 12,5fps	Identificare – 6fps	Identificare – 6fps
Zonă de bar	ASB, furt, atac	Observare – 12,5fps	Observare – 6fps	Observare – 6fps
Zone containere	Furt, vandalism	Recunoaștere – 6fps	Observare – 6fps	Observare – 6fps
Garaj - Acces autovehicule	VRN	VRN – 12,5fps	VRN – 12,5fps	VRN – 12,5fps
Garaj – Parcare	Furt, atac	Observare + PTZ – 6fps	Detectare + PTZ – 6fps	Observare – 6fps
Garaj – Acces pietoni	Oricare	Recunoaștere – 6fps	Observare – 6fps	Observare – 2fps
Numărătoare de bani	Furt, escrocherie	Identificare - 12.5fps	Identificare – 6fps	Identificare – 6fps
Sală aglomerată/ Stradă	Oricare	Observare + PTZ – 12,5fps	Observare + PTZ – 6fps	Observare 2fps
Rastele de biciclete	Furt, vandalism	Recunoaștere – 6fps	Observare – 6fps	Observare – 6fps
Ușă – acces	Oricare	Identificare – 12,5fps	Identificare – 6fps	Identificare – 6fps
Fațadă	Oricare	Observare + PTZ – 12,5fps	Observare – 6fps	Observare – 2fps
Punct de ajutor	Activitate	Recunoaștere – 12,5fps	Observare – 6fps	Observare – 6fps
Obiecte de mare valoare	Furt	Recunoaștere – 12,5fps	Recunoaștere – 6fps	Observare – 6fps
Rampă de încărcare	Furt, vandalism, sănătate & siguranță	Recunoaștere – 6fps	Observare – 6fps	Observare - 2fps
Perimetru	Activitate	Detectare – 2fps	Detectare – 2fps	* Detectare – 6fps
Cabină telefonică	Oricare	Observare – 6fps	Observare – 6fps	Observare – 2fps
Zonă sterilă	Activitate	Detectare – 2fps	Detectare – 2fps	* Detectare – 6fps
Zonă	Activitate	Calitatea imaginii în funcție de nivelul de risc		
		Înaltă	Zonă	Activitate
Stație de taxi/ Zone de coborâre din mașină	Oricare	Observare + PTZ – 6fps	Observare + PTZ - 6fps	Observare – 6fps

Dincolo de specificațiile acestui standard, tehnologiile de analiză moderne, care utilizează inteligența artificială pot solicita frecvențe de înregistrare mai mari, parametru care este deja disponibil la camerele Megapixel, de exemplu camerele de 5Mpx care au frecvență de înregistrare de 30fps.

Pornind de la cerințe acoperitoare în raport cu recomandările standardului, respectiv calitatea înaltă a imaginii, o frecvență de cadre de 15fps, și o dimensiune medie a fișierului de date aferent unei camere de 5Mpx și unui algoritm de compresie H.264, precum și asigurării de date înregistrate pentru 30 de zile, 24 ore pe zi, conform cerințelor HG 301/2012, se obține o capacitate de stocare de cca. 3TB per cameră.

În consecință, pentru a asigura stocarea 24h/24h, pentru 30 de zile, a imaginilor furnizate de cele 1.562 camere ale sistemului la o rezoluție de 5Mpixel și o frecvență de cadre de 15fps este necesară o capacitate de stocare reală de cca. 4.300TB.



3.1.5 Rețeaua de transmisie date

Transmiterea imaginilor în cadrul unui sistem de supraveghere video al unei localități, reprezintă o componentă cheie, cu implicații majore asupra performanței sistemului și costuri pe măsură. În același timp soluția de implementare a rețelei de transmisie date este strâns legată de soluția alimentării cu energie electrică a camerelor din

Extinderea sistemului de supraveghere video MUNICIPIUL ARAD SCN-PRO-178-SF
și infrastructură rețea de comunicații
date/voce/software/video cu sistem de
dispecerizare integrat

teren. Am prezentat în cap. 3.2.1 superioritatea camerelor de rețea IP, deci vom analiza mai multe variante de realizare a unei rețele IP.

O rețea IP poate utiliza ca suport de comunicații la primul nivel OSI, cabluri de cupru, fibră optică sau comunicații fără fir. Dacă comunicațiile fără fir pot fi considerate mai expuse interferențelor, factorilor de climă sau interceptării neautorizate, fibra optică este cea care prezintă cele mai importante avantaje, în legătură cu lungimea mare a segmentului, imunitatea la perturbații sau lărgimea de bandă.

Sunt posibile diferite configurații de rețea:

- configurația stea în care fiecare cameră video este conectată printr-o fibră optică cu dispeceratul de supraveghere;
- configurație ierarhizată în care intervine unul sau mai multe niveluri intermediare ca în figura 3;
- configurație ierarhizată redundantă în care în cazul unui defect pe o cale de transmisie există o altă cale de transmisie disponibilă ca în figura 4.

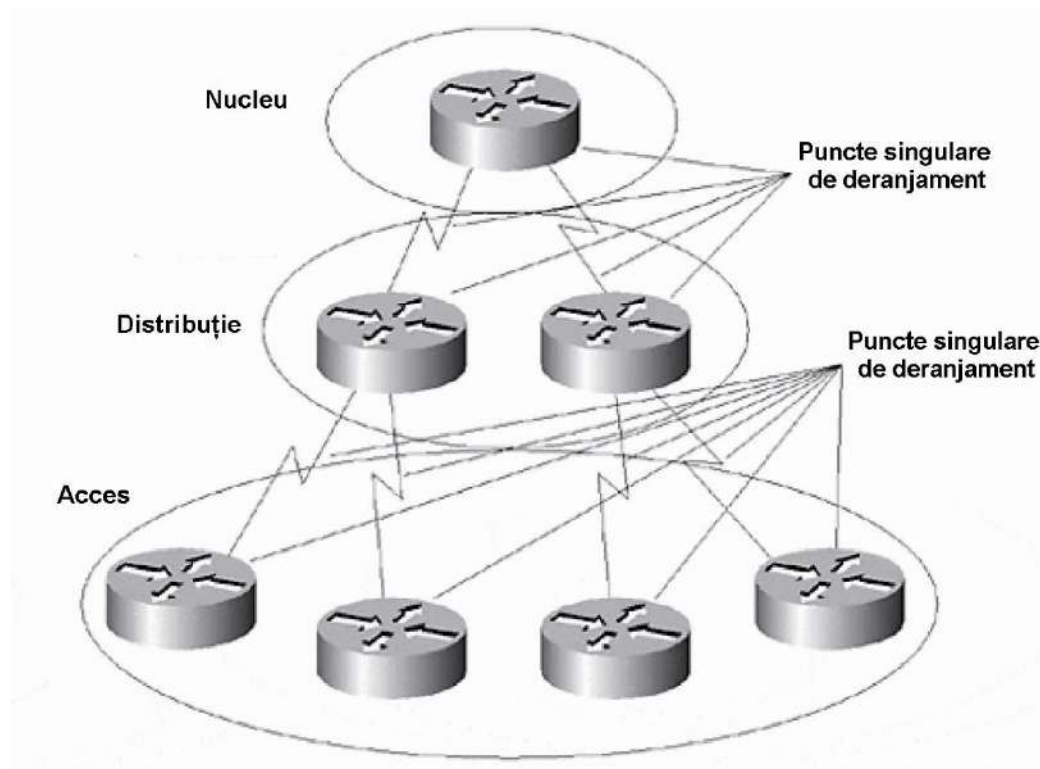


Figura 3 - Rețea ierarhică

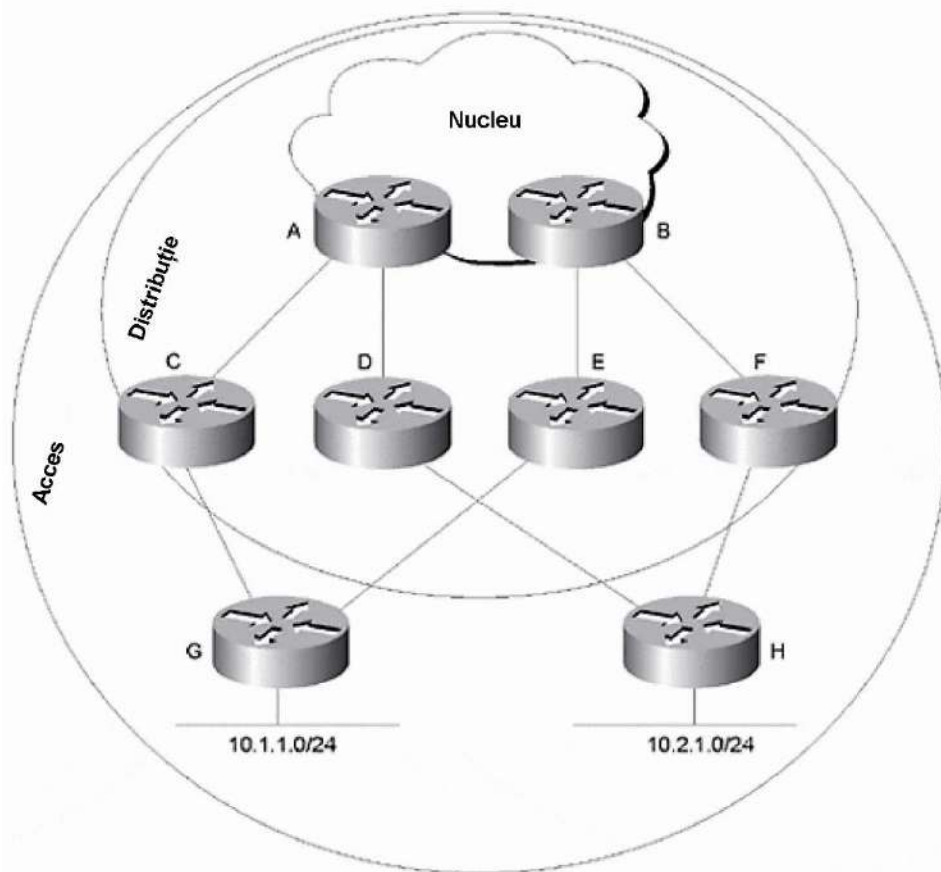


Figura 4 - Rețea redundantă

Alegerea unei soluții pentru rețeaua de comunicație date trebuie făcută în corelație cu varianta de asigurare a alimentării cu energie electrică.

O primă variantă o reprezintă implementarea unei rețele Ethernet în care se instalează un număr suficiente de noduri, fiecare dintre acestea echipate cu switch-uri de tip industrial care asigură alimentarea camerelor prin porturile de intrare. Nodul poate fi montat la unități aparținând de municipalitate și alimentat cu energie electrică de la respectiva unitate. Fiecare nod poate alimenta electric și prelua imagini de la 4-16 camere, asigurând în același timp redundanța comunicațiilor ca în fig. 4. Această soluție prezintă însă o limitare importantă prin faptul că lungime traseului de la camera la switch nu poate fi mai mare de 250m.

Analiza amplasării nodurilor necesare a indicat un număr prea mare de noduri care trebuie instalate, cu costuri pe măsură. În plus unitățile aparținând de municipalitate și care ar putea găzdui aceste noduri sunt răspândite mai puțin în zonele cu densitate mare de puncte de supraveghere (camere), deci apreciem că soluția poate întâmpina dificultăți în implementare, pornind de la incertitudinea identificării unor trasee disponibile în rețeaua de

tubulatura realizată în parteneriat cu RCS-RDS, până la timpul necesar pentru realizare unor trasee de cabluri îngropate în zonele centrale în care nu se permite cablare aeriană, activitate care trebuie coordonată cu alte lucrări de modernizare a drumurilor și sau trotuarelor.

O a doua variantă se referă la utilizarea unor servicii de comunicații de date existente în localitate, furnizate de un operator de telecomunicații. Această variantă are avantajul că poate prelua integral comunicația de fluxuri video de la locațiile în care sunt instalate camerele până în dispeceratul central în baza unui abonament care să includă toate nivelurile de servicii necesare pentru un astfel de sistem. Un alt avantaj se referă la capacitatea operatorului de a administra această rețea de comunicații fluxuri video, asigurând inclusiv servicii de securitate cibernetică care se dovedesc tot mai necesare pentru acest tip de aplicații.

Se poate recurge la o variantă mixtă în care operatorul telecom va prelua fluxurile de date consolidate dintr-un număr limitat de locații – puncte de conexiune. Conexiunile dintre aceste locații și camere se va realiza printr-o rețea de date realizată fizic fie îngropat, acolo unde există tubulatura disponibilă, fie aerian în zonele în care se permite această abordare. Această variantă are avantajul că se poate folosi infrastructura existentă a operatorului de telecomunicații, asigurându-se un cost optim al abonamentului, fără a se pierde din nivelurile de serviciu asigurate.

Suplimentar, prin natura serviciilor furnizate, operatorul asigură redundanța comunicației între punctele de conectare și dispecerat, funcție care ar implica costuri suplimentare în cazul soluției cu rețea proprie.

Pentru informare, descriem succint structura unei rețele de comunicații de tip Net City. O astfel de rețea este organizată în modul următor:

- Noduri de branșament;
- Noduri de distribuție;
- Noduri centrale – concentratoare pe magistralele de comunicație – nu se aplică în cazul acesta;
- Rețeaua propriu zisă este compusă dintr-un număr de bucle funcționale (tronsoane de tubulatură de tip „tubetă” de tip TRANSPORT sau RACORD și
- Arii FTTB (Fiber To The Building) definite în interiorul buclelor.

Pentru a asigura redundanța comunicațiilor, fiecare nod de bransament este conectat în două puncte la magistrala de comunicație care are doar rolul de backbone – coloană vertebrală a rețelei (nivelul 1 – Layer 1). Din magistrală spre nodurile de bransament se folosește rețeaua de distribuție (nivel 2 – Layer 2), iar distribuția la consumatori (noduri de distribuție de tip scară de bloc, grup de case, imobil de birouri, instituții, companii etc.) se realizează prin rețeaua de bransament (nivel 3 – Layer 3).

Tipul de rețea propus prin SF este compus din noduri (similar cu nodurile de bransament), puncte de conexiune (similar cu nodurile de distribuție) interconectate printr-o rețea similară cu rețeaua de bransament (comunicație Layer3), iar comunicația dintre punctele de conexiune și dispecerat se realizează printr-o rețea similară cu rețeaua de distribuție (comunicație Layer 2).

3.1.6 Dispeceratul de supraveghere

Realizarea obiectivelor investiției în cazul unui sistem de supraveghere video a localității este legată în principal de funcțiile disponibile la nivelul dispeceratului. Trebuie menționat că dincolo de facilitățile oferite de sistem este esențial ca acestea să fie adaptate și disponibile personalului de operare, în corelație cu numărul operatorilor și sarcinile de serviciu curente, inclusiv în situație de urgență (eveniment).

Principalele funcții se referă la:

- supravegherea în timp real a imaginilor; afișarea multi-imagine și schimbarea configurației afișate în funcție de zonele și perioadele de interes, evenimente în desfășurare, sprijin necesar pentru acțiuni desfășurate în teren;
- sprijin pentru gestionarea situațiilor deosebite (infracțiuni, aglomerații, blocaje, evenimente etc.), inclusiv pentru gestionarea unor situații de criză. Fără ca gestionarea situațiilor de criză să fie un obiectiv direct al proiectului, sistemul de supraveghere video reprezintă un instrument deosebit de eficace pentru acest tip de activitate;
- înregistrarea cvasi-totală a imaginilor în corelație cu utilizarea optimă a capacității de transmisie și stocare, fără a se pierde detalii care pot fi utile în evaluarea post eveniment și sprijin pentru derularea unor investigații; se acceptă ca perioada de timp asigurată să fie de 20 de zile în conformitate cu prevederile HG nr. 301/2012 (30 zile conform cerințe caiet de sarcini);

- utilizarea algoritmilor moderni de analiză a conținutului imaginii pentru detectare și alertare în legătură cu obiectivele și sarcinile personalului operator;
- configurarea și administrarea optimă a sistemului.

Un sistem modern de supraveghere video poate asigura toate funcțiile menționate mai sus, principalele prescripții tehnice fiind următoarele:

- Formate video: H.265+/H.265/H.264+/H264/MPEG4;
- Fiecare canal suportă flux dublu;
- Configurare independentă pe fiecare canal, inclusiv rezoluție, frecvența de cadre, viteza de transmisie, calitatea imaginii;
- Afișare multi-imagine în diferite variante 1/2/4/8/16/32 și/sau afișare în secvență, configurabile; comutare grup de imagini manual sau automat, configurabil;
- Zoom digital 1-16x , inclusiv centrarea imaginii pe zona mărită;
- Regimuri de înregistrare - manual, continuu, la alarmă, la detecție de mișcare, la alertă rezultată din analiza imaginii; intervale de timp în care regimul de înregistrare poate fi configurat diferit;
- Pre/Post înregistrare la eveniment sau comandă manuală de înregistrare;
- Analiză de imagine, inclusiv detecție fețe (pentru o căutare ulterioară), plăcuțe de înmatriculare, pătrundere în zonă interzisă (inclusiv cu discriminare de sens), detecție obiect apărut/disparut din zona de interes și înregistrare clip asociat;

Notă: În raport cu analiza de imagine și sunet, apreciem că următoarele funcții pot fi utile pentru obiectivul investiției:

Detecție față - detectează fața(ele) care apar(e) în scena supravegheată;

Detecție vehicul - detectează trecerea unui vehicul și capturează imaginea plăcuței de înmatriculare;

Detecție intruziune - detectează persoane, vehicule sau alte obiecte care pătrund și staționează/se mișcă într-o zonă predefinită;

Detectare bagaje nesupravegheate;

Îndepărtare obiecte din zona supravegheată;

Detectare eveniment audio - detectare sunet anormal - (creștere descreștere bruscă a intensității sunetului).

- Căutare imagini înregistrate după eveniment, număr canal, tipul înregistrării, momentul de pornire/oprire, alte caracteristici ale obiectelor;
- Captură imagine manual, continuu, redare imagini capturate;
- Blocare, deblocare fișiere înregistrate;
- Redare sincronă a până la 16 canale, inclusiv redare inversă;
- Zoom pe imagine redată din înregistrări;
- Export video clip în timpul redării;
- Alarmare la pierdere semnal video, acoperire (mascare) cameră, detecție de mișcare, deconectare de la rețea, conflict IP, eroare Hard Disk, Hard Disk plin; interval de timp configurabil pentru activare/dezactivare alarmă;
- Alarma poate lansa afișare imagine pe întregul ecran, alertă audio, notificare centru de supraveghere, trimitere e-mail etc.;
- Mai multe niveluri de utilizatori;
- Jurnal de evenimente - operare, alarme, alte evenimente; lansare și ștergere manuală a alarmelor;
- WEB server.

3.1.6.1 Arhitectura sistemului

Arhitectura sistemului este strict legată de cerințele operaționale, nivelul cerut de securitate și fiabilitate, considerente de cost, atât costul de investiție cât și costul de operare.

Sistemul de supraveghere video al Municipiului Arad este un sistem centralizat, reunind 1.562 de semnale video preluate de la camere amplasate pe întreg teritoriul orașului. Cele 1.562 de semnale video sunt preluate din rețeaua de comunicații de date despre care am discutat la cap. 3.2.4 și procesate pentru a asigura afișare flexibilă pe un număr rezonabil de monitoare, înregistrarea cvasi-permanentă, flexibilă, funcții de sprijin pentru sarcinile operatorilor.

Soluțiile moderne de sistem TVCI centralizat au două variante de implementare:

- bazate pe echipamente dedicate de tip NVR (network video recorder);
- bazate pe tehnologia informației.

Soluțiile bazate pe utilizarea NVR, până recent specifice unor sisteme mai mici, devin tot mai scalabile, în baza unor aplicații software de integrare, cele mai multe fiind furnizate gratuit de producător. Practic fiecare NVR gestionează 16, 32, 64, 128 de imagini asigurând pentru fiecare afișare flexibilă pe una sau două ieșiri video (monitoare), înregistrarea flexibilă, inclusiv managementul a 4-16 hard diskuri, funcții de analiză pe imagine, alarmă, supraveghere tehnică etc. Mai multe NVR-uri se conectează în rețea și pot fi gestionate unitar prin rețeaua locală sau chiar prin Internet.

Avantajele acestei variante sunt:

- modularizare;
- scalabilitate modulară;
- fiabilitatea mare;
- disponibilitate mare (se obține de ex. prin prevederea unui NVR de rezervă sau alocarea pe fiecare NVR a unui număr de canale video sub capacitatea maximă. În această situație, în cazul defectării unui NVR, canalele alocate acestuia se pot distribui provizoriu pe NVR-urile rămase în funcțiune – realocarea se face manual);
- posibilitate de actualizare a software-ului de funcționare;

Dezavantajele sunt următoarele:

- pentru aplicații mari implică costuri semnificative cu administrarea;
- eficiența utilizării capacității de înregistrare a HDD este de cca. 55-60% (sistem Raid);
- nu este deschis dezvoltării unor aplicații automate și schimbării acestora;
- generează un consum ridicat de energie și necesar de răcire în dispecerat.

Tendențele cele mai moderne sunt ca pentru sisteme de supraveghere video foarte mari să fie utilizate structuri IT optimizate bazate pe clustere de servere care rulează o aplicație VMS. Serverele specializate gestionează capacități mari de stocare și asigură realocarea dinamică a sarcinilor în cazul unui deranjament.

Există, de asemenea, soluții care permit decuplarea software-ului de infrastructură. Sunt utilizate protocoale de aplicație mai puternice precum Server Message Block (SMB), Network File System (NFS) sau HTTP care pot susține sute de camere pe fiecare

conexiune. Aceste protocoale permit funcționarea independent de infrastructura fizică. Astfel soluția optimă de stocare este bazată pe tehnologia Network-Attached Storage (NAS) extinsă, care nu necesită volume, asigurând scalabilitate uriașă (până la 20PBytes), fiabilitate și redundanță, viteză mare și lărgime de bandă foarte mare.

Avantajele acestor variante sunt:

- flexibilitate mare;
- posibilitatea de a adăuga funcții pe măsură ce ele devin disponibile la furnizor;
- posibilitatea de dezvoltare funcții proprii clientului (necesită echipă de informaticieni cu competențe adecvate);
- scalabilitate mare;
- viteză mare de răspuns;
- grad de integrare maxim;
- redundanță (inclusiv posibilitatea de reconfigurare automată în cazul apariției unor defecte);
- alocare dinamică a sarcinilor;
- cheltuieli reduse cu administrarea sistemului.

3.1.6.2 Aplicațiile de analiză a imaginii

Administrația locală cuprinde o multitudine de activități unele dintre acestea putând beneficia de aportul unui sistem de supraveghere video. Dintre acestea menționăm:

- identificarea și sancționare accesului neautorizat în zonele centrale ale orașului de către autovehicule cu greutate mai mare de 3,5 tone;
- identificarea și sancționarea autovehiculelor care nu plătesc parcare în parcurile publice;
- identificarea și sancționarea autovehiculelor care trec pe culoarea roșie a semaforului, circulă pe contrasens sau staționează neautorizat în anumite zone;
- alertă privind traversarea ilegală, traversarea pe culoarea roșie de semaforului de către pietoni, accesul neautorizat pe spații verzi;
- alertă privind accesul autovehiculelor pe piste rezervate bicicliștilor;
- alertă privind depozitare neautorizată a deșeurilor;
- alertă privind vandalizare statui și alte monumente de interes public.

Tehnologiile convenționale de supraveghere video asigură preluarea și afișarea imaginilor din diferitele locații ale orașului permițând operatorilor să identifice abaterile de la regulile prezentate mai sus, să identifice autovehiculul sau persoana și să transmită mesaje către alte compartimente ale primăriei pentru sancționare (de ex. a autovehicule care au ieșit din parcare publică într-un anumit interval orar). Pentru buna reușită a acțiunii este nevoie de echipamente de calitate (camere video și întreg lanțul de transmitere a datelor), amplasate corect, cu rezoluție mare (astfel încât să se poată citi numărul de înmatriculare). Dezavantajul cel mai mare al acestei variante de soluție este legat de resursele și costurile de operare. Normativele menționează că un operator poate gestiona un număr de maxim 5-15 camere pentru care trebuie să proceseze informațiile.

Având în vedere numărul mare de camere implicate în aceste aplicații în acest proiect rezultă un număr estimat de cca. 30 de operatori și abordarea prin eșantioane a activităților, ceea ce conduce la un impact redus asupra reducerii ratelor de abatere de la reglementările menționate.

O variantă alternativă se referă la utilizarea analizei video. Analiza video ușurează mult sarcina operatorilor din centrele de supraveghere automatizând parțial supravegherea sau analiza imaginilor înregistrate. În fapt tehnologia actuală poate conduce analiza la profunzimi considerate imposibile cu câțiva ani în urmă. Cea mai folosită paradigmă 'deep learning' se referă la obținerea unor capacități sporite imitând inteligența umană. Numele vine de la miile sau milioanele de noduri de procesare, numite rețele neuronale, care sunt modelate după creierul uman. Sistemele "deep learning" se pot calibra continuu evaluând diferitele intrări pentru a înțelege mai bine mediul. În timp ce sistemele clasice utilizează ca date de intrare valorile pixelilor, sistemele "deep learning" pot gestiona limite, forme vectoriale și o multitudine de alte elemente vizuale pentru a recunoaște obiecte. Înlocuirea unităților CPU cu unități GPU (graphic processing units) care pot procesa mii de procese simultan, a reprezentat o schimbare majoră în tehnologie. Nu numai că GPU poate procesa imagini dar ele realizează transcodare, recunoașterea paternurilor, analiza și recunoașterea imaginii, procesarea de semnal etc.

Algoritmii "deep learning" pot gestiona seturi de date mai mari, inclusiv date neetichetate, în timp mai scurt, reducând sarcinile infrastructurii centrului de date. Inovațiile actuale creează alte posibilități precum găsirea persoanelor dispărute/căutate, alertarea autorităților cu privire la mișcările unor suspecți de terorism și generarea unor informații care aduc beneficii operaționale pe lângă cele de securitate. Identificarea numerelor de înmatriculare, a tipului

mașinii, măsurarea vitezei, detecția circulației de sens interzis etc. sunt alte funcții de analiză video disponibile comercial.

Această variantă aduce avantajul funcțiilor automate și elimină necesitatea de a urmări permanent imaginile. Prin eliminarea necesității de urmări permanent imaginile video și prin funcția de detectare automată se permite operatorilor să se concentreze pe ceea ce este mai important: verificarea și acțiunea în caz de eveniment. Nu numai că sprijină investigația criminalistică, dar permite un răspuns în timp real. În această variantă dispeceratul poate funcționa cu un număr limitat de operatori, menținând cheltuielile de exploatare la un nivel rezonabil.

3.1.6.3 Aplicații software

Activitățile Primăriei Municipiului Arad pot fi sprijinite de aplicații informatice care, în corelație cu informații preluate prin sistemul de supraveghere video, să automatizeze aceste activități, reducând costurile și măbind eficacitatea. Se evidențiază necesitatea a trei astfel de aplicații.

3.1.6.3.1 Soluție mobilă pentru verificarea în teren a autorizațiilor emise de Primărie

Există nevoia verificării facile în teren a autorizațiilor emise de Primărie. S-au identificat următoarele tipuri de autorizații:

- Autorizații de construcție;
- Autorizații de publicitate stradală;
- Autorizații de comerț stradal;
- Autorizații de mediu;
- Autorizații de funcționare a magazinelor.

Soluția va avea doua componente: aplicație mobilă pentru inspectorii de teren și aplicație de administrare a bazei de date.

Aplicația mobilă va afișa o hartă centrată pe poziția curentă a inspectorului și va prezenta pe hartă prin indicatori geografici toate punctele/adresele pentru care există autorizații emise valabile. Aplicația va oferi și opțiunea de a afișa autorizațiile expirate în ultimele 6 luni. Selectând o autorizație din aplicație se vor afișa date despre acea autorizație (solicitant, dată autorizare, dată expirare etc.) și va fi posibilă descărcarea

pentru vizualizare a documentelor scanate ale autorizației, dacă acestea sunt disponibile în baza de date. De asemenea, aplicația mobilă va permite căutare după denumire, stradă, dată de autorizare și dată de expirare.

Aplicația de administrare a bazei de date va avea următoarele funcționalități :

- Integritate cu sistemul informatic existent în Primărie de unde se vor prelua autorizațiile emise împreună cu date despre aceste autorizații (va exista posibilitatea de sincronizare automată și/sau manuală);
- Interfață de introducere manuală a autorizațiilor care nu se regăsesc în sistem;
- Posibilitatea de a adăuga informații indexabile pentru fiecare autorizație, informații care pot fi folosite pentru căutări;
- Posibilitatea de a atașa documente scanate;
- Înregistrarea sau ștergerea informațiilor din baza de date geografică (pentru a fi afișate sau nu în aplicația mobilă);
- Administrare utilizatori.

3.1.6.3.2 Soluție mobilă pentru autorizații de tranzit pentru traficul greu

Necesitatea soluției provine din dorința de a facilita emiterea, gestionarea și identificarea în teren a autorizațiilor de tranzit pentru traficul greu.

Soluția va avea mai multe componente:

1. Aplicație mobilă pentru solicitanți

Aplicația mobilă trebuie să poată fi folosită în 2 moduri: utilizator înregistrat, respectiv utilizator neînregistrat.

În cazul utilizatorilor înregistrați toate documentele se depun și sunt verificate la primărie, iar sistemul va putea emite automat autorizațiile de tranzit.

Pentru utilizatorii neînregistrați va trebui făcută o verificare manuală a documentelor depuse și a solicitării de tranzit.

Utilizatorii înregistrați vor depune documentele scanate la înregistrare, operatorii care verifică documentele definind termenul lor de valabilitate. Înainte ca termenul de valabilitate să expire sistemul va trimite notificări pe aplicația mobilă pentru reînnoirea documentelor.

Utilizatorii vor solicita tranzitul indicând adresa de destinație, sau o listă de adrese. După aprobarea solicitării aplicația mobilă va propune o rută, în funcție de tipul vehiculului, destinația dorită și categoria străzilor. Aplicația va alerta utilizatorul dacă acesta se abate de la rută.

Se va afișa un istoric al autorizațiilor și rutelor propuse. Aplicația mobilă va comunica cu componentă de integrare.

2. Aplicație mobilă pentru verificare

Aplicația mobilă pentru verificare va fi folosită de poliția locală și de inspectori de specialitate și asigură interogarea bazei de date a autorizațiilor valide, pe baza numărului de înmatriculare. Se vor afișa toate informațiile prezente în autorizație - categoria de tonaj, regimul de autorizare și ruta autorizată - astfel încât vehiculul să poată fi ușor identificat în trafic. Aplicația mobilă va comunica cu componenta de integrare.

3. Componenta de integrare

Această componentă asigură integrarea cu sistemul informatic existent în Primărie. Integrările se vor face bidirecțional:

- Solicitățile utilizatorilor neînregistrați, împreună cu toate documentele vor ajunge în sistemul informatic existent, componenta de integrare preluând în cazul aprobării solicitării toate informațiile conținute de autorizație și transmitându-le aplicației mobile pentru solicitanți;
- Solicitățile utilizatorilor înregistrați vor fi aprobate automat, componenta de integrare trimițând informația atât către aplicația mobilă pentru solicitanți, cât și către sistemul informatic existent;
- Pentru afișarea și consultarea istoricului, componenta de integrare va interoga de fiecare dată sistemul informatic existent, fără a stoca informațiile
- Aplicația mobilă de verificare va interoga prin intermediul componentei de integrare sistemul informatic existent și va returna informațiile solicitate.

Această componentă va asigura administrarea utilizatorilor solicitanți și a administratorilor.

3.1.6.3.3 Componenta de verificare automată

Soluția se va integra cu sistemul de camere LPR care vor fi instalate pe arterele de intrare/ieșire din oraș. Informațiile detectate de camere vor fi transmise în mod automat componentei de verificare automată, care le va compara cu solicitările și autorizațiile emise.

3.1.6.3.4 Soluție pentru verificarea plăților în parcurile deschise

Pentru parcurile deschise

- Parcare Ștrand NEPTUN,
- Parcare Patinoar Municipal ARAD,
- Parcare Casa Sindicatelor,
- Parcare Nord de pe Bd. Revoluției (între liniile de tramvai),
- Parcare Sud de pe Bd. Revoluției (între liniile de tramvai),

se vor instala camere speciale de identificare a numerelor de înmatriculare a vehiculelor, atât la intrările în parcare cât și la ieșirile din parcare. Folosind informația furnizată de aceste camere se vor identifica autovehiculele care au utilizat parcare, precum și timpul de staționare în parcare.

Aplicația va verifica aceste intrări și ieșiri în raport cu plățile efectuate, iar în cazul în care se constată că nu există plată efectuată se va introduce numărul de înmatriculare, ora de intrare și ora de ieșire într-un tabel pentru pregătirea amenzilor. Tabelele vor fi trimise zilnic prin e-mail la o adresă configurabilă.

Metodele de plată existente sunt:

- prin automat de plată avansat, care permite introducerea manuală a numărului de înmatriculare;
- prin SMS;
- prin abonament;
- prin document de scutire de plată (autospeciale, mașini ale primăriei etc.).

Baza de date de abonamente și scutiri se va întreține în aplicație.

3.1.6.4 Monitorizarea calității aerului

Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date/voce/software/video cu sistem de dispecerizare integrat

MUNICIPIUL ARAD

SCN-PRO-178-SF
Pag. 34 / 240

În scopul conștientizării asupra multiplelor căi prin care poluarea aerului amenință sănătatea oamenilor și, în egală măsură, mediul înconjurător, s-au studiat și produs sisteme care să asigure monitorizarea inteligentă a calității aerului atât la nivel local cât și la nivel global folosind posibilitatea de a obține date prin intermediul platformelor cu surse deschise.

Astfel, pentru monitorizarea calității aerului în municipiul Arad propunem instalarea unor stații automate capabile să controleze și să măsoare până la 11 parametri. Aceste stații se vor instala în punctele de conexiune ale rețelei de comunicații aferente sistemului de supraveghere video, utilizând canalul de comunicație creat în aceste puncte.

Stațiile de monitorizare vor putea comunica cu dispozitive portabile (woreables) sau de tip IoT folosind canale de comunicație de tip Bluetooth, WiFi, 3G sau LORAWAN. Pentru accesul la datele furnizate de stațiile de monitorizare vor fi necesare aplicații mobile dedicate, precum și aplicații de tip Web sau Cloud.

Accesul la resursele sistemului va fi obținut prin intermediul unor conturi dedicate (eventual pe bază de abonament) sau folosind conturi sociale (Facebook, Google etc.), funcție de dispozitivul și aplicația utilizate.

3.1.6.5 Accesul securizat la internet si metode digitalizate de informare a cetatenilor

Propunem instalarea de rețele WI-FI securizate în zonele de „viața socială” precum : centrul orașului, parcuri, biblioteci, stații de cale ferată sau orice alt spațiu public. Implementarea unei rețele WI-FI la nivel de oraș, este un prim pas în transformarea unei localități într-un oraș inteligent, iar avantajele unui astfel de concept pot fi resimțite atât la nivelul locuitorilor comunității, turistilor, al mediului de afaceri cât și al autorităților și mediului de învățământ. Oportunitățile oferite de accesul la internet sunt asociate și cu riscuri de atacuri cibernetice, virusi, precum și cu expunerea la site-uri cu conținut licențios, iar municipalitatea trebuie să își asume responsabilitatea oferirii unor servicii care să protejeze utilizatorii de posibilele atacuri. Rețelele nesecurizate sunt arme redutabile folosite pentru comiterea de ilegalități online și pot duce chiar la riscuri legale de cei care le pun la dispoziție. Pentru a reduce riscurile amintite mai sus se va acorda o importanță deosebită securității cibernetice, a securității informației și a protecției informațiilor cu caracter privat. Totodată, prin intermediul hotspot-urilor publice se vor obține informații care să permită analiza datelor în timp real a fluxurilor de aglomerații urbane pe intervale orare în funcție de anumite evenimente publice, informații cu privire la numărul și

Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date/voce/software/video cu sistem de dispecerizare integrat

comportamentul turistilor. Soluția va permite interacțiunea cu cetățenii prin sondaje de opinie, informări de interes public prin intermediul portalului captiv asociat. Locațiile care vor beneficia de hotspot-uri publice sunt: Platoul din fața Primăriei Arad, Parcul Eminescu, Parcul Padurice, Parcul Reconcilierii, Parcul 23 August, Parcul Europa, Parcul Copiilor, Piața Avram Iancu.

3.2 Studii de specialitate în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor

Având în vedere că sistemul de monitorizare video se montează pe stâlpi existenți și pe 394 stâlpi nou montați, fără a necesita alte construcții iar echipamentele centrale se instalează într-o încăpere existentă într-o clădire a Companiei de Transport Public Arad, a fost elaborat un studiu geotehnic, prezentat în Anexa 3.

3.3 Costurile estimative ale investiției

Pentru realizarea obiectivului de investiții este necesar un sistem de mare întindere atât sub raport geografic cât și sub aspectul complexității, al varietății tehnologiilor disponibile, al gradului de automatizare sau al gradului de protecție la uzură morală și / sau fizică. Deși în România au mai fost realizate obiective de investiții din aceeași categorie de proiecte, acestea sunt eterogen implementate, acoperă numai parțial tematica prezentului studiu, nu există o statistică oficială a rezultatelor acestora și al comportării lor în timp. Nu există standarde de cost corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici acestor investiții.

În plus costurile de operare pot fi mult diferite, în legătură cu gradul de automatizare a funcțiilor obiectivelor de investiții. Aceste diferențe sunt explicate și de progresele tehnologice accelerate din ultimul timp care au făcut ca mare parte dintre funcții să poată fi automatizate.

Având în vedere cele de mai sus, apreciem că estimarea unui cost al investiției nu este relevantă, mai relevant fiind un cost al investiției pe durata de viață, care să includă atât costurile de realizare cât și cele de operare pe toată durata de viață a obiectivului.

În acest sens cele două variante de realizare analizate diferă prin gradul de automatizare și, în consecință, prin ponderi diferite între costul de realizare și costul de operare.

3.4 Studii

Având în vedere că sistemul de monitorizare video se montează pe stâlpi existenți și pe 394 stâlpi nou montați, a fost elaborat un studiu geotehnic pentru stabilirea condițiilor geotehnice de fundare ale amplasamentelor. Studiul este prezentat în anexa 3.

3.5 Grafice orientative de realizare a investiției

Realizarea investiției se poate face în mai multe moduri, respectiv integral sau etapizat, într-o perioadă de timp mai scurtă sau mai lungă, în legătură cu duratele de timp necesare pentru avize, autorizații și alte activități pregătitoare, cu disponibilitatea resurselor financiare, coordonarea cu alte activități ale administrației locale etc. Apreciem că o durată de 24 de luni este suficientă pentru realizarea obiectivului de investiții și prezentăm mai jos graficele orientative de realizare pentru cele două variante de abordare.

3.5.1 Grafic orientativ de realizare integrală a obiectivului de investiții

Nr. crt.	Activitate	Trim. 1	Trim. 2	Trim. 3	Trim. 4	Trim. 5	Trim. 6	Trim. 7	Trim. 8
1	Proiectare	x							
2	Avize, autorizații		x						
3	Realizare trasee		x	x	x	x	x		
4	Instalare camere				x	x	x	x	
5	Instalare dispecerat						x	x	x
6	Configurare și punere în funcțiune							x	x
7	Predare către beneficiar								x

3.5.2 Grafic orientativ de realizare etapizată a obiectivului de investiții

Nr. crt.	Activitate	Trim. 1	Trim. 2	Trim. 3	Trim. 4	Trim. 5	Trim. 6	Trim. 7	Trim. 8
1	Proiectare	x							
2	Avize, autorizații		x						
3	Realizare trasee zona 1			x					
4	Instalare camere zona 1			x					
5	Realizare trasee zona 2				x				
6	Instalare camere zona 2				x				
7	Realizare trasee zona 3					x			
8	Instalare camere zona 3					x			
9	Realizare trasee zona 4						x		
10	Instalare camere zona 4						x		
11	Instalare, configurare dispecerat		x	x	x	x	x	x	x
12	Configurare și punere în funcțiune			x	x	x	x	x	x
13	Predare către beneficiar								x

4 ANALIZĂ OPTIUNI

4.1 Opțiunea 1

4.1.1 Caracterizare opțiune

Prima opțiune utilizează camere mobile de tip Speed Dome IP amplasate pe pozițiile din Anexa 1, principalele caracteristici fiind:

- port Ethernet;
- rezoluție: 2 MPx;
- zoom optic: 30x;
- iluminare IR: 200m;
- alimentare: 24Vcc, 71W;
- greutate: 7kg;
- temperatura funcționare: -30⁰ ... +50⁰, IP66.

Camerele sunt echipate cu funcții de analiză imagine comune la momentul elaborării studiului de fezabilitate, limitate la definire zone în care se detectează mișcarea, procent mare de alarme false și care se bazează pe utilizarea capabilităților de orientare a camerei și teleobiectiv. Prin intermediul acestor funcții un operator antrenat poate supraveghea, identifica și procesa incidente de tipul:

- trecere autovehicule pe culoarea roșie a semaforului;
- circulație pe contrasens;
- oprire în zonă unde oprirea este interzisă;
- trecere pietoni pe culoarea roșie a semaforului;
- incidente în intersecții;
- intrarea în zonele A sau B a autovehiculelor cu greutate mai mare de 3,5T fără autorizație;
- incidente în preajma unităților de învățământ;
- incidente în piețe;
- incidente în parcuri, vandalizarea bunurilor publice;
- incidente în stațiile mijloacelor de transport în comun;
- pătrunderea neautorizată a autovehiculelor pe pista destinată circulației bicicliștilor;
- depozitarea neautorizată a deșeurilor în zonele desemnate;
- supravegherea activității companiei de salubritate la platformele gospodărești;

- supravegherea parcărilor.

Pentru verificarea plății parcării se utilizează o soluție dedicată bazată pe camere "all-in-one" de exterior, cu caracteristicile:

- IR 50m;
- 1/2.8" CMOS, 3MP, 30fps;
- lentilă motorizată f=9~22mm;
- WDR 120db;
- IK10, -30°C ... +55°C, 12VDC/PoE, 13W

Numerele de înmatriculare ale autovehiculelor care intră sau ies din parcare sunt transmise aplicației software care rulează în dispecerat. În aplicație se verifică perioada de timp în care autovehiculul a stat în parcare și se compară cu lista plăților făcute. Pentru autovehiculele care nu au plătit se emite o alertă. Operatorii pot vizualiza imagini de la camerele LPR și de la camerele mobile montate în zona parcării.

Având în vedere posibilitatea de orientare și teleobiectiv a camerelor mobile, una, două sau trei scene de supraveghere definite în zonele menționate pot fi monitorizate cu o cameră mobilă. Analiza unghiurilor de vizibilitate precum și necesitatea de acoperire a tuturor locațiilor și a tuturor funcțiilor solicitate prin tema a condus la un număr de 1.034 camere mobile.

Cele 1.034 camere mobile sunt centralizate în dispecerat prin conexiuni punct la punct, realizate pe fibră optică de un operator de telecomunicații. După situația din teren una până la 8 camere sunt conectate la un Nod de Comunicație și alimentare cu energie electrică. Conexiunea camerelor se face prin cablu cat 5e care asigură atât transmisia bidirecțională de date cât și alimentarea cu energie electrică (PoE). Mai multe noduri se conectează la un Punct de Conexiune capabil să asigure:

- conectarea a max. 20 camere video mobile;
- lărgime de bandă garantată de 200Mbps;
- putere instalată de cca. 3KW.

Fiecare nod este echipat cu o cutie ermetică, termostată în care sunt montate switch-uri, organizatoare de cablu de Cu și FO, siguranțe electrice, cleme pentru conexiuni electrice. Numărul de noduri este de 210, iar numărul punctelor de conexiune este 70.

La nivelul dispeceratului, se vor asigura minim patru cai de comunicatii, din motive de redundanta, prin care se vor prelua stream-urile video de la camere. Preluarea fluxurilor de comunicatii la nivelul dispeceratului se va face prin echipamente de tip switch layer 2. Semnalele de la camere sunt preluate în servere de procesare video cu capacitate de înregistrare adecvată cu următoarele caracteristici tehnice:

- minim 32 canale;
- capacitate de stocare: 80TB;
- rackabil max. 2U.

Cele 36 de echipamente la care se adaugă unul de rezervă se montează în 3 rack-uri și se conectează în rețeaua de date a dispeceratului.

Capacitatea de stocare totală este de cca. 2.500TB.

Modul operațional presupune definirea și implementarea unor tururi de verificare care să asigure vizualizarea și înregistrarea imaginilor relevante asociate cu anumite intervale de timp și/sau evenimente. Suplimentar se pot urmări detalii fie pentru clarificarea unor situații, fie ca sprijin pentru intervenție.

Pentru asigurarea funcțiilor menționate mai sus este necesară alocarea unui număr mare de operatori, activitățile implicând operațiuni de supraveghere și identificare incident potențial, orientare cameră și reglare teleobiectiv, recunoaștere situație, înregistrare detalii necesare (număr de înmatriculare tip autovehicul etc.), introducere date într-o fișă de gestionare a incidentului. Activitatea poate include comunicare cu agenți ai Poliției locale aflați în teren sau escaladarea raportării la niveluri superioare. Acest mod de operare este similar cu cel practicat în cadrul sistemelor existente.

Complexitatea sistemului, numărul mare de camere, multitudinea și complexitatea funcțiilor cerute prin temă, precum și limitele de operare a operatorilor umani (după cum sunt definite în standarde de profil) fac necesar un număr mare de operatori. Astfel pornind de la prescripția că un operator poate gestiona eficient un număr de 5-15 camere mobile și admitând un coeficient de simultaneitate de 25% se ajunge la un număr mediu de 25 de operatori. Cu toate acestea pe anumite perioade coeficientul de simultaneitate poate crește la 50% numărul de operatori necesari fiind dublu. Pentru o utilizare echilibrată a sistemului

Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date/voce/software/video cu sistem de dispecerizare integrat

se propune un număr de 35 de operatori. Pentru un număr atât de mare de operatori sunt necesari minim doi supervizori.

Fiecare operator și fiecare supervizor trebuie dotat cu o stație de lucru dotată cu trei monitoare, unul pentru vizualizarea camerelor alocate, altul pentru detalierea unei imagini la care se poate lucra la un moment dat, sau pentru rularea unor înregistrări, cel de al treilea pentru raportări în sistem. Întreg sistemul este gestionat de un software specializat de tip VMS (Video Management System) capabil să gestioneze cele 1.034 camere mobile și cele 37 de stații de lucru.

Dispeceratul va fi compus din următoarele încăperi:

- Centru de date pentru un număr de minim 4 rack-uri, UPS, suprafață estimată 40mp;
- Cameră operatori, suprafață estimată 300mp;
- Cameră criză, suprafață estimată 40mp.
- Grup sanitar;
- Cameră de relaxare.

Soluția asigură dezvoltarea a trei aplicații software privind:

- Soluție mobilă pentru verificarea în teren a autorizațiilor emise de Primărie;
- Soluție mobilă pentru autorizații de tranzit pentru traficul greu;
- Soluție pentru verificarea plăților în parcarile deschise.

Aceste aplicații vor rula pe două servere dotate cu licențe MS Windows Server și MS SQL Standard. Aplicațiile vor permite accesul operatorilor pentru verificări în raport cu sarcinile de monitorizare a plății perioadelor petrecute în parcare sau cu sarcinile privind accesul autovehiculelor de trafic greu în zonele A sau B fără autorizație.

4.1.2 Analiză vulnerabilități

Această soluție prezintă mai multe vulnerabilități, precum:

- imposibilitatea de a asigura permanent acoperirea integrală a scenei prevăzute (proiectată), datorită fie unghiului mai mic asigurat de camera mobilă, care utilizează tururi de patrulare preprogramate pentru a acoperi întreaga scenă, fie orientării și focalizării camerei pe anumite detalii în timpul unor acțiuni de informare și/sau intervenție;

- lipsa informațiilor înregistrate pe perioadele în care camerele nu vizează anumite segmente ale scenei de supraveghere;
- apariția unor vibrații la mișcarea camerelor care pot afecta calitatea imaginilor;
- timpul mare necesar pentru identificarea, tratarea și raportarea incidentelor;
- procentul mic de acoperire al tuturor abaterilor de la regulile și reglementările locale și naționale;
- costuri operaționale mari;
- costuri mari de administrare a sistemului.

4.1.3 Situația utilităților și analiza de consum

Soluția propusă implică alimentarea cu energie electrică în 70 de puncte de concentrare, fiecare punct de concentrare necesitând o putere instalată de 1 KW, precum și contorizarea consumului în vederea facturării. La acest consum se adaugă consumul estimat al Dispeceratului de cca. 90 KW.

Consumul de energie estimat este de cca. 160KW, ceea ce duce la un consum estimat de 3.840 KWh zilnic, respectiv 1.401,6 MWh anual și un cost estimat de 630.720 lei.

Serviciile de telecomunicații reprezintă un cost estimat de cca. 3.950.000 lei anual.

Costul cu angajații are în vedere 35 de operatori, 2 supervizori, un șef dispecerat, doi administratori sistem TVCI și Centru de date, doi administratori aplicații software. Rezultă un număr de angajați de 140 angajați. Costul estimativ cu angajații este de cca. 6.706.000 lei anual.

4.1.4 Costurile estimate ale investiției

Costurile estimate ale investiției sunt prezentate în tabelul 3.

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	4,580	870	5,450
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0	0	0
TOTAL CAPITOL 1		4,580	870	5,450
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului - alimentare cu energie electrica	253,750	48,213	301,963
2.2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului - servicii comunicatii date pe perioada de garantie de 5 ani	19,750,000	3,752,500	23,502,500
TOTAL CAPITOL 2		20,003,750	3,800,713	23,804,463
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0	0	0
3.1.1	<i>Studii de teren</i>	0	0	0
3.1.2	<i>Raport privind impactul asupra mediului</i>	0	0	0
3.1.3	<i>Alte studii specifice</i>	0	0	0
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0	0	0
3.3	Expertizare tehnica	0	0	0
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0	0	0
3.5	Proiectare	304,700	57,893	362,593
3.5.1	<i>Tema de proiectare</i>	0	0	0
3.5.2	<i>Studiu de fezabilitate</i>	0	0	0
3.5.3	<i>Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general</i>	0	0	0
3.5.4	<i>Documentatii tehnice in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor</i>	84,700	16,093	100,793
3.5.5	<i>Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie</i>	24,500	4,655	29,155
3.5.6	<i>Proiect tehnic si detalii de executie</i>	195,500	37,145	232,645
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	69,000	13,110	82,110
3.7	Consultanță	452,500	85,975	538,475

Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date/voce/software/video cu sistem de dispecerizare integrat

MUNICIPIUL ARAD

SCN-PRO-178-SF
Pag. 44 / 240

3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	440,000	83,600	523,600
3.7.2	Auditul financiar	12,500	2,375	14,875
3.8	Asistență tehnică	174,575	33,169	207,744
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	110,075	0	3
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	19,425	0	3
3.8.1.2	pentru participare la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de ISC	0	0	0
3.8.2	Dirigentie de santier	64,500	1	5
TOTAL CAPITOL 3		931,775	177,037	1,108,812
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	8,293,100	1,575,689	9,868,789
4.1.1	Lucrari instalatii electrice	2,242,200	426,018	2,668,218
4.1.2	Lucrari instalatii comunicatii	980,000	186,200	1,166,200
4.1.3	Lucrari instalatii securitate	4,950,000	940,500	5,890,500
4.1.4	Lucrari amenjare dispecerat	120,900	22,971	143,871
4.2	Montaj utilaje tehnologice	1,329,232	252,554	1,581,786
4.2.1	Montaj camere mobile	920,260	174,849	1,095,109
4.2.2	Montaj echipamente comunicatii in teren (switch)	257,700	48,963	306,663
4.2.3	Montaj echipament monitorizare calitate aer	56,700	10,773	67,473
4.2.4	Montaj rack 47U complet	2,790	530	3,320
4.2.5	Montaj servere in centru date	27,000	5,130	32,130
4.2.6	Montaj statie lucru operatori	11,840	2,250	14,090
4.2.7	Montaj videowall	9,600	1,824	11,424
4.2.8	Montaj servere aplicatii	5,000	950	5,950
4.2.9	Montaj statii lucru aplicatii	640	122	762
4.2.10	Montaj UPS in centru date	13,950	2,651	16,601
4.2.11	Montaj Grup electrogen	6,975	1,325	8,300
4.2.12	Montaj echipament comunicatii centru date	4,500	855	5,355
4.2.13	Montaj echipament climatizare centru date	6,975	1,325	8,300
4.2.14	Montaj echipament climatizare sala operatori, sala criza	2,950	561	3,511
4.2.15	Montaj tablouri electrice	2,352	447	2,799
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	15,750,341	2,992,565	18,742,906
4.3.1	Camera video mobila	10,962,468	2,082,869	13,045,337
4.3.2	Switch 4 porturi PoE	267,840	50,890	318,730
4.3.3	Switch 8 porturi PoE	316,107	60,060	376,167
4.3.4	Extender PoE	73,656	13,995	87,651
4.3.5	Echipament monitorizare calitate aer	837,000	159,030	996,030
4.3.6	Server procesare video	1,533,384	291,343	1,824,727
4.3.7	Statie lucru operator	492,923	93,655	586,578

Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date/voce/software/video cu sistem de dispecerizare integrat

MUNICIPIUL ARAD

SCN-PRO-178-SF
Pag. 45 / 240

4.3.8	Rack	59,985	11,397	71,382
4.3.9	Videowall	462,923	87,955	550,878
4.3.10	Sever aplicatii	26,970	5,124	32,094
4.3.11	Statie de lucru aplicatii	13,950	2,651	16,601
4.3.12	UPS	172,710	32,815	205,525
4.3.13	Grup generator	90,000	17,100	107,100
4.3.14	Echipament climatizare CD	392,530	74,581	467,111
4.3.15	Echipament climatizare CO, CC	15,345	2,916	18,261
4.3.16	Tablou electric	32,550	6,185	38,735
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotări	124,500	23,655	148,155
4.5.1	Mobilier dispecerat	124,500	23,655	148,155
4.6	Active necorporale	4,937,032	938,036	5,875,068
4.6.1	Licente sfw server procesare video, VMS	1,112,032	211,286	1,323,318
4.6.2	Licente sfw server aplicatii	30,000	5,700	35,700
4.6.3	Actualizare licente VMS pe perioada de gar. 5 ani incl. mentenanta	2,400,000	456,000	2,856,000
4.6.4	Licenta aplicatii	1,395,000	265,050	1,660,050
TOTAL CAPITOL 4		30,434,205	5,782,499	36,216,704
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizarea de șantier	91,000	17,290	108,290
5.1.1	Lucrări de construcții aferente organizării de șantier	68,250	12,968	81,218
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	22,750	4,323	27,073
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	109,438	20,793	130,231
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finantatoare	0	0	0
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	49,745	9,451	59,196
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	9,949	1,890	11,839
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor	49,745	9,451	59,196
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0	0	0
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	152,171	28,912	181,084
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0	0	0
TOTAL CAPITOL 5		352,609	66,996	419,605
CAPITOLUL 6 Cheltuieli cu probe tehnologice, teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	25,000	4,750	29,750

6.2	Probe tehnologice și teste	15,000	2,850	17,850
TOTAL CAPITOLUL 6		40,000	7,600	47,600
TOTAL GENERAL		51,766,919	9,835,715	61,602,634
Din care C + M		9,948,912	1,890,293	11,839,205

4.1.5 Analiza de sustenabilitate

Deși până recent sistemele de supraveghere video a localității nu erau destinate obținerii de venituri ci mai degrabă obținerii unor avantaje calitative în asigurarea securității cetățenilor și patrimoniului, în paralel cu reducerea unor costuri operaționale, aplicațiile moderne au ca obiectiv creșterea ratei de colectare a taxelor, în paralel cu sancționarea celor care nu respectă reglementările. Astfel dincolo de creșterea disciplinei în trafic și a gradului de respectare a regulilor, sistemul poate aduce o creștere semnificativă a veniturilor municipalității.

Referitor la această variantă, sustenabilitatea este legată de modularitatea și flexibilitatea sistemului, acesta putând fi mărit sau redus fără afectarea funcționalității componentelor nemodificate. De asemenea, sistemul permite modernizarea ulterioară a unor echipamente fără afectarea funcționării celorlalte. Trebuie menționat că pe baza tendinței de creștere a producției de camere megapixel și creșterea rezoluției simultan cu reducerea costului, se prevede o reducere a producției de camere tip Speed Dome, ceea ce face ca această soluție să fie mai puțin sustenabilă.

4.1.6 Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Analiza cost-beneficiu compară varianta zero (varianta fără investiție) cu varianta maximă. Varianta maximă va include parametrii scenariului tehnico-economic recomandat în cadrul studiului de fezabilitate:

- Varianta zero (varianta fără investiție);
- Varianta maximă (varianta cu investiție).

Analizând variantele descrise, obiectivele proiectului pot fi atinse doar prin implementarea scenariului maxim, obținându-se astfel beneficii maxime la nivelul cetățenilor, mediului de afaceri, altor instituții și administrației publice.

Analiza financiară are rolul de a furniza informații cu privire la fluxurile de intrări și ieșiri, structura veniturilor (daca este cazul) și a cheltuielilor necesare implementării proiectului dar și de-a lungul perioadei previzionate în vederea determinării durabilității financiare și calculului principalilor indicatori de performanță financiară.

Metodologia utilizată este analiza fluxului de numerar actualizat, care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata de funcționare, ajustată cu un factor de actualizare.

În vederea întocmirii analizei financiare, s-au avut în vedere următoarele elemente:

- Orizontul de timp;
- Determinarea costurilor totale;
- Veniturile generate de proiect;
- Valoarea reziduală a investiției;
- Corecția pentru inflație;
- Determinarea ratei actualizării;
- Determinarea indicatorilor de performanță.

Perioada de referință

- Timp de implementare proiect: 24 de luni;
- Perioada de referință luată în calcul pentru analiza financiară: 15 ani (inclusiv perioada implementării).

Rata financiară de actualizare

- Rata de actualizare luată în calcul pentru analiza financiară: 5%

Intrări de numerar

Având în vedere că proiectul **este de utilitate publică**, acesta **nu este generator de venituri financiare**. Astfel, **veniturile provenite din vânzări sunt 0**.

Întrucât după 15 ani, toate utilajele și echipamentele tehnologice de specialitate achiziționate sunt amortizate, valoarea reziduală a acestora este evaluată prin revalorificarea acestora drept 10% din valoarea inițială (utilaje și echipamentele tehnologice de specialitate).

Valoarea reziduală obținută este de 1.575.034 Lei.

Intrări de numerar

Cheltuielile cu investiția

Cheltuielile cu investiția cuprind costurile de realizare ale investiției detaliate în Devizul Estimativ General (Anexa 1) : 51.766.919 lei, fără TVA.

Cheltuielile de exploatare

Cheltuielile de exploatare sunt împărțite în: costuri operaționale (forța de muncă angajată și serviciile de mentenanță a sistemului) și costuri de exploatare curente (piese de schimb și înlocuire echipamente defecte în afara garanției, consumabile, utilități) - și sunt detaliate mai jos.

Costurile operaționale și de exploatare din primii 7 ani sunt aferente forței de muncă și utilităților (alimentare cu energie electrică). În primii doi ani am considerat costuri pe un interval de 6 luni (restul de 18 luni fiind alocate realizării investiției).

După primii 7 ani, am prevăzut anual sume pentru consumabilele aferente echipamentelor (exemple: baterii UPS-uri, filtre ale sistemului de climatizare, gaz pentru sistemul de stingere automată a incendiului etc.).

Începând cu anul 8 până în anul 11 am luat în calcul posibile costuri cu piese de schimb aferente echipamentelor instalate, ieșite din garanția oferită de producător, iar pentru ultimii

4 ani de exploatare din perioada de referință am luat în calcul posibile costuri cu înlocuirea
Extinderea sistemului de supraveghere video MUNICIPIUL ARAD SCN-PRO-178-SF
și infrastructură rețea de comunicații
date/voce/software/video cu sistem de
dispecerizare integrat Pag. 49 / 240

echipamentelor ce nu mai pot fi reparate la un cost rezonabil care să justifice reparație versus înlocuire. La baza calculelor au stat ratele de defectare anunțate de producători, cuprinse între 0.5% și 2%.

Costurile operaționale se evaluează pe baza structurilor de cost ale forței de muncă angajate și a costurilor de mentenanță ale sistemului.

Indicatori ai investitiei (anual)	Cheltuieli exploatare							
	Cheltuieli implementare		An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8
	An 1	An 2						
Venituri din surse bugetare alocate	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri directe			-	-	-	-	-	-
Valoarea reziduala			-	-	-	-	-	-
Total venituri/intrari	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri totale de exploatare	0	3668760	7,337,520	7,337,520	7,337,520	7,337,520	7,337,520	10,350,720
Costuri totale ale investitiei	21513240	32269859	-	-	-	-	-	-
Total costuri/iesiri	21513240	35938619	7337520	7337520	7337520	7337520	7337520	10350720
Flux de numerar net	-21513240	-35938619	-7337520	-7337520	-7337520	-7337520	-7337520	-10350720
rata de actualizare	1	0.9524	0.907	0.8634	0.8228	0.7836	0.7463	0.7107
Flux numerar actualizat	-21513240	-34227941	-6655131	-6335215	-6037312	-5749681	-5475992	-7356257
Valoarea actualizata neta (VAN)	-135122718							
	Cheltuieli de exploatare							
	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	
Venituri din surse bugetare alocate	0	0	0	0	0	0	0	
Venituri directe	-	-	-	-	-	-	-	
Valoarea reziduala	-	-	-	-	-	-	-	1575034
Total venituri/intrari	0	0	0	0	0	0	0	1575034
Costuri totale de exploatare	10,350,720	10,350,720	10,350,720	10,350,720	10,350,720	10,350,720	10,350,720	
Costuri totale ale investitiei	-	-	-	-	-	-	-	
Total costuri/iesiri	10350720	10350720	10350720	10350720	10350720	10350720	10350720	
Flux de numerar net	-10350720	-10350720	-10350720	-10350720	-10350720	-10350720	-10350720	-8775686
rata de actualizare	0.677	0.6447	0.614	0.5848	0.557	0.53	0.505	
Flux numerar actualizat	-7007438	-6673110	-6355343	-6053102	-5765352	-5485882	-4431722	
Valoarea actualizata neta (VAN)								

În urma analizei financiare se pot trage următoarele concluzii:

- *Valoarea actualizată netă = -135.122.718 < 0* este justificată de faptul că proiectul nu este generator de venituri; implicit *valoarea ratei interne de rentabilitate financiară a investiției este negativă*;
- *Raportul beneficii/cost* nu poate fi calculat deoarece *proiectul nu este generator de venituri*;
- *Durata de recuperare a investiției și durata de recuperare a valorii reale a investiției inițiale* nu sunt relevante întrucât *proiectul nu este generator de venituri*.

4.1.7 Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Printre beneficiile și economiile aduse de obiectivul de investiții, care vor genera atât reduceri de costuri în bugetul administrației locale cât și venituri, enumerăm:

- reducerea timpului de reacție a poliției și salvagardarea proprietății publice și private;
- reducerea consumului de combustibil utilizat pentru patrularea mașinilor poliției locale;
- creșterea productivității muncii (prin numărul de locuri monitorizate concomitent în timp real și permanenta monitorizării);
- reducerea abaterilor de la legislația de mediu;
- identificarea și sancționarea faptelor antisociale și împotriva protecției mediului (venituri din amenzi aplicate, deși nu acesta este obiectivul investiției; obiectivul este de analiza de comportament și prevenire (factor psihologic), dar acolo unde se impune, combaterea poate fi eficientizată prin amenzi și popularizarea aplicării acestora);
- creșterea gradului de încasare a taxelor pentru parcare, autorizații de acces în zonele A și B;
- reducerea numărului de accese neautorizate în zonele A și B, în parcurile cu plată;
- reducerea numărului de infracțiuni la nivelul unităților de învățământ, parcuri, piețe, stații transport public, pistelor de biciclete;
- reducerea numărului de activități realizate fără autorizație;
- asigurarea unor dovezi clare în cazul inițierii acțiunilor în justiție;
- creează un sentiment de securitate cetățenilor din municipiu;
- descurajarea criminalității prin simpla lor prezență și funcționalitate (factor psihologic).

Mentionăm ca maximizarea beneficiilor și economiilor implică o selecție riguroasă a personalului, exigență și motivare a acestora, astfel încât utilitățile sistemului să fie valorificate cât mai bine.

4.1.8 Analiza de riscuri

Principalele riscuri legate de implementarea și funcționarea sistemului de supraveghere video a municipiului Arad, precum și recomandările de tratarea a acestora sunt prezentate în tabelul 4.

Tabelul 4 - Analiza riscuri soluție versiunea 1

Nr. crt.	Risc	Nivel risc	Recomandare	Nivel risc rezidual
1	Dificultăți în amplasarea camerelor și cutiilor de comunicații pe stâlpii existenți	mediu	Coordonarea cu societățile care au instalat cabluri pe stâlpi	reduc
2	Întârzieri în desfășurarea lucrărilor	mediu	Sprijin din partea poliției și primăriei pentru asigurarea condițiilor de lucru	Reduc
3	Întârzieri în finalizarea lucrărilor în dispecerat	mediu	Asigurarea disponibilității sediului dispeceratului și a eventualelor lucrări complementare (desființare pereți, zidărie etc.)	reduc
4	Lipsa informații utile în înregistrări	mare	Păstrarea camerelor mobile în poziția inițială în care vizează întreaga scenă; revenire automată în această poziție	mediu
5	Afectare calității imaginii de vibrațiile produse la mișcarea camerelor mobile	reduc	Utilizarea unor viteze de deplasare mai mici	reduc
6	Afectarea rețelei de comunicație date	reduc	Asigurarea mentenanței pe bază de contract, astfel încât reparația să intervină până la apariția unui nou defect	reduc
7	Afectarea sistemului de căderea rețelei de alimentare electrică	reduc	O bună relație cu furnizorul de energie pentru eliminarea deranjamentului	reduc

4.2 Opțiunea 2

4.2.1 Caracterizare opțiune

Cea de a doua opțiune utilizează camere fixe IP de tip megapixel amplasate pe pozițiile din Anexa 1, principalele caracteristici fiind:

- rezoluție 5MPx;
- port Ethernet 100Mbps;
- frecvență maximă cadre: 30fps;
- algoritmi compresie: familiile H.264, MPEG;
- gama dinamică: min. 83dB;
- posibilitatea de stocare on-board: SD;
- grad protecție carcasă: IP66;
- funcții VCA avansate (analiză a conținutului imaginii);
- alimentare 12Vcc/PoE, max. 15W.

Principala caracteristică a acestei soluții este că se recurge la funcții avansate de analiză a imaginii, bazate pe inteligență artificială, care permit ca cea mai mare parte dintre funcții să se realizeze în mod automat. În acest mod numărul de operatori necesari se reduce semnificativ. Pe de altă parte viteza mare de reacție a sistemului conduce la o rată mult mai mare de identificare și procesare a incidentelor simultan cu creșterea veniturilor legate de colectarea taxelor și sancționarea abaterilor.

Soluția include, de asemenea, funcții software de securitate precum detectarea obiectelor apărute, dispărute sau modificate în câmpul de imagine, detectarea comportamentelor neobișnuite sau recunoașterea numărului de înmatriculare și a tipului autovehiculului.

Pentru câteva dintre scenele supravegheate sunt prevăzute camere mobile care permit operatorilor să urmărească detalii legate de desfășurarea unor evenimente ocazionale. Acestea sunt prevăzute în zone largi precum piețe sau parcuri.

Sunt prevăzute 1.562 de camere video IP dintre care:

- 1.340 camere IP fixe cu rezoluție de 5MPx;
- 195 camere fixe LPR;
- 27 camere mobile cu rezoluție de 2MPx.

Cele 1.562 de camere sunt centralizate în dispecerat prin conexiuni punct la punct, realizate pe fibră optică de un operator de telecomunicații. După situația din teren una până la 8 camere sunt conectate la un Nod de Comunicație și alimentare cu energie electrică. Conexiunea camerelor se face prin cablu cat. 5E care asigură atât transmisia bidirecțională de date cât și alimentarea cu energie electrică (PoE).

Din considerente de reducere a costurilor operaționale și optimizare a raportului performanță/preț al serviciilor de telecomunicații soluția prevede conectarea mai multor noduri de semnal la un Punct de Conexiune capabil să asigure:

- conectarea a max. 20 camere video;
- lățime de bandă garantată de 250Mbps;
- putere instalată de cca. 1KW.

Fiecare nod este echipat cu o cutie ermetică, termostată în care sunt montate switch-uri, organizatoare de cablu de Cu și FO, siguranțe electrice, cleme pentru conexiuni electrice. Numărul de noduri este de 326, iar numărul de puncte de conexiune este de 90.

La nivelul dispeceratului, semnalele de comunicație cu camerele sunt preluate de la operatorul de telecomunicații prin intermediul echipamentelor de tip switch layer 2 cu management. Se asigură minim patru căi de acces în dispecerat din motive de redundanță. Semnalele de la camere sunt preluate în servere de procesare video cu capacitate de procesare adecvată cu următoarele caracteristici tehnice:

- pana la 100 canale;
- 700MBps rată de transfer;
- capacitate de stocare 150TB;
- unitate de disk separată sistem de operare;
- capabilitate hot-swappable pentru unități defecte;
- posibilitate de montare în rack 19”;
- max. 2U.

Stocarea se face pe un cluster în tehnologie NAS cu posibilitatea de redistribuire a canalelor alocate unei unități defecte la restul unităților din cluster.

Cele 21 de echipamente de stocare la care se adaugă unul de rezervă se montează în 2 rack-uri și se conectează în rețeaua de date a dispeceratului.

Capacitatea de stocare totală este de cca. 4.300TB.

Modul operațional presupune supravegherea camerelor fixe care asigură acoperirea integrală a zonelor vizate, în funcție de gradul de interes/prioritate pe intervale de timp sau în funcție de anumite evenimente planificate.

Simultan funcțiile automate semnalează suspiciuni de incidente, pe baza funcțiilor analitice definite sau chiar asigură funcții complet automate precum cele de mai jos:

- trecere autovehicule pe culoarea roșie a semaforului;
- circulație pe contrasens;
- oprire în zonă unde oprirea este interzisă;
- trecere pietoni pe culoarea roșie a semaforului;
- incidente în intersecții;
- intrarea în zonele A sau B a autovehiculelor cu greutate mai mare de 3,5T fără autorizație;
- incidente în preajma unităților de învățământ;
- incidente în piețe;
- incidente în parcuri, vandalizarea bunurilor publice;
- incidente în stațiile mijloacelor de transport în comun;
- pătrunderea neautorizată a autovehiculelor pe pista destinată circulației bicicliștilor;
- depozitarea neautorizată a deșeurilor în zonele desemnate;
- supravegherea activității companiei de salubritate la platformele gospodărești;
- supravegherea parcarilor.
- verificarea autovehiculelor de trafic greu care pătrund în zonele A sau B în raport cu autorizația corespunzătoare;
- verificarea și înregistrarea numerelor de înmatriculare pentru toate autoturismele care intră sau ies în/din municipiu;
- verificarea plății parcarii în zonele desemnate;
- verificarea trecerii pe roșu a autovehiculelor sau persoanelor etc.

Pentru asigurarea funcțiilor menționate mai sus nu este necesară alocare unui număr mare de operatori. Activitatea poate include comunicare cu agenți ai Poliției locale aflați în teren sau escaladarea raportării la niveluri superioare.

Complexitatea sistemului, numărul mare de camere, dar și multitudinea și complexitatea funcțiilor automate și limitele de operare a operatorilor umani (după cum sunt definite în standarde de profil) fac necesar un număr rezonabil de operatori. Astfel pornind de la prescripția că un operator poate gestiona eficient un număr de până la 50 camere fixe dacă acestea sunt dotate cu funcții automate și admițând un coeficient de simultaneitate de 25% se ajunge la un număr mediu de 8 de operatori. Pentru o utilizare echilibrată a sistemului se propune un număr de 8 de operatori, dintre care un supervisor.

Fiecare operator și fiecare supervisor trebuie dotat cu o stație de lucru cu două monitoare, unul pentru vizualizarea camerelor alocate, altul pentru primirea alertelor și/sau pentru rularea unor înregistrări. Întreg sistemul este gestionat de un software specializat de tip VMS (Video Management System) capabil să gestioneze cele 1.562 camere fixe și mobile și cele 8 stații de lucru. Dispeceratul include o camera de gestionare a crizelor, care include o masa de lucru, un videowall și o stație de lucru, la care după necesități, beneficiarul poate completa cu echipament de comunicații, receptoare TV etc.

Dispeceratul va fi compus din următoarele încăperi:

- Centru de date pentru un număr de 3 rack-uri, suprafață estimată min. 15mp;
- Cameră UPS, suprafață estimată min. 15mp;
- Cameră operatori, suprafață estimată min. 125mp;
- Cameră criză, suprafață estimată min. 40mp;
- Grup sanitar;
- Cameră de relaxare;
- Vestiar.

Soluția asigură dezvoltarea a trei aplicații software privind:

- Soluție mobilă pentru verificarea în teren a autorizațiilor emise de Primărie
- Soluție mobilă pentru autorizații de tranzit pentru traficul greu
- Soluție pentru verificarea plăților în parcurile deschise

Aceste aplicații vor rula pe două servere dotate cu licențe MS Windows Serve și MS SQL Standard. Aplicațiile vor permite accesul funcțiilor automate pentru verificări în raport cu sarcinile de monitorizare a plății perioadelor petrecute în parcare sau cu sarcinile privind accesul autovehiculelor de trafic greu în zonele A sau B fără autorizație.

4.2.2 Analiză vulnerabilități

Această soluție elimină vulnerabilitățile menționate la opțiunea 1, în contextul asigurării atingerii obiectivelor investiției cu costuri optime.

4.2.3 Situația utilităților și analiza de consum

Soluția propusă implică alimentarea cu energie electrică în 90 de puncte de concentrare, fiecare punct de concentrare necesitând o putere instalată de 1 KW, precum și contorizarea consumului în vederea facturării. La acest consum se adaugă consumul estimat al Dispeceratului de cca. 70 KW.

Consumul de energie estimat este de cca. 160KW, ceea ce duce la un consum estimat de 3.840 KWh zilnic, respectiv 1.401,6 MWh anual și un cost estimat de 630.720 lei.

Serviciile de telecomunicații reprezintă un cost estimat de cca. 4.350.000 lei anual.

Costul cu angajații are în vedere 8 posturi de de operator, un șef dispecerat, doi administratori sistem TVCI și Centru de date, doi administratori aplicații software. Considerând ca cei 8 operatori lucrează patru schimburi rezulta un număr de angajați de 44 angajați. Costul estimativ cu angajații este de cca. 2.098.000 lei anual.

4.2.4 Costurile estimate ale investiției

Costurile estimate ale investiției sunt prezentate în capitolul 9.

4.2.5 Analiza de sustenabilitate

Această soluție este sustenabilă prin modernitatea ei, alinierea cu tendințele de evoluție tehnologică din domeniul supravegherii video, posibilitatea de extindere și modernizare flexibilă și modulară.

4.2.6 Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Analiza cost-beneficiu compară varianta zero (varianta fără investiție) cu varianta maximă. Varianta maximă va include parametrii scenariului tehnico-economic recomandat în cadrul studiului de fezabilitate:

- Varianta zero (varianta fără investiție);
- Varianta maximă (varianta cu investiție).

Analizând variantele descrise, obiectivele proiectului pot fi atinse doar prin implementarea scenariului maxim, obținându-se astfel beneficii maxime la nivelul cetățenilor, mediului de afaceri, altor instituții și administrației publice.

Analiza financiară are rolul de a furniza informații cu privire la fluxurile de intrări și ieșiri, structura veniturilor (dacă este cazul) și a cheltuielilor necesare implementării proiectului dar și de-a lungul perioadei previzionate în vederea determinării durabilității financiare și calculului principalilor indicatori de performanță financiară.

Metodologia utilizată este analiza fluxului de numerar actualizat, care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata de funcționare, ajustată cu un factor de actualizare.

În vederea întocmirii analizei financiare, s-au avut în vedere următoarele elemente:

- Orizontul de timp;
- Determinarea costurilor totale;
- Veniturile generate de proiect;
- Valoarea reziduală a investiției;
- Corecția pentru inflație;
- Determinarea ratei actualizării;
- Determinarea indicatorilor de performanță.

Perioada de referință

- Timp de implementare proiect: 24 de luni;
- Perioada de referință luată în calcul pentru analiza financiară: 15 ani (inclusiv perioada implementării).

Rata financiară de actualizare

- Rata de actualizare luată în calcul pentru analiza financiară: 5%

Intrări de numerar

Având în vedere că proiectul **este de utilitate publică**, acesta **nu este generator de venituri financiare**. Astfel, **veniturile provenite din vânzări sunt 0**.

Întrucât după 15 ani, toate utilajele și echipamentele tehnologice de specialitate achiziționate sunt amortizate, valoarea reziduală a acestora este evaluată prin revalorificarea acestora drept 10% din valoarea inițială (utilaje și echipamentele tehnologice de specialitate).

Valoarea reziduală obținută este de 1.893.450 Lei.

Intrări de numerar

Cheltuielile cu investiția

Cheltuielile cu investiția cuprind costurile de realizare ale investiției detaliate în Devizul Estimativ General (Anexa 1): 62.983.472 lei, fără TVA.

Cheltuielile de exploatare

Cheltuielile de exploatare sunt împărțite în: costuri operaționale (forța de muncă angajată și serviciile de mentenanță a sistemului) și costuri de exploatare curente (piese de schimb și înlocuire echipamente defecte în afara garanției, consumabile, utilități) - și sunt detaliate mai jos.

Costurile operaționale și de exploatare din primii 7 ani sunt aferente forței de muncă și utilităților (alimentare cu energie electrică). În primii doi ani am considerat costuri pe un interval de 6 luni (restul de 18 luni fiind alocate realizării investiției).

După primii 7 ani, am prevăzut anual sume pentru consumabilele aferente echipamentelor (exemple: baterii UPS-uri, filtre ale sistemului de climatizare, gaz pentru sistemul de stingere automată a incendiului etc.).

Începând cu anul 8 până în anul 11 am luat în calcul posibile costuri cu piese de schimb aferente echipamentelor instalate, ieșite din garanția oferită de producător, iar pentru ultimii

4 ani de exploatare din perioada de referință am luat în calcul posibile costuri cu înlocuirea
Extinderea sistemului de supraveghere video
și infrastructură rețea de comunicații
date/voce/software/video cu sistem de
dispecerizare integrat

echipamentelor ce nu mai pot fi reparate la un cost rezonabil care să justifice reparație versus înlocuire. La baza calculelor au stat ratele de defectare anunțate de producători, cuprinse între 0.5% și 2%.

Costurile operaționale se evaluează pe baza structurilor de cost ale forței de muncă angajate și a costurilor de mentenanță ale sistemului.

Indicatori ai investitiei (anual)	Cheltuieli implementare		Cheltuieli exploatare					
	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8
Venituri din surse bugetare alocate	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri directe			-	-	-	-	-	-
Valoarea reziduala			-	-	-	-	-	-
Total venituri/intrari	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri totale de exploatare	0	1364760	2,729,520	2,729,520	2,729,520	2,729,520	2,729,520	5,742,720
Costuri totale ale investitiei	25199860	37799792	-	-	-	-	-	-
Total costuri/iesiri	25199860	39164552	2729520	2729520	2729520	2729520	2729520	5742720
Flux de numerar net	-25199860	39164552	-2729520	-2729520	-2729520	-2729520	-2729520	-5742720
rata de actualizare	1	0.9524	0.907	0.8634	0.8228	0.7836	0.7463	0.7107
Flux numerar actualizat	-25199860	37300320	-2475675	-2356668	-2245850	-2138852	-2037041	-4081352
Valoarea actualizata neta (VAN)	-	100496366						

Indicatori ai investitiei (anual)	Cheltuieli exploatare						
	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15
Venituri din surse bugetare alocate	0	0	0	0	0	0	0
Venituri directe	-	-	-	-	-	-	-
Valoarea reziduala	-	-	-	-	-	-	1893450
Total venituri/intrari	0	0	0	0	0	0	1893450
Costuri totale de exploatare	5,742,720	5,742,720	5,742,720	5,742,720	5,742,720	5,742,720	5,742,720
Costuri totale ale investitiei	-	-	-	-	-	-	-
Total costuri/iesiri	5742720	5742720	5742720	5742720	5742720	5742720	5742720
Flux de numerar net	-5742720	-5742720	-5742720	-5742720	-5742720	-5742720	-3849270
rata de actualizare	0.677	0.6447	0.614	0.5848	0.557	0.53	0.505
Flux numerar actualizat	-3887822	-3702332	-3526031	-3358343	-3198696	-3043642	-1943882
Valoarea actualizata neta (VAN)							

În urma analizei financiare se pot trage următoarele concluzii:

- *Valoarea actualizată netă = -100.496.336 < 0* este justificată de faptul că proiectul nu este generator de venituri; implicit *valoarea ratei interne de rentabilitate financiară a investiției este negativă*;
- *Raport beneficii/cost* nu poate fi calculat deoarece *proiectul nu este generator de venituri*;
- *Durata de recuperare a investiției și durata de recuperare a valorii reale a investiției inițiale* nu sunt relevante întrucât *proiectul nu este generator de venituri*.

4.2.7 Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Printre beneficiile și economiile aduse de obiectivul de investiții, care vor genera atât reduceri de costuri în bugetul administrației locale cât și venituri, enumerăm:

- reducerea timpului de reacție a poliției și salvagardarea proprietății publice și private;
- reducerea consumului de combustibil utilizat pentru patrularea mașinilor poliției locale;
- reducerea costurilor cu angajarea de personal nou pentru siguranța cetățeanului și protecția proprietății publice (poliție locală, paza spațiilor verzi etc.);
- creșterea productivității muncii (prin numărul de locuri monitorizate concomitent în timp real și permanenta monitorizării);
- reducerea abaterilor de la legislația de mediu;
- identificarea și sancționarea faptelor antisociale și împotriva protecției mediului (venituri din amenzi aplicate, deși nu acesta este obiectivul investiției; obiectivul este de analiza de comportament și prevenire (factor psihologic), dar acolo unde se impune, combaterea poate fi eficientizată prin amenzi și popularizarea aplicării acestora);
- creșterea gradului de încasare a taxelor pentru parcare, autorizații de acces în zonele A și B;
- reducerea numărului de accese neautorizate în zonele A și B, în parcurile cu plată;
- reducerea numărului de infracțiuni la nivelul unităților de învățământ, parcuri, piețe, stații transport public, pistelor de biciclete;
- reducerea numărului de activități realizate fără autorizație;
- asigurarea unor dovezi clare în cazul inițierii acțiunilor în justiție;
- creează un sentiment de securitate cetățenilor din municipiu;
- descurajarea criminalității prin simpla lor prezență și funcționalitate (factor psihologic).

Mentionăm că gradul ridicat de automatizare reprezintă o premisă majoră pentru maximizarea beneficiilor și efectelor economice, acesta fiind mai puțin dependent de eforturile personalului și având avantajul optimizării în timp a sistemului, inclusiv prin efectele inteligenței artificiale.

4.2.8 Analiza de riscuri

Principalele riscuri legate de implementarea și funcționarea sistemului de supraveghere video a municipiului Arad, precum și recomandările de tratare a acestora sunt prezentate în tabelul 6.

Tabelul 6 - Analiza riscuri soluție versiunea 2

Nr. crt.	Risc	Nivel risc	Recomandare	Nivel risc rezidual
1	Dificultăți în amplasarea camerelor și cutiilor de comunicații pe stâlpii existenți	mediu	Coordonarea cu societățile care au instalat cabluri pe stâlpi	reduc
2	Întârzieri în desfășurarea lucrărilor	mediu	Sprijin din partea poliției și primăriei pentru asigurarea condițiilor de lucru	reduc
3	Întârzieri în finalizarea lucrărilor în dispecerat	mediu	Asigurarea disponibilității sediului dispeceratului și a eventualelor lucrări complementare (desființare pereți, zidărie etc.)	reduc
4	Afectarea rețelei de comunicație date	reduc	Contract cu nivel de calitate al serviciilor ridicat	reduc
5	Afectarea sistemului de căderea rețelei de alimentare electrică	reduc	O bună relație cu furnizorul de energie pentru eliminarea deranjamentului	reduc

5 OPTIUNEA RECOMANDATĂ

Recomandăm implementarea versiunii 2 a soluției, care asigură realizarea la nivel optim a obiectivelor investiției:

- asigurarea furnizării imaginilor culese din zonele stabilite (a se vedea Anexa 1) 24 ore/365 zile/an;
 - în preajma unităților de învățământ, a piețelor publice, parcuri și locuri de joacă și recreere;
 - stații ale mijloacelor de transport în comun;
 - platforme gospodărești;
 - parcări publice;
 - intersecții.
- asigurarea unei rezoluții ridicate pentru a obține identificare și recunoaștere în zonele stabilite;
- înregistrarea imaginilor la nivelul detaliilor captate, din întreaga zonă stabilită, pe o durată de 30 de zile (conform cerințelor din tema de proiect), în condiții recomandate de calitate a imaginii și frecvență de cadre;
- minimizarea numărului de operatori prin utilizarea de funcții automate bazate pe analiza de imagine și inteligență artificială, precum:
 - detectarea oamenilor pe spațiile verzi;
 - detectarea automată a autovehiculelor care trec pe culoarea roșie a semaforului;
 - detectarea circulației pe sens interzis; detectarea mașinilor oprite în zone în care oprirea este interzisă;
 - detectarea traversării ilegale;
 - detectarea vandalizării statuilor sau monumentelor de for public;
 - detectarea autovehiculelor de trafic greu care pătrund în zonele protejate fără a avea autorizație;
 - detectarea autovehiculelor care au staționat în parcări publice fără să fi efectuat plata.
- asigurarea unei comunicații de date redundante și reziliente prin asigurare de servicii de telecomunicații, cu nivel de calitate a serviciilor ridicat, care include administrare și securitate cibernetică;

- tehnologie modernă, echipamente cu fiabilitate ridicată, care asigură protejarea investiției la uzura morală și fizică; scalabilitate a sistemului care să permită dezvoltări și completări ulterioare fără teama de a exista limite tehnologice - conform temei se asigură o actualizare a software-ului pentru o perioadă de 5 ani;
- asigurare servicii complete pe o perioadă de 5 ani, perioadă în care sistemul se va maturiza din punctul de vedere al utilizării optime, asigurându-se în același timp actualitatea acestuia, iar în vederea asigurării unei fiabilități ridicate, a unei responsabilități unice și a unui management unitar al întregii soluții, se recomandă ca implementarea și mentenanța soluției să fie asigurată de către un integrator unic, evitându-se astfel eventualele incompatibilități ale componentelor soluției integrate.

5.1 Comparație opțiuni

Menționăm că realizarea unui sistem de supraveghere video pentru o localitate implică cooperarea mai multor subsisteme tehnice, a căror tehnologie și arhitectură contribuie la realizarea obiectivelor investiției. În principal, acestea sunt:

- modalitatea și echipamentele de preluare a imaginilor;
- modalitatea și tehnologia comunicației de date dintre camere și dispecerat;
- modalitatea de procesare și înregistrare a imaginilor;
- arhitectura și funcțiile operaționale asigurate de sistem, corelat cu numărul de operatori necesari pentru atingerea obiectivelor.

Menționăm, de asemenea, că tehnologiile implicate sunt evolutive, parte dintre acestea fiind rezultatul unor evoluții tehnologice mai largi precum comunicațiile de date și procesarea datelor, prelucrarea imaginilor etc. În sensul celor menționate mai sus, în cap. 3.2.1 până la 3.2.6 am prezentat considerații asupra metodelor și tehnologiilor utilizate azi, având în vedere atât eficacitatea acestora cât și modernitatea lor și protejarea investiției la uzura morală, în contextul păstrării prețului la un nivel optim. De aceea comparația a fost făcută între două versiuni care diferă fundamental prin modul de preluare a imaginilor și prin modul și funcțiile de operare, dar care includ componente moderne și eficiente pentru celelalte aspecte.

Recomandăm aplicarea opțiunii 2 prezentată în cap. 4.2. Această opțiune este o aplicare a tehnologiilor moderne actuale și beneficiază de avantajele comunicațiilor de date

IP, a captării imaginilor la rezoluție Megapixel, de comunicație redundantă, de echipamente de procesare și înregistrare imagini de ultimă generație, aplicații de analiză de imagine și inteligență artificială de ultimă oră.

5.2 Descrierea opțiunii optime

Sistemul include un număr de 1.562 camere amplasate conform listelor din Anexa1, pe categorii de destinații. Sunt prevăzute mai multe tipuri de camere astfel:

- camere fixe IP tip Dome sau tip Bullet cu rezoluție de 5MPx;
- camere fixe IP tip Bullet, cu rezoluție de 3Mpx pentru aplicație LPR;
- camere mobile tip Speed Dome, cu rezoluție de 2Mpx, zoom optic 30X și iluminare IR autofocalizată cu rază de 250m.

Remarcăm tendințele recente de a utiliza canalele audio complementar pentru funcții de securitate și comunicare. Astfel sunt în curs de dezvoltare algoritmi de analiză a sunetului prin care să fie detectate împușcături, vociferări care preced incidente etc. În acest sens recomandăm ca fiecare dintre camerele instalate să dispună de intrare-ieșire audio la care se pot conecta microfoane sau difuzoare după caz. De asemenea există difuzoare care se pot conecta pe canale de date PoE.

În Anexa 2 sunt prezentate fișele tehnice ale echipamentelor.

Schema bloc a sistemului este prezentată în figura 1.

Pentru fiecare grup de camere care se încadrează într-o rază de 100-250m față de punctul de reper (NOD) este prevăzută o cutie de conexiune și alimentare cu energie electrică IP 67 în construcție anti-vandal IK10 (NOD) care include:

- switch industrial cu caracteristicile:
 - 4 - 8porturi PoE;
 - minim două porturi 100/1000Base-X SFP;
 - sursă alimentare redundantă 48Vcc, 150 ... 300W;
 - temperatura de funcționare: -40°C ... +60°C;
 - protecție descărcare: cf. EN61000-4-5 - 6KV per port PoE, 40KV pe alimentare;
 - temperatura de operare: -30°C ... +60°C.
- organizator cabluri Cu;
- organizator cabluri FO;

- șir cleme conexiune alimentare electrică;
- siguranță automată.

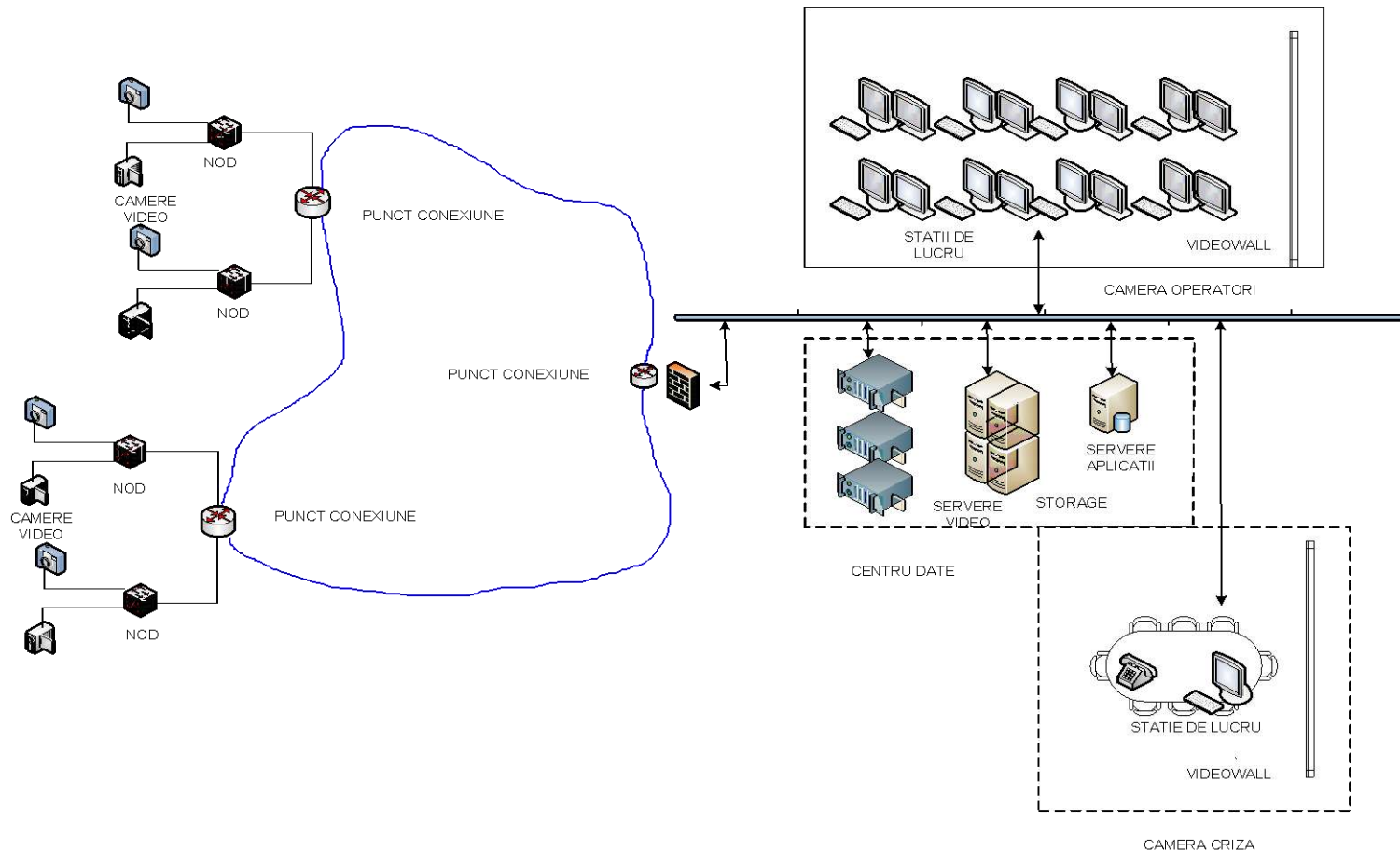


Figura 1. Schema bloc a sistemului

Fiecare grup de 1 - 10 NOD-uri se conectează la un Punct de Conexiune (PC) unde se asigură alimentarea cu energie electrică și conectarea la operatorul de telecomunicații. În punctul de conexiune se montează o cutie de conexiune IP 65 în construcție anti-vandal IK10 (PC) care include:

- organizator cabluri FO;
- șir cleme conexiune alimentare electrică;
- siguranță automată pe alimentare.

Fiecare cutie va fi conectată la un bransament standard asigurat de furnizorul de energie electrică.

Pentru monitorizarea calității aerului în municipiul Arad se instalează 90 stații automate capabile să controleze și să măsoare până la 11 parametri. Aceste stații se vor instala în punctele de conexiune ale rețelei de comunicații aferente sistemului de supraveghere video, utilizând canalul de comunicație creat în aceste puncte. Stațiile de monitorizare vor putea comunica cu dispozitive portabile (woreables) sau de tip IoT folosind canale de comunicație de tip Bluetooth, WiFi, 3G sau LORAWAN.

Suportul fizic al rețelei de comunicații de date și alimentare dintre NOD și camere se va realiza cu cablu Cat5e, pozat aerian sau prin tubulatura existentă local, cablul va fi cu manta HDPE, protecție UV, auto-portant, cu distanța dintre stâlpi 30-80m. Pe fiecare stâlp se vor monta, după caz inele de prindere, întinzătoare sau console (bărcuțe) de susținere. Lungimea maximă a cablului dintre NOD și oricare dintre camere va fi de 250m, utilizându-se extindere PoE la fiecare sută de metri (sau altă soluție tehnică disponibilă – PoE+ sau similar).

Suportul fizic al rețelei dintre NOD-uri și PC se va realiza cu FO și cablu 3x2,5mm pozate aerian sau prin tubulatura existentă local, cablurile vor fi cu manta HDPE, protecție UV, auto-portant, cu distanța dintre stâlpi 30-80m.

Sistemul include 1.562 camere video pentru exterior care vor fi montate pe amplasamente distincte (dintre care 394 stâlpi metalici noi, special instalați) după cum se precizează în Anexa 1. „AMPLASAMENT - SISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO”. Pentru realizarea traselor aeriene se folosesc, de regulă, stâlpii existenți. Instalarea stâlpilor metalici se face prin îngroparea acestora în fundație de beton sau prin montarea pe talpă metalică, Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date/voce/software/video cu sistem de dispecerizare integrat

cu sistem de prezoane fixate în fundație de beton.

Echipamentul din dispecerat va include:

- 21 servere cu storage integrat în structură cluster cu capacitate de stocare netă de 4,3PB;
- Soluția de stocare permite repartizarea automată a fluxurilor alocate unui echipament defect către celelalte echipamente rămase în stare de funcționare;
- 8 stații de lucru;
- 2 videowall cu structură de 3x3 realizate cu monitoare cu diagonala 55';
- 2 servere de aplicații;
- 2 stații de lucru pentru aplicații;
- sisteme aferente dispeceratului și centrului de date (alimentarea cu energie electrică, cablare structurată, climatizare, prize și iluminat, securitate la incendiu, inundație, efracție).

Dispeceratul central este organizat după cum urmează:

- centru de date;
- cameră UPS;
- cameră operatori;
- cameră de criza;
- grup sanitar;
- grup electrogenerator;
- cameră relaxare;
- vestiar.

În figura 2 este prezentată structura dispeceratului.

Clusterul de servere rulează un software dedicat de tip VMS care trebuie să asigure:

- controlul afișării imaginilor;
- controlul camerelor mobile; setare utilizare joystick;
- controlul lărgimii de bandă pentru comunicația cu camerele video;
- controlul ratelor și algoritmilor de compresie;
- algoritmi video analytics;
- algoritmi LPR;

- administrare zone de intimitate;
- detectarea comportamentelor neobișnuite;
- setare parametri canale audio;
- bază de date imagini cu metadate;
- căutare inteligentă în baza de date;
- escaladarea alertelor;
- administrare, monitorizare și raportare privind starea și securitatea sistemului;
- marcare și export imagini video;
- suport pentru utilizare dispozițive mobile.

Stațiile de lucru cu calculator, pentru cei 8 operatori dintre care un supervisor, respectiv pentru camera de criză sunt dotate fiecare cu câte două monitoare de 24" și asigură:

- vizualizare imagini "live" sau înregistrate;
- afișare, alertare și sprijin tratare alarme;
- interfață operațională multi-nivel;
- sinoptic grafic;
- accesul la funcțiile sistemului;
- marcare, protecție, export, arhivare înregistrări.

Fără ca gestionarea situațiilor de criză să fie un obiectiv direct al proiectului, sistemul de supraveghere video reprezintă un instrument deosebit de eficace pentru acest tip de activitate. În acest sens în structura dispeceratului a fost prevăzută o cameră de criză. Această încăpere este dotată cu un videowall precum și cu o stație de lucru a sistemului prin intermediul căreia pot fi aduse pe ecran oricare dintre camerele sistemului. În plus în camera de criză se vor prevedea sisteme de comunicații și CATV prin grija beneficiarului.

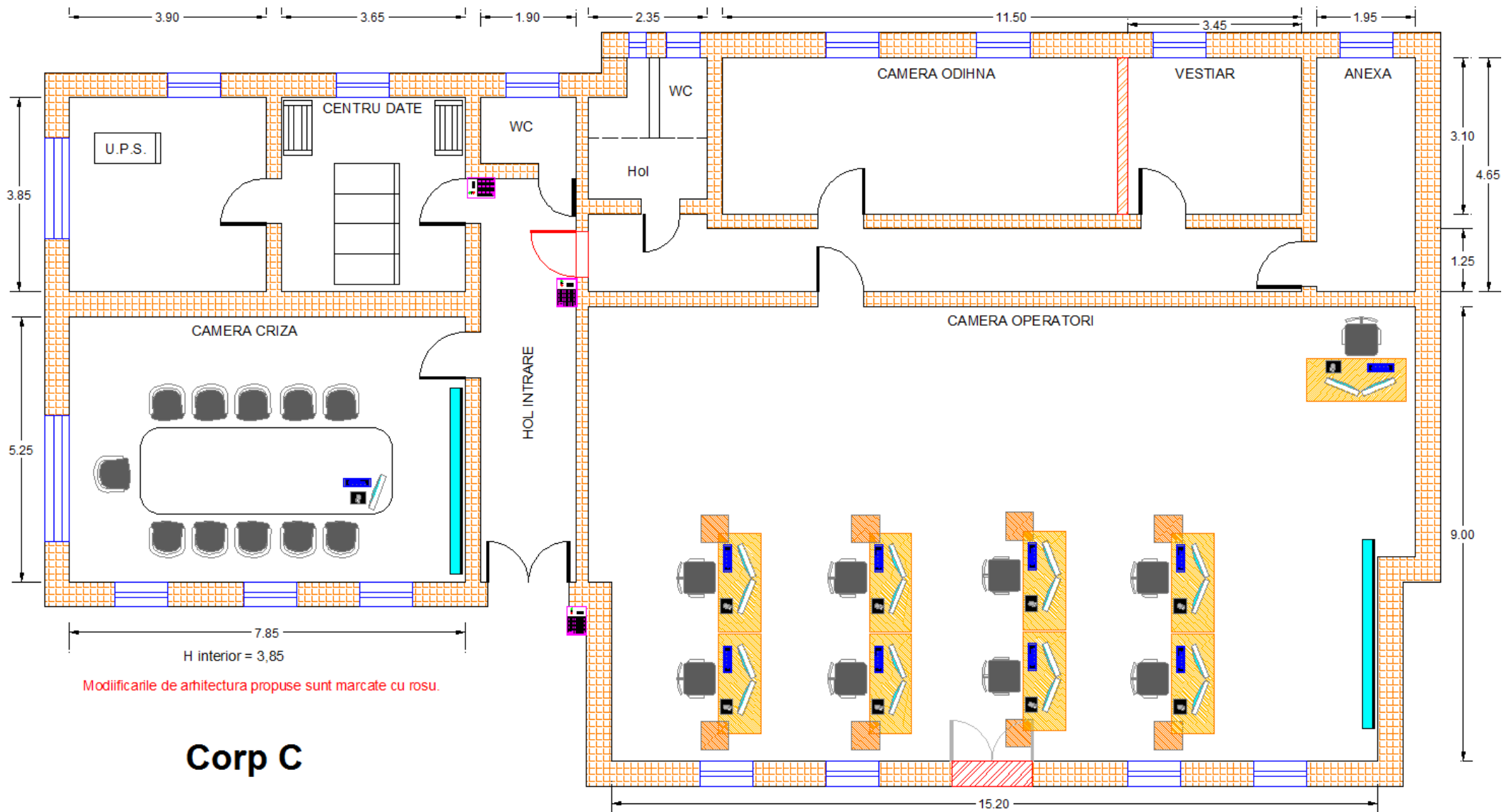


Figura 2. Alocare spații în dispeceratul sistemului

MUNICIPIUL ARAD

SCN-PRO-178-SF

Pag. 77 / 240

Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date/voce/software/video cu sistem de dispecerizare integrat

5.3 Descrierea scenariului

5.3.1 Zona și amplasamentul

Sistemul care reprezintă obiectul investiției va fi dispus astfel:

- Dispeceratul – în încăperi special destinate acestui scop din sediul Companiei de Transport Public Arad, care aparține titularului investiției.
- Camere video - pe suprafața geografică a Municipiului Arad, reprezentând:
 - supraveghere video a 71 unități de învățământ;
 - supravegherea video a 260 locații în care sunt amplasate platforme gospodărești;
 - supravegherea accesului neautorizat pe pistele de biciclete în 21 puncte;
 - supravegherea a 26 parcuri, scuaruri și monumente de for public;
 - supravegherea a 11 piețe;
 - supravegherea unui număr de 129 stații de transport în comun;
 - monitorizarea accesului vehiculelor neautorizate (trafic greu) în zonele A și B ale orașului în 17 puncte;
 - supravegherea a 5 parcări din zona centrală;
 - supravegherea a 26 intersecții modernizate;
 - supravegherea a 8 zone în care se depun deșeuri fără autorizare.

Detaliile amplasamentelor le regăsim în Anexa 1 și în Planșele atașate prezentului studiu.

Amplasarea camerelor video se va face pe clădiri care aparțin unor proprietari privați sau publici (asociații de locatari, instituții publice sau private) sau pe stâlpi, care sunt în proprietatea Primăriei sau a unor companii de utilități. Pentru instalarea lor este necesar acordul proprietarului.

5.3.2 Situația ocupărilor definitive de teren

Echipamentele din teren necesare realizării obiectivului de investiții au dimensiuni reduse, pot fi instalate pe stâlpi sau pe clădiri și nu necesită mijloace speciale de susținere sau fixare, astfel:

- cutie metalică pentru alimentare și comunicații locale camere video
- cutie metalică cu accesoriile necesare pentru asigurarea utilităților (electroalimentare echipamente și conexiune la operator telecomunicații):

Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date/voce/software/video cu sistem de dispecerizare integrat

MUNICIPIUL ARAD

SCN-PRO-178-SF
Pag. 78 / 240

- dimensiuni estimate 600 x 400 x 300 mm;
 - greutate : max. 15 kg;
 - suprafața ocupată : nu mai mult de 0,2 mp.
- echipamentele de supraveghere video (camere video):
 - dimensiuni reduse;
 - greutate: max. 5 kg
 - suprafața ocupată: nu mai mult de 0,1 mp.

5.3.3 Studii de teren

Pentru identificarea numărului optim, tipului și amplasamentului eficient al fiecărui element din sistemul de supraveghere aferent obiectului investiției, a fost efectuat un audit complet al fiecărei locații, prin deplasări pe teren și verificare la fața locului. Concluziile se regăsesc în Anexa 1 și planșele desenate atașate prezentului document. Prin specificul implementării sale, proiectul nu necesita studii topografice, geotehnice sau alte studii de specialitate.

Componentele investiției care vor fi instalate în locații nu necesita elemente de construcții.

5.3.4 Situația existentă a utilităților și analiza de consum

Costurile de exploatare sunt costuri generate în cursul activității curente. Categoriile de cheltuieli de operare (nu sunt cuprinse în devizul general pentru investiția de baza) sunt următoarele:

Costuri cu energia electrică

Consum total estimat	Preț unitar estimat (lei/KWh)	Consum lunar (MWh)	Consum anual (MWh)	Preț total anual (lei)
160KW	0,45	115.2	1.401,6	630.720

Tariful estimativ 0.45 lei /KWh

Notă: Nu include contribuția pentru cogenerarea de înaltă eficiență, valoarea certificatelor verzi, acciza și TVA.

Costuri cu telecomunicațiile

Consum total estimat	SLA		Preț lunar (lei)	Preț total anual (lei)
Servicii de comunicații securizate	- disponibilitate; - administrare; - securitate cibernetică		362.500	4.350.000

Caracteristici Servicii de comunicații VPN MPLS Layer 2:

- conexiuni de nivel OSI 2, interfața de conectare va respecta standardul 802.3 (Fast Ethernet și/sau Gigabit Ethernet);
- Comunicațiile de date între toate locațiile vor fi de tip full-duplex, cu capacitate simetrică și garantată, pe întregul sistem;
- Disponibilitate lunară garantată prin Service Level Agreement;
- Doar planuri de adresare private fără a folosi translația de adrese/porturi, ofertantul urmând să folosească doar propria infrastructură IP MPLS;
- Arhitectura rețelei VPN va fi de tip star având ca punct central în dispeceratul;
- Serviciul de transmisii de date de tip VPN MPLS oferit va include trafic nelimitat pe toată durata contractului;
- Soluția trebuie să fie scalabilă, în sensul adăugării de locații noi și upgrade bandă;
- Asigurare securitate și confidențialitate a datelor ce tranzitează infrastructura sa de comunicații;
- Dual-stack IPv4/IPv6 nativ pe rețeaua de VPN MPLS;
- Comunicațiile de date de tip IP nu vor fi furnizate prin intermediul rețelei Internet;
- Infrastructura trebuie să fie construită pe un backbone de capacitate mare, cu posibilități de rutare automată a traficului, în caz de defecțiuni pe un anumit tronson, împreună cu facilități de monitorizare a traficului.

5.3.5 Concluziile evaluării impactului asupra mediului

Soluția propusă pentru realizarea investiției are un impact pozitiv asupra mediului, atât prin susținerea acțiunilor de combatere a încălcării normelor de salubritate pe domeniul public (identificarea comportamentelor de depozitare abuzivă a deșeurilor) cât și

a celor de prevenție (imaginele surprinse vor dezvălui informații despre stilul de viață al cetățenilor legat de depozitarea deșeurilor, respectarea zonelor verzi etc.).

Lista aspectelor cu impact de mediu identificate pe perioada lucrărilor de realizare a investiției (etapa de implementare):

Aspect de mediu	Cauza care ar putea genera impact negativ	Impactul de mediu	Soluție	Responsabil
Deșeuri din lucrări	Generare deșeuri industriale	Acumulare nejustificată deșeuri	Colectare separată și depozitare	Executant
Deșeuri din lucrări de dezafectare instalații electrice și de curenți slabi	Generare deșeuri industriale, capete de cabluri și conductori Cu izolați	Acumulare nejustificată deșeuri nevalorificate Poluare sol	Colectare separată, depozitare, preluare și tratare de către firme de specialitate	Executant
Deșeuri din lucrări de instalații electrice și de curenți slabi	Generare capete de cabluri și conductori Cu izolați	Acumulare nejustificată deșeuri nevalorificate Poluare sol	Colectare separată, depozitare, preluare și tratare de către firme de specialitate	Executant
Sol	Nu este cazul			
Apa	Nu este cazul			
Aer	Nu este cazul			

5.3.6 Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției

- numărul de locuri de munca create și menținute în faza de execuție: în faza de execuție estimăm un număr de 20 noi locuri de muncă pentru execuția de teren a investiției.

- numărul de locuri de muncă create în faza de operare: în faza de operare sunt necesare 8 posturi de dispeceri și 5 posturi tehnice și administrative (44 locuri noi de munca prin organizarea pe patru schimburi a posturilor de operator).

5.4 Principali indicatori tehnico economici

- **indicatori maximali:**
 - **valoarea totală:** 74.950.332 lei cu TVA, din care: constructii-monaj (C+M): 13.665.947 lei cu TVA.
- **indicatori minimali:**
 - **capacități** (în unități fizice și valorice):
 - număr de locații supravegheate **582 locații:**
 - supraveghere video a 71 unități de învățământ;
 - supravegherea video a 268 platforme gospodărești;
 - supravegherea accesului neautorizat pe piste de biciclete în 21 puncte;
 - supravegherea a 26 parcuri și scuaruri;
 - supravegherea a 11 piețe;
 - supravegherea unui număr de 129 stații de transport în comun;
 - monitorizarea accesului vehiculelor neautorizate (trafic greu) în zonele A și B ale orașului în 17 puncte;
 - supravegherea a 5 parcuri;
 - supravegherea a 26 intersecții;
 - supravegherea a 8 zone în care se depun deșeurile fără autorizare.
 - număr de camere video: **1.562 buc;**
 - capacitatea de stocare HDD-uri: **4.300 TB;**
 - timpul de stocare a imaginilor video: **30 zile** - pentru înregistrare continuă 24h/24h;
 - indicatori de calitate - conform fișelor tehnice din Anexa 2;
 - durata totală a exploatării: 15 ani.

- **indicatori financiari, socioeconomi, de impact**
 - numărul de locuri de munca create și menținute în faza de execuție: 20;
 - numărul de locuri de munca create în faza de operare: 44.
- **durata estimată de execuție a investiției:** 48 luni implementare de la data predării amplasamentelor.

- **conformitate**

Soluția recomandată se încadrează în prevederile următoarelor acte normative:

- Legea nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor, cu completările și modificările ulterioare;
 - HG nr. 301/2012 privind normele metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor.
- **surse de finanțare.**

Sursele de finanțare a investiției sunt constituite din bugetul local.

6 URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE

Sunt necesare următoarele avize și acorduri:

- Certificatul de urbanism și avizele menționate de acesta.

7 IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1 Entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este Municipiul Arad.

7.2 Strategia de implementare

Investiția poate fi implementată atât integral, cât și în etape, în funcție de disponibilitatea surselor de finanțare. În cazul în care se recurge la implementare în etape, recomandăm ca într-o primă etapă să fie realizat dispeceratul și supravegherea din zonele cu cele mai multe incidente sau abateri de la respectarea reglementărilor.

Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date/voce/software/video cu sistem de dispecerizare integrat

MUNICIPIUL ARAD

SCN-PRO-178-SF
Pag. 83 / 240

Având în vedere că soluțiile de analiză video bazate pe inteligența artificială sunt foarte recente, iar unele dintre ele nu sunt suficient de mature (testate exhaustiv, cu rata de erori mică și acuratețe ridicată etc.) recomandăm ca în procedura de achiziție a execuției proiectului să fie inclusă o etapă de demonstrație practică pe baza unei teme elaborate pentru această demonstrație și a unei scheme de punctare și acceptare a soluției propuse. Soluțiile care nu îndeplinesc criteriul de acceptare vor fi respinse.

7.3 Strategia de exploatare și întreținere

Perioada estimată de execuție și punere în funcțiune a obiectului investiției: 48 luni din momentul predării amplasamentelor de către Beneficiar către executant.

Perioada de exploatare minimă 15 ani va fi etapizată astfel:

- Primii 5 ani fără costuri cu materiale necesare funcționării, altele decât costurile normale cu energia electrică și personalul; în această perioadă sistemul se va maturiza din punctul de vedere al utilizării optime, asigurându-se în același timp actualitatea acestuia.
- Între anul 5 și anul 10 – costuri reduse de exploatare, altele decât cele normale aferente serviciilor de întreținere și utilități necesare funcționării investiției;
- Între anul 10 și anul 15 – costurile de exploatare pot crește (altele decât cele normale aferente serviciilor de întreținere și utilități necesare funcționării investiției) ce vor fi influențate de fenomenul de uzură morală (evoluția tehnologiilor în acest segment nu poate fi previzionată prin metode concrete) și uzură fizică a elementelor investiției, în special al celor aflate în aer liber.

7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Municipiul Arad va asigura operaționalizarea unui compartiment organizatoric de exploatare a investiției în colaborare cu Poliția Locală.

8 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Soluția recomandată îndeplinește obiectivele investiției, prin intermediul unei concepții tehnice moderne, sustenabile și cu un raport cost/performanță optim. Soluția permite o abordare etapizată (două sau trei etape) în funcție de asigurarea surselor financiare.

În vederea asigurării unei fiabilități ridicate, a unei responsabilități unice și a unui management unitar al întregii soluții, se recomandă ca implementarea și mentenanța soluției să fie asigurate de către un integrator unic, evitându-se astfel eventualele incompatibilități ale componentelor soluției integrate.

9 DEVIZ GENERAL

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului	0	0	0
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	4,580	870	5,450
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0	0	0
TOTAL CAPITOL 1		4,580	870	5,450
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului - alimentare cu energie electrica	253,750	48,213	301,963
2.2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului - servicii comunicatii date pe perioada de garantie de 5 ani	21,750,000	4,132,500	25,882,500
TOTAL CAPITOL 2		22,003,750	4,180,713	26,184,463
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0	0	0
3.1.1	<i>Studii de teren</i>	0	0	0
3.1.2	<i>Raport privind impactul asupra mediului</i>	0	0	0
3.1.3	<i>Alte studii specifice</i>	0	0	0
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0	0	0
3.3	Expertizare tehnica	0	0	0
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0	0	0
3.5	Proiectare	304,700	57,893	362,593
3.5.1	<i>Tema de proiectare</i>	0	0	0
3.5.2	<i>Studiu de fezabilitate</i>	0	0	0
3.5.3	<i>Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general</i>	0	0	0
3.5.4	<i>Documentatii tehnice in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor</i>	84,700	16,093	100,793
3.5.5	<i>Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie</i>	24,500	4,655	29,155
3.5.6	<i>Proiect tehnic si detalii de executie</i>	195,500	37,145	232,645
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	69,000	13,110	82,110
3.7	Consultanță	452,500	85,975	538,475
3.7.1	<i>Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii</i>	440,000	83,600	523,600
3.7.2	<i>Auditul financiar</i>	12,500	2,375	14,875
3.8	Asistență tehnică	194,000	36,860	230,860
3.8.1	<i>Asistenta tehnica din partea proiectantului</i>	129,500	0	3

3.8.1.1	<i>pe perioada de executie a lucrarilor</i>	110,075	0	3
3.8.1.2	<i>pentru participare la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de ISC</i>	19,425	3,691	23,116
3.8.2	Dirigentie de santier	64,500	1	5
TOTAL CAPITOL 3		951,200	180,728	1,131,928
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	9,233,642	1,754,392	10,988,034
4.1.1	<i>Lucrari instalatii electrice</i>	2,680,760	509,344	3,190,104
	<i>Lucrari instalatii comunicatii</i>	1,096,775	208,387	1,305,162
	<i>Lucrari instalatii securitate</i>	5,398,084	1,025,636	6,423,720
	<i>Lucrari amenjare dispecerat</i>	58,023	11,024	69,047
4.2	Montaj utilaje tehnologice	1,923,767	365,516	2,289,283
4.2.1	<i>Montaj camere fixe tip Dome, bullet 4.3-8mm</i>	1,021,140	194,017	1,215,157
4.2.2	<i>Montaj camere fixe tip Bullet 9-22mm</i>	204,960	38,942	243,902
4.2.3	<i>Montaj camere LPR</i>	178,425	33,901	212,326
4.2.4	<i>Montaj camere mobile</i>	32,940	6,259	39,199
4.2.5	<i>Montaj echipamente comunicatii in teren (switch)</i>	295,110	56,071	351,181
4.2.6	<i>Montaj echipament monitorizare calitate aer</i>	56,700	10,773	67,473
4.2.7	<i>Montaj rack 47U complet</i>	1,800	342	2,142
4.2.8	<i>Montaj servere video in centru date</i>	52,500	9,975	62,475
4.2.9	<i>Montaj storage in centru date</i>	6,975	1,325	8,300
4.2.10	<i>Montaj statie lucru operatori</i>	11,250	2,138	13,388
4.2.11	<i>Montaj videowall</i>	9,600	1,824	11,424
4.2.12	<i>Montaj servere aplicatii</i>	2,500	475	2,975
4.2.13	<i>Montaj statii lucru aplicatii</i>	640	122	762
4.2.14	<i>Montaj UPS in centru date</i>	13,950	2,651	16,601
4.2.15	<i>Montaj Grup electrogen</i>	6,975	1,325	8,300
4.2.16	<i>Montaj echipament comunicatii centru date</i>	4,500	855	5,355
4.2.17	<i>Montaj echipament climatizare centru date</i>	13,950	2,651	16,601
4.2.18	<i>Montaj echipament climatizare sala operatori, sala criza</i>	7,500	1,425	8,925
4.2.19	<i>Montaj tablouri electrice</i>	2,352	447	2,799
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	18934495	3597554	22532049
4.3.1	<i>Camera video fixa Dome, bullet 4.3-8mm</i>	6451462	1225778	7677240
4.3.2	<i>Camera fixa Bullet 9-22mm</i>	1359079	258225	1617304
4.3.3	<i>Camera video LPR</i>	1081570	205498	1287068
4.3.4	<i>Camera video mobila</i>	464735	88300	553035
4.3.5	<i>Switch 4 porturi PoE</i>	472470	89769	562239
4.3.6	<i>Switch 8 porturi PoE</i>	367450	69816	437266
4.3.7	<i>Extender PoE</i>	62184	11815	73999

4.3.8	<i>Echipament monitorizare calitate aer</i>	837000	159030	996030
4.3.9	<i>Server procesare video</i>	3246375	616811	3863186
4.3.10	<i>Storage</i>	2673750	508013	3181763
4.3.11	<i>Switch-uri dispecerat</i>	418500	79515	498015
4.3.12	<i>Statie lucru operator</i>	208087	39537	247624
4.3.13	<i>Rack</i>	39990	7598	47588
4.3.14	<i>Videowall</i>	497494	94524	592018
4.3.15	<i>Sever aplicatii</i>	26970	5124	32094
4.3.16	<i>Statie de lucru aplicatii</i>	13950	2651	16601
4.3.17	<i>UPS</i>	207252	39378	246630
4.3.18	<i>Grup generator</i>	71145	13518	84663
4.3.19	<i>Echipament climatizare CD</i>	392532	74581	467113
4.3.20	<i>Echipament climatizare CO, CC</i>	9950	1891	11841
4.3.21	<i>Tablou electric</i>	32,550	6,185	38,735
4.4	<i>Utilaje fără montaj și echipamente de transport</i>	0	0	0
4.5	<i>Dotări</i>	37,665	7,156	44,821
4.5.1	<i>Mobilier dispecerat</i>	37,665	7,156	44,821
4.6	<i>Active necorporale</i>	9,433,136	1,792,296	11,225,432
4.6.1	<i>Licente sfw server procesare video, VMS</i>	1,720,175	326,833	2,047,008
4.6.2	<i>Licente LPR</i>	3,815,092	724,867	4,539,959
4.6.3	<i>Licente redundanta</i>	15,530	2,951	18,481
4.6.4	<i>Licente sfw server aplicatii</i>	30,000	5,700	35,700
4.6.5	<i>Actualizare licente VMS pe perioada de gar. 5 ani incl mententata</i>	2,457,339	466,894	2,924,233
4.6.6	<i>Licenta aplicatii</i>	1,395,000	265,050	1,660,050
TOTAL CAPITOL 4		39,562,705	7,516,914	47,079,619
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	<i>Organizarea de șantier</i>	91,000	17,290	108,290
5.1.1	<i>Lucrări de construcții aferente organizarii de santier</i>	68,250	12,968	81,218
5.1.2	<i>Cheltuieli conexe organizării șantierului</i>	22,750	4,323	27,073
5.2	<i>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</i>	126,324	24,002	150,325
5.2.1	<i>Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare</i>	0	0	0
5.2.2	<i>Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii</i>	57,420	10,910	68,330
5.2.3	<i>Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii</i>	11,484	2,182	13,666
5.2.4	<i>Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor</i>	57,420	10,910	68,330

5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0	0	0
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	197,814	37,585	235,398
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0	0	0
TOTAL CAPITOL 5		415,137	78,876	494,014
CAPITOLUL 6 Cheltuieli cu probe tehnologice, teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	34,475	6,550	41,025
6.2	Probe tehnologice și teste	11,625	2,209	13,834
TOTAL CAPITOLUL 6		46,100	8,759	54,859
TOTAL GENERAL		62,983,472	11,966,860	74,950,332
Din care C + M		11,483,989	2,181,958	13,665,947

10 Anexa 1 - Amplasare camere supraveghere video

a) Unități de învățământ

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (propunere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
1	1	Colegiul Național „Moise Nicoară”	În lungul străzii	SM-I
		P-ța Margareta Bibici nr. 1		
2			Intrarea secundară - în diagonală	
3			Intrarea principală	SM-proiector; SM-I cu SD-W montat în parc
4	2	Colegiul Național „Elena Ghiba Birta”	Intrarea din Str. Decembrie 1918, trecere pietoni pe Decembrie 1918, paralel cu parcul	SM-I, colț cu str. Decembrie 1918
		Bd. Grl. Dragalina nr.6		
5			Intrarea principală din Bd. Gen. Dragalina	SM-I cu SD la cca 33m de stâlpul de mai sus și cca. 27m de următorul stâlp
6			Spre statuie, Parcul Copiilor	Idem
7	3	Colegiul Național „Vasile Goldiș”	Intrarea secundară - în diagonală	SB-I cu SD
		Calea Victoriei nr. 1-3		
8	3a	Colegiul Național „Vasile Goldiș”	Intrarea principală (inclusiv Grădinița PN nr. 1 - poz. 4)	SB-I camera pe consolă
		Str. Șt. Augustin Doinaș nr. 33-37		
9			Curte, spre dreapta	SB-I camera pe consolă
10			Curte, spre stânga	SB-I camera pe consolă
	4	Grădinița PN Nr. 1	Clădire comună, aceeași intrare cu Colegiul Național „V. Goldiș” de la poz. 3a	
		Str. Șt. Augustin Doinaș nr. 33-35		
11	5	Colegiul Economic	Intrare în Colegiul Economic din Bd. Decebal	SV decorativ, cu SD folosit în comun și pentru monitorizarea Pieții George Coșbuc (Piețe poz. 26 - suplimentară)
		P-ța George Enescu nr. 2		
12	6	Colegiul tehnic „Aurel Vlaicu”	Intrarea în gangul spre curtea interioară - poartă metalică dublă cu poartă pietonală inclusă; trecere peste pod Decebal	SN amplasat pe zona de parcare (în linie cu arborii de pe aliniament, în apropierea trecerii peste B-dul Decebal;
		B-dul Decebal nr. 31A		

13	7	Colegiul tehnic de constr. și protecția mediului Arad	Intrare pietoni + auto, trecere pietoni pe str. Fluieraș	SB-I cu SD și cutie FO
		Str. Ioan Fluieraș nr. 10C		
14			Intrare autocare, mașini gunoi (alee)	SB-I la intrarea pe aleea spre poartă, cutie FO RCS
15	7a	Colegiul tehnic de constr. și protecția mediului Arad - Școala Gimnazială nr. 6	Intrarea principală, punctul termic din curte	SN amplasat vis a vis de poarta de intrare, pe spațiul dintre două locuri de parcare
		Str. Hațeg nr. 3		
16		Idem	Poarta de acces la platforma FN din curte (în stânga porții) și curtea colegiului	SB-I (C) cu 1 braț, amplasat pe zona de parcare în dreapta porții de acces la platforma din curte (aproape de intersecția str. Hațeg - str. Slatina)
		Str. Hațeg nr. 3 colț cu str. Slatina		
17		Idem	Curtea interioară dintre corpurile de clădire ale colegiului	SB-I (C) cu două brațe amplasat peste stradă, în dreptul locului de joacă, pe str. C. Brâncuși
		Str. Constantin Brâncuși		
18	8	Colegiul „Csiky Gergely”	Spre curte	SM-I cu 1 braț, în stânga porților pietoni + auto. Vis a vis SB-E cu SD.
		Str. Vârful cu Dor nr. 22		
19	8a	Colegiul „Csiky Gergely”	Intrarea secundară, spre curte, perpendicular pe stradă	SL pe trotuar, în dreapta intrării din spate, cu cutie FO
		Str. Transilvaniei nr. 5		
20		Idem	În lungul străzii, trecere pietoni pe str. Transilvaniei	Idem
21	9	Grădinița PP „Kincskereső”	Intrare în clădire	SB-I vis a vis
		Str. Andrei Șaguna nr. 86		
22			Trecere pietoni spre intersecția cu str. Octavian Goga	Idem
23	10	Colegiul Național „Preparandia-Dimitrie Țichindeal”	Intrarea principală - poartă metalică dublă	SM-I (C) 1 braț cu SD, amplasat pe spațiul de parcare, în dreapta trecerii de pietoni din dreptul intrării, peste Bd. Gen. I. Drăgălina
		B-dul Gen. Ion Drăgălina nr. 5-7		
24		Idem	Spre curte / teren sport, sala de sport și intrarea (blocată?) - poartă metalică simplă	SM-I (C) 1 braț, amplasat pe spațiul de parcare
		Idem		

25		Idem	Spre poartă dublă, metalică de acces în curte dinspre str. W.A. Mozart, lângă platformă de gunoi (FN)	SB-I (C) 1 braț, amplasat în curba făcută de str. W.A. Mozart, chiar în dreptul porții
		Str. Wolfgang Amadeus Mozart		
26	10a	Colegiul Național „Preparandia-Dimitrie Țichindeal”	Pe zidul clădirii, în stânga porții duble de acces	Fără stâlpi. Iluminat cu corpuri suspendate pe centrul străzii; cablare pe clădiri
		Str. Lucian Blaga nr. 9		
27		Idem	Pe zidul clădirii, în dreapta porții duble de acces	Idem
28	11	Colegiul tehnologic de industrie alimentară	Intrare principală în clădire	Idem; Dome (al colegiului) pe clădire
		Str. Lucian Blaga nr. 15		
29		Idem	Intrare laterală din str. I. Georgescu	Idem
		Str. Dr. Ion Georgescu nr. 2		
30	12	Colegiul de arte „Sabin Drăgoi”	Intrare în clădire, vis a vis de Catedrala Sf. Treime	SB-I cu SD
		B-dul Revoluției nr. 20		
31		Idem	Intrare blocată în curte, platformă gunoi interioară	SB-I
32		Idem	Intrare laterală în clădire, platformă gunoi bloc vecin	SN pe spațiu verde
		B-dul Revoluției nr. 12-18		
33		Idem	Intrare în clădire, vis a vis de Catedrala Sf. Treime	SB-Tramvai, lângă clădire Liceu CFR (închis?)
34	13	Liceul Național de Informatică	Intrarea principală în Corp A (din Bd. Iuliu Maniu)	SB-I cu SD
		B-dul Iuliu Maniu nr. 39-41 (Corp A)		
35		Liceul Național de Informatică (Corp A)	În lungul Bd. Iuliu Maniu, trecere pietoni	SB-I
		B-dul Iuliu Maniu nr. 39-41 (Corp A)		
36		Liceul Național de Informatică (Corp A)	Trecere pietoni, peste Bd. Iuliu Maniu	Idem
		B-dul Iuliu Maniu nr. 39-41 (Corp A)		
37		Liceul Național de Informatică (Corp A)	Trecere pietoni, peste Bd. Iuliu Maniu (vis a vis de liceu)	SB-I, vis a vis de liceu
		B-dul Iuliu Maniu nr. 39-41 (Corp A)		

38		Liceul Național de Informatică (Corp A)	Intrarea secundară și trecere pietoni peste str. Ioan Alexandru	SL vis a vis, în dreapta intrării laterale
		B-dul Iuliu Maniu nr. 39-41 (Corp A)		
39		Liceul Național de Informatică (Corp A)	Intrarea din spate în Corp A (din Str. Udrea 5)	SB-I, curte spate
		Str. Udrea nr. 5		
40	13a	Liceul Național de Informatică (Corp B)	Intrarea principală în Corp B (din str. Udrea 22)	SN - spațiu verde
		Str. Udrea nr. 22 (Corp B)		
41		Liceul Național de Informatică (Corp B)	Spre platformă gunoi pe str. Udrea	Idem
		Str. Udrea nr. 22 (Corp B)		
42		Liceul Național de Informatică (Corp B)	Intrarea secundară și trecere pietoni	SL, cutie TK
		Str. Udrea nr. 22 (Corp B)		
43	14	Liceul teoretic „Adam Müller Guttenbrunn”	Intrarea în curte și spre platforma din fundul curții	SB-E (Q), pe str. Posada nr. 28;
		Str. Posada nr. 19		
44	14a	Liceul teoretic „Adam Müller Guttenbrunn”	Intrarea în liceu	SB-I (Q) mic, cu SD, manșoane FO, situat în dreapta intrării
		Calea Timișorii nr. 29-31 (colț cu Popa Șapcă)		
45		Idem	În lungul clădirii, spre str. Popa Șapcă	Idem
71		Idem	La cca. 100m de intrarea în liceu, monument biserica catolică	SB-I (C) cu SD, pe calea Timișorii nr. 33
		Idem		
46	14b	Liceul teoretic „Adam Müller Guttenbrunn”	Intrarea în gang spre curtea interioară (clădire?)	SB-I (C), cutie FO RCS pe trotuar, la cca. 20m în dreapta intrării în gang (clădire?)
		Calea Timișorii nr. 67		
47	15	Grădinița PN nr. 15	Spre intrare, în lungul str. Popa Șapcă, orientat spre Calea Timișorii	SB-I (Q), cu 2 brațe, cutie FO RCS, amplasat pe colț P. Șapcă cu Castanilor; conexiune către rețeaua aferentă listei b / Aradul Nou / 1
		Str. Popa Șapcă nr. 5		
48	16	Liceul Teologic Baptist „Alexa Popovici”	Intrarea în curte din str. I. Suciu	SM-I, vis a vis
		Str. Dr. Ioan Suciu nr. 3-19		

49		Liceul Teologic Baptist „Alexa Popovici”	Curte, teren sport, intrarea a doua	SB-I, vis a vis de alee - necesită toaletare arbore vecin
		Str. Dimitrie Bolintineanu		
50	16a	Liceul Teologic Baptist „Alexa Popovici”	Intrarea situată paralel cu intrarea în curtea bisericii (în stânga); trecere pietoni pe Dorobanți	SB-I pe Dorobanți, la colțul gardului bisericii
		Str. Dorobanților nr. 23-25		
51	17	Grădinița PN nr. 27	Intrare pe trepte, cu copertină, în spatele blocului de la Iuliu Maniu; accesul din str. Gen Traian Moșoiu + I. Maniu 12-18	SN amplasat pe colț spațiu verde (în locul unui SM neutilizat)
		Calea Iuliu Maniu nr. 20		
52	18	Liceul Teologic Penticostal Arad	Spre poarta de intrare, curte	SN pe spațiul verde între șina de tramvai și trotuar, în stânga porții de acces auto și pietonal; aerian la SB-I
		Str. Petru Rareș nr. 7		
53	19	Liceul (Seminarul) Teologic Ortodox	Intrarea în curte din str. Academia Teologică	SN pe teren neamenajat, în curtea din spate; conexiune comună cu aceea din tabel a / Școli / 25 - Grădinița PP nr. 2
		Str. Academia Teologică nr. 11-13		
54			Intrare, platformă FN cu acces din strada Sava tekelja, perpendiculară pe Academia Teologică	Idem
55			Curtea din spatele liceului, părculeț de acces la biserica din interiorul curții	Idem
56	20	Liceul cu program sportiv	Intrare pietonală + auto; platformă FN în curte, între intrare și teren gazonat (în stânga intrării)	SB-I (C), cutie FO RCS, colț str. Independenței cu str. Sportului
		Str. Independenței nr. 3		
57			Intrare pietonală din str. Gloriei	SB-I (Q) cu SD, cutii FO RCS și TK; amplasat pe colț Gloriei cu Sportului
58	20a	Liceul cu program sportiv	Intrarea din str. Codrului	SB-I plasat pe spațiul verde, în dreapta intrării
		Str. Grădinarilor nr. 1-15 (intrare pe str. Codrului)		
59		Idem	Intrarea de pe str. Grădinarilor - în lungul străzii	SB-I plasat pe spațiul verde, în stânga intrării
60		Idem	Pe str. Codrului, în lungul străzii (vis a vis parcare lângă Biserica Sf. Ghizela)	Idem
61	21	Grădinița nr. 4	Intrarea pietoni pe str. Suceava	SB-I plasat pe spațiul verde, între intrarea pietonală și aceea auto, cutie

		Str. Independenței nr. 5		FO TK; traseu aerian peste str. Independenței, cca. 50m
62			Intrare auto pe str. Suceava, trecere pietoni pe str. Suceava	Idem
419	22	Grădinița nr. 7	Intrarea în curte din str. Grădinarilor și platforma din curte	SB-I (Q) 1 braț amplasat pe trotuar în dreapta intrării în curte
		Str. Grădinarilor nr. 1-15		
420			În lungul str. Grădinarilor	
63	23	Grădinița PP nr. 8	Spre intrarea în curte (spre str. Faurilor)	SB-I (Q) plasat vis a vis de poarta metalică de acces la platformă, pe spațiu verde, str. A. Pann;
		Str. Anton Pann nr. 32-34 intersecție cu str. Faurilor		
64			Spre intrarea în curte la platforma de gunoi	Idem
65	24	Liceul tehnologic de electronică și automatizări „Caius Iacob”	Bullet pe SN sau cameră tip Dome montată deasupra intrării (pe latura de est)	SN plasat pe spațiul verde, pe DN7E (latura de est - spre Liceul CFR);
		P-ța Caius Iacob nr. 1		
66			Intrarea din DN7E (latura de nord) - poartă metalică două canaturi	SB-I 1 braț plasat pe spațiul verde, pe DN7E (latura de nord);
67			Intrarea de pe latura de sud (Catedrala Sf. Treime)	SN plasat pe spațiul verde, pe latura de sud (între liceu și Catedrală);
68	25	Liceul tehnologic „Francisc Neuman”	Intrarea din str. Paul Chinezul	SB-I, cutie FO
		Str. Sava Tekelija nr. 1		
69			Trecere pietoni peste str. Preparandiei	Idem
70	25a	Liceul tehnologic „Francisc Neuman”	Intrarea 2 în liceu	SB-I pe str. Labirint, cutie FO
		Str. Ciocârliei nr. 27	Intrare nefolosită	
	26	Liceul tehnologic „Iuliu Moldovan”		
		Calea Timișorii nr. 29-31		
72	27	Liceul tehnologic de transp. auto „Henri Coandă”	Intrare comună: arcadă zid cu poartă pietonală inclusă în poarta auto	Camera montată pe zid, deasupra porții metalice

		Str. Mărășești nr. 34		
73	28	Școala postliceală sanitară Calea Victoriei nr. 1-3	Intrarea secundară - aprovizionare, auto	SN pe spațiul verde, traseu aerian
74	29	Școala gimnazială „Adam Nicolae” Str. Steagului nr. 27A	Intrarea pe alea principală (la cca. 20m)	SB-I (C), cutie FO antenă!, pe spațiul verde în fața intrării (ușor în dreapta acesteia)
75		idem		SB-I (Q) mare amplasat la cca. 40m de stâlpul de mai sus
76	30	Grădinița PN nr. 21 Str. Frumoasă nr. 21 la intersecția cu str. Pescăruș nr. 51	Intrarea în curte, treceri pietonale pe str. Frumoasă și str. Pescăruș	SB-I (Q) mare, amplasat pe spațiul verde, în dreapta intrării (pietonală și auto)
77	31	Grădinița PN nr. 22 Str. Pescăruș nr. 22	Intrările pentru pietoni și mașini (porți metalice)	SB-I (C), amplasat pe str. Pescăruș vis a vis de grădiniță, pe spațiul verde dintre trotuar și stradă, puțin în stânga față de intrare
78	32	Grădinița PP „Mămăruța” Str. Frunzei nr. 2-4	Intrările pentru pietoni și mașini (porți metalice)	SB-I (C) lângă SB dublu cu post trafo, vis a vis de grădiniță;
79	33	Școala Gimnazială „Aron Cotruș” Str. Petru Rareș nr. 20	Spre intrarea pietonală	SB-I amplasat pe trotuar, lângă intrarea în curtea școlii
80		idem	Spre platforma gunoi nr. 213	Idem
81		idem	Spre intrarea auto	SB-E amplasat la colț magazin PROFI pe alea de lângă garaje
82		idem	Spre intrarea auto spre sala de sport din curtea școlii	SB-E amplasat lângă punctul termic și blocul F, în parcare
83	33a	Școala Gimnazială „Aron Cotruș” Str. Ardealului nr. 8	Spre intrarea pietonală și trecerea de pietoni	SB-I (Q) vis a vis de intrarea în școală, lângă trecerea de pietoni; necesită toaletare arbori
84		idem Str. Milcov	Spre intrarea auto	SB-I (Q) cu cutie FO amplasat lângă intrarea auto din str. Milcov
85	33b	Școala Gimnazială „Aron Cotruș” Str. Petru Rareș nr. 21	Spre curtea școlii	SB-I amplasat lângă intrarea pietonală în curte și trecerea de pietoni

86		idem	Spre trecerea de pietoni	Idem
87		idem	Spre intrarea din str. Porumbiței	SB-I (Q) amplasat pe str. Porumbiței
		Str. Porumbiței		
88	34	Școala Gimnazială nr. 21 „Aurel Vlaicu”	Spre intrarea auto	SN amplasat la margine parcării, pe colț, lângă intrarea auto din spatele blocului
		Str. Fulgerului nr. 2-4		
89		idem	Spre intrare pietonală	SB-I amplasat la colțul blocului (lângă grădină - spațiu verde)
90	35	Școala Gimnazială „Avram Iancu”	Spre poartă dublă metalică (evacuare gunoi), cu poartă pietonală inserată; trecere pietoni pe V. Conta	SB-I+E (Q), amplasat pe str. V. Conta vis a vis de intrare, în stânga trecerii de pietoni
		Str. Vasile Conta nr. 2B		
91		idem	Spre poartă auto dublă (cadre) din alee desprinsă din V. Conta	SN amplasat pe trotuarul aleii în stânga intrării pe aceasta
92	36	Școala Gimnazială „Caius Iacob”	Spre intrarea pietonală din str. Sighișoara	SN amplasat pe spațiul verde dintre trotuar și gard la intrarea din str. Sighișoara
		Str. Nucet nr. 3		
93		idem	Spre intrarea pietonală din str. Nucet	SB-I amplasat lângă platforma nr. 126, anexa b/Micălaca500/22
94		idem	Spre intrarea auto din str. Nucet	SB-I amplasat la colțul blocului 543
95	37	Școala Gimnazială „Ilarion Felea”	Intrare auto și pietonală	SB-I cu SD, cutie FO RCS
		Str. Ilarion Felea nr. 7-13 intersecție cu str. C. Brâncoveanu		
96	38	Grădinița PP nr. 3	Intrare pietoni și auto; containere în dreapta porții auto	SB-I cu SD, cutie FO RCS
		Str. Ilarion Felea nr. 7-9		
97			Intrare pietoni	SB-I cu SD lângă gard biserică, vis a vis
98	39	Școala Gimnazială „Iosif Moldovan”	Intrare pietoni, trecere pietoni pe str. Oituz	SB-I, cutie FO RCS între cele două intrări
		Str. Oituz nr. 108-114		
99			Intrare auto, acces la platformă gunoi	Idem
100	39a	Școala Gimnazială „Iosif Moldovan”	Intrare auto și pietonală din str. Ciorogariu	SB-I, cutie FO RCS vis a vis pe Ciorogariu 195

		Str. Condurașilor nr. 48-50		
101	39b	Școala Gimnazială „Iosif Moldovan” Str. Episcop Roman Ciorogariu nr. 18-22	Poartă pietoni 1 + poartă auto (spre dreapta)	SN plasat pe spațiu verde între str. Ciorogariu și gard școală
102		idem	Poartă pietoni 2 (spre stânga - str. L. Rebreanu)	Idem
103	40	Școala Gimnazială „Mihai Eminescu” Str. Episcopiei nr. 40-42	Cameră montată pe clădire în dreapta intrării	Cutie FO pe clădirea vecină, la cca. 20m
104			Cameră montată pe clădire în stânga intrării	Idem
105	41	Școala Gimnazială „Nicolae Bălcescu” Str. Poetului nr. 89A	Spre intrarea pietonală și auto	SN amplasat pe colțul str. Poetului, pe spațiu verde, în dreapta intrării
106		idem	Spre trecere pietoni pe str. Poetului	Idem
107	42	Școala Gimnazială „Regina Maria” Str. Mioriței nr. 9A + str. Milova	Spre intrare pietonală - profesori	Stâlp nou amplasat lângă intrarea pietonală pentru profesori din str. Milova
108		idem	Spre intrare pietonală în curte (elevi)	Stâlp nou amplasat la colțul blocului 230
109		Idem	Spre anexa b/Micălaca 100/61 și platforma nr. 197 b/Micălaca 500/17	Idem
110	43	Grădinița PP nr. 1 Str, Tudor Vladimirescu nr. 20-22	Spre intrarea în curte	SB-I - necesită toaletare arbori
111	44	Grădinița PP nr. 15 Str. Avrig nr. 21-23	Spre poartă pietonală și auto, amplasată la colțul perimetrului	SB-I pe str. Avrig
112	45	Grădinița PP nr. 22 Str. Voluntarilor nr. 2	Spre intrarea în curte	Suport (estacadă) țevi termoficare, lângă gardul spre triaj), sau pe clădirea Casei de Pensii
113	46	Grădinița PP nr. 11 Str. Crasna nr. 44	Spre intrarea în grădiniță	SB-I (Q) amplasat pe trotuar lângă intrarea în grădiniță
114	47	Grădinița PN nr. 10 „Mugurel”	Spre intrarea dinspre bloc	SN amplasat în colțul curții grădiniței, lângă bloc

		Str. Petru Rareș nr. 20		
115		idem	Spre intrarea dinspre alee (părculeț)	Idem
116		idem	Spre părculețul (loc de joacă) de lângă grădiniță	SB-I cu SD amplasat în colțul curții spre biserică, la intersecția str. P. Rareș cu Aleea Romanța
117	48	Grădinița PP nr. 12	Către curte	SB-I (Q) amplasat pe trotuar, lângă gard grădiniță
		Str. Ardealului nr. 9-11		
118		idem	Către intrarea în curte (loc de joacă, platformă interioară) din str. Dimitrie Cantemir la intersecția cu str. Toporași	SB-I (Q) amplasat la intersecția str.D. Cantemir cu str. Toporași
119	49	Grădinița PP nr. 14	Intrare principală din alee spate Bl. E2, Sc.C (în spatele blocului)	SM-I pe spațiu verde lângă bloc
		Str. Patria nr. 2-4		
120		idem	Intrarea secundară (auto), cu spațiu depozitare cartoane și materiale reciclabile	SB-E în curte, lângă poarta auto
121	50	Grădinița PN nr. 6	Spre intrarea din str. Molidului - poartă pietonală, cu poartă auto în stânga	SN pe str. Molidului vis a vis de grădiniță, între cele două porți;
		Str. Ogorului nr. 14		
122	51	Grădinița PN nr. 26	Intrarea în clădire (la cca. 5m)	SB-I (C) cu cutie FO RCS, aplatat pe trotuar, în dreapta intrării în clădire
		Str. Memorandului nr. 2		
123	52	Grădinița PP nr. 3	Intrarea în gang spre curtea interioară (clădire?)	SB-I cu 2 brațe cu cutie FO RCS, aplatat pe trotuar, în stânga intrării
		Calea Timișorii nr. 94		
124	53	Grădinița PP nr. 9 „Elefăntelul Alfa”	Intrarea în curte, auto și pietonal din Str. Condurașilor	SB-I (C) cu 1 braț și cutie FO amplasat pe trotuar pe str. Condurașilor înainte de intersecția cu str. Gh. Doja, vis a vis de grădiniță
		Str. Condurașilor nr. 13		
125		idem	Treceri peste Condurașilor (spre str. Gh. Doja)	Idem
126		idem	Intrarea în clădire din str. Gheorghe Doja	SB-I (C) cu 1 braț și cutie FO amplasat pe trotuar pe str. Gh. Doja, vis a vis de intrarea în clădirea grădiniței

127		idem	Trecere pietoni peste Gh. Doja (spre str. Condurașilor)	
128	54	Grădinița PN nr. 2	În lungul str. Preparandia	SB-I cu cutie FO RCS la intrarea în curte
		Str. Grigore Alexandrescu nr. 14		
129			În lungul str. Preparandia - în sens invers	
130	55	Grădinița PP nr. 2	Curte, platformă bloc 25, fără nr.	Pe clădire grădiniță, lângă poartă
		Str. Academia Teologică nr. 8-10		Fără stâlpi. Iluminat cu corpuri suspendate pe centrul străzii
131			Trecere pietoni	
132			În lungul str. Academia Teologică	
133	56	Grădinița PP „Piticot”	Intrarea pietonală + auto în curte	SB-I cu cutie FO RCS, amplasat vis a vis pe str. Griviței
		Str. Griviței nr. 17		
134	57	Grădinița PN nr. 12	Intrarea în clădire	SB-I (C) cu cutie FO TK amplasat vis a vis, pe Rodnei nr. 2 - scara B
		Str. Rodnei nr. 3-5 Bl. 5		
135	58	Grădinița PN nr. 24	Intrarea în gang acces (cca. 25m) și trecerea de pietoni pe str. L. Rebreanu	SB-E (Q) amplasat vis a vis;
		Str. Liviu Rebreanu nr. 12-14		
136	59	Grădinița PN nr. 29	Intrarea în curte și clădire - în diagonală	SN în colț curte, în diagonală față de intrarea în clădire;
		Calea Bodrogului nr. 32		
137	60	Grădinița PP nr. 10 „Furnicuța”	Intrare pietoni, spațiu joacă	SM-I (octo) amplasat pe spațiu verde lângă Bl. X6 pe Aleea Tomis
		Str. Constantin Brâncuși nr. 60A		
138			Intrare auto la platforma de gunoi	Alt stâlp similar, la coordonatele date
139	61	Grădinița PP „Curcubeul copiilor”	Intrare auto prin spatele blocului de pe str. S. Balint	SN la intrarea în curte
		Str. Simion Balint nr. 7-9		
140			Intrare persoane în clădire	SN pe spațiu verde

141	62	Grădinița PP nr. 13 „Curcubeul Copiilor”	Intrare în clădire	Cablare pe clădiri
		Str. Dr. Ion Georgescu nr. 7		Fără stâlpi. Iluminat cu corpuri suspendate pe centrul străzii
142	63	Grădinița PP 16 „Grădinița prieteniei”	Intrarea 1 și loc de joacă în față	SB-I (C) amplasat vis a vis, între intrări
		Str. Predeal nr. 3+		
143		idem	Intrarea 2 și loc de joacă în spate	Idem
144	64	Grădinița PP „Palatul fermecat”	Intrarea în curte, loc de joacă	SM-I (oct) cu 2 brațe amplasat în bucla str. Saturn
		Str. Poetului nr. 89B		
145		idem	Intrare auto (în spatele clădirii), trecere de pietoni pe str. Saturn, tomberoane	Idem
146	65	Grădinița PN nr. 8	Spre intrare, trecere pietoni pe str. Poetului	SN amplasat pe spațiu verde pe str. Jiului, în dreapta intrării;
		Str. Poetului nr. 72		
147	66	Grădinița PP nr. 9 „Palatul Fermecat”	Spre intrarea în grădiniță	SB-I cu cutie FO amplasat pe trotuar, lângă grădiniță
		Calea 6 vânători nr. 34		
148	67	Grădinița PS nr. 2	Spre intrarea în grădiniță	SN amplasat în grădina blocului U3 (în fața intrării în grădiniță)
		Str. Izoi nr. 1		
149	68	Grădinița PP nr. 18 „Căsuța piticilor”	Intrarea în clădire dinspre Calea Radnei	SB-I (Q) cu 1 braț, amplasat pe spațiul verde pe str. Radnei colț cu str. Renașterii; manșon FO
		Calea Radnei nr. 248		
150		idem	Intrarea în clădire dinspre str. Renașterii, intrarea în curte (înainte de Biserica Creștină Penticostală Micălaca)	SB-I-T (C) cu 1 braț amplasat pe trotuarul de pe str. Renașterii, chiar în fața intrării dinspre Renașterii
		Str. Renașterii, lângă Biserica Creștină Penticostală Micălaca		
151	69	Grădinița PN nr. 11	Intrarea în clădire dinspre str. Renașterii	SB-I (C) cu 1 braț amplasat pe trotuar în dreapta intrării (spre Biserica Sf. Mare Mucenic Gheorghe);
		Str. Renașterii nr. 9		
152	70	Grădinița PP nr. 7	Intrarea în curte și clădire dinspre Calea Radnei	SB-I (C) cu 1 braț amplasat pe spațiul verde între gard și stradă, în dreapta porții;
		Calea Radnei nr. 143 (intersecția cu str. Zefir)		

153		idem	Curte și intrare în curte la platformă gospodărească situată în dreapta porții duble, metalice	SB-I-E (Q) cu 1 braț amplasat pe spațiul verde dintre gard și str. Zefir, în dreapta porții duble, metalice;
		idem		
154	71	Grădinița PP „Prichindel” (fostă PN nr. 18?)	Spre intrarea în clădire (orientată spre Calea Radnei)	SB-I (Q) cu 1 braț, cutie FO și antenă, amplasat la limita trotuar/stradă, între cele două intrări;
		Corp „A” - str. Fabius nr. 8		
155		idem	Spre intrarea în curte (opus C. Radnei)	Idem
156	71a	Idem	Spre intrarea în curte (trepte care coboară de la trotuar) - spre Hotel Maxim	SN amplasat pe spațiul verde din dreapta intrării, în fața clădirii grădiniței;
		Corp „B” - Calea Radnei nr. 120		
		Camere	Stâlpi noi	Speed Dome noi
		158	26	0

b) Locații platforme gospodărești în cartierul ALFA

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (propunere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
157	1	Str. Tunarilor Bl. 11, 10	Spre platforma 044 și platforma 045	SB-I amplasat pe spațiul verde, în spatele Bl. 11, la 10m de platformă
		(Str. Cărmidarilor)		
158	2	Str. Zorilor Bl. 1-2	Spre platformă	SB-I cu 2 brațe, amplasat pe spațiul verde al Bl. 21;
		Intrarea pe o alee din Faleza Sud intersecție cu Zorilor		
	3	Str. Tunarilor Bl. 15, 16, 14	Spre platforma 044 și platforma 045	Comun cu poz. 1 din tabel
159	4	Str. Halmagean, A. Suciu Bl. 17	Spre stânga, platformă, extindere parcare	SB-I amplasat în spatele Bl. 17
160	5	Str. Halmagean, A. Suciu Bl. 18	Parcare în amenajare	Comun cu poz. 4 din tabel
161	6	Str. Tunarilor Bl. 25-30	Spre platformă	SN în parcare, lângă trotuarul din spatele Bl. 30
162	7	Str. Barbu Lăutaru Bl. 29, 31, 26, 27, 28	Spre platformă	SN amplasat la colțul Bl. 27;
163	8	Str. Barbu Lăutaru Bl. 32	Spre platformă	SM-I (oct);
164		Idem	Spre intrarea în	Idem

			Carefour Expres - tabel e/Piețe/9	
165	9	Str. Barbu Lăutaru Bl. 33, 34	Spre platformă	SN amplasat lângă gardul din plasă bordurată care împrejmuește tarabele Pieței Alfa
166		Idem	Spre tarabe amplasate în aer liber, lângă Carefour Expres - Piața Alfa (tabel e/Piețe/9)	Idem
167	10	Str. Halmagean, A. Suciu Bl. 3-4, 19-20, 5	Spre platformă	SN amplasat pe spațiul verde în spatele Bl. 4 pe care este montat manșon FO
168	11	Str. Barbu Lăutaru Bl. 39	Spre platformă, peste parcare	SN amplasat pe spațiul verde lângă Bl. 39 (între Bl. 39 și Bl. 40);
169	12	Str. Zorilor Bl. 42	Spre platformă, paralel cu Bl. 42	SN în dreapta platformei, după trotuar;
170	13	Str. Barbu Lăutaru Bl. 43-57	Spre platformă	SN pe spațiul verde al Bl. 57 (aleea de acces la platformă din str. Zorilor); Comun, stâlp și cameră cu poz. 16
171	14	Str. Barbu Lăutaru Bl. 44-45	Spre platformă	SN amplasat la colțul parcurii, la colțul Bl. 45;
172	15	Str. Pădurii Bl. 48-49-50-51, 52,53,54,55,46,47 Spațiul dintre blocuri în curs de amenajare	Spre platforma care se va construi, probabil, în varianta îngropată (foto plan amenajare)	SM-I cu 2 brațe - conform schiței de amenajare (în centrul parcurii centrale)
	16	Str. Pionerilor Bl. 55-56 Platformă comună cu poz. 13	Spre platformă - Nr. 051	Comun, stâlp și cameră cu poz. 13
173	17	Str. Pădurii Bl. 58-59-60	Spre platformă	SN ampasat pe stațiul verde între Bl. 60 și Bl. 60A, în stânga față de platformă;
174	18	Str. Faleza Sud Bl. 63	Spre platformă	SB-I (C) amplasat în dreapta platformei
175	19	Str. Faleza Sud Bl. 65 În formă de „L”	Spre platformă	SB-I (C) amplasat în unghiul Bl. 65 (necesită toaletare și consolă);
176	20	Str. Faleza Sud Bl. 67 În formă de „L”	Spre platformă, alee cu parcare și garaje	SN amplasat pe spațiul verde în stânga platformei;
177	21	Str. Faleza Sud Bl. 68	Spre platformă	SN amplasat pe spațiul verde în unghiul Bl. 68 (în spatele acestuia);
178	22	Str. Faleza Sud Bl. 71	Spre platformă	Folosește același stâlp ca poz. 21
179	23	Str. Zorilor Bl. 73-74	Spre platformă	SB-I cu 2 brațe, cutie FO RCS radio? Traseu aerian spre SB-I amplasat pe

180	24	Str. Condurașilor Bl. 76	Spre platformă	SB-I (Q) cu 2 brațe;
181	25	Str. Faleza Sud Bl. 77	Spre platformă	SB-I (Q) la 30m de SB-I (C) peste str. A. Suci
195	26	Str. Faleza Sud Bl. 82	Spre platformă	SN lângă un SM-I mic, amplasat în stânga platformei;
183	27	Str. Faleza Sud Bl. 84, 85, 86	Spre platforma Nr. 055	SB-I (Q) cu 2 brațe amplasat între garaje, cu cutie FO (dezafectată?);
184	28	Str. Faleza Sud Bl. 87	Spre platforma Nr. 056	Folosește același stâlp ca poz. 27
185	29	Cartier Alfa Carrefour Express Bl. 24	Spre platformă	SM-I (oct) amplasat între platformă și biserică;
186		Idem	Spre Piața Alfa - intrarea din spate	Idem
187	30	Str. Streiului Bl. 12, 13, 20	Spre platformă	SB-I cu cutie FO dezafectată;
188	31	Trei insule (Zori de Zi) - 2 platforme La intrarea în parcare cabanei Lear	Spre platformele 210 și 211	Platformele sunt situate la cca. 200m de cabană și de podul pietonal spre Insula 3 în zona „Zori de Zi”
189		Idem	Monitorizare parcare, spre pod	
190	32	Str. Pădurii - Azilul de Bătrâni	Spre poarta de acces, auto și pietonal, în curtea azilului	SM-I (oct) cu 1 braț amplasat în stânga porții de acces auto și pietonal
191		Intersecția Str. Bodrogului cu str. Pădurii (prima pe Bodrogului)	Spre stația de autobuz marcată în fața porții, spre aeroport	
Camere			Stâlpi noi	Speed Dome noi
35			12	0

b) Locații platforme gospodărești în cartierul VLAICU STÂNGA

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (propunere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
192	1	Str. Școalei Bl. X25	Spre platforma nr. 178	SB-I (oct) 1 braț amplasat la colțul spațiului verde al Bl. X30
193	2	Str. Brâncuși nr. 95 La intersecția cu str. Hațeg, după Kaufland, pe stânga	Spre platforma nr. 020	SB-I (Q) 1 braț amplasat la colț alee
194	3	Aleea Tomis nr. 4 Bl. X3, X5	Spre platforma	SN pe spațiul dintre 2 parcuri,

Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date/voce/software/video cu sistem de dispecerizare integrat

MUNICIPIUL ARAD

SCN-PRO-178-SF
Pag. 104 / 240

			F.N.	
195	4	Aleea Tomis Bl. X1	Spre platforma Nr. 165	SN pe spațiul dintre 2 parcări,
		La capătul Bl. X6 - vis a vis de Aleea Tomis		
196	5	Str. C. Brâncuși Bl. X33, X30	Spre platforma Nr. 177	SM-I (oct) 1 braț amplasat la colțul Bl. 30 în spatele platformei
197	6	Str. Oborului nr. 1-3 (intersecția cu Aleea Tomis)	Spre platforma Nr. 166	SB-I (Q) 1 braț amplasat pe spațiul verde
198	7	Aleea Neptun Bl. Y7	Spre platforma Nr. 230 (la cca. 20m)	SB-I (C) 2 brațe amplasat pe Aleea Neptun
	8	Școala Gimnazială nr. 6		Comun cu lista a/Școli/7a (Școala Gimnazială nr. 6 - Colegiul Tehnic de Construcții și Protecția Mediului Arad)
		Str. Hațeg nr. 3		
199	9	Aleea Dezna Bl. X14	Spre platforma Nr. 171	SM-I (oct) 1 (2) brațe - în curs de montare, în fața Sc. B a Bl. X14
		În fața scării B a Bl. X14		
200	10	Aleea Dezna Bl. X12	Spre platforma Nr. 170	SM-I (oct) 1 (2) brațe - în curs de montare, la colț Bl. X12
		Între Bl. x11 și X12, în față		
201	11	Str. C. Brâncuși Bl. X21	Spre platforma Nr. 168	SM-I mic situat la stânga față de platformă;
202	12	Aleea Ulise Bl. Y14	Spre platforma Nr. 179	SN amplasat pe spațiul verde la colț Bl. Y14, pe Aleea Ulise
		La colțul Bl. Y14 cu Aleea Ulise (cca. 30m)		
	13	Str. Independenței - Școala Gimnazială nr. 9	În curte, în stânga intrării, fără număr.	Comun cu a/Școli/20 (Liceu cu program sportiv)
	14	Școala Gimnazială nr. 18 „Avram Iancu”		Comun cu a/Școli/35 Școala Gimnazială nr. 18
		Str. Vasile Conta		
203	15	Str. Fluturilor Bl. 9 (2 platforme)	Spre platforma Nr. 175	SM-I (oct) 1 braț amplasat pe spațiul verde al Bl. 7, Sc. B
204		Idem	Spre platforma Nr. 176	SB-I (C) 1 braț în dreapta platformei;
205	16	Aleea Dezna Bl. X10, X11	Spre platforma Nr. 169	SB-I (C) 2 brațe;
		(lângă loc de joacă)		
206	17	Str. Hațeg Bl. 16	Spre platforma Nr. 109	
		Intersecția str. Hațeg cu str. C. Brâncuși		
	18	Str. Hațeg Bl. 17	Folosește platforma Nr. 020 de pe str. C. Brâncuși	
207	19	Str. Predeal Bl. 7	Spre platforma Nr. 173	SM-I (oct) 2 brațe amplasat la colțul blocului în dreapta platformei
		În fața Bl. 7		

	20	Str. C. Brâncuși nr. 95	Repetă poz. 2	
	21	Colegiu de Construcții (7 ??) (2 platforme) (Col. Th. de Constr. și Prot. Mediu) - str. I. Fluieraș 10A	Comun cu lista a/Școli/7 - Col. Th. De Constr. Și Prot. Mediu	
	22	Aleea Tomis - Grădinița PP nr. 10 (afară) A fost o platformă în stradă, la colțul curții	Comun cu lista a/Școli/60 - Grădinița PP nr. 10 „Furnicuța”	Platforma din stradă desființată - acum este poartă de acces pietonal
208	23	Aleea Azuga Bl. F	Spre platforma Nr. 094	SN pe colțul spațiului verde lângă un grup de 4 garaje
209	24	Str. Fluturilor Bl. 10-11 (2 platforme) Între Bl. 9A și Bl. 10	Spre platforma Nr. 174	SM-I (oct) 2 brațe spațiul verde al Bl. 9A;
	25	Grădinița PP 10 „Furnicuța” Str. Constantin Brâncuși nr. 60A	Repetă poz. 22; Comun cu lista a/Școli/60 - Grădinița PP nr. 10 „Furnicuța”	
	26	Grădinița PP 16 „Grădinița prieteniei” Str. Predeal nr. 3	Comun cu lista a/Școli/63 - Grădinița PP nr. 16 „Grădinița prieteniei”	
	27	Str. Școalei Bl. X25 (repetă poziția 1 din tabel)	Repetă poz. 1	
	28	Str. Vasile Conta Bl. I4-1 (2 platforme)		Tomberoane plasate la stradă pe Calea A. Vlaicu la intersecția cu V. Conta
	29	Str. Școalei Bl. X34 (2 platforme)		Tomberoane în parcare din spatele Bl. X34 - fără platformă amenajată
		Camere	Stâlpi noi	Speed Dome noi
		18	5	0

b) Locații platforme gospodărești în cartierul VLAICU DREAPTA

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (propunere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
210	1	Str. Făt Frumos Bl. A6 Vis a vis de bl. A6, pe str. Făt Frumos	Spre platforma Nr. 203	SB (C) amplasat pe stațiu verde lângă garaje
211	2	Str. I. Creangă - Mânăstire	Pe alee spre str. I. Creangă	SB-I (Q) amplasat la 20m de un SB cu post trafo;

		Nu am putut identifica locul de depozitare a tomberoanelor		
212		Idem	Spre parcare din fața mănăstirii	Idem
213		Idem	Spre intrarea în curtea mănăstirii	Idem
214	3	Calea A. Vlaicu Bl. A1 2 platforme	Spre platforma Nr. 161	SB-I cu 3 brațe amplasat în rond;
215		Idem	Spre platforma Nr. 160	Idem
216	4	Calea A. Vlaicu Bl. A7	Spre platforma Nr. 163, intersecție alei	SB-I amplasat pe trotuar bl. A10/1A
	5	Calea A. Vlaicu Bl. A9	Comun cu poziția 6	
217	6	Piața Fortuna Aleea Saturn 9	Spre platforma Nr. 237 amplasată lângă un loc de joacă	SB-I cu 3 brațe amplasat în parcare între punctul termic și platformă; situat lateral față de clădirea pieței, la 50m de SB-I cu SD existent la intrarea în piață
218		Idem Idem	Spre platforma Nr. 236 amplasată pe str. Călărașilor	SN lângă hotel-cămin? Piață, traseu aerian 30m la SB
219	7	Piața Aurel Vlaicu (Agroalimentară) Intrare pe str. Călărașilor din Calea A. Vlaicu	Spre platforma Nr. 147 situată în spatele ansamblului de clădiri, la capătul unei rampe descendente	SN la capăt rampă; traseu aerian la alt SN - 46,19687, 21,30049 - amplasat la începutul rampei (sus, pe aleea de acces)
220	8	Str. Fulgerului Bl. Z15	Spre platforma Nr. 145	SM-I (Q) la colțul blocului Z3, scara A
221	9	Str. Dorului nr. 24, Bl. B5	Spre platforma Nr. 151	SM-I (Q) lângă platformă
222	10	Str. Foișor Bl. B16	Spre platforma Nr. 015	SB-I (Q); SB-I (Q) cu cutie FO la cca. 50m
223	11	Aleea Hercule nr. 2, Bl. 18	Spre platforma Nr. 018	SN amplasat în spatele platformei
224	12	Calea A. Vlaicu nr. 1-2 Aleea Frații Neumann (în spatele blocului, II cu A. Vlaicu)	Spre platforma FN1	SB-I (C) cu un braț, amplasat lângă platformă
225		Idem	Spre platforma FN2	SB-I (C) cu un braț, amplasat lângă platformă
226	13	Str. Poetului Bl. A34	Spre platforma Nr. 153	SB-I amplasat în parcare (teren viran), în spatele Bl. A34; necesită toaletare

				arbori lângă platformă
	14	Școala Gimnazială nr. 21 „Aurel Vlaicu”		Comun cu lista b/Vlaicu dreapta/14 - Școală gimnazială nr. 21 „A. Vlaicu”
227	15	Aleea Hipocrat Bl. B2	Spre platforma Nr. 146	SB-I amplasat lângă platformă, în parcare dintre blocuri
228	16	Str. Poetului Bl. A26	Spre platforma Nr. 013	SN amplasat lângă platformă, alături de PT
229	17	Str. Poetului Bl. A28	Spre platforma Nr. 014	
230	17a	Bloc A17 Pe Aleea Saturn 8	Spre platforma Nr. 158	SB-I cu 2 brațe (C) amplasat pe spațiu verde vis a vis de alee
231	18	Aleea Dej Bl. B14 Între Bl. 13 și Bl. 14	Spre platforma Nr. 016, Bl. 14	SB-I cu 2 brațe, cutie FO dezafectată;
232	19	Str. Ursului Bl. 5	Spre platforma Nr. 149	SN amplasat lângă PT
233	19a	Bloc A19	Spre platforma din dreapta, 156	SM-I cu 2 brațe (oct)
234	20	Str. Stupilor Bl. A50	Spre platforma Nr. 238	SN amplasat lângă platformă
235	20a	Bloc A18	Spre platforma 157, de lângă punctul termic	SB-I cu 2 brațe amplasat pe spațiu verde vis a vis de alee lângă Bl. 18
236	21	Aleea Dej Bl. B12	Spre platforma 017, parcare locatari	SB-I cu 3 brațe, cutie FO?
237	22	Str. Făt Frumos Bl. A3	Spre platforma 204	SM-I (oct), amplasat chiar lângă platformă
238	22a	Bloc A11 la intersecția cu str. A. Vlaicu După cap linie tramvai Făt Frumos	Spre platforma 205, peste str. Făt Frumos	SM-I (oct), pe colț la intrarea în parcare locatari;
239	23	Str. Poetului nr. 61, Bl. Z6	Spre platforma Nr. 148	SN amplasat lângă platformă pe spațiu verde, lângă str. Poetului
240	24	Str. Poetului Bl. Z7	Spre platforma Nr. 144	SM-I (Q) în grădina Bl. Z7
241	25	Str. Stupilor nr. 14, Bl. A47	Spre platforma Nr. 154	SB-I (Q) lângă grădina Bl. A47
242	26	Str. Călărași Bl.4	Spre platforma Nr. 150	SB-I lângă platformă (și curte casă); 6 stâlpi de la NOD 27
243	27	Str. Călărași Bl.1 - Facultate Stomatologie	Spre platforma Nr. 152	SB-I (Q) lângă Facultatea de Stomatologie
244	28	Calea 6 Vânători Bl. V3	Spre platformă	SN lângă platformă (Bl. V3); 2 stâlpi de la a/67
245	29	Calea 6 Vânători Bl. V4	Spre platformă	Stâlp nou metalic 4-5m amplasat la

				colțul blocului CPL, pe trotuar, lângă intrarea în scară
246	30	Calea 6 Vânători Bl. V7, V8	Spre platforma Nr. 68	Stâlp nou metalic 4-5m amplasat în spatele platformei Nr. 068, lângă PT și Bl. 100
272		Idem	Spre platforma Nr. 69	SM-E amplasat în grădina Bl. V6
	31	Str. Grădinarilor nr. 1-5 - Grădinița PP nr. 7	Comun cu obiectivul din lista a/Școli/22	
	32	Str. Anton Pann nr. 30-32 - Grădinița PP nr. 8	Comun cu obiectivul din lista a/Școli/23	Tomberoane amplasate în curtea grădiniței, acces pe poartă metalică
247	33	Aleea Amara Bl, X36	Spre platforma Nr. 167	SB-I (Q) amplasat pe str. Brâncoveanu, pe spațiul verde, la intersecția cu str. Amara;
	34	Școala Gimnazială nr. 21 „Aurel Vlaicu” - lângă școală Str. Fulgerului nr. 2-4	Comun cu obiectivul din lista a/Școli/34	
248	35	Str. Luchian Bl. B18	Spre platformă	SM-I cu 2 brațe (oct) la intersecția str. Luchian cu str. Saturn
	36	Str. Roșiori	Tomberoane pe stradă - fără platformă amenajată	
	37	Aleea Dezna Bl. X13 Obiectiv situat de fapt în Vlaicu Stânga	Tomberoane între locurile de parcare din fața Bl. X13	
	38	Str. Poetului Bl. Z5	Nu a fost identificată platforma - doar câteva tomberoane	
		Camere	Stâlpi noi	Speed Dome noi
		40	11	0

b) Locații platforme gospodărești în cartierul MICĂLACA 100 - 300

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (propunere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
249	1	Str. Caius Lepa, Bl. 102	Spre platforma 220 din mijlocul terenului viran (lângă pod)	SM-I în fața bloc 102 sc. C;
250	2	Str. Caius Lepa, Bl. 106	Spre platforma 218	SM-I - în fața bl. 106
251	3	Str. Prieteniei, Bl. 133	Spre platforma	SM-I în gradina bl. 133 (pe colt);

			241	
252	4	Str. Simfoniei, Bl. 343 243	Spre platforma 135	SN la colț bl. 242 pe str. Simfoniei
253	5	Str. Simfoniei, Bl. 196 -195	Spre platforma 133	SB-I lângă platforma (bloc 195)
254	6	Str. Simion Popa, Bl. 147	Spre platforma 231	SN lângă platforma în fața bl. 150 pe Simion
255	7	Str. Nicolae Brânzeu, Bl. 305	Spre platforma 078	SN lângă parcare bl. 305 (colț)
256	8	Str. Abrud, Bl. 158 * vezi și poziția 46	Spre platforma 228	SN comun în mijlocul parcerii între bl. 159, 230, 251A *stâlp comun cu poziția 46
257	9	Splaiul Gen. Gh. Magheru, Bl. 304	Spre platforma 080	SB-I pe faleza în fața bl. 304 E
258	10	Piața Miorița Bl. 128, 129, 248	Spre platforma 199	SB-I (Q) lângă cabinet medical bl. 129 (spate);
	11	Splaiul Gen. Gh. Magheru, Bl. 304 (repetă poz. 9)		
259	12	Bd. N. Titulescu, Bl. 302	Spre platforma 072	SB-I în gradina din spatele bl. 302
260	13	Bd. N. Titulescu, Bl. 303		SM-I (Q) lângă platforma în parcare bl. 303
327	14	Str. Simion Popa, Bl. 108, scara E *stâlp comun cu poz. 62	Spre platforma 224	SB-I la intersecția Imașului cu Simion Popa NOD pe stâlp *stâlp comun cu poz. 62
262	15	Str. Simion Popa, Bl. 108, scara C	Spre platforma 230	SM-I (Q) în fața bl. 110 sc. A NOD pe stâlp
263	16	Bd. N. Titulescu, Bl. 301	Spre platforma 073	SN în mijlocul parcerii între bl. 301-302
264		Idem	Spre platforma 074	idem
265	17	Str. Elena Drăgoi, Bl. 310 *stâlp comun cu poz. 24	Spre platforma 086	SN în spate bl. 311 și 312
266	18	Splaiul Gen. Gh. Magheru, Bl. 330	Spre platforma 081	SM-E în parcare (teren viran) la 13m de platforma
267	19	Str. Al. Stamatiad, Bl. 360	Spre platforma 026	SM-I (Q) lângă platforma 026
268	20	Str. Al. Stamatiad, Bl. 361 * stâlp comun cu poz. 52	Spre platforma 027 Spre platforma 028	SM-I (Q) între bl. 362 și 361; NOD pe stâlp
269	21	Str. Miorița, Bl. 187	DESFIINȚATĂ	DOAR TOMBEROANE fără

				PLATFORMĂ
270	22	Str. Byron, Bl. 102	Spre platforma 221	SB-I (Q) pe str. Byron (spate bloc 102)
271	23	Splaiul Gen. Gh. Magheru, Bl. 354 + 353+ 355 IDEM POZ. 25	Spre platforma 090	SN lângă platforma, colț bl. 355
		*platforma comuna cu bl. 353, 355		IDEM POZ. 25
	22a	Bd. Popescu Negură, Bl. 317		DOAR TOMBEROANE !
	23a	Bd. Popescu Negură, Bl. 315		Platforme desființate - se reamenajează parcare dintre blocuri!
273	24	Bd. N. Titulescu, Bl. 313 * stâlp comun poziția 17	Spre platforma 085	SN în spate bl. 311 și 312
274	25	Str. R. Ladea, Bl. 353 + 354 + 355 Idem poziția 23	Spre platforma 090 *platforma comuna cu bl. 354, 355;	SN lângă platforma, colț bl. 355;
275	26	Str. Simion Popa, Bl. 147 * localizata în spatele bl. 150	Spre platforma 198	SN lângă platformă; NOD pe stâlp;
276	27	Str. Gen. Gh. Magheru, Bl. 303/2	Spre platforma 077	SB-I pe faleză
277	28	Splaiul Gen. Gh. Magheru, Bl. 331-330	Spre platforma 082	SN lângă platforma 082
278		Idem	Spre platforma 083	Spre SN lângă platforma 083;
279	29	Splaiul Gen. Gh. Magheru, Bl. 335 (*Str. Titulescu !)	Spre platforma 089	SB-I lângă platforma 089 în spatele bl. 335-336;
280	30	Str. Miorița, Bl. 181	Spre platforma 140	SN în gradina dintre bl. 181-195
281	31	Str. Săvârșin, Bl. 172	Spre platforma 195	SN în gradină, lângă parcare între bl. 172 și 173
282	32	Str. Imașului, Bl. 109	Spre platforma 225	SN lângă platforma 225
283	33	Str. Imașului, Bl. 120	Spre platforma 227	SN între ghene și parcare
284			Spre platforma	

			226	
285	34	Str. Săvârșin, Bl. 214	Spre platforma 191	SB-I (Q) lângă platforma (lângă garaj);
286	35	Str. Săvârșin, Bl. 210	Spre platforma 190	SN lângă platforma și garaje
287	36	Str. Cenad, Bl. 226	Spre platformă	SN în gradina lângă ieșirea din spatele bl. 226
288	37	Str. Mioriței, Bl. 178	Spre platformele 193 și 194	SB-I la colț bl. 178 lângă P.T.
289	38	Str. Abrud, Bl. 127	Spre platforma 232	SN la colț bl. 164 sc.A
290	39	Str. Mioriței, Bl. 202-203	Spre platforma 136	SN lângă platforma 136 și garaje;
291	40	Str. Mioriței, Bl. 240	Spre platforma 137	SN lângă platforma și garaje la 30m de bl. 240 (lângă cimitir)
	41	Str. Mioriței, Bl. 202 (repetă poz. 39)		
292	42	Str. Mioriței, Bl. 179	Spre platforma 141	SN între bl. 179 și 165 lângă alee pietonala
293	43	Str. Mioriței, Bl. 174	Spre platforma 192	SB-I în parcare lângă bl. 173 C
294	44	Str. Imașului, Bl. 4A	Spre platforma 222	SB-I lângă bl. 7 la intersecția Imașului cu Abrud
295	45	Str. Abrudului, Bl. 124		DOAR TOMBEROANE - fără PLATFORMA
296	46	Str. Abrudului, Bl. 159 *stâlp comun cu poziția 8	Spre platforma 229	SN comun în mijlocul parcerii între bl. 159, 230, 251A *stâlp comun cu poziția 8
297	47	Str. Mioriței, Bl. 140	Spre platforma 200	SN în spatele platformei
298	48	Str. Simfoniei, Bl. 199	Spre platforma 134	SB-I lângă parcare și părculeț (bl. 199)
299	49	Piața Solară Micălaca	Spre platforma 132	SM-I la colțul pieței în spațiul verde părculeț (Biblioteca Județeană)
	50	Calea Radnei nr. 248 - Grădinița PP nr. 18 Vezi lista a/68		
	51	Calea Radnei nr. 143 - Grădinița PP nr. 7 Vezi lista a/70		
300	52	Str. Al. Stamatiad, Bl. 362 *stâlp comun cu poziția 20	Spre platforma 029	SM-I (Q) între bl. 362 și 361; NOD pe stâlp
	53	ANL Euromedica * incadrat la ANL1 (poziția 55)		

	54	Platforma pentru deșeuri electrocasnice Pod Micălaca		NU exista nici o platforma amenajata pentru deșeuri electrocasnice lângă Pasajul Micălaca sau Podul Subcetate.
		* vezi poziția 1		
301	55	ANL 1: grup blocuri ANL 1-3	Spre platforma 088	SB-I lângă bl. ANL1_1;
		Str. Nicolae Titulescu		
302	56	ANL 2: grup blocuri ANL 1-6	Spre platforma 025	SN lângă bl. C2(5) str. Ciuhandru
		Str. Ciuhandru intersecție cu Ladea și Stamatiad		NOD pe SB-I pe str. Stamatiad
303		Idem	Spre platforma 024	SN între bl. 4 și 5
304		Idem	Spre platforma 022	SB-I în gradina lângă trotuar bl. 1
305	57	Str. Gh. Ciuhandru nr. 1	Spre platforma 023	SN lângă trotuar la colț bl. 359C la 8m de platforma 023
	58	Str. Radnei nr. 248, Grădinița PP nr. 18 (repetă poz. 50)		
		* vezi a/68		
306	59	ANL Str. Voinicilor	Spre platforma 243	SM-I (Q) lângă părculeț (bl. 1B)
		NR. 243, 242, 244, 245		
307		Idem	Spre platforma 242	SM-I (Q) pe trotuar lângă bl. 3AB
308		Idem	Spre platforma 244	SM-I (Q) în parcare lângă platforma 244
309		Idem	Spre platforma 245	SM-I (Q) la colț parcare bl. C5;
310	60	Splaiul Gen. Gh. Magheru, Bl. 356	Spre platforma 091	SM-I (Q) pe trotuar între bl. 356-358; NOD pe stâlp
311	61	Școala Gimnazială nr. 12	Spre platforma 197	SN colț bl. 230
		Str. Miorița intersecție cu Milova		
		* vezi A/42	Spre intrare elevi în curte (vezi A/42)	*stâlp comun cu poziția A /42 și B Micalaca 500-700 17
312	62	Str. Imașului, Bl. 1	Spre platforma 223	NOD pe SB-I la intersecția Imașului cu Simion Popa;
				*stâlp comun cu poziția 14 (str. Simion Popa bl. 108)
313	63	Piața Miorița (lângă piață)	Spre platformele 201 și 202	SM-E cu SPD la intrarea pietonala în Piață
		Bl. 130-133		
314			Spre intrarea pietonală în	

			piață	
		Camere	Stâlpi noi	Speed Dome noi
		65	48	0

b) Locații platforme gospodărești în cartierul MICĂLACA 500 - 700

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (propunere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
315	1	Str. Beiuș, Bl. 607	Spre platforma Nr. 130	SN lângă platformă 130
316	2	Str. Batiștei, Bl. 569	Spre platforma Nr. 114	SN în gradina bl. 569 lângă ieșirea din spate; NOD pe SB-I colț bl. 568 (coord. 46,16836 21,34953)
317	3	Str. Zalău, Bl. 525-527	Spre platforma Nr. 105	SB-I lângă platformă
318	4	Str. Batiștei, Bl. 564	Spre platforma Nr. 117	SB-I la colț bl. 548 lângă gradina
319	5	Str. Felix, Bl. 702	Spre platformele Nr. 124 și 125	SM-I în gradina din spatele bl. 702
320	6	Str. Felix, Bl. 704	Spre platformele Nr. 122 și 123	SN la colț bl. 704 în gradina lângă parcare
321	7	Str. Frăției, Bl. 731	Spre platforma Nr. 118	SN lângă platformă 118
322	8	Str. Vaslui, Bl. 719	Spre platforma Nr. 121	SB-I lipit de platformă 121
323	9	Str. Ciobanului, Bl. 616	Spre platforma Nr. 128	SM-I (Q) lângă platformă, în spatele bl. 616
	10	Str. Zalău, Bl. 533 Str. Alba Iulia		Platforme desființate - doar TOMBEROANE! Se reamenajează parcare! Platforma nr. 108 în spatele bl. 503
	11	Str. Zalău, Bl. 528		Platforme desființate - doar TOMBEROANE!
324	12	Str. Tușnad, Bl. 519	Spre platforma Nr. 106	SB-I în gradina bl. 525, lângă parcare
325	13	Str. Tușnad, Bl. 520-521-522	Spre platforma Nr. 107	SB-I în gradina bl. 522, lângă parcare
326	14	Str. Batiștei, Bl. 555	Spre platforma Nr. 116	SB-I în spatele bl. 555 la colț, lângă parcare
327	15	Str. Beiuș, Bl. 606	Spre platforma Nr. 129	SB-I lângă platformă
	16	Str. Batiștei, Bl. 559		NU s-a găsit platformă !
	17	Str. Mioriței, Bl. 250		* platformă comuna cu poziția B

		Vezi lista b/Micălaca 100-300 61 și lista a/42		Micalaca 100-300 61
328	18	Str. Vaslui, Bl. 728	Spre platforma Nr. 119	SB-I la colț bl. 726, în spatiul verde
329	19	Str. Batiștei, Bl. 585 Str. Alba Iulia	Spre platforma Nr. 113	SB-I lângă platformă
330	20	Str. Batiștei, Bl. 581 Str. Alba Iulia	Spre platforma Nr. 112	SB-I în parcare (teren viran); NOD pe stâlp
331	21	Str. Alba Iulia nr 8, Bl. 574	Spre platforma Nr. 111	SB-I la colț bl.574
332	22	Str. Beiuș, Bl. 613	Spre platforma Nr. 131	SM-I (Q) la colț bl. 613
	23	Str. Zalău, Bl. 527 (repetă poz. 3)	* vezi poziția 3	
	24	Str. Voinicilor, Bl. 527 - același bloc ca mai sus!?	* vezi poziția 3	
333	25	Școala Gimnazială nr. 22 (Caius Iacob) Str. Sighișoara	Spre platforma Nr. 239	SN pe teren viran lângă bl. 547 și P.T. (Post Trafo)
334	22a	Strada Nucet, Bl. 566 Vezi și lista a/36	Spre platforma Nr. 126	SB-I pe str. Nucet lângă platformă (pe partea cu școală); NOD; * stâlp comun cu poziția A/36 b și c
		Camere	Stâlpi noi	Speed Dome noi
		20	6	0

b) Locații platforme gospodărești în cartierul CONFECȚII, UTA, CADAȘ

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (propunere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
335	1	Str. N. Oncu, Bl. 24-25-26 Str. Liviu Rebreanu, Bl. 24	Spre platforma nr. 066	SN amplasat vis a vis de platformă la Sc. A Bl. 24 (lângă 2 garaje);
336	2	Str. Streiului, Bl. 14-29 Amplasată în fața scării B a Bl. 14	Spre platforma nr. 065	SN pe spațiul verde în stânga intrării scara B a Bl. 14;
337	3	Str. Baladei, Bl. 4, 6	Spre platforma nr. 061	SB-I;
338	4	Str. Târgului, Bl. 21-22, 23 Platformă desființată - parcare în amenajare	Spre viitoarea poziție a platformei îngropate, conform planului de reamenajare a parării	SN pe colț spațiu verde în fața poziției estimate a platformei îngropate (la colțul Bl. 22). În poziționare am folosit planul de amenajare expus la fața locului.
339	5	Str. L. Rebreanu, Bl. P5	Spre platforma	SB-I amplasat vis a vis, pe str. L.

			nr. 058, peste str. L. Rebreanu	Rebreanu, în fața blocului 98A
340	6	Str. Streiului, Bl. 15	Spre platforma nr. 012	SN în colț parcare locatari - în curs de amenajare - s-ar putea să fie acolo un S-I;
341	7	Str. Abatorului, Bl. 98	Spre platforma nr. 011, intrarea în curtea blocului 98/B	SN pe pământ cu pietriș, în stânga platformei (între platformă și locul de joacă);
342	8	Str. L. Rebreanu, Bl. P4	Spre platforma nr. 057, în lungul str. L. Rebreanu, trecere pietoni	SB cu manșon FO amplasat la 15m, în stânga, în fața intrării la Facultatea de Medicină, Departamentul de Biologie
343	9	Str. Baladei nr. 2, Bl. 6, O1	Spre platforma nr. 059	SN amplasat chiar la colțul Bl. O1;
344	10	Str. Streiului, Bl. 7-8 În spatele blocului 11	Spre platformă	SB-I cu cutie FO dezafectată; manșon FO pe colțul blocului 8, la cca. 25m
345	11	Str. Baladei, Bl. 102, 40, OX	Spre platforma nr. 062	SN amplasat pe spațiul verde la cca. 10m de platformă și la 40m de SB-I
346	12	Str. Baladei, Bl. 3, 1, 2 În fața Bl. 3	Spre platforma nr. 063	SN amplasat pe spațiul verde în colțul de lângă parcare;
347	13	Str. Cocorilor - Depou CTP Pe str. Cocorilor intersecție cu intrarea în depou	Spre platforma nr. 181	SB-Tr cu cabluri FO, amplasat în stânga platformei
348	14	Str. Artileriei nr. 3-5 Str. Moise Rîșcuția - Artileriei este vechea denumire	Spre platforma nr. 183 de pe str. M. Rîșcuția - fostă Artileriei	SN pe spațiul verde din dreapta intrării în Bl. 3 Rîșcuția nr. 6;
349	15	Str. Henri Coandă	Spre platforma nr. 247, intersecția str. H. Coandă cu str. Aprodul Purice	SB-I; folosit în comun cu obiectivul din lista h/Mediu/6
350	16	Piața Obor Lângă gardul spre piața de lemne	Spre platforma nr. 246	SB-I în zona tarabelor, la intrarea în secțiunea bazar
351		Piața Obor Secțiunea bazar	Spre platforma nr. 250	SN în dreptul locului de parcare nr. 2, pe postamentul gardului spre piața de lemne
352	17	Piața UTA, Bl. U5	Spre platforma nr. 185, ieșire alee spre str. Cocorilor	SB-I lângă Bl. U5, în stânga, vis a vis de platformă - cablaj pe bloc (pat cablu / tub PVC)
353	18	Colonia UTA (fost CONAR) Str. Bucegi 5A	Spre tomberoane	SB-I, cu cutie FO amplasat vis a vis
354	19	Str. Inului nr. 16-18	Spre platforma	SN lângă garaje și platformă; traseu

		În spatele blocului de pe str. Inului 16-18	nr. 195	aerian 50m la SB-I, peste garaje
355	20	Str. Cocorilor nr. 57, Bl. 3	Spre platforma nr. 180	SM-I (oct) amplasat la colț alee în stânga față de platforma nr. 180
356	21	Str. Cocorilor, Bl. Park Adora Intersecția str. Pelinului cu str. Moise Rîșcuția	Spre platforma nr. 184 de pe str. M. Rîșcuția	SB-I (C) cu 1 braț la intersecția Str. Pelinului cu str. M. Rîșcuția;
		Camere	Stâlpi noi	Speed Dome noi
		22	14	0

b) Locații platforme gospodărești în cartierul CENTRU

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (propunere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
357	1	Bloc 4 Str. N.A. Dragomir nr. 6 - 8	Spre platforma Nr. 098	
358	2	Bloc 8 Str. N.A. Dragomir	Spre platforma Nr. 097	
	3	Bd. Revoluției nr. 12-18	Comun cu lista a/Școli/12	SN - la a/Școli/12
359	4	Bloc A2 Str. Gen. T. Mișoiu	Spre platforma Nr. ?	SM-I mic
360	5	Bloc C1 Str. Bihorului	Spre platforma Nr. 216 (între Bl. A pe str. Bihorului nr. 3-5 și Bl. A pe str. C. Iacob nr.4)	SB-I+E 1 braț + 1 bec cu „pălărie”
361	6	Bloc 4 Str. Bihorului	Spre platforma Nr. 217	SM-I (oct) 2 brațe, amplasat în dreapta platformei alături de un grup de 6 garaje;
362	7	Bloc H5, H7, H1-4 Aleea Albac (3 platforme)	Spre platforma Nr. 235	SN în fața Bl. H3, Sc. D
363		Idem	Spre platforma Nr. 234	SN amplasat la colț grădină Bl. H4, Sc. G
364		Idem	Spre platforma Nr. 233	SN amplasat la colț grădină Bl. H8, în spatele garajelor, spre alee
365	8	Piața Mihai Viteazul	Spre platforma Nr. 249	SM-E, are deja montate două camere ale administrației pieței
366	9	Str. Avrig nr. 15	Spre platforma Nr. 099	SM-I înalt, pe spațiul verde
367	10	Bloc 1A, Sc. A Str. Avrig - Piața Gării	Spre platforma Nr. 096	SM-I înalt, pe spațiul verde, la colțul dintre Bl. A1 și Bl. 13
371		Bloc 1A, Sc. E Idem Str. Vasile Roaită	Spre platforma Nr. 095	SM-I înalt (oct), 2 brațe, aproape lipit de platformă, în dreapta acesteia

368	12	Bloc F - Scara A-E	Spre platforma Nr. 101	SM-I (C) 1 braț amplasat la 1m în spatele platformei;
		Bd. Iuliu Maniu nr. 3-11		
369	13	Ștrand Neptun		
		2 platforme		
370				
	14	Colegiul Sabin Drăgoi	Comun cu lista a/Școli/12	
	15	Colegiul D. Țichindeal	Comun cu lista a/Școli/10b	
372	16	Spitalul Județean Arad	Spre platforme existente în curte	SN lângă platforme (lângă gard) la intrarea în Campusul Universității Facultatea de Medicină „V. Goldiș”
		Str. Henry Coandă 2 platforme		
373	17	Spitalul Municipal Arad	Spre intrarea în curtea spitalului la intersecția str. M. Viteazul cu str. E. G. Birta	SB-I (C) cu 1 braț și SD la intersecția str. M. Viteazul cu str. Elenea Ghiba Birta (în colț lângă piață)
		Str. Elena Ghiba Birta		
374		Idem	Spre poarta metalică dublă de pe str. Aviator Ioan Sandu	SB-I (C) cu 1 braț și SD la intersecția str. M. Viteazul cu str. Cloșca
375	18	Spitalul Matern Arad - Obstetrică și Ginecologie	Spre intrarea în curtea spitalului (platforma este în spatele curții)	SN pe trotuar lângă intrarea în spital; alternativ, cameră montată pe consolă, pe fațada clădirii
		Str. Episcopiei		
376	19	Bloc 39	Spre platforma Nr. 093 (între Bl. 38 și Bl. 39)	SM-I (oct) 2 brațe amplasat la 0,5m, în spatele blocului; TEG încastat în zidărie în spatele platformei
		Splaiul Gen. Praporgescu nr. 30		
377	20	Sala Polivalentă - parcare	Spre platforma Nr. 104 și parcare (intrarea din str. Piața Sporturilor)	SM (oct) mic, folosit doar pentru trecere cabluri, amplasat în stânga platformei nr. 104
		Splaiul Gen. Praporgescu + cu str. Piața Sporturilor		
378		Idem	Spre parcare (orientată spre fântână și camera SD existentă)	Idem
379	21	Bloc 21A	Spre platforma Nr. 104, adiacent stației de transformare	SM-I (?) - în curs de instalare, amplasat la colț spațiu verde în fața Bl. 21A;
		Aleea Răsărit nr.5		
	22	Bloc L7		Nu există platformă - tomberoane în aer liber
		Str. Tudor Vladimirescu nr. ?		

	22a	Școala Generală Csiki Gergely Str. Vârful cu Dor nr. 22	Comun cu lista a/Școli/8	SN la intrarea în curtea grădiniței - prins stâlp + cameră la poz. a/Școli/8
380	23	Piața Catedralei Str. P-ța Catedralei, Em. Gojdu, Acad. Teologică		SM existent, cu 4 camere aparținând pieței
381	23a	Grădinița PP nr. 20 „Curcubeul Copiilor” Str. Simion Balint nr. 7-9	Intrare auto prin spatele blocului de pe str. S. Balint	SN la intrarea în curtea grădiniței - prins stâlp + cameră la poz. a/Școli/61
	24	Școala Gimnazială nr. 4 Str.	Comun cu lista a/Școli/3a	
	25	Grădinița PP nr. 2 Str. Academia Teologică nr. 8-10	Comun cu lista a/Școli/55	SN la intrarea în curtea grădiniței - prins stâlp + cameră la poz. a/Școli/55; Fără stâlpi.
	26	Școala Gimnazială nr. 3 Str. Iosif Moldovan	Comun cu lista a/Școli/39	
	27	Școala Gimnazială nr. 2 Str. Ciocârliei nr. 27	Comun cu lista a/Școli/25	
	28	Liceul „Vasile Goldiș” Calea Victoriei 1-3?	Comun cu lista a/Școli/3	
382	29	Bloc D Aleea Făget	Spre platforma Nr. 187	SM - nefolosit (oct) amplasat vis a vis; necesită toaletare vegetație; Platformele 186 și 187 sunt amplasate spate în spate
383		Bloc G Aleea Făget	Spre platforma Nr. 186	
	30	Bloc D Aleea Azuga	Repetă poz. 9	
385	31	Zona TEBA Str. Patriei (Str. Moșilor nr. 10, Bl. Via România)	Spre platforma Nr. 007 (situată în dreapta porții metalice duble de acces în uzinei dezafectate)	SB-I (Q) 1 braț, mic, amplasat în stânga porții uzinei; traseu aerian pe SB-I (Q) spre grădinița de pe str. Patriei (Grădinița PP nr. 14)
	32	Grădinița PP nr. 14 Str. Patriei nr. 2-4 - intrarea din spate	Comun cu lista a/Școli/49	
	33	2 platforme! - conform TP Bd. Revoluției nr. 26-38	În spatele blocurilor În realitate, 4 tomberoane în aer liber	
386	34	Bloc 3-7	Spre platforma	SN amplasat în curtea interioară între

		Str. Andrei Mureșanu + Bd. Revoluției	situată în curtea interioară	bloc și garaje
387	35	Bloc 24-25	Nu există platformă	SM-I (C) 1 braț amplasat în colț lângă tomberoane; tomberoane la capătul Bl. 24-25; parcare în curs de reasfaltare
		Str. Aleea Răsăritului nr. ?		
	36	Bloc 2 - 2	Comun cu poziția 31 - Zona TEBA	
		Str. Moșilor nr. ?		
388	37	Bloc 17 - 18	Nu există platformă -	SM-I (în curs de instalare) amplasat la colțul Bl. 17, în spate; tomberoane amplasate între două grupuri de garaje, în spatele Bl. 16, 17 și 18
		Splaiul Gen. Praporgescu nr. 17 - 19		
	38	Bloc 24-26	Repetă poziția 35 (Bl. 22-24 pe str. Răsăritului)	
		Str. Dr. Ioan Suci		
	39		Nu există platformă - tomberoane la margine străzii	
		Str. Coriolan Petreanu nr. ?		
389	40	Ansamblu blocuri P+2E	Nu există platformă - tomberoane la margine străzii Blanduziei	SB-I 1 braț amplasat vis a vis pe str. Blanduziei;
		Str. Hunedoarei nr. 60		
		Camere	Stâlpi noi	Speed Dome noi
		32	15	0

b) Locații platforme gospodărești în cartierele GRĂDIȘTE, SÎNNICOLAU MIC, ARADUL NOU

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (propunere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
GRĂDIȘTE				
390	1	Str. Crasna nr. 23, Bl. F	Spre platforma Nr. 215	SN amplasat în grădina dintre Bl. F și E
391	2	Str. Romaniței nr. 23, Bl. P	Spre platforma Nr. 214 situată în capul Bl. S, Sc. A (Romaniței 4)	SB-E amplasat la colțul Bl. P, pe aleea Romaniței sau SB (C) nefolosit, amplasat în capul Bl. S
	3	Str. Ardealului nr. 8 - Școala Generală Aron Cotruș		Comun cu a/Școli/33a
		Comun cu a/Școli/33a		
	4	Str. Petru Rareș nr. 20 - Școala Generală Aron Cotruș		Comun cu a/Școli/33
		Comun cu a/Școli/33		
	5	Str. Ardealului nr. 9 - Grădinița PP nr. 12		Comun cu a/Școli/48
		Comun cu a/Școli/48		

	6	Str. Petru Rareș nr. 21 - Școala Generală Aron Cotruș Comun cu a/Școli/33b		Comun cu a/Școli/33b
SÂNNICOLAU MIC				
	1	Str. Frunzei nr. 2-4 - Grădinița PP nr. 23 „Mămăruța” Comun cu 32		
392	2	Str. Frunzei, Bl. 2	Spre platforma 002	SN pe teren viran dintre Bl. Frunzei 2, loc joacă și platformă
393		Idem	Spre părculeț cu locuri de joacă	Idem
394	3	Str. Steagului intersecție cu str. Flacăra Lîngă Centrul Agricol AGRIGROS	Spre platforma 001 (cca. 30m)	SB-I (C) pe str. Flacăra nr. 16, vis a vis de platformă
395	4	Str. Tarafului - locuințe sociale (2 platforme) Bloc 3 (în capătul dinspre Flacăra al grupului de blocuri)	Spre platformele 207 și 208 - cca. 30m	SB-I (C) la intrarea pe aleea de lângă Bl. 3 și șantierul cu blocurile ridicate pe locul pieței! la intersecția cu str. Tarafului
ARADUL NOU				
396	1	Grup Școlar Tehnologic (Forestier) „Iuliu Moldovan” Calea Timișorii nr. 29-31 intersecție cu str. Popa Șapcă	Spre intrarea de pe str. Popa Șapcă, poartă de acces auto	SB-I (C) chiar în stânga porții;
	2	Cantina Liceului Textil „Francisc Neumann” Str. Sava Tekelia nr. 1 (comun cu a/Școli/25)		Comun cu a/Școli/25
397	3	Calea Romanilor + Labirint	Spre platforma 206	SB-I pe str. Triumfului
398	4	Calea Romanilor + 9 Mai De fapt, colț cu Eroul Necunoscut	Spre platforma 239	S.N. pe str. Eroul Necunoscut
399		Calea Romanilor + Bistrița Tomberoane fără împrejmuire	Tomberoane pe margine străzii Bistrița colț cu Calea Romanilor	SB-I pe trotuar pe Calea Romanilor
400	5	Str. Ștefan cel Mare, Bl. 4-19 (2 platforme)	Spre platforma 005 amplasată între Bl. 12 și Bl. 13	SM-I (oct);
401		Idem	Spre platforma	SB-I (Q) cu 2 brațe;

		Aproape de gara Aradul Nou	003 amplasată în spatele Bl. 5, 6 și 13	
402	6	Str. Caransebeș / str. Ogorului Bl. 3, 9, 10 (11, 12)	Spre platforma 004	SB (C)
403	7	Str. Bicz - o fundătură de 50m, fără blocuri Bl. 2, 2A, A	Spre platforma 006	SM-I (oct) la colț Bl. 2A;
	8	Str. Labirint - Liceul Teoretic „Fr. Neumann” Comun cu a/Școli/25a (str. Ciocârliei)		
	9	Str. Steagului nr. 27 - Școala Gimnazială nr. 7 Comun cu a/Școli/29		
	10	Str. Posada nr. 19 - Liceul Teoretic „A. M. Guttenbrunn” Comun cu a/Școli/14	Platforma în fundul curții, în dreptul porții	
405	11	Str. Ștefan cel Mare, Bl. CFR 92 (intersecția cu Zimbrului) Bloc Zimbrului 92!	4 tomberoane pe marginea str. Ștefan cel Mare	SB-I (Q) pe spațiul verde, lângă trotuar, între Bl. 92 și str. Ștefan cel Mare;
		Camere	Stâlpi noi	Speed Dome noi
		15	4	0

e) Locații propuse pentru târguri, oboare și piețe

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (propunere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
	1	Piața Catedralei (Str. Piața Catedralei) Str. Em. Gojdu, Acad. Teologică		
13			Speed Dome monitorizare platforma pieței	Înlocuiește camera SD veche
406			Intrarea din Str. Piața Catedralei	SM-I cu 4 brațe, cu SD în curte (platformă pepeni)
407			Intrarea din Str. Piața Catedralei	idem
408			Spre piață, str. Mețianu	idem
409			Spre clădire piață agroalimentară	idem
410			Spre str. Piața Catedralei	SM, are deja 4 camere ale administrației pieții

	2	Piața Fortuna (lângă MIC.RO 548, Peny Market)		
		Calea A. Vlaicu - Aleea Saturn 9, lângă Peny Market		
411			Spre Peny Market, paralel cu clădirea pieței, latura spre A. Vlaicu	SB-I cu 3 brațe, cu SD
412			Spre Calea Aurel Vlaicu	idem
413			Spre Peny Market, paralel cu clădirea pieței, latura opusă	SB-I cu 3 brațe, cu SD
	3	Piața Aurel Vlaicu (Agroalimentară)	În fața pieței există un post trafo zidit, cu un SD montat pe el	
		Str. Piața Agricolă, din Calea A. Vlaicu	Cartier Vlaicu Dreapta	
414			Spre intrarea din dreapta - lângă Bl. Z4, Sc. A	SM-I (oct) 2 brațe cu SD, amplasat pe spațiul verde lângă P.T.
415			Spre intrarea din stânga - în fața Bl. Z7-A, str. Poetului nr. 61C	idem
416			Spre intrarea la raionul de lactate	SM-I (oct) 1 braț amplasat la colțul Bl. Z9
417			Spre intrare blocată, lângă panou cu reamenajare cartier	SM-I (oct) 1 braț cu SD, amplasat vis a vis; Alt SD montat pe colțul clădirii în fața Bl. Z9d, Sc. A
418			Spre platforma nr. 145 și locul de joacă, paralel cu piața	SM-I (oct) 1 braț amplasat între Bl. Z3, Sc. C și Bl. Z5 (Z15)
	4	Piața Miorița (Str. Mioriței)		
		Calea Radnei, Simion Pop cu str. Mioriței		
421			Spre intrarea în piață dinspre Bl. 142	SM-I (Q) amplasat în grădina Bl. 142
422			Spre intrarea auto în piață	SB-I cu SD, amplasat în grădina Bl. 247

423			Spre intrarea în piață dinspre Bl. 129 - 130	SB-I cu SD, amplasat în grădina Bl. 129 lângă trotuar - NOD pe stâlp
	5	Piața Mihai Viteazul (Str. P-ța M. Viteazu)		
		Str. P-ța M. Viteazu, Av. Ioan Sava, Crișan - El. Ghiba Birta		
14		Str. Crișan + Teiuș	Speed Dome nou supraveghere ambele intrări, circulația stradală	Pe colț clădire str. Crișan intersecție cu str. Teiuș
424			Barieră auto - ieșire din piață	SN, pe trotuar la ieșirea din piață
425			Barieră auto - intrare în piață	SN, pe trotuar la intrarea în piață
426			Barieră auto - intrare în piață, de pe str. Teiuș	SM (cu SD montat deja) pe str. Teiuș
427			Intrare pietoni, acces auto cu marfă la tarabe	SM (cu SD montat deja) pe str. Piața M. Viteazu
	6	Piața Bazar - Obor		SN în stânga intrării în Piața Obor;
		Intrare din str. Pădurii - alee nemodernizată		
428			Intrarea în Piața Obor - zona legume	
429		Depozit lemne vis a vis de Piața Obor	Depozit de lemn (vis a vis de intrarea în Piața Obor	
430			Depozit de lemn în lungul aleii spre str. Pădurii	
431		Intrare din str. Pădurii - buclă linie tramvai - la colțul gardului	Spre intrarea în bazar, pe lângă gherete producători mobilă	SN în stânga intrării, la cca. 10m de intrare;
	7	Piața Sânnicolau		Zonă două blocuri sociale pe spațiul pieței
		Intersecție str. Tarafului cu str. Nicolaus Lenau		
384			Spre blocurile sociale – stânga	

644			Spre blocurile sociale – dreapta	
	8	Piața Grădiște		
		Pe Aleea Romaniței de la platformă la str. Petru Rareș		
432			Spre piață, Bl. P	SB (C) amplasat între copaci;
433			Spre piață, Bl. S	Idem
434			Spre Aleea Romaniței, grădinița PN nr. 10	SB-I (Q) 2 brațe cu SD, amplasat la intersecția Al. Romaniței cu str. P. Rareș, lângă biserică, vis a vis de grădinița PN nr. 10
435			Spre str. Petru Rareș, orientată spre Nord	Idem
436			Spre str. Petru Rareș, orientată spre Sud	Idem
	9	Piața Alfa = Carefour Expres	Comun cu obiectivele b/Alfa/8 și 9	
		Str. Barbu Lăutaru Bl. 32, 33, 34		
	10	Piața Solară (Soarelui)		
		Str. Pășunii (din str. Voinicilor)		
437			În lungul aleii ce străbate piața	SB-I amplasat pe str. Pășunii la intersecția cu alee ce străbate piața
438			În lungul str. Pășunii spre str. Vrancei	Idem
439			În lungul str. Pășunii spre str. Voinicilor	
	11	Piața de lemne - Poetului		Dimensionare conform planului de amenajare pus la dispoziție de beneficiar
		Locație în lucru, la intersecția str. Poetului cu str. Negoii		
440			Spre intrarea auto în piață din str. Poetului	SB-I (C) 1 braț amplasat pe spațiul verde vis a vis de intrare, chiar înainte de linia de înaltă tensiune; la intrarea în curte sediu de firmă
441			În lungul str. Poetului spre stânga	
442			În lungul str. Poetului spre dreapta	

443			Spre intrarea auto în piață din str. Negoii	
444			În lungul str. Negoii spre stânga (str. Poetului)	SB-I (Q) 1 braț, cutie FO, amplasat pe marginea str. Negoii vis a vis de intrare; traseu aerian pe 3xSB până la str. Poetului
445			În lungul str. Negoii spre dreapta	
		Camere	Stâlpi noi	Speed Dome noi
		40	5	2

f_1) Locații propuse pentru stații de tramvai

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (propunere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
446		Centura intersecție cu Zona Ind. Vest (după + cu A. Vlaicu)		
447	2	Piața Auto - o singură șină	Zona de separare a liniei dus/întors (nu este peron, propriu zis)	SB-I cu 1 braț (T) (C) amplasat la 5m de bifurcare (cu tăblița de stație) - imediat după intrarea în piața auto
		Între stațiile de la pozițiile 1 și 3 (Piața de mașini Hipodrom)		
448	3	U.M. - Uzinele Mecanice	Peronul stației spre stația RAR	SM-I-T (oct.) cu 1 braț, amplasat între șina de tramvai și Calea A. Vlaicu;
		Înainte de intersecția Calea A. Vlaicu cu Str. Nouă (o singură șină)		
449		Idem	Peronul stației spre stația Piața Auto	SB-I-T (C) cu 1 braț, amplasat dincolo de șina de tramvai;
		Idem		
450	4	RAR - Registrul Auto Român	Peronul stației spre stația Băile Termale	SB-I-T (C) cu 1 braț, amplasat Lângă șina de tramvai;
		Calea A. Vlaicu + str. Faurilor (o singură șină)		
451		Idem	Peronul stației spre stația RAR	SB-T (C) amplasat dincolo de șină;
		Este tot o singură linie, dar cu bifurcare și peroane distincte în stație		
452	5	Băile Termale	Peronul stației spre stațiile Făt Frumos (1B) și Galleria (6)	SB-I-T (C) cu 2 brațe, la capul peronului stației dinspre stația RAR;
		Calea A. Vlaicu + str. Dunării		
453		Idem	Peronul stației spre stațiile RAR (1B) și Școala (6)	SB-T (C), la capul peronului stației spre RAR și Școală, vis a vis de cel anterior
		Vin 2 linii, dar după Meșterul Manole pleacă una singură		

454	6	Piața Gai	Stație sosire Linia 6	SB-I, traseu aerian - comun cu stâlpul de la g/Zona A, B/15
		Str. Dunării + Ataman Arbore		
455		Idem	Stație plecare Linia 6	Idem
		Idem		
456	7	Bogdan Voievod	Stație fără peron - o singură line, o singură cameră vizualizează ambele sensuri de circulație	SB-T (Q) amplasat pe spațiul verde între imobilul de pe Dunării nr. 47 și linia de tramvai;
		Str. Dunării + Bogdan Voievod		
457	8	Școala	O singură linie, peroane separate; o singură cameră între cap peroane și intersecție	SB-T (Q) amplasat între linie și trotuar pe Dunării 19;
		Str. Dunării intersecție cu str. Grădinari		
458	9	Făt Frumos (cap linie)	Spre peron stație, sosire	SB-I pe trotuar în stație, cu consolă
		Făt Frumos aproape de + cu Poetului (Bl. A4)		
459		Idem	Spre peron stație, plecare	Idem
		Idem		
	10	Galleria spre Făt Frumos	Peron stație	SB-tramvai, pe A. Vlaicu
460		Calea A. Vlaicu între + cu Făt Frumos și Făt. Frumos	Trecere pietoni peste A. Vlaicu	Idem
461		Galleria spre Fortuna	Peron stație	SB-tramvai, pe Meșterul Manole
462			Trecere pietoni peste Meșterul Manole	Idem
463 464	11	Fortuna spre Galleria	Spre peron stație, peste Calea A. Vlaicu	SB-I cu 1 braț amplasat pe trotuar la intrarea pe Aleea Saturn;
		Calea A. Vlaicu + Aleea Saturn		
465		Fortuna spre Electrometal	Spre peron stație, peste Calea A. Vlaicu	SB-I cu 1 braț amplasat pe trotuar vis a vis de capătul peronului;
		După + Calea A. Vlaicu / str. Dâmbovița		
466	12	Electrometal spre Fortuna	Stație cu două peroane, situate alăturat după intersecția cu Str. Făgetului	SB-I-T (C) cu 2 brațe amplasat între linii, după capătul peroanelor;
		Calea A. Vlaicu + str. Făgetului		
404		Electrometal spre Piața UTA		Idem
		Calea A. Vlaicu + str. Făgetului		
467	13	Piața UTA (sens giratoriu aproape de depoul UTA)	Peron stație linia 18B spre stația	SN pe spațiul verde între parapetul peronului și stradă;

		Calea A. Vlaicu + str. Cocorilor și Bumbacului (sens giratoriu)	Aris (pe Calea A. Vlaicu, înainte de intrarea în sensul giratoriu)	
468		Idem	Peron stație linia 18B dinspre stația Aris spre Electrometal	SN pe spațiul verde înainte de capătul peronului, între linie și stradă;
		Idem		
469		Idem	Peron stație linii tramvai dinspre stația Atrium spre Electrometal	SB-I-T (C) cu 2 brațe amplasat între linii, dincolo de capătul peronului;
		Idem		
470		Idem	Peron stație linii tramvai dinspre Electrometal spre stația Atrium	SB-I-T (C) cu 1 braț amplasat între linii, dincolo de capătul peronului;
		Idem		
471		Idem	Peron stație linii tramvai dinspre stația Atrium spre Electrometal	SB-I-T (C) cu 1 braț amplasat între linii, dincolo de capătul peronului;
		Idem		
472	14	Atrium Center	Peron stație dinspre Piața UTA spre Gara CFR	SB-I-T (C) cu 2 brațe, amplasat între linii, după peron;
		Calea A. Vlaicu + Calea 6 Vânători		
473		Idem	Peron stație dinspre Gara CFR spre Piața UTA	SB-I-T (C) cu 1 braț, amplasat între linii, după peron;
		Idem		
474	15	Gara CFR	Peron stație dinspre Piața UTA spre Caius Iacob	SM-I (C) cu 2 brațe amplasat la trecerea de pietoni pe sensul de circulație al tramvaiului
		Calea A. Vlaicu + str. Piața Gării și Miron Costin		
475		Idem	Peron stație dinspre Caius Iacob spre Piața UTA	SM-I (C) cu 2 brațe amplasat la trecerea de pietoni pe sensul de circulație al tramvaiului
		Idem		
476	16	Caius Iacob	Peron stație dinspre Piața UTA spre Centru	SB-I (C) cu 1 braț, amplasat pe trotuar lângă trecerea de pietoni;
		Calea A. Vlaicu + str. N.A. Dragomir și Onisifor Ghibu		
477		Idem	Peron stație dinspre Centru spre Piața UTA	SB-I-T (C) cu 2 brațe amplasat pe spațiu verde - scuar dincolo de linie;
		Bd. Revoluției + str. N.A. Dragomir și Onisifor Ghibu		
478	17	Podgoria - spre Centru	Sensul giratoriu Podgoria	SN pe spațiul verde la cap de peron, cu consolă, spre catedrală
		Calea A. Vlaicu + I. Maniu și C. Coposu - lângă Catedrala Sf. Treime		
479		Idem	Spre peron stație	SM; necesită toaletare, consolă 2m
		Idem		

480	17a	Podgoria - spre gară	Spre peron stație	SM-I-T, folosit și pentru susținerea liniei de tramvai
		Calea A. Vlaicu + I. Maniu și C. Coposu - lângă Catedrala Sf. Treime		
481		Idem	Trecere pietoni spre lac, pe Revoluției	Idem
		Idem		
482	18	Crișan - spre Primărie	Peron stație dinspre Podgoria spre Primărie	SN pe spațiu verde la cap de peron;
		Calea A. Vlaicu + str. Crișan, str. Nicolae Grigorescu		
483		Crișan - spre Podgoria,	Peron stație dinspre Primărie spre Podgoria	SN pe spațiu verde la cap de peron;
		Calea A. Vlaicu + str. Crișan, str. Nicolae Grigorescu		
484	19	Primărie - Teatru	Peron stație dinspre Primărie spre Teatru	SM-I-T (C) cu 2 brațe, pe trotuar în cap peron stație;
		Calea A. Vlaicu + str. Xenopol, Horia		
485		Primărie - Crișan (Podgoria)	Peron stație dinspre Teatru spre Primărie	SM-I-T (C) cu 1 braț pe spațiul verde lângă parapet refugiu;
		Calea A. Vlaicu + str. Romul Veliciu		
486	20	Teatru - Piața Romană	Peron stație dinspre Piața Romană spre Teatru	SM-I (C) cu 3 brațe pe spațiul verde la capăt peron;
		Calea A. Vlaicu + str. L. Blaga și M. Eminescu		
487		Teatru - Primărie	Peron stație dinspre Piața Romană spre Primărie	SM-I (C) cu 3 brațe pe spațiul verde la capăt peron;
		Idem		
488	21	Piața Romană - sens giratoriu (întorc toate, fără 3 și 18B)	Peron stație dinspre Piața Romană / Sens giratoriu spre Primărie, pe str. Tribunalul Dobra	SM-I-T (C) cu 1 braț pe trotuar, la cap de stație
		Calea A. Vlaicu + Bd. Decebal și str. Piața Romană (sens)		
489		Piața Romană - Primărie	Peron stație spre Piața Romană / Sens giratoriu dinspre Primărie, pe str. Tribunalul Dobra	SN pe trotuar cu pavele, la cap de stație;
		Calea A. Vlaicu + Bd. Decebal și str. Piața Romană (sens)		
490		Piața Romană - Piața Sârbească (18B)	Trotuar str. Preparandia - stație fără refugiu	SM-I-T (C) pe trotuar - cu tăblița de stație pe el
		Str. Preparandiei nr. 2		
491	22	Romanilor - Traian	Peron stație spre Traian	SM-I-T (C) cu 2 brațe, amplasat pe trotuar, la capăt peron stație, imediat după intersecția cu str. Bistriței;
		Calea Romanilor + Str. Bistriței (pe Calea Romanilor)		
492		Romanilor - Piața Romană	Peron stație spre Piața Romană	Idem;
		Idem		

493	23	Traian - Ana Ipătescu, Podul Traian	Peron stație spre Ana Ipătescu (Podul Traian)	SM-I-T (C) cu 2 brațe, amplasat pe trotuar, la capăt peron stație, imediat înainte de intersecția cu str. Zrenjanin;
		Calea Romanilor + Str. Zrenjanin (pe Calea Romanilor)		
494		Traian - Traian, Piața Romană	Peron stație spre Traian (Piața Romană)	SM-I-T (C) cu 2 brațe, amplasat pe trotuar, la capăt peron stație, imediat după intersecția cu str. Zrenjanin;
		Idem		
495	24	Ana Ipătescu - Caraiman (Gara Aradul Nou)	Peron stație spre Caraiman (după intersecția cu str. Posada); situat pe Calea Timișorii	SM-I (C) cu 2 brațe, amplasat pe trotuarul din dreptul stației - după intersecția Calea Timișorii cu str. Posada
		Calea Timișorii + Str. Ana Ipătescu (Posada)		
496		Ana Ipătescu - Podul Traian (Piața Romană)	Peron stație spre Piața Romană (Podul Traian); situat pe calea Timișorii	SM-I (C) cu 2 brațe, cu cutie FO RCS amplasat pe trotuar la intersecția Calea Timișorii cu str. Ana Ipătescu
		Idem		
497	25	Caraiman - Autoservire (Gara Aradul Nou)	Peron stație spre Autoservire (Gara Aradul Nou); situat pe Calea Timișorii	SM-I (C) cu 2 brațe amplasat pe trotuar la intersecția cu str. Lugojului;
		Calea Timișorii + Str. Lugojului		
498		Caraiman - Ana Ipătescu (Piața Romană)	Peron stație spre Ana Ipătescu (Piața Romană); pe C. Timișorii	SM-I (C) cu 2 brațe amplasat pe trotuar la intersecția cu str. Lugojului;
		Idem		
499	26	Autoservice - Stan Dragu (Gara Aradul Nou)	Peron stație spre Stan Dragu (Gara Aradul Nou); situat pe Ștefan cel Mare	SN pe trotuar, la capătul dinspre Stan Dragul al peronului stației;
		După intersecția str. Ștefan cel Mare cu Calea Timișorii		
500		Autoservice - Caraiman (Piața Romană)	Peron stație spre Caraiman (Piața Romană); situat pe Ștefan cel Mare	SN pe spațiul verde de la capătul peronului spre Stan Dragul;
		Idem		
501	27	Stan Dragu spre Gara Aradul Nou	Fără peron stație spre Gara Aradul Nou; situat pe Ștefan cel Mare	SB-E (C) amplasat pe spațiul verde dintre trotuar și linie, la capătul stației spre Stan Dragu (fără peron);
		Str. Ștefan cel Mare + str. Stan Dragu		
502		Stan Dragu spre Autoservice (Piața Romană)	Peron stație spre Autoservice (Piața Romană); situat pe Ștefan cel Mare, adiacent cu stația de autobuz	SN la capătul peronului spre str. Stan Dragu, dincolo de balustrada dintre peron stație și stația de autobuz și str. Ștefan cel Mare
		Idem		
503	28	Gara Aradul Nou	Spre stația Stan Dragu	SB-I (Tramvai) (C) amplasat pe peronul stației;
		Tramvai 3 (cap linie)		

504		Idem	Dinspre stația Stan Dragu	SB-I, cu paratrăznet (tramvai) la 20m de stâlpul de la poziția anterioară
		Idem		
505	29	Aris - Orologerie	Spre Piața UTA (fără peron)	SB-I (C) cu 1 braț amplasat pe trotuar la trecerea peste Cocorilor, înainte de + cu Moise Rîșcuția; Poate prelua și obiectivele de la b/Confecții, UTA, Cadaș/19-21
		Pe str. Cocorilor, înainte de + cu str. Moise Rîșcuția		
506		Aris - Piața UTA	Spre Orologerie - Cpt. Ignat (fără peron)	SB-I (C) cu 1 braț amplasat pe trotuar la trecerea peste Cocorilor, înainte de + cu Fluieraș;
		Pe str. Cocorilor, înainte de + cu str. Mușețel		
507	30	Orologerie - Confecții	Spre Confecții - Cpt. Ignat (fără peron)	SB (C) pe trotuar înainte de trecerea peste Cocorilor și + cu Aprodul Purice;
		Pe str. Cocorilor, înainte de + cu str. Aprodul Purice		
508		Orologerie - Confecții	Spre Piața UTA (fără peron)	SB-I-T (C) cu 1 braț înainte de trecerea peste Cocorilor și + cu Aprodul Purice;
		Idem		
509	31	Confecții - Cpt Ignat (cap linie provizoriu)	Spre Cpt. Ignat cu refugiu acoperit între linie și gardul Campusului Universității Vasile Goldiș	SN pe trotuar lângă gardul Campusului, înainte de refugiul din stație;
		Pe str. Pădurii, înainte de + cu str. Liviu Rebreanu		
510		Confecții - Piața UTA	Spre Piața UTA (peron la marginea str. Pădurii cu balustradă spre stradă)	SN amplasat între trecerea peste Pădurii și peron stație;
		Idem		
511	32	Căpitan Ignat - spre Billa	Spre peron stație (momentan nu se circulă)	SB (Q)
		Pe str. Pădurii		
512		Căpitan Ignat - spre Pomenirea	Spre peron stație (momentan nu se circulă) spre UTA, Billa	SN între str. Pădurii și linia de tramvai;
		Idem		
513	32a	Obor (nu este pe harta RTP)	Spre Pomenire (centură)	SM-I cu 2 brațe amplasat pe spațiu verde, lângă peron
		Pe str. Pădurii		
514		Idem	Spre Cpt. Ignat (centru)	SB-I cu cutie FO, SD (amplasat pe str. Pădurii nr. 139); folosit și de obiectivul e/Piețe/6 - Piața Obor
		Idem		
515	33	Pomenirea	Peron stație - spre ALFA și trecere pietoni pe str. Pădurii	SM-I (octo) cu 2 brațe amplasat pe spațiu verde, lângă colțul curții Azilului de Bătrâni
		Pe str. Pădurii + Calea Bodrogullui		
516		Idem	Trecere pietoni peste Calea Bodrogului, pistă biciclete	SB amplasat la 40m de SB (C) - intermediar, traversare peste str. Pădurii
		Idem		
	34	Alfa - Clujului (Billa)	Peron stație spre	SB-I-T (C) cu 1 braț amplasat pe

517		Pe str. Condurașilor + str. Grivița	Billa (pe str. Condurașilor)	trotuar la trecerea pe Condurașilor din dreptul stației;
518		Alfa - Pomenirea (Cpt. Ignat)	Peron stație spre Pomenirea (pe str. Pădurii)	SB-I-T (C) cu 1 braț pe trotuar la trecerea pe Pădurii din dreptul stației;
		Pe str. Pădurii, după + cu Str. Condurașilor		
519	35	Clujului/Oituz - Alfa	Spre peron stație, trecere pe str. Condurașilor	SB-I cu manșoane FO amplasat pe colț trotuar pe str. Condurașilor (în diagonală cu următorul)
		Pe str. Clujului + str. Condurașilor		
520		Clujului - Biserica Sârbească	Spre peron stație, trecere pe str. Condurașilor	SB-I cu cutie FO RCS amplasat pe colțul intersecției str. Clujului cu str. Condurașilor (în diagonală cu anteriorul)
		Pe str. Clujului + str. Condurașilor		
521	36	Andrei Șaguna - Biserica Sârbească	Spre peron stație amplasată pe str. Condurașilor, înainte de intersecția cu str. A. Șaguna	SB-I (C) cu 1 braț, amplasat pe trotuar pe str. Condurașilor nr. 8, cu cutie FO
		Pe str. Condurașilor		
522		Andrei Șaguna - Clujului	Spre peron stație amplasată pe str. M. Kogălniceanu, după intersecția cu str. A. Șaguna	SB-I (C) cu 1 braț, amplasat pe str. M. Kogălniceanu nr. 61;
		Pe str. M. Kogălniceanu		
523	37	Hodoș - Biserica Sârbească	Spre peron stație amplasată pe str. Mihail Kogălniceanu, înainte de intersecția cu str. C. Hodoș	SB-I (C) cu 1 braț, amplasat pe trotuar pe M. Kogălniceanu nr. 39; traseu aerian peste str. M. Kogălniceanu la SB-I (C) cu cutie FO
		Pe M. Kogălniceanu + str. Constanța Hodoș		
524		Hodoș - Andrei Șaguna	Spre peron stație amplasată pe str. Mihail Kogălniceanu, după de intersecția cu str. C. Hodoș	SB-I (C) cu 1 braț cu cutie FO, amplasat pe trotuar pe M. Kogălniceanu nr. 24
		Idem		
525	38	Biserica Sârbească - spre Hodoș	Peron stație	SN pe pavele, traseu aerian la SB-I (C) amplasat în colțul str. Mihai Kogălniceanu și alea paralelă cu str. Piața Sârbească (folosit și de camera din stația de întoarcere)
		Piața Sârbească pe M. Kogălniceanu între E. Gojdu și Acad. Teologică		
526		Idem	Părculeț - scuar	Idem
527		Idem	Trecere pietoni peste str. M. Kogălniceanu	Idem
528		Piața Sârbească - spre Piața Romană	Peron stație	SB-I (C) cu 1 braț, în colțul spațiului cu pavele dintre str. Hunedoarei și str.

Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date/voce/software/video cu sistem de dispecerizare integrat

MUNICIPIUL ARAD

SCN-PRO-178-SF
Pag. 132 / 240

529		Str. Hunedoarei + str. Piața Sârbească, N. Alexici și Dornei		Piața Sârbească;
530	39	Uzina Electrică - Depou Micalaca, Maximilian (Piața Sporturilor)	Peron stație spre Depou Micalaca, trecere pe Iuliu Maniu	SB-I (C) cu 1 braț amplasat pe spațiul verde îngust dintre trotuar și stradă, pe I. Maniu nr. 86;
		Str. Iuliu Maniu înainte de + cu Aleea Călimănești		
531		Uzina Electrică - Piața Podgoria	Peron stație spre Podgoria, trecere pe Iuliu Maniu	SB-I (C) cu 1 braț amplasat pe trotuar pe I. Maniu nr. 79;
		Str. Iuliu Maniu după + cu Aleea Călimănești		
532	40	Maximilian - Miorița	Peron stație spre Uzina Electrică, trecere pe Radnei	SB-I-E (C) cu 1 braț amplasat pe parcare cu pavele, Radnei 130, după intersecția cu Bârzava;
		Calea Radnei + str. Bârzava		
533		Maximilian - Uzina Electrică (Parcul Sporturilor)	Peron stație spre Miorița, trecere pe Radnei	SB-I-E (C) cu 1 braț amplasat pe trotuar (chiar la trecerea de pietoni), Radnei 103, după intersecția cu Maximilian;
		Calea Radnei + str. Maximilian		
534	41	Miorița - Pășunii	Peron stație spre intersecția Calea Radnei cu str. Mioriței și Lalelelor, trecere pe Radnei	SB-I (C) cu 1 braț amplasat pe parcare cu pavele, în fața Bl. 255A;
		Calea Radnei + str. Mioriței și str. Lalelelor		
535		Miorița - Maximilian	Peron stație spre Pășunii	SB-I-E (C) cu 1 braț amplasat pe spațiul verde dintre trotuar și Calea Radnei 123;
		Idem		
536	42	Pășunii - Renașterii	Peron stație spre Renașterii, trecere pietoni pe Calea Radnei	SB-I (Q) cu 1 braț, amplasat pe parcare cu pavele înainte de trecerea peste Radnei 224;
		Calea Radnei + str. Pășunii și Argeș (după intersecție)		
537		Pășunii - Miorița	Peron stație spre Renașterii, trecere pietoni pe Calea Radnei	SB-I (C) cu 1 braț, amplasat pe spațiul verde între trotuar și Calea Radnei 155A;
		Calea Radnei + str. Pășunii și Argeș (după intersecție)		
538	43	Renașterii - Vama Micălaca	Peron stație spre Pășunii	SB-I (Q) cu 1 braț, amplasat pe spațiul verde Radnei colț cu Renașterii;
		Calea Radnei înainte de + str. Renașterii		
539		Renașterii - Pășunii	Peron stație spre Vama Micălaca și trecerea peste C. Radnei după + cu str. Renașterii și Prutului	SB-T (C) amplasat pe trotuar Radnei colț cu Prutului;
		Idem		
540	43a	Renașterii - Grădinița	Peron stație spre Grădinița și trecerea peste str. Renașterii	SB (C) amplasat pe trotuar;
		Pe str. Renașterii, înainte de + cu str. Abrud		

541		Renașterii - Pășunii	Peron stație spre Grădinița și trecerea peste str. Renașterii	SB-I (C) cu 1 braț amplasat pe trotuar;
		Pe str. Renașterii, după + cu str. Abrud		
542	44	Vama Micălaca - Renașterii	Peron stație, trecere peste Calea Radnei, orientată spre Renașterii	SM (C) amplasat pe trotuar C. Radnei + str. Constanța;
		Pe Calea Radnei + str. Constanța - str. Digului		
543		Vama Micălaca - Vladimirescu I	Peron stație, orientată spre Renașterii	SB-I (C) cu 1 braț, amplasat pe trotuar C. Radnei + str. Digului;
		Idem		
544	45	Maranata - Depou Micălaca	Spre peron stație, orientată spre U. A. Vlaicu, trecere pietoni pe N. Titulescu	SB-I (C) cu 1 braț, amplasat pe spațiul verde după trecerea de pietoni, în dreptul str. M. Olinescu;
		Pe Bd. N. Titulescu + cu str. Dr. Marcel Olinescu		
545		Maranata - U. A. Vlaicu	Spre peron stație, orientată spre Depou Micălaca, trecere pietoni pe N. Titulescu, + cu M. Olinescu	SB-I (C) 1 braț amplasat pe spațiul verde dintre trotuar și Bd. N. Titulescu
		Idem		
546	46	Universitatea A. Vlaicu - Maranta	Peron stație, orientat spre Euromedica, trecere pietoni	SB-I (C) cu 2 brațe amplasat imediat după pasajul de traversare pe sub țevi termoficare spre str. Abrud;
		Pe Bd. N. Titulescu + cu str. Elena Drăgoi		
547		Universitatea A. Vlaicu - Euromedica	Peron stație, orientat spre Maranata, trecere peste Bd. N. Titulescu	SB-I (C) cu 1 braț chiar în + N. Titulescu E. Drăgoi
		Idem		
548	47	Euromedic - U. A. Vlaicu (Universitatea A. Vlaicu)	Peron stație, trecere spre Bl. 332 N. Titulescu, orientată spre sensul giratoriu Billa	SN pe spațiul verde după trecerea de pietoni spre Bl. 332 N. Titulescu;
		Pe Bd. N. Titulescu + cu str. Dr. Cornel Radu		
549		Euromedic - Billa	Peron stație, trecere peste N. Titulescu, orientată spre sensul giratoriu Billa	Idem
		Idem		
550	48	Billa - Euromedic	Spre peron stație, refugiu acoperit, sens giratoriu Billa	SN amplasat pe spațiu verde înainte de refugiul acoperit;
		Pe Bd. Nicolae Titulescu, după + cu str. Voinicilor		
551		Billa - Voinicilor	Spre peron stație, sens giratoriu Billa	SB-I (C) cu 1 braț, amplasat la marginea spațiului verde spre Bd. N. Titulescu
		Idem		

552	49	Voinicilor - Billa	Spre peron stație și intrarea în pasajul subteran spre sensul giratoriu Billa	SB-I (C) cu 1 braț amplasat pe spațiul verde înainte de intrarea în pasajul subteran spre sensul giratoriu Billa
		Pe str. Voinicilor		
553		Voinicilor - Grădinița	Spre peron și trecerea de pietoni peste str. Voinicilor	SN pe insula montată înainte de peronul stației;
		Idem		
554	50	Grădinița - Voinicilor	Peron stație spre Voinicilor;	SB-I (C) cu 2 brațe, pe str. Renașterii colț cu str. Voinicilor;
		Pe str. Renașterii înainte de + cu str. Voinicilor	trecere peste str. Renașterii	
555		Grădinița - Renașterii	Peron stație spre Voinicilor;	SB-I (C) cu 2 brațe, pe str. Renașterii colț cu str. Voinicilor;
		Idem	trecere peste str. Renașterii	
556	51	Astra Sector II - Gorunului	Peron stație, orientată spre Piața Podgoria	SN amplasat pe prelungirea refugiului stației de tramvai;
		Str. Petru Rareș + str. Războieni, Șoimului		
557		Astra Sector II - Piața Podgoria	Peron stație, trecere peste P. Rareș, orientată spre Gorunului	SB-I (C) 1 braț amplasat pe refugiul stației de autobuz 31, lângă alea de acces la Lidl Grădiște;
		Idem		
558	52	Gorunului - Astra Sector II	Spre peronul comun dintre cele două linii, spre V. Grădiște	ST (C) amplasat între liniile de tramvai, la capul peronului comun;
		Str. Petru Rareș + str. Gorunului		
559	53	Vama Grădiște - Sere	Spre peron, orientată spre Sere	SB-E (C) amplasat pe spațiul verde dintre linie (trotuar) și gard;
		Str. Petru Rareș nr. 123 după + cu str. Costache Negri		
560		Vama Grădiște - Gorunului	Spre peron, orientată spre Sere	SN amplasat pe spațiul verde dintre linie și șosea, la capătul dinspre Vama Grădiște a peronului;
		Idem		
561	54	Sere - Grădinița Sere	Spre peron, orientată spre Grădinița Sere	SB-E (Q) amplasat pe spațiul verde între linie și gard, la 10m de cap peron spre Vama Grădiște;
		Calea Zimandului + str. Stephan Ludwig Roth		
562		Sere - Vama Grădiște	Spre peron, orientată spre Grădinița Sere (peroane separate pentru fiecare sens)	SB-T (C) amplasat pe spațiul verde între linie și șosea, dincolo de peron (5m), lângă trecere peste Zimandului;
		Idem		
563	55	Grădinița Sere - Avicola	Spre peron, orientată spre Avicola	SB-E (Q) amplasat imediat după alea de acces în sediul DB Schenker;
		Calea Zimandului - în față la sediul firmei DB Schenker		
564		Grădinița Sere - Sere	Spre peron, orientată spre Avicola	SB-T (C) amplasat pe spațiul verde la cap de peron (spre Sere)
		Idem		

565	56	Avicola - CET	Spre peron, orientată spre sensul giratoriu (benzinărie)	SB-T (C) chiar la capul de peron dinspre Grădinița Sere;
		Pe str. Petru Rareș, înainte de sensul giratoriu + cu Centura		
566		Avicola - Grădinița Sere	Spre peron, orientată spre sensul giratoriu (benzinărie)	SB-T (C) dincolo de capul de peron dinspre Grădinița Sere;
		Idem		
567	57	CET - cap linie	Spre peron stație sosire; orientată spre sensul giratoriu (Avicola)	SB-T (C) la capătul peronului dinspre buclă, pe spațiul verde;
		Pe str. Ovidiu (Centura), înainte de bucla de întoarcere		
568		CET - Avicola	Spre peron stație plecare; orientată spre sensul giratoriu (Avicola)	SB-I (C) cu 1 braț amplasat pe spațiul verde, între linie și șosea, la capătul dinspre buclă al peronului;
		Idem		
Camere			Stâlpi noi	Speed Dome noi
124			19	0

g) Locații propuse pentru monitorizare acces în zonele cu acces restricționat Zona A și Zona B

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (propunere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
	1	Sens giratoriu Calea Timișorii + Șt. Cel Mare		
569			LPR Zona B, o linie	SM-I
570			Șt. Cel Mare spre centru Arad	SB-I
571			Spre șoseaua de centură (Calea Timișorii)	SB-I, cu consolă
572			Spre autostrada A1	SM-I
573			Spre Arad	SM-1
574			Spre intersecție cu Șt. Cel Mare	
	2	Intersecție Șt. Cel Mare+Nicolaus Lenau+Pompei, Troiei (centură)		
575			LPR Zona B, o linie	SM-I
576			Spre Nicolaus Lenau	SM-I
577			Spre Pompei, Troiei	Idem
578			Spre autostrada	Idem

Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date/voce/software/video cu sistem de dispecerizare integrat

MUNICIPIUL ARAD

SCN-PRO-178-SF
Pag. 136 / 240

			A1	
579			Spre drum neamenajat (căruțe cu gunoaie) - opus Lenau	Idem
	3	Intersecție Cetății+Eugen Popa+Radu de la Afumați		
580			LPR Zona A pe Eugen Popa, spre Cazino, o linie	SB-I; post trafo la 2 stâlpi (cca. 70m); iarbă - traseu îngropat
581			Spre intersecție	
582			Spre centru Arad pe Radu de la Afumați	SB-I
583			Spre intersecție	Idem
	4	Intersecție Șt. Cel Mare+A. M. Guttenbrunn		
584			LPR Zona B pe Guttenbrunn, spre cartier Subcetate, o linie	SB pe platformă asfaltată (al 2-lea pe Guttenbrunn); trafo vis-a vis la colț intersecție
585			Pe Guttenbrunn spre cartier Subcetate	SB-linii tramvai; are și trasee aeriene pe el
586			În lungul Șt. Cel Mare	SB alături, la cca. 4m de stâlpul de mai sus
587			Spre cartier Aradul Nou	
	5	Intersecție A. M. Guttenbrunn+Cetății+Ana Ipătescu		
588			LPR Zona B pe Cetății, o linie	SB-I, trasee aeriene
589			Spre intersecție	Idem
590			Spre str. Cetății	Idem
591			LPR Zona B pe Ana Ipătescu, o linie	SB-I
592			Spre str. Ana Ipătescu	Idem
	6	Pod Traian - spre centru		
		Str. Banatului		
593			LPR Zona B pe Banatului, o linie	SB; cutie FO la cap de pod
594			Spre str. Banatului (benzinărie)	SB - tramvai la intrarea în benzinărie
595			Spre pod Traian	

	7	Intersecție Voinicilor+str. Digului		
596			LPR Zona B pe Voinicilor spre cartier Micălaca, o linie	SB-I trasee aeriene
597			Spre cart. Micălaca, Timișoara pe Voinicilor	Idem
598			Spre Deva pe Voinicilor (în sens invers)	Idem
	8	Intersecție Calea Radnei+Șiriei+Digului		
599			LPR Zona B pe Calea Radnei, o linie	SB-I, traseu aerian
600			Spre intersecție	Idem
601			LPR Zona B pe Digului, o linie	SN pe spațiu verde, traseu aerian la 21m de SB-E, cutie FO
602			Spre intersecție	Idem
	9	Intersecție Calea Radnei+Renașteri+Prutului		
603			LPR Zona B pe Calea Radnei, o linie	SN, traseu aerian
604			LPR Zona B pe Calea Radnei, o linie	
605			Spre intersecția cu str. Prutului	
	10	Intersecție Petru Rareș + Ioan Budai Deleanu		
606			LPR viniță zona industrială pe I. B. Deleanu, o linie	SN - vis a vis există SB-I cu cutie FO
607			LPR Zona B pe Petru Rareș, 2 linii	SN lângă gard refugiu stație tramvai cu consolă până la centrul străzii, sau estacadă de cca. 25m între 2xSB, peste un fir linie tramvai (un SB în stație)
608			LPR Zona B pe Petru Rareș, 2 linii	
	11	Calea 6 Vânători 51, Bloc V8 sc. B		

609			LPR Zona B pe Calea 6 Vânători, 2 linii	SB-I - stație autobuz, traseu aerian, cca. 25m din stâlp în stâlp
610			LPR Zona B pe Calea 6 Vânători, 2 linii	Idem
	12	Intersecție George Coșbuc+Poetului+Câmpul Liniștii		
611			LPR Zona B pe Poetului, o linie	SB-I
612			LPR Zona B pe George Coșbuc, o linie	SB-I, cutie FO, alimentare șantier
613			LPR Zona B pe Poetului, intersecție cu Frații Neumann, o linie	SB-I, cutie FO
	13	Intersecție Poetului +Câmpurilor+ Tribunalul Corches+ Ovidiu (centură)		
614			LPR Zona B pe Câmpurilor, o linie	SB-I, traseu aerian
615			Spre cartier Gai pe Câmpurilor	SB-E în intersecție Poetului / Ovidiu
616			Spre Deva pe Ovidiu	
617			Spre Nădlac pe Tribunalul Corches	
618			Spre Arad pe Poetului	
	14	Str. Meșterul Manole 22		
		Aproape de intersecția cu Tribunalul Corches		
619			LPR Zona B pe Meșterul Manole, o linie	SN, traseu aerian; legătură spre SB vis a vis
	15	Intersecție Dunării + Ștefan Tenețchi (centura Arad) - lângă parc Gai		
620			LPR Zona B pe Dunării, o linie	SB-I, cu cutie FO, traseu aerian - comun cu stația tramvai f_1/6
	16	Intersecție Calea Aurel Vlaicu + Meșterul Manole		
621			LPR Zona B pe A. Vlaicu, o linie	SB - cca 40m până la stâlpul anterior/următor
622			LPR Zona B pe M. Manole, o linie	SN, traseu aerian, vis a vis este un SB la cca. 10m

	17	Sens giratoriu Str. Bodrogului cu autostrada A1		
		ieșire spre Aeroportul Arad		
623			LPR Zona B pe Calea Bodrogului, două linii	SB-I, consolă (început de traseu!)
624			LPR Zona B pe Calea Bodrogului, două linii	Idem
		Camere	Stâlpi noi	Speed Dome noi
		56	6	0

h) Locații propuse pentru monitorizare acces în zonele cu implicații de mediu

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (propunere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
	1	Str. Frumoasă		
		După str. Tarafului		Descărcare gunoi, moloz pe câmp
627			LPR o linie zonă depozitare moloz, spre dreapta	SB-I - traseu aerian, din stâlp în stâlp
628			Spre dig Mureș	
629			Spre stânga	
	2	Intersecție Renașterii+Marginei		Teren viran, accesibil după traversarea liniei de cale ferată (de manevră, se pare), printr-un pasaj acoperit (gen tunel, f. scurt). Destinația probabilă - balastieră, dar cu posibilitatea de depunere deșeuri pe o mare suprafață.
		Lângă calea ferată		
630		Acces balastieră	LPR o linie zonă depozitare moloz, spre Renașterii	SB-I, cutie FO chiar în intersecție
631			Spre calea ferată	Idem
	3	Intrarea în Parcul Natural Lunca Mureșului	Posibilitatea de acces cu autoturisme pe pista asfaltată, la intersecția de acces în parc	Un singur stâlp pentru cele 3 camere
		Intrare din Str. Bodrogului, la cca. 500m după A1		
632			Spre A1, în lungul pistei de biciclete	SN la intersecția piste / alee de acces în parc.

633			În sens invers, în lungul pistei de biciclete	
634			Spre aleea de acces în Parcul Natural Lunca Mureșului	
	4	Str. Mărului intersecție cu str. Sabinelor		În zonă există o grupare de locuințe modeste, trafic de mașini de la autoturisme la basculante de mare tonaj. Vis a vis de locuințe este un depozit de fier vechi deservit de utilaje grele de manevrare și debitare; pista este acoperită pe cca 100m cu pământ și pietriș
		Pistă de biciclete care vine de pe dig și trece prin Colonia Sabinelor		
635			Spre termocentrală pe str. Mărului	
636			Spre intersecția str. Mărului cu str. Sabinelor	
	5	Calea Bodrogului (înainte de A1, pe dreapta)		
637			Spre Arad, în lungul Căii Bodrogului	Un singur stâlp pentru cele 3 camere.
638			Spre aeroport, în lungul Căii Bodrogului	Idem
639			Spre locul viran semnalat de cei de la mediu din primărie	Idem
	6	Str. Aprodul Purice intersecție cu str. Henry Coandă		
		Aproape de platforma nr. 247 - b/Confecții/15		
640			Spre locul viran de după intersecție, pe Str. Aprodul Purice, pe stânga, plecând din intersecție	SB-I (Q) pe str. H. Coandă nr. 24; Apoi traseu comun cu platforma nr. 247 (b/Conf./15)
	7	Str. Sibiului intersecție cu str. Minervei		Teren viran cu suprafața de cca. 9.500mp, neîngrădit (au rămas doar stâlpii din beton)
		La sud de str. Barbu Lăutaru, în cartier Alfa		

641			Spre str. Minervei (asfaltat); detecție de mișcare inteligentă	SB-I cu 2 brațe; traseu aerian spre următorul SB-I cu 1 braț amplasat pe str. Minervei (cca. 40m)
642			Spre str. B. Lăutaru (neasfaltat); detecție de mișcare inteligentă	Idem
643			Spre str. Remus (neasfaltat); detecție de mișcare inteligentă	Idem
15			Speed Dome nou pentru documentare, detalii	Idem
	8	Str. Grădina Poștei		Zona este îngrădită provizoriu și nu am identificat deșeuri sau gunoaie depozitate. Acces din cartierul Grădiștea pe str. Petru Rareș (zona industrială de nord/est)
		În apropiere de intersecția cu str. Pescarilor		
645		Idem	Spre str. Grădina Poștei	SN pe spațiul verde dintre str. Poștei și Pescarilor;
646		Idem	Spre str. Pescarilor (pe lângă depozit PECO)	
647		Idem	Spre str. Pescarilor	
		Camere	Stâlpi noi	Speed Dome noi
		20	6	1

f_2) Locații propuse pentru stații de autobuz, microbuz

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (proponere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
648	1	Piața UTA - Cap linie	Spre stație, în lungul străzii	Autobuz 19. Linia 20 folosește primele 8 stații de pe traseul liniei 19, fără a avea alte stații în afara celor de pe linia 19
		Calea A. Vlaicu + str. Cocorilor		
649			Spre stație, în lungul străzii	SB-I
650	2	Simion Bărnuțiu - Piața Spitalului (Piața T. Arghezi)	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Str. Victoriei + str. Meseriei		
651			Spre stație, în lungul străzii	Idem
652	3	Piața Spitalului - Banu Mărăcine	Spre stație, în lungul străzii	Idem

		Str. Banu Mărăcine + Alea Făget		
653			Spre stație, în lungul străzii	Idem
654	4	Banu Mărăcine - Piața Podgoria	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Str. Banu Mărăcine + str. Voluntarilor		
655			Spre stație, în lungul străzii	Idem
656	5	Piața Podgoria - Maranata	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Bd. Iuliu Maniu + Bd. Revoluției		
657		Piața Podgoria - Banu Mărăcine	Spre stație, în lungul străzii	Se va regăsi și la alte linii de autobuz; Autobuz 20, 21, 31, 39B,54
		Str. Podgoria (la est de Catedrala Sf. Treime) ... P. Rareș		
658	6	Maranata - Euromedic	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Bd. Nicolae Titulescu + str. Marcel Olinescu		
659			Spre stație, în lungul străzii	Idem
660	7	Euromedic - Billa	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Bd. Nicolae Titulescu + str. Dr. Cornel Radu		
661			Spre stație, în lungul străzii	Idem
662	8	Billa - Infanteriei	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Bd. Nicolae Titulescu - în dreptul Billa		
663			Spre stație, în lungul străzii	Idem
664	9	Infanteriei - Caraimanului	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Str. Cetății + str. Cezar		
665			Spre stație, în lungul străzii	Idem
666	10	Caraimanului - Gara Aradul Nou	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Calea Timișorii + str. Căminului		
667			Spre stație, în lungul străzii	
668	11	Gara Aradul Nou - Clopotului	Spre/dinspre Zimbrului; O	Stâlp comun cu f_1/28

		Calea Ștefan Cel Mare + str. Nicolae Gogol	singură cameră pentru ambele sensuri	
669			Spre stație, în lungul străzii	SB-I
670	12	Clopotului - Flacăra Str. Nicolaus Lenau + str. Clopotului sau + Săcățeanu	Spre stație, în lungul străzii	Idem
671			Spre stație, în lungul străzii	Idem
672	13	Flacăra - Ștefan Zarie Str. Flacăra + str. Pescăruș	Spre stație, în lungul străzii	Idem
673			Spre stație, în lungul străzii	Idem
674	14	Ștefan Zarie - Vântului Str. Steagului + str. Ștefan Zarie	Spre stație, în lungul străzii	Idem
675			Spre stație, în lungul străzii	Idem
676	15	Vântului - Sănnicolaul Mic Str. Vântului + Cpt Ioan Fătu sau + str. Pașcani	Spre stație, în lungul străzii	Idem
677			Spre stație, în lungul străzii	Idem
678	16	Sănnicolau Mic - Cap linie (nu apare în lista de stații) Str. Steagului + str. Vântului	Spre stație, în lungul străzii	Idem
679			Spre stație, în lungul străzii	Idem
680	17	Faleza Sud - cap linie Str. Condurașilor + str. Ep. Roman Ciorogariu	Spre stație, în lungul străzii	Autobuz 21
681			Spre stație, în lungul străzii	SB-I
682	18	Pomenirea – Cpt. Ignat Pădurii + Calea Bodrogului	Trecere pe Bodrog, Pădurii - spre cimitir	SB-I; este (folosit și de f_1/Tramvai)
683		Pomenirea - Faleza Sud Idem	Spre peron stație, spre Cpt. Ignat	SN amplasat între stație și parcare; (folosit și de f_1/Tramvai/33)
684	19	Cpt. Ignat - Confecții Str. Pădurii + str. Cpt. Ignat	Spre stație, în lungul străzii	SM-I
685			Spre stație, în lungul străzii	Idem
686	20	Confecții - L. Rebreanu	Spre stație, în	SB-I

		Str. Liviu Rebreanu + str. Griviței	lungul străzii	
687			Spre stație, în lungul străzii	Idem
688	21	Liviu Rebreanu - Bela Bartok	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Str. Liviu Rebreanu + str. Oituz		
689			Spre stație, în lungul străzii	Idem
690	22	Bela Bartok - Piața Spitalului (Piața Tudor Arghezi)	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Str. Liviu Rebreanu + str. Andrei Șaguna		
691			Spre stație, în lungul străzii	Idem
692	23	Piața Spitalului - Banu Mărăcine	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Banu Mărăcine + Aleea Făget		
693		Piața Spitalului - Bela Bartok	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Str. Andrei Șaguna + str. Andrenyi Karoly		
694	24	Banu Mărăcine - Piața Podgoria	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Str. Banu Mărăcine ... str. Corneliu Coposu		
695			Spre stație, în lungul străzii	Idem
	25	Piața Podgoria - cap linie	Poziție tratată și rezolvată la poz. 5	
		Str. Podgoria (la est de Catedrala Sf. Treime) ... P. Rareș		
696			Spre stație, în lungul străzii	
697	26	Gara C.F.R. - Banu Mărăcine (doar pe retur)	Spre stație, în lungul străzii	SM-I
		Calea Aurel Vlaicu, înainte de + str. Bihorului		
	27	Piața Podgoria - cap linie	Poziție tratată și	Autobuz 20, 21, 31 , 39B, 54

		Str. Podgoria (la est de Catedrala Sf. Treime) ... P. Rareș	rezolvată la poz. 5	
698			Spre stație, în lungul străzii	
699	28	Astra Sector II - Gorunului Str. Petru Rareș + Aleea Romaniței	Spre peron stație, orientată oblic spre Podgoria	SB-I (C) 2 brațe amplasat în părculețul din dreptul stației; aerian la stâlpul de la f_1/Tramvaie/60
700		Astra Sector II - Piața Podgoria Idem	Spre peron stație, orientată spre Podgoria	Idem
701	29	Gorunului - Rândunicii Str. Petru Rareș + str. Ioan Budai Deleanu	Peron spre Rândunicii	SB-I (C) 2 brațe, manșon FO și antenă, amplasat pe P. Rareș după + cu Gorunului, pe spațiu verde
702		Gorunului - Vezuviului Idem	Peron spre Astra Sector II (opus cu camera pentru stația de tramvai)	Idem
703	30	Rândunicii - Vezuviului Str. Gorunului + str. Rândunicii	Spre stație, în lungul străzii	SM-i
704			Spre stație, în lungul străzii	Idem
705	31	Vezuviului - Râșnov Str. Vezuviului	Spre stație, în lungul străzii	SB-i
706			Spre stație, în lungul străzii	Idem
707	32	Râșnov - Viitorului Str. Trenului + str. Râșnov	Spre stație, în lungul străzii	Idem
708			Spre stație, în lungul străzii	Idem
709	33	Viitorului - Trenului Str. Trenului + str. Viitorului	Spre stație, în lungul străzii	Idem
710			Spre stație, în lungul străzii	Idem
711	34	Trenului - Cap de linie Str. Trenului + str. Someșului	Spre stație, în lungul străzii	Idem
712			Spre stație, în lungul străzii	Idem
713	35	Arțarului - Cap de linie Calea 6 Vânători + str. Arțarului	Spre stație, în lungul străzii	Autobuz 39B
714			Spre stație, în lungul străzii	Idem

715	36	Cedrului - Feroneria	Spre stație, în lungul străzii	SM-I
		Calea 6 Vânători + str. Cedrului		
716			Spre stație, în lungul străzii	Idem
717	37	Feroneria - Atrium II	Spre stație, în lungul Căii 6 Vânători, paralel cu blocul	SB-I (Q) amplasat pe trotuar, al doilea de la colțul primului bloc dinspre Centură (cu tăblița de stație);
		Calea 6 Vânători + str. Curtici (la nord de Curtici)		
718			Spre stație, în lungul străzii	Idem
719	38	Atrium II - Piața Podgoria	Spre stație, în lungul străzii	SM-I
		Calea 6 Vânători + Calea Aurel Vlaicu		
720		Atrium I - Feroneria	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Gara C.F.R. - Atrium I (doar pe retur)	Poziție tratată și rezolvată la poz. 26	
		Calea Aurel Vlaicu, înaintea de + str. Bihorului		
721	39	Piața Podgoria - cap linie	Poziție tratată și rezolvată la poz. 5	
		Str. Podgoria (la est de Catedrala Sf. Treime) pe str. Petru Rareș		
722			Spre stație, în lungul străzii	
723	40	Bujac - cap linie	Spre stație, în lungul străzii	Autobuz 41
		Str. Petru Maior + str. Troțușului		
724			Spre stație, în lungul străzii	SM-I
725	41	Troțușului - Piața Bujac	Spre stație, în lungul străzii	SB-I
		Str. Troțușului + str. Emilian		
726			Spre stație, în lungul străzii	Idem
727	42	Piața Bujac - Independenței	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Str. Independenței + Leului, Năsăud		
728			Spre stație, în lungul străzii	Idem
729	43	Independenței - Brâncuși	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Str Independenței + str. București		

730			Spre stație, în lungul străzii	Idem
731	44	Baba Novac - C. Brâncoveanu	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Str. Baba Novac + C. Brâncoveanu		
732			Spre stație, în lungul străzii	Idem
733	45	Constantin Brâncoveanu - Abatorului	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Str. C. Brâncuși + C. Brâncoveanu		
734			Spre stație, în lungul străzii	Idem
735	46	Abatorului - Ion Rațiu	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Str. Abatorului + Pădurii		
736			Spre stație, în lungul străzii	Idem
737	47	Ion Rațiu - Bela Bartok	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Str. I. Rațiu + str. Andrei Șaguna		
738			Spre stație, în lungul străzii	Idem
739	48	Bela Bartok - Mihai Eminescu	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Str. A. Șaguna + Str. Liviu Rebreanu		
740			Spre stație, în lungul străzii	Idem
741	49	Mihai Eminescu - Piața Sârbească	Spre stație, în lungul străzii	SM-I
		Str. A. Șaguna + Str. Cpt. Ignat		
742			Spre stație, în lungul străzii	Idem
743	50	Piața Sârbească - Piața Romană	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Str. Piața Sârbească (M. Kogălniceaanu, Hunedoarei)		
744			Spre stație, în lungul străzii	Idem
745	51	Piața Romană - cap linie	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Str. Mucius Scaevola		
746		Piața Romană - cap linie (retur)	Spre stație, în lungul străzii	Idem
		Str. Piața Romană ... Tribunalul Dobra		
747	52	A.N.L. - Selgros	Spre stație, în	Autobuz 48

		Cartier blocuri A.N.L. - Micălaca (Voinicilor + A. Crișan)	lungul străzii	
748			Spre stație, în lungul străzii	
749	53	Selgros - Real Alee paralelă cu Cal. Radnei	Spre stație, în lungul străzii	SB-i
750			Spre stație, în lungul străzii	Idem
751	54	Real - Cap de linie Alee perpendiculară pe Cal. Radnei	Spre stație, în lungul străzii	Idem
752			Spre stație, în lungul străzii	Idem
753	55	Billa - A.N.L. Billa - Bd. Nicolae Titulescu	Spre stație, în lungul străzii	Idem
754			Spre stație, în lungul străzii	Idem
755	56	Felix - Frăției Str. Felix + str. Nucet	Spre stație, în lungul străzii	Idem
756			Spre stație, în lungul străzii	Idem
757	57	Frăției - Renașterii Str. Frăției + str. Vaslui	Spre stație, în lungul străzii	Idem
758			Spre stație, în lungul străzii	Idem
759	58	Renașterii - A.N.L. Str. Voinicilor nr. 17	Spre stație, în lungul străzii	Idem
760		Voinicilor - Billa Str. Voinicilor nr. 18 (vis a vis cu Renașterii)	Spre stație, în lungul străzii	Idem
	59	A.N.L. - Cap de linie Cartier blocuri A.N.L. - Micălaca	Poziție tratată și rezolvată la poz. 5	
761	60	Mihai Eminescu - Pomenirea Str. Andrei Șaguna + Cpt. Ignat	Spre stație, în lungul străzii	Autobuz 54
762			Spre stație, în lungul străzii	SB-l
763	61	Pomenirea - I.A.S. Mureșul Calea Bodrogului + str. Pădurii (în fața azilului)	Spre A1, în lungul Bodrogului	SN amplasat pe spațiul verde după stație, pe calea Bodrogului (între drum și gardul Azilului de Bătrâni); Traseu folosit în comun cu obiectivul f_1/Tramvai/33
764			Spre A1, în lungul	Idem

			Bodrogului	
765	62	IAS Mureșul - cap de linie	Spre A1, în lungul Bodrogului	SB-I cu post trafo
		Calea Bodrogului, apoi pe drum semiasfaltat		
766			Spre A1, în lungul Bodrogului	Idem
		Camere	Stâlpi noi	Speed Dome noi
		119	12	0

k) Intersecții propuse pentru monitorizare trafic rutier

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (propunere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
	1	Stația Făt Frumos		
		Calea Aurel Vlaicu + str. Făt Frumos		Se vor folosi stâlpii existenți
767			LPR două linii	
768			LPR o linie	
769			LPR două linii	
770			LPR două linii	
771			LPR o linie	
772			Trecere pietoni	
773			Trecere pietoni	
774			Trecere pietoni	
775			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
776			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
777			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	2	Stația Fortuna		
		Calea Aurel Vlaicu + str. Ștefan Luchian, Dâmboviței		Un stâlp nou; în rest, se folosesc stâlpii existenți
778			LPR două linii	
779			LPR o linie	
780			LPR două linii	
781			LPR două linii	
782			LPR două linii	
783			Trecere pietoni	
784			Trecere pietoni	
785			Trecere pietoni	
786			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	

787			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
788			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	3	Stația Electrometal		
		Calea Aurel Vlaicu + str. Fulgerului, Subcetate		Doi stâlpi noi; în rest, se folosesc stâlpii existenți
789			LPR două linii	
790			LPR două linii	
791			LPR două linii	
792			LPR două linii	
793			LPR două linii	
794			Trecere pietoni	
795			Trecere pietoni	
796			Trecere pietoni	
797			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
798			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
799			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
800			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	4	Stația Piața UTA		
		Calea Aurel Vlaicu + str. Cocorilor, Bumbacului		Doi stâlpi noi; în rest, se folosesc stâlpii existenți
801			LPR două linii	
802			LPR o linie	
803			LPR o linie	
804			LPR două linii	
805			LPR o linie	
806			Trecere pietoni	
807			Trecere pietoni	
808			Trecere pietoni	
809			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
810			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
811			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	

	5	Stația Piața UTA		
		Calea Aurel Vlaicu + str. Cocorilor, Bumbacului		Doi stâlpi noi; în rest, se folosesc stâlpii existenți
1			Speed Dome nou monitorizare - detalii	
812			LPR două linii	
813			LPR două linii	
814			LPR două linii	
815			LPR două linii	
816			LPR două linii	
817			LPR două linii	
818			LPR două linii	
819			LPR o linie	
820			Trecere pietoni	
821			Trecere pietoni	
822			Trecere pietoni	
823			Trecere pietoni	
824			Trecere pietoni	
825			Trecere pietoni	
826			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
827			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
828			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
829			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
830			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	6	Intersecția Calea Aurel Vlaicu - Calea Victoriei		
		Calea Aurel Vlaicu + Calea Victoriei, Frații Neumann		Doi stâlpi noi; în rest, se folosesc stâlpii existenți
2			Speed Dome nou monitorizare - detalii	
831			LPR două linii	
832			LPR o linie	
833			LPR două linii	
834			LPR două linii	
835			LPR două linii	
836			LPR două linii	
837			LPR două linii	

838			Trecere pietoni	
839			Trecere pietoni	
840			Trecere pietoni	
841			Trecere pietoni	
842			Trecere pietoni	
843			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
844			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
845			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
846			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	7	Intersecția Calea Aurel Vlaicu - Calea Ferată		Între Piața UTA și Atrium Mall
		Aurel Vlaicu + Cale ferată industrială, str. Roșiorilor		Se folosesc stâlpii existenți
847			LPR două linii	
848			LPR o linie	
849			LPR două linii	
850			LPR o linie	
851			Trecere pietoni	
852			Trecere pietoni	
853			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
854			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	8	Stația Autogara		Lângă Atrium Mall
		Calea Aurel Vlaicu + Calea 6 Vânători		Un stâlp nou; în rest, se folosesc stâlpii existenți
855			LPR două linii	
856			LPR două linii	
857			LPR două linii	
858			LPR două linii	
859			LPR o linie	
860			Trecere pietoni	
861			Trecere pietoni	
862			Trecere pietoni	
863			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
864			Trafic (trecere pe roșu, sens invers	

			etc.)	
865			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	9	Stația Gara ARAD - Piața Gării (planșa 9)		
		Calea Aurel Vlaicu + str. Miron Costin, Bihorului		Doi stâlpi noi; în rest, se folosesc stâlpii existenți
866			LPR două linii	
867			LPR două linii	
868			LPR o linie	
869			Trecere pietoni	
870			Trecere pietoni	
871			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
872			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
873			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	10	Stația Gara ARAD (planșa 10)		
		Calea Aurel Vlaicu + str. Făt Frumos		Se folosesc stâlpii existenți
3			Speed Dome nou monitorizare - detalii	
874			LPR două linii	
875			LPR o linie	
876			LPR două linii	
877			LPR o linie	
878			LPR două linii	
879			LPR două linii	
880			LPR o linie	
881			Trecere pietoni	
882			Trecere pietoni	
883			Trecere pietoni	
884			Trecere pietoni	
885			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
886			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
887			Trafic (trecere pe roșu, sens invers	

			etc.)	
888			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
889			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
890			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	11	Stația Gara ARAD - Trecere pietoni PTTR (planșa 11)		
		Calea Aurel Vlaicu + str. Făt Frumos		Se folosesc stâlpii existenți
891			LPR două linii	
892			LPR o linie	
893			LPR două linii	
894			LPR o linie	
895			Trecere pietoni	
896			Trecere pietoni	
897			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
898			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	12	Piața Caius Iacob - Trecere pietoni (planșa 12)		
		Bd. Revoluției + str. N. Aristide Dragomir		Doi stâlpi noi; în rest, se folosesc stâlpii existenți
899			LPR două linii	
900			LPR o linie	
901			LPR o linie	
902			LPR două linii	
903			LPR o linie	
904			LPR două linii	
905			Trecere pietoni	
906			Trecere pietoni	
907			Trecere pietoni	
908			Trecere pietoni	
909			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
910			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
911			Trafic (trecere pe roșu, sens invers	

			etc.)	
	13	Piața Caius Iacob - Trecere pietoni pod (planșa 13)		
		Bd. Revoluției + E671 (str. Petru Rareș)		Doi stâlpi noi; în rest, se folosesc stâlpii existenți
4			Speed Dome nou monitorizare - detalii	
912			LPR două linii	
913			LPR o linie	
914			LPR două linii	
915			LPR o linie	
916			LPR două linii	
917			LPR două linii	
918			Trecere pietoni	
919			Trecere pietoni	
920			Trecere pietoni	
921			Trecere pietoni	
922			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
923			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
924			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
925			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	14	Piața Podgoria (planșa 14)		
		Bd. Revoluției + str. Corneliu Coposu, Calea Iuliu Maniu		Doi stâlpi noi; în rest, se folosesc stâlpii existenți
5			Speed Dome nou monitorizare - detalii	
6			Speed Dome nou monitorizare - detalii	
926			LPR două linii	
927			LPR două linii	
928			LPR două linii	
929			LPR două linii	
930			LPR o linie	
931			LPR două linii	
932			LPR o linie	
933			LPR două linii	

934			LPR două linii	
935			Trecere pietoni	
936			Trecere pietoni	
937			Trecere pietoni	
938			Trecere pietoni	
939			Trecere pietoni	
940			Trecere pietoni	
941			Trecere pietoni	
942			Trecere pietoni	
943			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
944			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
945			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
946			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
947			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
948			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
949			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	15	Bd. Revoluției - Andrei Mureșan		
		Bd. Revoluției + Andrei Mureșan, I.C. Brătianu		Doi stâlpi noi; în rest, se folosesc stâlpii existenți
950			LPR două linii	
951			LPR două linii	
952			LPR o linie	
953			LPR două linii	
954			LPR două linii	
955			Trecere pietoni	
956			Trecere pietoni	
957			Trecere pietoni	
958			Trecere pietoni	
959			Trecere pietoni	
960			Trecere pietoni	
961			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	

962			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
963			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
964			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
965			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
966			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	16	Stația Nicolae Grigorescu		
		Bd. Revoluției + str. N. Grigorescu, Crișan		Doi stâlpi noi; în rest, se folosesc stâlpii existenți
967			LPR două linii	
968			LPR o linie	
969			LPR două linii	
970			LPR două linii	
971			LPR o linie	
972			Trecere pietoni	
973			Trecere pietoni	
974			Trecere pietoni	
975			Trecere pietoni	
976			Trecere pietoni	
977			Trecere pietoni	
978			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
979			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
980			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
981			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	17	Stația Primăria		
		Bd. Revoluției + str. Roman Veliciu, Horia, Xenopol		Doi stâlpi noi; în rest, se folosesc stâlpii existenți
7			Speed Dome nou monitorizare - detalii	
8			Speed Dome nou monitorizare - detalii	

982			LPR două linii	
983			LPR două linii	
984			LPR două linii	
985			LPR o linie	
986			LPR două linii	
987			LPR o linie	
988			Trecere pietoni	
989			Trecere pietoni	
990			Trecere pietoni	
991			Trecere pietoni	
992			Trecere pietoni	
993			Trecere pietoni	
994			Trecere pietoni	
995			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
996			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
997			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
998			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
999			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	18	Trecerea de pietoni str. 1 Decembrie 1918		
		Bd. Revoluției + str. 1 Decembrie 1918, V. Alecsandri		Un stâlp nou; în rest, se folosesc stâlpii existenți
1000			LPR două linii	
1001			LPR o linie	
1002			LPR două linii	
1003			Trecere pietoni	
1004			Trecere pietoni	
1005			Trecere pietoni	
1006			Trecere pietoni	
1007			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1008			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1009			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	19	Stația Teatru (planșa 19)		

		Bd. Revoluției + str. Lucian Blaga		Un stâlp nou; în rest, se folosesc stâlpii existenți
9			Speed Dome nou monitorizare - detalii	
1010			LPR două linii	
1011			LPR două linii	
1012			Trecere pietoni	
1013			Trecere pietoni	
1014			Trecere pietoni	
1015			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1016			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	20	Trecere pietoni str. Unirii (planșa 20)		
		Bd. Revoluției + str. Unirii, Lucian Blaga, M. Eminescu		Se folosesc stâlpii existenți
1017			LPR o linie	
1018			LPR două linii	
1019			LPR două linii	
1020			Trecere pietoni	
1021			Trecere pietoni	
1022			Trecere pietoni	
1023			Trecere pietoni	
1024			Trecere pietoni	
1025			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1026			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1027			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1028			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1029			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	21	Trecere pietoni aleea Teatrului (planșa 21)		
		Bd. Revoluției + str. Piața A. Iancu, Nicolae Bălcescu		Se folosesc stâlpii existenți
10			Speed Dome nou monitorizare -	

			detalii	
1030			LPR o linie	
1031			LPR două linii	
1032			LPR două linii	
1033			Trecere pietoni	
1034			Trecere pietoni	
1035			Trecere pietoni	
1036			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1037			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1038			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	22	Trecere pietoni str. Gh. Lazăr (planșa 22)		
		Bd. Revoluției + str. Gh. Lazăr, str. Piața A. Iancu		Se folosesc stâlpii existenți
1039			LPR două linii	
1040			Trecere pietoni	
1041			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1042			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	23	Intersecția str. Tribunalul Dobre - str. Soarelui		
		Str. Tribunalul Dobra + str. Cozia, Sinagogei		Se folosesc stâlpii existenți
1043			LPR o linie	
1044			LPR două linii	
1045			LPR două linii	
1046			Trecere pietoni	
1047			Trecere pietoni	
1048			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1049			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	24	Piața Romană (planșa 24)		
		Bd. Decebal, T. Dobra, Preparandiei, Gen. Dragalina		Se folosesc stâlpii existenți

11			Speed Dome nou monitorizare - detalii	
1050			LPR două linii	
1051			LPR o linie	
1052			LPR două linii	
1053			LPR două linii	
1054			LPR o linie	
1055			LPR două linii	
1056			Trecere pietoni	
1057			Trecere pietoni	
1058			Trecere pietoni	
1059			Trecere pietoni	
1060			Trecere pietoni	
1061			Trecere pietoni	
1062			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1063			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1064			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1065			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1066			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1067			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1068			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1069			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
	25	Zona industrială VEST		
		Str. Ștefan Tenețchi + Str. II Zona Industrială ARAD Vest		Trei stâlpi noi; în rest, se folosesc stâlpii existenți
12			Speed Dome nou monitorizare - detalii	
1070			LPR două linii	
1071			LPR o linie	
1072			LPR două linii	
1073			LPR o linie	
1074			LPR două linii	

1075			LPR o linie	
1076			LPR două linii	
1077			Trecere pietoni	
1078			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1079			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1080			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
1081			Trafic (trecere pe roșu, sens invers etc.)	
		Camere	Stâlpi noi	Speed Dome noi
		315	29	12

m) Parcări propuse pentru monitorizare acces

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (proponere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
	1	Parcare Ștrand NEPTUN Alee desprinsă din sensul giratoriu de pe str. Eugen Popa		Parcarea este delimitată doar cu borduri de înălțime normală; nu există bariere la intrare / ieșire
1082		LPR 2 linii	Spre banda de intrare	SM-I (C) cu 2 brațe, amplasat în centrul sensului giratoriu de la intrarea în parcare
1083		LPR 2 linii	Spre banda de ieșire	Idem
1084		Trafic - monitorizare respectare borduri de delimitare parcare	Spre sensul giratoriu de pe str. Eugen. Popa	Idem
	2	Parcare Patinoar Municipal ARAD Str. Eugen Popa, vis a vis de patinoar		Parcarea are o bandă de intrare și una de ieșire amplasate la extremitățile parcării; accesul este controlat cu bariere și automate de plată
1085		LPR 1 linie	Spre banda de intrare	SB-I (C) cu 1 braț la intrarea în parcare, amplasat în dreapta barierei de intrare
1086		Trafic - monitorizare de la intrare spre str. E. Popa	Spre str. Eugen Popa	Idem
1087		LPR 1 linie	Spre banda de ieșire	SN la ieșirea din parcare, amplasat pe spațiul verde în dreapta barierei de ieșire

1088		Trafic - monitorizare de la ieșire spre str. E. Popa	Spre str. Eugen Popa	Idem
	3	Parcare Casa Sindicatelor		Intrarea se poate face pe o alee imediat după parc, sau pe o alee cu două senzori, separate de o insulă cu pavele și cu bariere la intrare și ieșire
		Str. C. Coposu, între parcul Pădurice și Consiliul Județean		
1087		LPR 1 linie	Spre alee adiacentă Parc Pădurice	SN pe spațiul verde din stânga aleii de intrare de lângă Parc Pădurice
1088		LPR 1 linie	Spre banda de intrare din C. Coposu	SN pe spațiul verde din dreapta barierei de intrare
1089		LPR 1 linie	Spre banda de ieșire spre C. Coposu	SN pe insula cu pavele dintre sensurile de acces
	4	Parcarea Nord de pe Bd. Revoluției (între liniile de tramvai)		
		Între str. Andrei Șaguna și str. Nicolae Grigorescu		
1090		LPR1N - 1 linie	Intrarea dinspre vest (dinspre Unicredit Bank)	SN în stânga benzii de acces la intrarea dinspre vest în parcarea de nord
1091		LPR2N - 1 linie	Intrarea dinspre est (dinspre Carrefour Market)	SN în dreapta benzii de acces la intrarea dinspre est în parcarea de nord
1092		LPR3N - 1 linie	Ieșirea spre vest (spre Comisariatul Protecția Consumatorului)	SN în dreapta benzii de ieșire spre vest din parcarea de nord
1093		LPR4N - 1 linie	Ieșirea spre est (spre Clinica Denta Max)	SN în stânga benzii de ieșire spre est din parcarea de nord
1094		TVE1N	Spre nord - str. Andrei Mureșan, în lungul parcarii	SN pe spațiul din centrul parcarii de nord
1095		TVE2N	Spre sud - str. N. Grigorescu, în lungul parcarii	Idem
	5	Parcarea Sud de pe Bd. Revoluției (între liniile de tramvai)		
		Între str. Nicolae Grigorescu și str. Romul Veliciu (Primărie)		

1096		LPR1S - 1 linie	Intrarea dinspre vest (dinspre Direcția ptr. Agricultură)	SN în stânga benzii de acces la intrarea dinspre vest în parcare de sud
1097		LPR2S - 1 linie	Intrarea dinspre est (dinspre Palatul Copiilor și Elevilor)	SN în dreapta benzii de acces la intrarea dinspre est în parcare de sud
1098		LPR3S - 1 linie	Ieșirea spre vest (spre Stația Petrom)	SN în dreapta benzii de ieșire spre vest din parcare de sud
1099		LPR4S - 1 linie	Ieșirea spre est (spre Biserica Roșie)	SN în stânga benzii de ieșire spre est din parcare de sud
1100		TVE1S	Spre nord - str. N. Grigorescu, în lungul parării	SN pe spațiul din centrul parării de sud
1101		TVE2S	Spre sud - str. Romul Veliciu, în lungul parării	Idem
		Camere	Stâlpi noi	Speed Dome noi
		22	14	0

n) Artere rutiere propuse pentru monitorizare trafic rutier

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (proponere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
	1	Calea Timișorii intersecție cu str. Stan Dragu Cartier Aradul Nou		
1102		LPR - 2 linii	Sensul de ieșire din Arad pe Calea Timișorii (înainte de calea ferată)	SN pe spațiul verde, în dreapta față de sensul de ieșire din Arad spre Timișoara
1103		TVE	Idem - monitorizare trafic	Idem
1104		LPR - 2 linii	Sensul de intrare în Arad pe Calea Timișorii (după calea ferată)	SN pe spațiul verde, în stânga față de sensul de ieșire din Arad spre Timișoara
1105		TVE	Idem - monitorizare trafic	Idem
	2	Str. Steagului intersecție cu str. Vântului Cartier Sănnicolau Mic		
1106		LPR - 1 linie	Sensul de ieșire din Arad pe str. Steagului (spre Fântânele)	SN amplasat pe spațiul verde pe dreapta șoselei (pe direcția de ieșire din Arad)
1107		TVE	Idem -	

			monitorizare trafic	
1108		LPR - 1 linie	Sensul de intrare în Arad pe str. Steagului (dinspre Fântânele)	
1109		TVE	Idem - monitorizare trafic	
	3	Calea Bodrogului - sens giratoriu Aeroport / A1		Rezolvată la g) Locații propuse pentru monitorizare acces în zonele cu acces restricționat Zona A și Zona B/17
		Cartier Confecții/Pârneava		
	4	Calea Aurel Vlaicu - sens giratoriu BRICODEPOT		
		Zona Industrială Vest		
1110		LPR - 2 linii	Sensul de ieșire din Arad pe Calea A. Vlaicu (după sensul giratoriu)	
1111		TVE	Idem - monitorizare trafic	
1112		LPR - 2 linii	Sensul de intrare în Arad pe Calea A. Vlaicu (înainte de sensul giratoriu)	
1113		TVE	Idem - monitorizare trafic	
	5	Str. Câmpurilor intersecție cu str. Ovidiu / Tribunalul Corcheș intersecție cu str. Poetului		
		Cartier GAI		
1114		LPR - 1 linie	Sensul de ieșire din Gai pe str. Ovidiu (spre 6 Vânători)	SN amplasat pe spațiul verde, pe dreapta pe sensul spre Gai
1115		TVE	Idem - monitorizare trafic	Idem
1116		LPR - 1 linie	Sensul de intrare în Gai pe str. Ovidiu (dinspre 6 Vânători)	SN amplasat pe spațiul verde, de dreapta pe sensul spre 6 Vânători
1117		TVE	Idem - monitorizare trafic	Idem
	6	DJ709B (spre Curtici) intersecție cu str. Ovidiu și Calea 6 Vânători		
		Cartier 6 Vânători		
1118		LPR - 1 linie	Pe DJ709B (spre Curtici - după intersecția cu str. Ovidiu)	SB-I amplasat la marginea str. Ovidiu
1119		TVE	Idem -	Idem

			monitorizare trafic	
1120		LPR - 1 linie	Pe DJ709B (dinspre Curtici - spre intersecția cu str. Ovidiu)	SB-I amplasat la marginea DJ709B
1121		TVE	Idem - monitorizare trafic	Idem
1122		LPR - 1 linie	Pe str. Ovidiu (spre intersecția cu Calea Zimandului)	SB-I amplasat la marginea Căii Zimandului
1123		TVE	Idem - monitorizare trafic	Idem
1124		LPR - 1 linie	Pe str. Ovidiu (spre intersecția cu Calea 6 Vânători și DJ709B)	SB-I amplasat la marginea str. Ovidiu
1125		TVE	Idem - monitorizare trafic	Idem
	7	E671 (spre Oradea) - sens giratoriu Str. Ovidiu, Calea Zimandului		
		Cartier Grădiște		
1126		LPR - 2 linii	Pe Calea Zimandului (Petru Rareș), spre intersecție	SM-I (oct) 1 braț între șosea și linia de tramvai; alături stația de tramvai
1127		TVE	Idem - monitorizare trafic	Idem
1128		LPR - 2 linii	Pe Calea Zimandului (Petru Rareș), spre Arad	SM-I (oct) 1 braț pe șosea vis a vis de linia și stația de tramvai
1129		TVE	Idem - monitorizare trafic	Idem
1130		LPR - 2 linii	Pe E671, dinspre Oradea	SN amplasat pe spațiul verde pe dreapta drumului european E671 spre intersecție
1131		TVE	Idem - monitorizare trafic	Idem
1132		LPR - 2 linii	Pe E671, spre Oradea	SN amplasat pe spațiul verde pe dreapta drumului european E671 spre Oradea
1133		TVE	Idem - monitorizare trafic	Idem
	8	Calea Radnei - sens giratoriu SELGROS		
		Cartier Micălaca		
1134		LPR - 1 linie	Pe Calea Radnei, spre Cartier Micălaca	SN amplasat pe dreapta străzii Calea Radnei spre sensul giratoriu

1135		TVE	Idem - monitorizare trafic	Idem
1136		LPR - 1 linie	Pe Calea Radnei, dinspre Cartier Micălaca	Idem
1137		TVE	Idem - monitorizare trafic	Idem
1138		LPR - 1 linie	Pe str. Radu Pancu dinspre sensul giratoriu	SN amplasat pe dreapta străzii Radu Pancu, spre sensul giratoriu
1139		TVE	Idem - monitorizare trafic	Idem
1140		LPR - 1 linie	Pe str. Radu Pancu spre sensul giratoriu	Idem
1141		TVE	Idem - monitorizare trafic	Idem
1142		LPR - 1 linie	Pe Calea Radnei , spre Vladimirescu	SN amplasat pe dreapta străzii Calea Radnei, spre sensul giratoriu
1143		TVE	Idem - monitorizare trafic	Idem
1144		LPR - 1 linie	Pe Calea Radnei , dinspre Vladimirescu	Idem
1145		TVE	Idem - monitorizare trafic	Idem
		Camere	Stâlpi noi	Speed Dome noi
		44	10	0

d) Locații propuse pentru parcurile, scuarurile și locurile de joacă și recreere

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (propunere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
	1	Parcul Copiilor (Bd. V. Milea)		
1146		Între dig și Bd. Gr. Dragalina, delimitat de Hotel Parc și Palatul Cultural (George Enescu)	Loc de joacă cu „arbore” din cabluri	SN pe spațiu verde, lângă trepte coborâre de pe dig
1147			Spre alee paralelă cu digul - spre aval Mureș	Idem, cu consolă
1148			Spre alee paralelă cu digul - spre amonte Mureș	Idem
1149			Spre alee, paralelă cu locul de joacă	Idem
1150			Spre locul de joacă	SN, în spatele locului de joacă

1151			Spre intrare (Filarmonică)	Idem
1152			De la „Labirint”, alei spre Grl. Dragalina	Idem
1153			De la „Labirint”, ansamblu parc	Idem
16			Speed Dome nou monitorizare zona „Labirint”	
1154			Arcada de intrare din Grl. Dragalina	SN, pe colț trotuar (intersecție alei)
1155			Spre parc, în aval Mureș	Idem
1156			Spre parc, în amonte Mureș	Idem
1157			Spre leagăne, lângă dig	Idem
1158			Spre alea de lângă tobogane, spre amonte	SN pe spațiul verde de dincolo de alee
1159			Spre alea de lângă tobogane, spre aval	Idem
1160			Spre ale perpendiculară pe dig, la toboganele mici	Idem
	2	Parcul Reconcilierii (Str. Ec. Teodoroiu)		
		Str. Ecaterina Teodoroiu, Str. Vârful cu Dor		
1161			Spre monument	SM cu SD, aproape de colț parc
1162			Paralel cu strada	
1163			Spre monument	SN pe spațiu verde
1164			Ansamblul statuar	
1165			Spre monument	SN pe spațiu verde, lângă ansamblul statuar
1166			Ansamblul statuar	
	3	Parcul Pădurice (Str. C. Coposu - Revoluției)		
		Str. Miron Costin, Lac, Corneliu Coposu		
1167			Intrarea în Parc Pădurice - parcare biciclete	Stâlpul este prins la stația de autobuz „Lacului”, poziția f_2/36

1168			Intrare în parc spre parcare biciclete	SN, pe spațiu verde; alei cu dale de cca. 3m lățime
1169			Intrare - în sens opus	Idem
1170			Spre lac, intersecție alei	Idem
1171			În lung alee, spre spate parc	SN, pe spațiu verde; alei cu dale de cca. 3m lățime (sediul CNS Alfa?)
1172			În lung alee spre intrare	Idem
1173			În lung alee spre sediul CNS Alfa	Idem
1174			Spre intersecția Podgoria	SN, pe spațiu verde; alei cu dale de cca. 3m lățime
1175			Spre intrarea 3	Idem
1176			În lung alee, spre lac	SN, pământ parțial bătătorit în interiorul locului de joacă
1177			În lung alee spre loc joacă	Idem
1178			Loc joacă, alee la ieșire în stradă	Idem
	4	Piața Sporturilor (Bd. Iuliu Maniu)		
		Sala Polivalentă		
17			Speed Dome nou care înlocuiește vechiul Speed Dome	
1179			Spre fântână (orientată în față)	SM-I decorativ cu SD
1180			Spre Sala Polivalentă (orientată 45° spre dreapta)	
1181			Spre parcare, platforma 104 și trecere pietoni (spre dreapta)	
1195			Trecere pietoni peste G. Magheru	SN, pe spațiu verde în colțul parării de la Polivalenta (G. Magheru)
1183			Trecere pietoni spre bloc 43	
1184			Trecere pietoni paralel cu Bd-ul Iuliu Maniu	SB-I în spațiul verde lângă trotuar pe bd-ul Iuliu Maniu
1185			Intrare alee Piața Sporturilor	

1186			Intrare bazin de inot	SB-I în spațiul verde lângă trotuar pe alea din fata intrării
1187			Intrare sala polivalenta	SB-I în spațiul verde lângă trotuar pe alea din fata intrării
	5	Parc Europa (Splai Gen. Praporgescu)		
		Str. I.C. Brătianu Aleea Răsăritului		
18			Speed Dome nou monitorizare zona parcului	Folosește unul dintre stâlpii nou instalați
19			Speed Dome nou monitorizare zona parcului	Folosește unul dintre stâlpii nou instalați
1188			Spre parc	Pe un SN de pe faleză împreună cu cele 2 camere de la „Faleză”
1189			Spre parc	Pe un SN de pe faleză împreună cu cele 2 camere de la „Faleză”
1190			Spre parc	Pe un SN de pe faleză împreună cu cele 2 camere de la „Faleză”
1191			Spre parc	Pe un SN de pe faleză împreună cu cele 2 camere de la „Faleză”
1192			Spre parc	Pe un SN de pe faleză împreună cu cele 2 camere de la „Faleză”
1193			Spre parc	Pe un SN de pe faleză împreună cu cele 2 camere de la „Faleză”
1194			Spre parc	Pe un SN de pe faleză împreună cu cele 2 camere de la „Faleză”
1195			Spre parc	SN pe spațiul verde lângă trotuarul aleii de lângă râu
1196			Spre parc	idem
1197			Spre parc	idem
1198			Spre parc	SN pe spațiul verde lângă trotuarul aleii de lângă râu
1199			Spre parc	idem
1200			Spre parc	idem
1201			Spre parc	SN pe spațiul verde lângă trotuarul aleii de lângă râu
1202			Spre parc	idem
1203			Spre parc	idem
1204			Spre parc	SN pe spațiul verde lângă alea de lângă râu
1205			Spre parc	idem
1206			Spre parc	idem
1207			Spre parc	SN pe spațiul verde lângă trotuarul aleii de lângă râu
1208			Spre parc	idem

1209			Spre parc	idem
	6	Parc Sfânta Maria - 23 August (Ciobanului-Sighișoara)	Perimetru de cca. 700m, aproximativ pătrat cu o alee dispuse radial, pe centru	
		Str. Felix, Str. Dreptății, Str. Beiuș		
1210			Spre loc de joacă, alee cu stâlp FO la colț str. Felix + Dreptății	SN1 la intersecție alei de pe partea dreaptă cu str. Felix, între loc joacă și fântână
1211			Spre colț parc, căsuțe	SB-I la intersecția str. Felix cu Dreptății, plus 2xSN în lungul aleii
1212			Alei în centrul parcului	Idem
1213			Intrarea în parc (restaurant Orizont)	SN2 la intersecția de alei din centrul parcului
1214			Alee spre str. Sighișoara	
1215			Spre fântâna arteziană	
1216			Spre str. Sighișoara	SN3 la intersecție alei în fața crucii (trepte)
1217			Spre str. Sighișoara + str. Felix	Traseu din SN2, plus un SN intermediar
1218			Spre colț parc - Str. Beiuș + str. Dreptății	SN4 lângă fântână la intersecția Beiuș cu Dreptății
1219			Spre alee intrare în parc di str. Beiuș	Traseu de la SN2, plus un stâlp nou intermediar (cca. 60m)
1220			Spre alee interioară (căsuțe) între parc și str. Dreptății	
1221			Spre fântână (orientată în față)	
	7	Scuar Stamatiad (Bd. N. Titulescu)	Locația obiectivului a fost stabilită de comun acord cu beneficiarul	
		Str. Stamatiad, Lukoil		
1222			Spre intrare în parc (pod Micălaca - Subcetate)	SM-I (Q) la colțul str. Magheru, în părculeț, lângă bloc
1223			Spre părculeș, la intersecția Pod cu	Idem

			Dig	
1224			Spre părculeț paralel cu str. Magheru și Dig	Idem
1225			Intrarea în părculeț	SB-I pe str. Titulescu + str. Magheru
	8	Parc Eminescu (Str. Str. M. Eminescu)		
		Între dig și Bd. Vasile Milea, Palatul Cultural și Palatul Justiție		
20			Speed Dome nou monitorizare zona din drept acces din V. Milea	Folosește unul dintre stâlpii existenți sau nou instalați
21			Speed Dome nou monitorizare zona statuilor	Folosește unul dintre stâlpii existenți sau nou instalați
1226			Spre cruce	SM ornamental, 3 lămpi
1227			Spre dig	Idem
1228			Spre cruce	SM ornamental, 3 lămpi
1229			Spre dig	Idem
1230			LPR acces în parc (permis doar mașinilor de la salubritate) – o linie	SN, pe spațiu verde, adiacent alee circulație
1231				Idem
1232			Spre podul pietonal către ștrandul Neptun	SN pe spațiul verde apoi traseu îngropat spre V. Romul
1233			Paralel cu digul, în lungul acestuia (aleea exterioară)	Idem
1234			Spre intrarea din str. Romul Veliciu	Idem
1235			Spre platforma cu mese de șah	Idem
1236		Intrarea dinspre Romul Veliciu	Spre intrarea din str. R. Veliciu, trecerea peste V. Milea	SN pe spațiul verde apoi traseu îngropat spre V. Milea
1237			Spre dig, în lungul aleii transversale	Idem
1238			În paralel cu V. Milea (în stânga intrării)	Idem
1239			În paralel cu V. Milea (în dreapta intrării)	Idem

1240		Statuia șezând (cu donița) - din spate	Spre intrarea din V. Milea nr. 7 - casă avocați	SN pe spațiul verde, traseu îngropat, apoi pe dig sau pe V. Milea
1241			Spre intrarea dinspre Palatul de Justiție, statuie (din spate)	Idem
1242			În parale cu V. Milea - spre înapoi	Idem
1243			Spre centrul părculețului - aleea circulară	Idem
1244		Statuia lui Avram Iancu (în stânga Palatului de Justiție)	Spre V. Milea nr. 13, pe rampă	SN pe spațiul verde, la colț alee
1245			Spre dig, pe rampă	Idem
1246			Spre Parc Europa	Idem
1247			Spre statuia lui Avram Iancu	Idem
1248		Statuia șezând (cu donița) - din față	Spre statuie (din față)	SN pe spațiul verde, la colț alee, în stânga față de statuie
1249			Spe aleea de coborâre de pe dig, pista de biciclete	Idem
1250			Paralel cu digul	Idem
1251			Spre centrul părculețului	Idem
1252		Parc - statui piatra (sub pod)	Spre pista bicicleta în aval	SN pe spațiul verde, la limita trotuarului
1253			Spre pista bicicleta în aval, statui dreapta	idem
1254			Spre statui centru și stânga	idem
1255			Spre statui aval	SN pe spațiul verde, în dreptul
1256			Spre statui - râu	idem
1257		Pod Pietonal Parc Europa spre Strand	Spre pod	SN (H>6m) pe spațiul verde dincolo de balustradă, la capul podului
1258			Spre dig în aval	idem
1259			Spre dig în amonte	idem
	9	S cuar Ștrand Vechi		
1260			Spre Mureș - sediul Poliției Locale	SN la bifurcație alee de circulație

1327			Spre zona verde	Idem
1262			Spre nord, în lungul aleii paralele cu Mureșul	SN pe aleea dintre ștrand și Mureș
1263			Spre sud, în lungul aleii paralele cu Mureșul	
	10	Scuar Școala Sportivă		
		Între str. Gloriei, Năsăud, Independenței și Leului		
1264			Spre parc, direcția nord/vest	SN pe spațiul verde pe str. Năsăud
1265			Spre parc, direcția sud/vest	Idem
1266			Spre parc, direcția vest, sud/vest	SN pe Str. Independenței
1267			Spre parc, direcția est, sud/est	Idem
1268			Spre parc, direcția vest, nord/vest	SN pe Str. Gloriei
1269			Spre parc, direcția est, nord/est	Idem
	11	Ștrandul Neptun	Sunt prinse deja 2 camere la parcare a ștrandului;	
		Vis a vis Parc Europa - peste pod pietonal		
1270			Spre nord/est în lungul aleii	SN pe alee, la intrarea în ștrand
1271			Spre sud/vest în lungul aleii	Idem
1272			Spre vest, spre podul pietonal	SN la capătul podului pietonal
1273			Spre sud/vest, în lungul aleii paralele cu Mureșul	Idem
	12	Scuar Acad. Caius Iacob (Str. N. Aristide Dragomir)		
		Bd. Revoluției, Str. Petru Rareș		
1274			Trecere pietoni pe Caius Iacob	SN, colț trotuar, pe spațiul verde, cu consolă
1275			Spre pasaj, str. Onisifor Ghibu și Nelu Aristide Dragomir	Idem
1276			Spre trotuar, paralel cu loc de joacă	Idem

1277			Spre locul de joacă	Idem
1278			Spre locul de joacă	SN, între locul de joacă și terenul de minibaschet
1279			Spre tortuar, paralel cu terenul de minibaschet	Idem
	13	Scuar Podgoria - sens giratoriu Catedrala Sf. Treime		
		Bd. Revoluției, Str. Petru Rareș, C. Coposu, I. Maniu		
1280			Trecere pietoni prin spatele catedralei	SM-I, pe trotuar colțul Liceului Caius Iacob
1281			Trecere pietoni	Idem
1282			Trecere pietoni	SM-I, pe trotuar
1283			Stație Tramvai Revoluției	SN pe spațiu verde
1284			Intrarea pe pasaj din Bihorului	SN pe spațiu verde între sensuri
	14	Scuar Avram Iancu (Piața Avram Iancu)		
		Intersecția Str. Șt. A. Doinaș cu Str. Andrei Mureșanu		
22			Speed Dome nou monitorizare - detalii	Pe clădirea teatrului (în locul vechiului Speed Dome)
1285			Alee paralelă cu latura lungă	SN pe spațiul verde, la intersecție alei
1286			Alee paralelă cu latura scurtă	Idem
1287			Spre monument	Idem
1288			Alee paralelă cu latura lungă	SN pe spațiul verde, la intersecție alei
1289			Alee paralelă cu latura scurtă	Idem
1290			Spre monument	Idem
1291			Alee paralelă cu latura scurtă lângă stradă	SN pe spațiul verde, la intersecție alei
1292			Alee paralelă cu latura scurtă lângă stradă	SN pe spațiul verde, la intersecție alei
	15	Scuar Tudor Arghezi		Intersecția Calea Victoriei cu str. Mărășești, str. G. Coșbuc, str. E. Gh. Birta, str. Banu Mărăcine
		Piața Spitalului		

23		Pe Calea Victoriei, între sensuri	Speed Dome nou monitorizare - detalii	
1293		LPR - 2 linii		
1294		LPR - 2 linii		
1295		LPR - 2 linii		SN pe trotuar
1296		LPR - 2 linii		
1297		LPR - 2 linii		
1298		LPR - 2 linii		SN pe trotuar
1299		LPR - 2 linii		
1300		LPR - 2 linii		
1301		LPR - 2 linii		
1302		LPR - 2 linii		SN pe trotuar
1303		LPR - 2 linii		
1304		LPR - 2 linii		
1305		LPR - 2 linii		
1306			Spre fântâna din suar	
1307			Spre trecere pietoni	SM-I pe trotuar (între sensuri), dinspre Banul Mărăcine
1308			Spre trecere pietoni	SM-I pe trotuar (între Bl. h și Bl. 2), lângă Supermarket
1309			Spre trecere pietoni	SM-I pe trotuar (lângă Bl. 38), pe trotuar lângă trecerea pe G. Coșbuc/giratoriu
1310			Spre trecere pietoni	Idem
1311			Spre trecere pietoni	SB-I
1312			Spre trecere pietoni str. Mărășești + sens giratoriu	Idem
1313			Spre trecere str. Mărășești + A. Șaguna	Idem
1314			Spre trecere pietoni str. A. Șaguna	SM-I
1315			Spre trecere pietoni str. Andrenyi Karoly	Idem
1316			Spre trecere pietoni Calea Victoriei	SM-I
	16	Parc Gai (Str. Ștefan Tenetchi)	Cca. 650m perimetru, cu biserica pe ax, la un capăt	SN în mijloc parc (lângă rond); traseu (iarbă) spre buclă tramvai 6 sau, peste str. H. Arbore, la SB cu cutie FO (cca. 50m)

		Str. Al. Cel Bun, Hatman Arbore, Dunării		
24			Speed Dome nou instalat în zona centrală a scuarului	Folosește un stâlp nou instalat
1317			Spre biserica Adormirea Maicii Domnului	SN în mijloc parc, lângă rond
1318			Opus bisericii	Idem
1319			La dreapta	Idem
1320			La stânga	Idem
	17	Scuar Confecții	Un perimetru de cca. 140m; loc de joacă în dreptul Bl. 14, Sc. C, dincolo de parcare locatari	
		Str. Streiului - loc de joacă (scuar)		
1321			Spre scuar, pe direcția est	SB-I cu un braț, în colțul de sud-vest al scuarului
1322			Spre scuar, pe direcția nord-est	Idem
1323			Spre scuar, pe direcția est	SB-I cu două brațe, în colțul de nord-vest al scuarului
1324			Spre scuar, pe direcția sud-est	Idem
1325		Rezervă		
1326		Rezervă		
1327		Rezervă		
1328		Rezervă		
1329		Rezervă		
1330		Rezervă		
1331		Rezervă		
1332		Rezervă		
1333		Rezervă		
1334		Rezervă		
	18	Scuar UTA		
		Stadion UTA Calea Aurel Vlaicu - Calea Victoriei		
1335			Spre scuar, fântână, băncuțe, statuie (din spate)	SB-I (C) 2 brațe cu SD amplasat în unghiul scuarului
1336			Spre Calea Victoriei - monitorizare trafic	Idem
	19	Faleza I	Cca. 1.350 Necesar 6 grupuri a câte 3 stâlpi	
		Pod Decebal - Hotel Coandi (Calea Romanilor - pod)		

1337			Câte 2 camere Bullet pe stâlp, orientate în lungul falezei, stânga/dreapta	18 stâlpi noi, instalați vis a vis de stâlpii de iluminat
1372				
	20	Faleza II Digul Decebal - Tribunal	Cca. 750m Necesar 3 grupuri a câte 3 stâlpi	
1373			Câte 2 camere Bullet pe stâlp, orientate în lungul falezei, stânga/dreapta	10 stâlpi noi, instalați vis a vis de stâlpii de iluminat
1392				
	21	Faleza III Tribunal - Biserica Baptistă Maranata (Pod 300)	Cca. 1.400m Necesar 6 grupuri a câte 3 stâlpi	
1393			Câte 2 camere Bullet pe stâlp, orientate în lungul falezei, stânga/dreapta	18 stâlpi noi, instalați vis a vis de stâlpii de iluminat
1428				
	22	Faleza IV Biserica Baptistă Maranata - Micălaca 300 (Pod rutier)	Cca. 1.400m Necesar 6 grupuri a câte 3 stâlpi	
1429			Câte 2 camere Bullet pe stâlp, orientate în lungul falezei, stânga/dreapta	18 stâlpi noi, instalați vis a vis de stâlpii de iluminat
1464				
	23	Parcul Copiilor Aventura Voinicilor Între Faleza IV și Mureș		
25			Speed Dome nou monitorizare locuri de joacă	SN amplasat pe spațiul verde adiacent locului de joacă
26			Speed Dome nou monitorizare locuri de joacă	SN amplasat pe spațiul verde adiacent locului de joacă
27			Speed Dome nou monitorizare locuri de joacă	SN amplasat pe spațiul verde adiacent locului de joacă
1465			Aleea spre rau	SB-I la intrare auto de pe faleza în parc
1466			Zone joaca și alei	SN de pe faleza împreună cu alte 2 camere
1467			Zone joaca și alei	SN de pe faleza împreună cu alte 2 camere
1468			Zone joaca și alei	SN de pe faleza împreună cu alte 2 camere

1469			Zone joaca și alei	SN de pe faleza împreună cu alte 2 camere
1470			Zone joaca și alei	SN de pe faleza împreună cu alte 2 camere
1471			Zone joaca și alei	SN pe spațiul verde lângă trotuar alee lângă râu
1472			Zone joaca și alei	Idem
1473			Zone joaca și alei	Idem
1474			Zone joaca și alei	Idem
1475			Zone joaca și alei	SN pe spațiul verde lângă trotuar alee lângă râu
1476			Zone joaca și alei	Idem
1477			Zone joaca și alei	Idem
1478			Zone joaca și alei	Idem
1479			Zone joaca și alei	SN pe spațiul verde lângă trotuar alee lângă râu
1480			Zone joaca și alei	Idem
1481			Zone joaca și alei	Idem
1482			Zone joaca și alei	Idem
1483			Zone joaca și alei	SN pe spațiul verde lângă trotuar alee lângă râu
1484			Zone joaca și alei	Idem
1485			Zone joaca și alei	Idem
1486			Zone joaca și alei	Idem
1487			Zone joaca și alei	SN pe spațiul verde lângă trotuar alee lângă râu
1488			Zone joaca și alei	Idem
1489			Zone joaca și alei	Idem
1490			Zone joaca și alei	SN pe spațiul verde lângă trotuar alee lângă râu
1491			Spre scena (amfiteatru)	Idem
	24	Piața George Enescu	Între Parcul Eminescu și Palatul Culturii (Filarmonica de Stat)	Lista nouă cu monumente
		Nu este în lista de la TP, dar apare în lista cu monumente (trimisă ulterior)		
1492			Spre statuia D.A. Xenopol, trecere pietoni pe Bd. Gen. Dragalina	SV decorativ pe Bd. Gen. Dragalina (la colț), cutie FO
1493			Spre Parc Eminescu, statuie Dr. P. Pupos	

1494			Spre statuie Gh. Popa, Parc Eminescu	SV decorativ, între statui în fața Filarmonicii de Stat - Palatul Culturii	
1495			Spre statuie George Coșbuc	SV decorativ, între statui în fața Filarmonicii de Stat - Palatul Culturii	
1496			Spre statuie M.V. Stănescu	SV decorativ între statui	
1497			Spre soclu statuie Jon Rusu Șirianu, monument eroi anticomuniști		
1498			Spre trecere pietoni pe Bd. Decebal	Idem	
1499			Spre trecere pietoni pe Bd. Decebal (în curbă str. Piața G. Enescu)	Idem	
			Camere	Stâlpi noi	Speed Dome noi
			354	146	0

o) Locații în care se înlocuiesc camerele Speed Dome existente care nu au fost deja suplinite de camerele din alte liste

Nr. cam.	Nr. loc.	Locația obiectivului Adresa	Zona supravegheată (proponere)	Observații (stâlp nou/existent, proprietăți private, monumente)
	1	Piața M. Viteazul		
1500			Piața M. Viteazul colț cu str. Cloșca	SN la intersecție străzi
1501			Piața M. Viteazul colț cu str. Ghiba Birta	SM-I la intersecție străzi
1502			Piața M. Viteazul colț cu str. I Sava	SM-I la intersecție străzi
1503			Piața M. Viteazul colț în fata spitalului	SM-I la intersecție străzi
	2	Piața Catedralei		
1504			P-ta Catedralei colț cu Str. Meșianu	SM-I la intersecție străzi
1505			Piața Catedralei înaintea de str. Ac. Teologica	SM-I la intersecție străzi

1506			Piața Catedralei colț cu început str Gojdu	SN pe trotuar
1507			Piața Catedralei colț cu sfârșit str. Gojdu	SM-I la intersecție străzi
1508			Piața Catedralei colț cu Vasile Goldiș	SM-I la intersecție străzi
1509		Str. Mețianu colț cu str. Barițiu	Piața Catedralei	Înlocuiește camera existentă pe clădire
1510		Str. Mețianu colț cu str. Barițiu	Piața Avram Iancu	SM-I la intersecție străzi
1511		Str. Mețianu colț cu str. Barițiu	Strada Barițiu	SM-I la intersecție străzi
	3	Piața Fortuna		
1512			Piața Fortuna – Direcție Venituri	SB-I amplasat pe trotuar
1513			Piața Fortuna - Piața de ruși - Strada Stefan Luchian	SB-I amplasat trotuar cu SPD din sistemul vechi
	4	Piața Avram Iancu		
1514		Str. Mețianu colț cu P-ta Avram Iancu	Spre strada Mețianu	SN amplasat pe spațiul verde în parc lângă trotuar vis a vis de strada Mețianu
1515		Str. Mețianu colț cu P-ta Avram Iancu	În lungul parcului spre trecere pietoni	Idem
	5	Str. Mețianu colț cu str. Romanului		
1516			Spre Piața Catedralei	Înlocuiește camera existentă montată pe clădire
1517			Spre Piața Avram Iancu	Înlocuiește camera existentă montată pe clădire
1518			Spre strada Romanului	Înlocuiește camera existentă montată pe clădire
1519			Spre Piața Avram Iancu	Înlocuiește camera existentă montată pe clădire
	6	Str. Episcopiei colț cu str. Desseanu		
1520			Spre statuie	SB-I în părculeț
	7	Stadionul Gloria		

1521		Intrare din str. Paris	Intrare stadion	SB-I pe strada Paris lângă intrare
1522		Intrare din str. Bistriței	Intrare stadion	SN amplasat pe spațiul verde în în fața blocurilor vis a vis de intrare în stadion
	8	Liceul Tehnologic Spiru Haret UCECOM - strada E. Gârleanu		
1523			intrare în curte liceu din str. Gârleanu	SB-I pe strada Gârleanu vis a vis de intrare în curte
	9	Piața Romană		
1524			Spre intrare Teatru Ioan Slavici	SN amplasat pe spațiul verde în scuar între monument și teatru
1525			Spre monument	idem
	10	Gara CFR		
1526			Spre clădirea Poștei	SB-I în fața poștei
1527			Spre clădirea Gării - intrare	SB-I în fața gării lângă parcare
1528			Spre parcare gara	idem
1529			Spre parcare gara	SB-I în intersecție la trecerea de pietoni
	11	Zona Industrială Vest - Piața Auto - Strada Aurel Vlaicu		
1530			Spre intrarea în parcul auto	SN amplasat pe spațiul verde între șina de tramvai și gard parc auto
1531			Spre intrarea în parcul auto de peste drum (Aurel Vlaicu)	
	12	Turnul de apa – Intersecția străzilor Ioan Rusu Șirianu și P.I. Ceikovski		
1532			spre intersecție	SB-I amplasat pe str. Ceikovski
1533			spre intersecție	SB-I amplasat pe str. Șirianu
	13	Podul Traian		
1534			dinspre Aradul Nou spre centru	SB-I amplasat pe str. Timișorii (20m de capul podului)
1535			dinspre centru spre Aradul Nou	SB-I amplasat pe Calea Romanilor (20m de capul podului)
		Camere	Stâlpi noi	Speed Dome noi
		36	6	0

11 Anexa 2 - Fișe tehnice

Fișa tehnică nr. 1

Cameră video fixă tip „Dome” 5 MP obiectiv varifocal 4,3 – 8mm

Camera IP de tip „Dome” de rețea cu metode de compresie H.264, M-JPEG, streaming video, unitate completă cu următoarele componente:

- MicroSD de stocare;
- Intrare/ieșire audio;
- Terminal I/O extern: 1 intrare / 1 ieșire;
- Port USB pentru configurarea locală a camerei (echivalent);
- LED-uri iluminare în infraroșu încorporate;
- Sistem montare pe stâlp - original;
- Sistem montare pe zid sau suport de stâlp tip „Pendant” - original.

Caracteristici

- Senzor de imagine de 5Mpixel (2592x1944 pixeli activi);
- Iluminator în infraroșu încorporat: 30m;
- Nivel minim de iluminare: 0,033 lux (f1,8) în mod color, 0,0066 lux (f1,8) în mod A/N;
- Frecvența de cadre la rezoluția maximă (5MP): 30 fps;
- Raport semnal / zgomot: 83dB;
- Tehnologie îmbunătățire imagine în condiții de iluminare reduse: Filtru 3D (WDR);
- Lentilă varifocală, autoiris 4,3 – 8mm;
- Lentilă cu distanța focală ajustabilă automat sau de la distanță;
- Compresie video: min. H.264, M-JPEG;
- Streaming: stream-uri multiple H.264 și M-JPEG;
- Control iris: automat, manual;
- Comutare Zi/Noapte: automat, manual;
- Balanța de alb: automat, manual;
- Compensarea iluminării din spate: ajustabilă;
- Control shutter electronic: 1/6 la 1/8000 sec;
- Zone private: 64;
- Compresie audio: G711 PCM 8kHz;
- Terminale externe: 1 intrare, 1 ieșire;

- Port configurare locală: USB 2.0;
- Port Ethernet: 100BASE-TX, RJ45 Cat.5;
- ONVIF compliant;
- Securitatea comunicațiilor: parolă, criptare HTTPS etc.;
- Protocoale de comunicare: IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP,UDP, IGMP, ICMP, DHCP, Zeroconf, ARP;
- Protocoale streaming: RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP;
- Tehnologie pentru reducerea utilizării lățimii de bandă și a spațiului de stocare;
- Alimentare: 12Vcc +/- 10% ,7W (9W cu IR On) sau 24Vca +/- 10%, 10VA (13VA cu IR On) sau PoE IEEE802.3af Class 3 compliant;
- Putere consumată: 7W (9W cu iluminatorul IR aprins);
- Analiza video cu auto-învățare;
- Detectarea avansată a modelelor video;
- Gamă dinamică ultra wide;
- Construcție antivandal;
- Capabilitate să transmită mai multe fluxuri video:
 - Stream primar - acceptă până la rezoluția maximă și rata de cadre predefinită.
 - Stream secundar - rezoluția fracționată cu rata a cadrelor și raportul de aspect al fluxului primar;
- Temperatură de lucru: -40°C ... +50°C, umiditate max. 95% fără condensare;
- Condiții de mediu: IEC 60529 IP66;
- Rezistență la impact: IK10;
- Suport pentru declanșarea unor acțiuni în cazul în care sunt îndeplinite următoarele caracteristici de analiză video:
 - Un anumit tip de obiect intră într-o regiune de interes;
 - Un anumit tip de obiect staționează prea mult într-o regiune de interes;
 - Un număr prestabilit de obiecte traversează o linie definită în câmpul de imagine (într-un sens sau în ambele sensuri);
 - Orice obiect care intră într-o regiune de interes (poate fi folosit pentru a contoriza numărul de obiecte);
 - Un număr prestabilit de obiecte au intrat într-o regiune de interes;
 - Un număr prestabilit de obiecte au părăsit o regiune de interes;
 - Apariția unui obiect într-o regiune de interes;

- Dispariția unor obiecte anterior prezente în regiunea de interes;
 - Un obiect se oprește în regiunea de interes pentru o durată mai mare decât aceea prestabilită;
 - Obiectul se mișcă în direcție interzisă în trafic;
 - Câmpul de imagine suferă schimbări neașteptate (tentativa de sabotare).
- garanție 5 ani

Cameră video fixă tip „Bullet” 5MP, obiectiv varifocal 4,3-8mm sau 9-22mm

Camera IP de tip „Bullet” de rețea cu metode de compresie H.264, M-JPEG și codec proprietar, streaming video, unitate completă cu următoarele componente:

- MicroSD de stocare;
- Intrare/ieșire audio;
- Terminal I/O extern: 1 intrare / 1 ieșire;
- Port USB pentru configurarea locală a camerei (echivalent);
- LED-uri iluminare în infraroșu încorporate;
- Sistem montare pe stâlp – original.

Caracteristici

- Senzor de imagine de 5Mpixel (2592x1944 pixeli activi);
- Iluminator în infraroșu încorporat: 50m;
- Lentilă varifocală, autoiris 4,3 – 8mm;
- Nivel minim de iluminare: 0,033 lux (f1,8) în mod color, 0 lux în mod A/N cu iluminatorul IR pornit;
- Lentilă varifocală, autoiris 9 – 22mm;
- Nivel minim de iluminare: 0,026 lux (f1,6) în mod color, 0 lux cu iluminatorul IR pornit;
- Frecvența de cadre la rezoluția maximă (5MP): 30 fps;
- Raport semnal / zgomot: 83dB;
- Lentilă varifocală: 4,3 – 8mm (unghi de vizualizare 46° ... 86°), 9 – 22mm (unghi de vizualizare 18° ... 41°) – funcție de câmpul de imagine acoperit;
- Tehnologie îmbunătățire imagine în condiții de iluminare reduse: Filtru 3D (WDR);
- Lentilă cu distanța focală ajustabilă automat sau de la distanță;
- Compresie video: H.264, M-JPEG și codec proprietar;
- Streaming: stream-uri multiple H.264 și M-JPEG;
- Control iris: automat, manual;
- Comutare Zi/Noapte: automat, manual;
- Balanța de alb: automat, manual;
- Compensarea iluminării din spate: ajustabilă;
- control shutter electronic: 1/6 la 1/8000 sec;
- Zone private: 64;

- Compresie audio: G711 PCM 8kHz;
- Terminale externe: 1 intrare, 1 ieșire;
- Port configurare locală: USB 2.0;
- Port Ethernet: 100BASE-TX, RJ45 Cat.5;
- ONVIF compliant;
- Securitatea comunicațiilor: parolă, criptare HTTPS etc.;
- Protocoale de comunicare: IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP,UDP, IGMP, ICMP, DHCP, Zeroconf, ARP;
- Protocoale streaming: RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP;
- Tehnologie pentru reducerea utilizării lățimii de bandă și a spațiului de stocare;
- Alimentare: 12Vcc +/- 10%, 13W cu IR On sau 24Vca +/- 10%, 19VA cu IR On, sau PoE IEEE802.3af Class 3 compliant;
- Putere consumată: 10W (13W cu iluminatorul IR aprins);
- Analiza video cu auto-învățare;
- Detectarea avansată a modelelor video;
- Gamă dinamică ultra wide;
- Construcție antivandal;
- Capabilitate să transmită mai multe fluxuri video:
 - Stream primar - acceptă până la rezoluția maximă și rata de cadre predefinită.
 - Stream secundar - rezoluția fracționată cu rata a cadrelor și raportul de aspect al fluxului primar;
- Temperatură de lucru: -40°C ... +55°C, umiditate max. 95% fără condensare;
- Condiții de mediu: IEC 60529 IP66;
- Rezistență la impact: IK10;
- Suport pentru declanșarea unor acțiuni în cazul în care sunt îndeplinite următoarele caracteristici de analiză video:
 - Un anumit tip de obiect intră într-o regiune de interes;
 - Un anumit tip de obiect staționează prea mult într-o regiune de interes;
 - Un număr prestabilit de obiecte traversează o linie definită în câmpul de imagine (într-un sens sau în ambele sensuri);
 - Orice obiect care intră într-o regiune de interes (poate fi folosit pentru a contoriza numărul de obiecte);
 - Un număr prestabilit de obiecte au intrat într-o regiune de interes;

- Un număr prestabilit de obiecte au părăsit o regiune de interes;
 - Apariția unui obiect într-o regiune de interes;
 - Dispariția unor obiecte anterior prezente în regiunea de interes;
 - Un obiect se oprește în regiunea de interes pentru o durată mai mare decât aceea prestabilită;
 - Obiectul se mișcă în direcție interzisă în trafic;
 - Câmpul de imagine suferă schimbări neașteptate (tentativa de sabotare).
- garanție 5 ani

Cameră video fixă tip „Bullet” 3MP, obiectiv varifocal 9-22mm, funcție LPR

Camera IP de tip „Bullet” de rețea cu metode de compresie H.264, M-JPEG și codec proprietar, streaming video, unitate completă cu următoarele componente:

- MicroSD de stocare;
- Intrare/ieșire audio;
- Terminal I/O extern: 1 intrare / 1 ieșire;
- Port USB pentru configurarea locală a camerei (echivalent);
- LED-uri iluminare în infraroșu încorporate;
- Sistem montare pe stâlp – original.

Caracteristici

- Senzor de imagine de 3Mpixel (2048x1536 pixeli activi);
- Iluminator în infraroșu încorporat: 50m;
- Lentilă varifocală, autoiris 9 – 22mm;
- Nivel minim de iluminare: 0,026 lux (f1,6) în mod color, 0 lux cu iluminatorul IR pornit;
- Frecvența de cadre la rezoluția maximă (3MP): 30 fps;
- Raport semnal / zgomot: 83dB;
- Lentilă varifocală: 9 – 22mm (unghi de vizualizare 15° ... 31°);
- Tehnologie îmbunătățire imagine în condiții de iluminare reduse: Filtru 3D (WDR);
- Lentilă cu distanța focală ajustabilă automat sau de la distanță;
- Compresie video: H.264, M-JPEG și codec proprietar;
- Streaming: stream-uri multiple H.264 și M-JPEG;
- Control iris: automat, manual;
- Comutare Zi/Noapte: automat, manual;
- Balanța de alb: automat, manual;
- Compensarea iluminării din spate: ajustabilă;
- control shutter electronic: 1/6 la 1/8000 sec;
- Zone private: 64;
- Compresie audio: G711 PCM 8kHz;
- Terminale externe: 1 intrare, 1 ieșire;
- Port configurare locală: USB 2.0;
- Port Ethernet: 100BASE-TX, RJ45 Cat.5;
- ONVIF compliant;

- Securitatea comunicațiilor: parolă, criptare HTTPS etc.;
- Protocoale de comunicare: IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP,UDP, IGMP, ICMP, DHCP, Zeroconf, ARP;
- Protocoale streaming: RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP;
- Tehnologie pentru reducerea utilizării lățimii de bandă și a spațiului de stocare;
- Alimentare: 12Vcc +/- 10%, 13W cu IR On sau 24Vca +/- 10%, 19VA cu IR On, sau PoE IEEE802.3af Class 3 compliant;
- Putere consumată: 10W (13W cu iluminatorul IR aprins);

Specificații LPR (recunoașterea automată a plăcuțelor de înmatriculare)

- Citire automată a informațiilor de pe plăcuțele de înmatriculare ale autovehiculelor și asocierea acestora cu imaginile video capturate în timp real. Astfel se oferă operatorilor din dispeceratul de monitorizare video posibilitatea de căutare și identificare rapidă a anumitor înregistrări pentru verificare sau investigare;
- Posibilitatea de citire a plăcuțelor de înmatriculare emise într-o zonă geografică largă, incluzând:
 - Europa (inclusiv Kazahstan și Turcia);
 - Argentina;
 - Australia;
 - Brazilia;
 - Canada;
 - China;
 - India;
 - Mexic;
 - Noua Zeelandă;
 - Arabia Saudită;
 - Africa de Sud;
 - Coreea de Sud;
 - Tailanda;
 - Emiratele Arabe Unite;
 - Marea Britanie;
 - Statele Unite ale Americii
- În coordonare cu aplicația VMS creează și importă diferite tipuri de liste cu plăcuțe de înmatriculare pentru a declanșa alerte de securitate, ajutând la luarea deciziilor necesare, când este cazul.
Câteva tipuri de liste cu plăcuțe de înmatriculare care pot fi generate sau importate:

- Autovehicule oficiale sau ale unor oficialități;
- Autovehicule cu acces restricționat;
- Autovehicule declarate furate;
- Autovehicule implicate în accidente;
- Autovehicule implicate în activități infracționale etc.
- Respectare drepturilor private prin setarea automată a unui interval de timp după care datele sunt șterse automat (respectând anumite reguli);
- Capturarea imaginilor și a datelor se poate face atât ziua cât și noaptea.
 - Viteza maximă la care pot fi capturate datele: 100km/h;
 - Iluminarea minimă: 0 lux;
 - Proiector IR: lungimea de undă 850nm, funcționare continuă, unghi de capturare ajustabil local;
 - Distanța maximă de iluminare: o singură linie de detecție LPR – 30m; două linii de detecție LPR – 14m;
 - Senzor de imagine al camerei:
 - 1/2,8” progressive scan CMOS;
 - Raport aspect: 4/3;
 - Rezoluție: 3Mpixel (2048x1536);
 - Frecvența cadre: max. 30 fps;
 - Filtru 3D reducere zgomot: da;
 - Lentilă: 9 ... 22mm (unghi de vizualizare 15° ... 31°).
- Gamă dinamică ultra wide;
- Construcție antivandal;
- Capabilitate să transmită mai multe fluxuri video:
 - Stream primar - acceptă până la rezoluția maximă și rata de cadre predefinită.
 - Stream secundar - rezoluția fracționată cu rata a cadrelor și raportul de aspect al fluxului primar;
- Temperatură de lucru: -40°C ... +55°C, umiditate max. 95% fără condensare;
- Condiții de mediu: IEC 60529 IP66;
- Rezistență la impact: IK10.
- garanție 5 ani

Camera video mobilă tip „PTZ” 2MP, iluminator IR 250m, zoom optic 30x

Camera IP mobilă de rețea de tip „PTZ” (Pan Tilt Zoom – rotire în plan orizontal, vertical, reglare distanță focală) cu metode de compresie H.264, M-JPEG și codec proprietar, streaming video.

Camera este dotată cu proiector IR cu distanța de iluminare de maxim 250m; distanța și unghiul de iluminare sunt ajustate automat în corelare cu distanța focală a lentilei, asigurând o iluminare corectă câmpului de imagine selectat.

Camera este dotată cu un sistem de stabilizare automată a imaginii pentru a elimina vibrațiile care pot apărea în timpul orientării camerei.

Unitate completă cu următoarele componente:

- MicroSD de stocare;
- Intrare/ieșire audio;
- Terminal I/O extern: 4 intrări / 2 ieșiri;
- Proiector în infraroșu încorporat;
- Injector PoE 95W;
- Sistem montare pe stâlp – original;
- Sistem montare pe zid sau suport de stâlp tip „Pendant” - original.

Caracteristici

- Senzor de imagine de 2Mpixel (1920x1080 pixeli activi);
- Iluminator în infraroșu încorporat: 250m maxim, la iluminare 0 lux;
- Nivel minim de iluminare: 0 lux cu iluminatorul IR pornit, 0,1 lux (f1,6) în mod color, 0,03 lux în mod A/N, cu iluminatorul IR oprit;
- Frecvența de cadre la rezoluția maximă (2MP): 60 fps;
- Raport semnal / zgomot: 120dB;
- Lentilă varifocală: 4,3 – 129mm (unghi de vizualizare 2,3° ... 63,7°);
- Zoom optic: 30x;
- Tehnologie îmbunătățire imagine în condiții de iluminare reduse: Filtru 3D (WDR);
- Compresie video: H.264, M-JPEG și codec proprietar;
- Streaming: stream-uri multiple H.264 și M-JPEG;
- Detecție de mișcare: cu prag și sensibilitate ajustabile;
- Control shutter electronic: automat, manual, 1/1 la 1/10000 sec;

- Control iris: automat, manual;
- Comutare Zi/Noapte: automat, manual;
- Balanța de alb: automat, manual;
- Compensarea iluminării din spate: ajustabilă manual;
- Zone private: 64;
- Poziții presetate: max. 500;
- Tururi automate: 10 tururi de patrulare;
- Compresie audio: G711 PCM 8kHz;
- Zoom digital: max. 100x în corelare cu VMS;
- Stabilizarea automată a imaginii: pornit, oprit;
- Curățare imagine (defog): ajustabilă, oprită;
- Port Ethernet: 100BASE-TX, RJ45 Cat.5E;
- ONVIF compliant;
- Securitatea comunicațiilor: parolă, criptare HTTPS etc.;
- Protocoale de comunicare: IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, Zeroconf, ARP;
- Protocoale streaming: RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP;
- Tehnologie pentru reducerea utilizării lățimii de bandă și a spațiului de stocare;
- Rotire în plan vertical (tilt): -20° ... 90°, reorientare automată la trecerea prin verticala camerei (auto-flip), 300°/sec;
- Rotire în plan vertical (pan): 360° (continuu), 300°/sec;
- Putere consumată: 75W (cu sursă auxiliară de 24Vca), max. 71W cu injector PoE, 105VA cu sursă auxiliară de 24Vca RMS;
- Alimentare: 24Vcc +/- 10%, sau
- PoE: 95W cu injector extern;
- Analiza video cu auto-învățare;
- Detectarea avansată a modelelor video;
- Gamă dinamică ultra wide;
- Construcție antivandal;
- Capabilitate să transmită mai multe fluxuri video:
 - Stream primar - acceptă până la rezoluția maximă și rata de cadre predefinită.
 - Stream secundar - rezoluția fracționată cu rata a cadrelor și raportul de aspect al fluxului primar;

- Temperatură de lucru: -40°C ... +60°C, umiditate max. 95% fără condensare, cu injector extern PoE 95W;
- Condiții de mediu: IEC 60529 IP66;
- Rezistență la impact: IK10;
- Suport pentru declanșarea unor acțiuni în cazul în care sunt îndeplinite următoarele caracteristici de analiză video:
 - Un anumit tip de obiect intră într-o regiune de interes;
 - Un anumit tip de obiect staționează prea mult într-o regiune de interes;
 - Un număr prestabilit de obiecte traversează o linie definită în câmpul de imagine (într-un sens sau în ambele sensuri);
 - Orice obiect care intră într-o regiune de interes (poate fi folosit pentru a contoriza numărul de obiecte);
 - Un număr prestabilit de obiecte au intrat într-o regiune de interes;
 - Un număr prestabilit de obiecte au părăsit o regiune de interes;
 - Apariția unui obiect într-o regiune de interes;
 - Dispariția unor obiecte anterior prezente în regiunea de interes;
 - Un obiect se oprește în regiunea de interes pentru o durată mai mare decât aceea prestabilită;
 - Obiectul se mișcă în direcție interzisă în trafic;
 - Câmpul de imagine suferă schimbări neașteptate (tentativa de sabotare).
- garanție 5 ani

Switch industrial 4 porturi PoE, 2 porturi SFP

Switch industrial fără management proiectat pentru condiții de mediu IP67 cu protecție electromagnetică de 6KV a porturilor PoE și protecție de 40KV a sursei de alimentare de la rețeaua de 230Vca și temperatură de operare -40°C ... +65°C.

Unitate completă cu următoarele componente:

- Suport montare pe stâlp – original;
- Un modul SFP.

Caracteristici tehnice

- Specificații de rețea:
 - Porturi Gigabit PoE (10M/100M/1G): 4 porturi;
 - Sloturi SFP (100M/1G): 2 porturi;
 - Porturi Gigabit (RJ45): 2 porturi;
 - Capacitate de transfer: 11,90Mbps;
 - Tabela de adrese Mac: 8k;
 - Capacitate de comutare: 16Gbps.
- Specificații de alimentare:
 - Tensiunea de alimentare: 100Vca ... 240Vca;
 - Tensiune de back-up: 48Vcc ... 56Vcc;
 - Gama tensiunilor de ieșire (per port PoE): 54Vcc PoE conform IEEE 803.3af (max. 15,4W) și PoE+ conform IEEE 803.3at (max. 30W);
 - Buget total de putere: 250W;
 - Protecție la supratensiune pe fiecare port PoE: 6kV;
 - Protecție la supratensiunea de alimentare: 40kV.
- Specificații de mediu:
 - Protecție la apă: IP67;
 - Protecție mecanică (antivandal): IK10;
 - Temperatura de operare: -40°C ... +65°C;
 - Umiditatea relativă: 5% ... 95%, fără condensare.
- Certificări:
 - Protecție electromagnetică (EMC): CE, FCC, VCCI, C-Tick Class A;
 - Securitate: EN60950-1, IEC60950-1;
 - Supratensiuni: EN61000-4-5.

Modul SFP

Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date/voce/software/video cu sistem de dispecerizare integrat

MUNICIPIUL ARAD

SCN-PRO-178-SF
Pag. 197 / 240

- Capacitate transfer: 1,25Gbps;
 - Lungime de undă utilizată: 1310nm;
 - Tip laser: Fabry-Perot;
 - Buget emisie (Tx): -3 ... -9 dBm;
 - Buget recepție (Rx): -3 ... -21 dBm;
 - Tensiunea de alimentare: 3,3Vcc;
 - Distanța de transmisie: max. 10km, pentru fibră optic 9/125μm;
 - Tip de fibră optică: Single Mode (SMF);
 - Tip de conector: LC;
 - Temperatura de operare: -40°C ... +85°C;
 - Umiditate relativă: 0% ... 90%, fără condensare;
 - Certificări: IEC 825, EN60825-1, FDA 21 CFR 1040.10 and 1040.11.
-
- garanție 5 ani

Switch industrial 8 porturi PoE, 2 porturi SFP

Switch industrial fără management proiectat pentru condiții de mediu IP67 cu protecție electromagnetică de 6KV a porturilor PoE și protecție de 40KV a sursei de alimentare de la rețeaua de 230Vca și temperatură de operare -40°C ... +65°C.

Unitate completă cu următoarele componente:

- Suport montare pe stâlp – original;
- Un modul SFP.

Caracteristici tehnice

- Specificații de rețea:
 - Porturi Gigabit PoE (10M/100M/1G): 8 porturi;
 - Sloturi SFP (100M/1G): 2 porturi;
 - Capacitate de transfer: 14,88Mbps;
 - Număr adrese Mac: 4k;
 - Capacitate de comutare: 20Gbps.
- Specificații de alimentare:
 - Tensiunea de alimentare: 100Vca ... 240Vca;
 - Tensiune de back-up: 48Vcc ... 56Vcc;
 - Gama tensiunilor de ieșire (per port PoE): 54Vcc PoE conform IEEE 803.3af (max. 15,4W) și PoE+ conform IEEE 803.3at (max. 30W);
 - Buget total de putere: 250W;
 - Protecție la supratensiune pe fiecare port PoE: 6kV;
 - Protecție la supratensiunea de alimentare: 40kV.
- Specificații de mediu:
 - Protecție la apă: IP67;
 - Protecție mecanică (antivandal): IK10;
 - Temperatura de operare: -40°C ... +65°C;
 - Umiditatea relativă: 5% ... 95%, fără condensare.
- Certificări:
 - Protecție electromagnetică (EMC): CE, FCC, VCCI, C-Tick Class A;
 - Securitate: EN60950-1, IEC60950-1;
 - Supratensiuni: EN61000-4-5.

Modul SFP

Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date/voce/software/video cu sistem de dispecerizare integrat

MUNICIPIUL ARAD

SCN-PRO-178-SF
Pag. 199 / 240

- Capacitate transfer: 1,25Gbps;
 - Lungime de undă utilizată: 1310nm;
 - Tip laser: Fabry-Perot;
 - Buget emisie (Tx): -3 ... -9 dBm;
 - Buget recepție (Rx): -3 ... -21 dBm;
 - Tensiunea de alimentare: 3,3Vcc;
 - Distanța de transmisie: max. 10km, pentru fibră optic 9/125μm;
 - Tip de fibră optică: Single Mode (SMF);
 - Tip de conector: LC;
 - Temperatura de operare: -40°C ... +85°C;
 - Umiditate relativă: 0% ... 90%, fără condensare;
 - Certificări: IEC 825, EN60825-1, FDA 21 CFR 1040.10 and 1040.11.
-
- garanție 5 ani

Extender PoE

Extender PoE destinat să funcționeze în condiții de mediu dificile (IP67), pentru a asigura extinderea distanței de comunicare dintre camere și switch-uri, fără alimentare suplimentară. Posibilitate de cascada a două extender.

Asigură protecție electromagnetică de 6KVa porturilor PoE și temperatură de operare -40°C ... +60°C.

Caracteristici tehnice

- Specificații de rețea:
 - Porturi Fast Ethernet (10M/100M): 2 porturi;
 - Număr adrese Mac: 2k;
 - Banda de transmisie: max. 100Mbps;
 - Capacitate de comutare: 1Gbps.
- Specificații de alimentare:
 - Distanța de extindere cu două unități cascade: max. 300m (fără a necesita alimentare suplimentară);
 - Puterea de intrare: max. 70W la 50Vcc ... 57Vcc;
 - Puterea de ieșire: max. 70W;
 - Alocarea pinilor pentru alimentare: 1/2 (+), 3/6 (-), 4/5 (+), 7/8 (-);
 - Port Ethernet RJ45 de intrare: 1;
 - Port Ethernet RJ45 de ieșire: 1;
 - Protecție la supratensiune pe fiecare port PoE: 8kV;
 - Indicatoare stare: LED pentru alimentare, prezență LAN și tensiune PoE.
- Specificații de mediu:
 - Protecție la apă: IP67;
 - Protecție mecanică (antivandal): IK10;
 - Temperatura de operare: -40°C ... +80°C;
 - Umiditatea relativă: 0% ... 90%, fără condensare.
- Certificări:
 - Protecție electromagnetică (EMC): CE, FCC, VCCI, C-Tick;
 - Supratensiuni: EN61000-4-5.
 - garanție 5 ani

Server procesare semnal video (NVR)

Server de procesare video cu capacitate mare de intrare și transfer date, inclusiv înregistrare dacă nu se folosește altă variantă de stocare (NAS, cluster de medii de stocare etc.).
Specificații conforme cu cerințele sistemului, asigurate de variantele software de bază, standard, enterprise etc.

Caracteristici sistem

- Software de management video: compatibil cu soluția integrată;
- Interfață de rețea: 10GBps;
- Capacitate intrare (înregistrare date): max. 1450 Mbps;
- Capacitate de transfer (redare înregistrări, afișare în timp real): max. 350 Mbps (simultan cu înregistrarea);
- Capacitatea de stocare: max. 180TB, efectiv 64TB (Raid 6);
- Număr de camere gestionate: max. 100;
- Configurație HDD drive: 2 x M2 SSD, Raid 1 pentru sistemul de operare;
Max. 18 x SSD, Raid 6 pentru înregistrare (hot swappable).
- Interfețe de rețea: 2 x 10GbE SFP+ (porturi neechipate standard cu module SFP);
- 2 x 1GbE RJ45 (port 1000BASE-T);
- Memorie internă: 32GB DDR4;
- Sistem de operare: Microsoft Windows Server 2016;
- Procesor: Intel® Xeon®;
- Ieșiri video: VGA;
- Vizualizare locală: nu;

Caracteristici mecanice

- Șasiu compact, 19" 2U.

Caracteristici electrice

- Tensiunea de alimentare: 100Vca ... 240Vca;
- Sursa de alimentare: redundanță 80%, hot swappable;
- Putere consumată: în medie 429W (1643,8 BTU/h); max. 750W (2559,1 BTU).

Caracteristici de mediu

- Temperatura de operare: 10°C ... 35°C;
- Umiditate relativă: 10% ... 80%, fără condensare, la max. 29°C;
- Altitudinea maximă de operare: 3.048m.

Certificări

- Certificări: UL, cUL, CE, BIS, BSMI, CCC, EAC, KC, NOM, NECS, VCCI, RCM;
 - Securitate: EN 60950-1:2006 / A11:2009 / A1:2010 / A12:2011 / A2:2013; UL/CSA/IEC 60950-1, 2 Ed + Am 1: 2009 + Am 2: 2013;
 - Emisii electromagnetice: US CFR Title 47, FCC Part 2, 15; Canadian ICES-003(A) Issue 6; EN 55032:2012/ EN 55032:2015/ CISPR 32:2012/ CISPR 32:2015 (Class A); EN 61000-3-2:2014/ IEC 61000-3-2:2014 (Class D); EN 61000-3-3:2013/ IEC 61000-3-3:2013;
 - Imunitate electromagnetică: EN 55024:2010+A1:2015/CISPR 24:2010 + A1:2015;
 - Energie: Commission Regulation (EU) No. 617/2013;
 - ROHS: EN 50581:2012.
-
- garanție 5 ani

Soluție de stocare TVCI

Soluție de stocare date video de mare capacitate organizat în sistem de NOD-uri.

Capacitatea de stocare maximă (folosind toate clusterelor): 3,963 PB din care 3,52 PB utilizabilă 100%.

Caracteristici sistem

- Cluster primar:
 - Capacitate totală: max. 4,8 PB (Peta Byts);
 - Capacitate utilizabilă: 3,963 PB;
 - Capacitate 100% disponibilă: 3,52 PB (eficiență stocare 83%).
 - Cantitate de căldură degajată în total: tipic, 22.728 BTU; maxim, 31.118,73 BTU;
 - Putere consumată în total: tipic 6.660 W, maxim 9.120W;
 - Număr de unități de organizare în rack 19": 24U.
- NOD sistem:
 - Număr de NOD-uri în sistem: 24;
 - Capacitate de stocare per NOD: 10 TB HDD și 400 GB SSD 10GbE/10GbE;
 - Sistem de calcul: 2,2GHz 2-Core:
 - Capacitate stocare per NOD: 200 TB SATA + 400 GB SSD;
 - Interfață de rețea exterioară: 10GbE;
 - Interfață de rețea interioară: 2 x SFP+ 10Gb Ethernet;
 - Puterea consumată: tipic, 277W, max. 760W (per pereche de NOD N+1, la temperatura maximă);
 - Putere în repaus: 220W per NOD;
 - Dimensiuni: 1U în rack 19";
- Performanțe ansamblu de stocare (pool de 24 NOD-uri):

Protocol	Tip In/Out	Dimensiune block	Capacitate transfer ansamblu (pool)
SMBv2	Scriere secvențială	512 kB	6,03 GBps
SMBv2	Citire secvențială	512 kB	12,48 GBps
NFSv2	Scriere secvențială	512 kB	6,25 GBps
NFSv3	Citire secvențială	512 kB	12,3 GBps

- garanție 5 ani

Switch 48 porturi 10GbE agregare sistem TVCI – preluare semnale video în rețea

Switch de integrare cu eficiență energetică sporită și capacitate de comutare Gigabit Ethernet (GbE), cu porturi uplink de 40GbE pentru a permite o distribuire uniformă la nivel Layer 3 a datelor din sistem. Sursă de alimentare performantă duală pentru eficiență și redundanță, hot swapabilă.

Management simplu și scalabilitate utilizând arhitectura de stack-are pe magistrală de 84Gbps (full duplex) care permite gestionare a max. 12 switch-uri de la o singură adresă IP (în practică se stack-ează max. 8 switch-uri).

Număr maxim de VLAN-uri configurabile; 1024.

Hardware, performanțe, eficiență

- 48 porturi 10GbE SFP+ cu autonegociere (10Gb/1Gb);
- 2 porturi 40GbE QSFP+ integrate;
- Un modul de extensie hot swapable care suportă un port dual SFP+ sau un port dual 10GBaseT;
- Două surse redundante 460W hot-swappable;
- Memorie 2Gb și 256Mb flash;
- Sistem de eficientizare a consumului prin reducerea puterii alocate porturilor inactive;
- Sistem de ventilare pentru operare la max. 45°C, permițând reducerea costurilor cu sistemele de climatizare.

Performanțe

- Adrese Mac: 131k;
- Rutări statice: 1.024 (IPv4) / 1.024 (IPv6);
- Rutări dinamice: 8.160 (IPv4) / 4.096 (IPv6);
- Capacitatea de comutare (switch fabric): 1,28Tbps, full duplex;
- Capacitate de transfer (forwarding rate): 952Mpps;
- Memorie flash: 256MB;
- Memorie bufer: 9MB;
- CPU memory: 2GB;
- Line-rate Layer 2 switching: toate (non-blocking);
- Line-rate Layer 3 routing: toate (non-blocking).

Condiții de mediu

- Alimentare:

- Puterea consumată: 220W;
 - Eficiență energetică: min. 80% în toate modurile de operare;
 - Cantitatea de căldură degajată: max. 754,82 BTU/h;
 - Temperatura de operare: 0°C ... 45°C;
 - Umiditatea relativă: 90%.
-
- garanție 5 ani.

Switch 24 porturi 1GbE pentru agregare sistem TVCI

Switch de integrare cu eficiență energetică sporită și capacitate de comutare Gigabit Ethernet (GbE), cu porturi uplink de 10GbE pentru a permite o distribuire uniformă la nivel Layer 3 a datelor din sistem. Sursă de alimentare performantă pentru eficiență și redundanță, hot swapabilă.

Management simplu și scalabilitate utilizând arhitectura de stack-are pe magistrală de 84Gbps (full duplex) care permite gestionare a max. 12 switch-uri de la o singură adresă IP (în practică se stack-ează max. 8 switch-uri).

Număr maxim de VLAN-uri configurabile; 1024.

Hardware, performanțe, eficiență

- 24 porturi GbE pe cupru sau fibră optică (100-SX - max. 500m sau 1000-LX – max. 10km);
- 2 porturi 10GbE SFP+ integrate;
- 2 porturi GbE combo;
- Un modul de extensie hot swapable care suportă un port dual SFP+ sau un port dual 10GBaseT;
- O sursă 200W. Este echipat cu un port dual 80PLUS pentru sursă de alimentare suplimentară, hot swapabil;
- Sistem de eficientizare a consumului prin reducerea puterii alocate porturilor inactive;
- Sistem de ventilare pentru operare la max. 45°C, permițînd reducerea costurilor cu sistemele de climatizare;

Performanțe

- Adrese Mac: 32k;
- Rutări statice: 1.024 (IPv4) / 1.024 (IPv6);
- Rutări dinamice: 8.160 (IPv4) / 4.096 (IPv6);
- Capacitatea de comutare (switch fabric): 212Gbps, full duplex;
- Capacitate de transfer (forwarding rate): 158Mpps;
- Memorie flash: 256MB;
- Memorie bufer: 4MB;
- CPU memory: 1GB;
- Priority queues per port: 8;
- Line-rate Layer 2 switching: toate (non-blocking);
- Line-rate Layer 3 routing: toate (non-blocking).

Condiții de mediu

- Alimentare:
 - Puterea consumată: 67,1W;
 - Eficiență energetică: min. 80% în toate modurile de operare;
 - Cantitatea de căldură degajată: max. 204,6 BTU/h;
 - Temperatura de operare: 0°C ... 45°C;
 - Umiditatea relativă: 95%.

- garanție 5 ani

Stație de lucru operator dispecerat TVCI

Stație de operare distantă a sistemului TVCI. Utilizează aplicații compatibile cu aplicația VMS și soluțiile de video analytics implementate.

Permite operatorului să controleze de la distanță resursele sistemului oferindu-i acces la streamuri video de înaltă definiție pe mai multe monitoare sau videowall-uri.

Stația poate fi integrată în sistemul VMS și oferă posibilitatea de afișare a imaginilor/datelor selectate pe 2 monitoare, fiecare cu conținut diferit.

Unitatea se furnizează cu următoarele componente:

- Stația de operare cu interfață video pentru 2 sau 4 monitoare;
- Monitor LCD Full HD cu diagonala de 24" – 2 buc.;
- Tastatură, mouse, mouse PAD, adaptoare interfață video etc.;
- Sistem de operare și aplicațiile necesare pentru compatibilitate cu VMS.

Date tehnice generale

- Complet configurată pentru a permite operarea într-un sistem de înaltă performanță tehnică;
- Poate suporta două sau patru monitoare de înaltă rezoluție;
- Carcasă tip desktop;
- Placă grafică performantă.

Specificații

- Sistem:
 - Fluxuri video afișate: max. 72;
 - Sistem de operare: Microsoft Windows 10 Enterprise;
 - Procesor: Intel® Core™ i5-6600;
 - Memorie RAM: 8 GB DDR4;
 - Interfață de rețea: 2 porturi Ethernet RJ45 (1000Base-T);
 - DVD optic: DVD-RW;
 - Placă grafică: suportă 2 sau 4 monitoare pe interfețe DVI și/sau HDMI;
- Caracteristici electrice:
 - Tensiunea de alimentare: 100Vca ... 240Vca, 50/60Hz, selectare automată;
 - Sursa internă: una singură, fără redundanță;
 - Putere consumată: 290W.
- Specificații de mediu:

- Temperatura de operare: +5°C ... +35°C;
- Umiditate relativă: 20% ... 80%, fără condensare;
- Accesorii:
 - Tastatură USB;
 - Mouse USB;
 - Cordon alimentare;
 - 2 adaptoare DVI / HDMI;
 - 1 adaptor Display Port / DVI.
- Certificări: UL, CUL, CE, RCM, CCC, BAC, VCCI, KC, BSMI, NRCS, RoHS, SVHC.
- garanție 5 ani

Servicii de comunicații VPN MPLS Layer 2

- Soluție de transmisii de date tip VPN MPLS Layer 2 - asigură comunicații de date de tip IP între Dispecerat și punctele de conexiune;
- Se asigură conexiuni de nivel OSI 2, interfața de conectare va respecta standardul 802.3 (Fast Ethernet și/sau Gigabit Ethernet);
- Se asigură lărgime de bandă garantată de min. 250Mbps la punctele de conexiune, respectiv minim 22Gbps la dispecerat.
- Comunicațiile de date între toate locațiile vor fi de tip full-duplex, cu capacitate simetrică și garantată, pe întregul circuit;
- Disponibilitate lunară garantată prin Service Level Agreement;
- Comunicațiile de date de tip IP nu vor fi furnizate prin intermediul rețelei Internet ;
- Soluția va asigura doar planuri de adresare private fără a folosi translatarea de adrese/porturi, ofertantul urmând să folosească doar propria infrastructură IP MPLS.

Ofertantul va furniza serviciul prin interfețe Ethernet (RJ-45) cu următoarele caracteristici:

- Arhitectura rețelei VPN va fi de tip star.
- Serviciul de transmisii de date de tip VPN MPLS oferit va include trafic nelimitat pe toată durata contractului.
- Soluția trebuie să fie scalabilă, în sensul adăugării de locații noi și upgrade bandă;
- Ofertantul trebuie să garanteze securitatea și confidențialitatea datelor ce tranzitează infrastructura sa de comunicații. Acesta va prezenta modalitățile prin care realizează acest lucru;
- Asigurarea și configurarea tuturor echipamentelor necesare funcționării serviciului;
- Ofertantul sa fie capabil sa ofere dual-stack IPv4/IPv6 nativ pe rețeaua de VPN MPLS
- Asistența tehnică va fi gratuită pentru orice probleme legate de funcționarea rețelei pe perioada desfășurării contractului de achiziție publică subsecvent de prestare servicii;
- Infrastructura trebuie să fie construită pe un backbone de capacitate mare, cu posibilități de rutare automată a traficului, în caz de defecțiune pe un anumit tronson, împreună cu facilități de monitorizare a traficului.
- În vederea asigurării unei fiabilități ridicate a canalelor de comunicații, a unei responsabilități unice și a unui management unitar al întregii soluții, se va opera rețeaua de comunicații proprie a integratorului de soluție atât la nivelul infrastructurii cât și al accesului la

utilizatori.

- Soluția va fi scalabilă și va permite integrarea serviciilor/aplicațiilor menite să eficientizeze activitatea autorității contractante și să crească gradul de siguranță a cetățeanului și siguranța în trafic. Se vor oferi servicii de securitate și analiză a datelor generate de fluxurile video, de hotspot-urile WiFi publice, sistemele de monitorizare a calității aerului astfel încât autoritatea contractantă să aibă acces în timp real la fluxurile de aglomerații urbane pe intervale orare, în funcție de anumite evenimente publice, informații referitoare la numărul și comportamentul turiștilor, putând astfel să opteze pentru ajustarea serviciilor publice.

Se va acorda o importanță deosebită securității cibernetice, a securității informației și a protecției informațiilor cu caracter privat.

- Pentru asigurarea unei remedieri rapide a oricărei defecțiuni apărute pe oricare tronson de comunicație, ofertantul trebuie să asigure un program de asistență tehnică 24 ore/zi, 7 zile/săptămână, care să poată fi apelat prin intermediul a cel puțin unui număr de telefon. Ofertantul va trebui să asigure o persoană dedicată cu competențe tehnice care va avea rolul de a trimite lunar către achizitor un document cu situația incidentelor, a parametrilor de calitate măsurați în rețea. Atunci când sunt identificate posibilități de îmbunătățire a performanțelor calitative, persoana dedicată va propune un plan de îmbunătățire.

- Ofertantul va trebui să asigure livrarea, instalarea, punerea în funcțiune, configurarea și conectarea tuturor echipamentelor proprii.

- Ofertantul va asigura toate măsurile de securitate astfel încât rețeaua de comunicații a achizitorului să nu poată fi accesată de către persoane sau sisteme neautorizate din exteriorul acesteia. Se vor prezenta detaliile tehnice privind asigurarea securității pentru fiecare nivel de comunicație.

- Ofertantul trebuie să facă dovada că are implementat un sistem de securitate a informației certificat conform ISO 27001:2006 sau echivalent.

Soluție mobilă pentru verificarea în teren a autorizațiilor emise de Primărie

Există nevoia verificării facile în teren a autorizațiilor emise de Primărie. S-au identificat următoarele tipuri de autorizații:

- Autorizații de construcție;
- Autorizații de publicitate stradală;
- Autorizații de comerț stradal;
- Autorizații de mediu;
- Autorizații de funcționare a magazinelor.

Soluția va avea două componente: aplicație mobilă pentru inspectorii de teren și aplicație de administrare a bazei de date.

Aplicația mobilă va afișa o hartă centrată pe poziția curentă a inspectorului și va prezenta pe hartă, prin indicatori geografici, toate punctele/adresele pentru care există autorizații emise valabile. Aplicația va oferi și opțiunea de a afișa autorizațiile expirate în ultimele 6 luni.

Selectând o autorizație din aplicație se vor afișa date despre acea autorizație (solicitant, dată autorizare, dată expirare etc.) precum și posibilitatea de a descărca pentru vizualizare documentele scanate ale autorizației, dacă acestea sunt disponibile în baza de date.

De asemenea, aplicația mobilă va permite căutare după denumire, stradă, dată de autorizare și expirare.

Aplicația de administrare a bazei de date va avea următoarele funcționalități :

- Integrarea cu sistemul informatic existent în Primăria Arad (SAP) de unde se vor prelua autorizațiile emise împreună cu date despre aceste autorizații (inclusiv posibilitatea de sincronizare automată și/sau manuală);
- Interfața de introducere manuală a autorizațiilor care nu se regăsesc în sisteme informatizate;
- Posibilitatea de a adăuga informații indexabile pentru fiecare autorizație, care vor fi folosite pentru căutări;
- Posibilitatea de a atașa documente scanate;
- Înregistrare sau ștergere informații din baza de date geografică (pentru a fi afișate sau nu în aplicația mobilă);
- Administrare utilizatori;
- garanție 5 ani.

Soluție mobilă pentru autorizațiile de tranzit pentru traficul greu

Soluția asigură emiterea, gestionarea și identificarea în teren a autorizațiilor de tranzit pentru traficul greu.

Soluția va avea următoarele componente:

1. Aplicație mobilă pentru solicitanți

Aplicația mobilă trebuie să poată să fie folosită în 2 moduri: utilizator înregistrat, respectiv utilizator neînregistrat. În cazul utilizatorilor înregistrați, fiind depuse și verificate toate documentele la primărie, sistemul va putea emite automat autorizațiile de tranzit. Pentru utilizatorii neînregistrați va trebui făcută o verificare manuală a documentelor depuse și a solicitării de tranzit.

Utilizatorii înregistrați vor depune documentele scanate la înregistrare, operatorii care verifică documentele definind termenul lor de valabilitate. Înainte să expire documentele sistemul va trimite notificări pe aplicația mobilă pentru reînnoirea lor.

Utilizatorii vor solicita tranzitul indicând adresa de destinație, sau un șir de adrese. După aprobarea solicitării aplicația mobilă va propune o rută, în funcție de tipul vehiculului, destinația dorită și categoria străzilor. Aplicația va alerta utilizatorul dacă acesta se abate de la rută.

Se va afișa un istoric al autorizațiilor și rutelor propuse.

Aplicația mobilă va comunica cu componenta de integrare.

2. Aplicație mobilă pentru verificare

Aplicația mobilă pentru verificare va fi folosită de Poliția locală și de inspectori de specialitate și asigură interogarea bazei de date a autorizațiilor valide pe baza numărului de înmatriculare. Se vor afișa toate informațiile prezente în autorizație, astfel încât vehiculul să poată fi ușor identificat în trafic, categoria de tonaj, regimul de autorizare și ruta autorizată.

Aplicația mobilă va comunica cu componenta de integrare.

3. Componenta de integrare

Această componentă asigură integrarea cu sistemul informatic existent în Primăria Arad.

Integrările se vor face bidirecțional :

- Solicitățile utilizatorilor neînregistrați, împreună cu toate documentele vor ajunge în sistemul informatic existent (SAP, CRM etc.), componenta de integrare preluând în cazul aprobării solicitării toate informațiile conținute de autorizare și transmițându-le aplicației mobile pentru solicitanți;

- Solicitățile utilizatorilor înregistrați vor fi aprobate automat, componenta de integrare trimițând informația atât către aplicația mobilă pentru solicitanți, cât și către sistemul informatic existent;
- Pentru afișarea și consultarea istoricului, componenta de integrare va interoga de fiecare dată sistemul informatic existent, fără a stoca informațiile;
- Aplicația mobilă de verificare va interoga, prin intermediul componentei de integrare, sistemul informatic existent și va returna informațiile solicitate.

Această componentă va asigura administrarea utilizatorilor solicitanți și a administratorilor.

4. Componenta de verificare automată

Soluția se va integra cu sistemul de camere LPR care vor fi instalate pe arterele de intrare/ieșire din oraș. Informațiile detectate de camere vor fi transmise în mod automat componentei de verificare automată, care le va compara cu solicitările și autorizațiile emise.

- garanție 5 ani

Soluție pentru verificarea plăților în parcurile deschise

Pentru parcurile deschise, care nu sunt prevăzute cu bariere, la adresele:

- Parcare Ștrand NEPTUN;
- Parcare Patinoar Municipal ARAD;
- Parcare Casa Sindicatelor;
- Parcare Nord de pe Bd. Revoluției (între liniile de tramvai) ;
- Parcare Sud de pe Bd. Revoluției (între liniile de tramvai),

se vor instala camere speciale de identificare a numerelor de înmatriculare a vehiculelor, atât la intrările în parcare cât și la ieșiri. Folosind informația furnizată de aceste camere se vor identifica autovehiculele care au utilizat parcare, precum și timpul de staționare în parcare.

Se va dezvolta o aplicație care verifică aceste intrări și ieșiri și le compară cu plățile efectuate, iar în cazul în care se constată că nu există plată efectuată introduce numărul de înmatriculare, ora de intrare și ora de ieșire din parcare într-un tabel pentru pregătirea amenzilor. Tabelele vor fi trimise zilnic prin email la o adresă configurabilă. Metodele de plată existente sunt:

- Prin automat de plată avansat, care permite introducerea manuala a numărului de înmatriculare;
- Prin SMS;
- Prin abonament;
- Prin document de scutire de plată (autospeciale, mașinile primăriei etc.).

Baza de date de abonamente și scutiri se va întreține în aplicație.

- garanție 5 ani.

Soluție pentru monitorizarea calității aerului

Pentru monitorizarea calității aerului în municipiul Arad, în punctele de conexiune ale rețelei sistemului de supraveghere video vor fi instalate echipamente de măsurare a noxelor și de retransmitere a datelor culese către utilizatori.

Componentele soluției și caracteristicile acestora sunt detaliate în continuare.

Echipamentul wearable (portabil)

Capabil să măsoare următorii poluanți din exterior:

Monoxid Carbon (CO);

Ozon (O3);

Dioxid Azot (NO2);

Particule (PM 1.0, 2.5, 10);

Dioxid Sulf (SO2).

Capabil să măsoare următorii poluanți din interior:

VOC;

Particule (PM 1.0, 2.5, 10).

Capabil să măsoare următorii parametri de bază:

Temperatură;

Umiditate;

Presiune atmosferică.

Caracteristici:

Se conectează cu aplicația de pe telefonul mobil și din Cloud;

Trimite date de conectare;

Sincronizează firmware-ul automat la noi versiuni disponibile;

Consum optimizat – 24h – pentru dispozitivul wearable;

Conectivitate Bluetooth;

Led stare dispozitiv;

Încărcare prin cablu USB;

Eșantionare adaptivă funcție de activitate – wearable.

Echipamentul IoT

Capabil să măsoare următorii poluanți din exterior:

Monoxid Carbon (CO);

Ozon (O3);

Dioxid Azot (NO2);

Particule (PM 1.0, 2.5, 10);

Dioxid Sulf (SO2);

Monoxid de Azot (NO);

Dioxid de Carbon (CO2).

Capabil să măsoare următorii agenți poluanți din interior:

VOC;

Particule (PM 1.0, 2.5, 10).

Capabil să măsoare următorii parametri de bază:

Temperatură;

Umiditate relativă;

Presiune atmosferică.

Caracteristici funcționale:

Trimite date de conectare;

Sincronizează firmware-ul automat la noi versiuni disponibile;

Conectivitate Bluetooth, WiFi, 3G sau LORAWAN;

Led stare dispozitiv;

Încărcare prin cablu USB.

Aplicație Mobilă

Rulează pe iOS și Android;

Se conectează cu echipamentul wearable prin Bluetooth;

Login/log out/signup cu conturi sociale (Facebook, Google etc.);

Detecție automată interior / exterior;

Adaugă caracteristica de timp și locație la datele primare primite;

Stochează datele local;

Vizualizare AQI (Air Quality Index);

Vizualizare listă poluanți monitorizați;

Afișează un heatmap cu poluarea la care ai fost expus pe traseul propriu;

Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date/voce/software/video cu sistem de dispecerizare integrat

Partajează informația cu alții prin canale sociale;

Vizualizare stare dispozitiv conectat (conectivitate, baterie, senzori).

Aplicație Web

Log in/log out/sign up cu un cont Airify sau alte conturi sociale (Facebook, Google etc.);

Vizualizare AQI (Air Quality Index);

Vizualizare date pentru toate stațiile fixe și mobile disponibile;

Pentru fiecare stație expune lista de senzori și valorile lor istorice precum și un AQI (Air Quality Index) momentan;

Heatmap la nivelul unui oraș cu posibilități de mărire / micșoare hartă;

Suport multilimbă;

Administrare date portal.

Aplicație Cloud

Persistență date pe termen lung;

Comunică cu dispozitivele fixe și mobile;

Face agregarea datelor de la toate dispozitivele;

Elimină erorile potențiale din date;

Identifică tendințe prin mecanisme de Data mining și machine learning;

Configurare și trimitere notificări;

Publică versiuni noi de firmware pentru dispozitivele mobile;

API pentru a consuma datele din alte aplicații externe.

Sistem de securitate al Dispeceratului

1. Detecție și alarmă la incendiu. Stingerea automată a incendiului în centrul de date

- Detectoare de fum multicriteriu, de fum și temperatură folosind tehnologia laser pentru detecție foarte timpurie a incendiului în centrul de date;
- Detector de fum prin absorbție - detecție rapidă - pentru spațiul de sub podeaua tehnologică din centrul de date;
- Detectoare de fum multicriteriu, cu cameră optică și senzor termic.
- Dimensionare conform P113 partea a 2-a și partea a 3-a.
- Agent de stingere NOVEC;
- Centrala de detecție și centrala de stingere vor fi integrate cu centrala de efracție și echipamentele de control al accesului.

2. Detecție și alarmă la efracție

- Subsistemul de detecție și semnalizare a efracției ofertat va fi conform cu cerințele familiei de standarde EN 50131 gradul de securitate 3;
- Detectoare de prezență în spectrul infraroșu, antimasking, grad de securitate 3;
- Detectoare duale antimasking (AM PIR+MW), în infraroșu pasiv combinat cu detecția prin efect Doppler (microunde), grad de securitate 3;
- Monitorizarea stării ușilor (închisă sau deschisă) prin intermediul contactelor magnetice. Pentru zonele cu risc sporit se vor folosi contacte care să nu poată fi sabotate prin interceptarea cablului de conectare sau prin folosirea unor magneți externi (grad de securitate 3);

3. Supraveghere cu televiziune în circuit închis

- Sistemul de vizualizare va permite operatorilor să selecteze modul de afișare – „split” în diferite formate, inclusiv posibilitatea de vizualizare a unor imagini selectate în modul „Full Screen”;
- Înregistrările vor fi disponibile în dispeceratul sistemului de supraveghere, cu posibilitatea de acces și prin rețeaua intranet a obiectivului, persoanelor care au instalată aplicația client NVR și care cunosc parola de acces sau de administrare a subsistemului T.V.C.I.;

- Camerele video oferite sunt camere color de definiție mare (toate camerele fixe au rezoluția maximă de 5MPixel, sensibilitate ridicată, cu comutarea automată de la modul color la modul monocrom în cazul în care nivelul de iluminare scade sub anumite limite și software de analiză a imaginilor). Pentru obținerea unor imagini de bună calitate din zonele supravegheate, camerele video vor realiza procesarea digitală a semnalului în camere și vor fi dotate cu obiective cu distanță focală adaptată la specificul zonelor supravegheate;
- Pe clădire vor fi instalate camere de exterior. Celelalte camere, vor fi camere de interior;
- Punctele de intrare / ieșire în / din sediu vor fi supravegheate cu camere amplasate în imediata vecinătate a intrărilor pentru a permite recunoașterea fizionomiei persoanelor care intră / ies;
- Camerele de exterior sunt dotate cu carcase rezistente la condițiile de mediu și atacuri mecanice și cu socluri orientabile, care permit managementul cablurilor;
- Camerele de interior sunt prevăzute de asemenea cu carcase rezistente și socluri orientabile cu managementul cablurilor;
- Subsistemul de supraveghere cu televiziune în circuit închis (T.V.C.I.) va fi un sistem modern folosind camere IP și comunicație printr-o rețea de tip Ethernet realizată în aceeași tehnologie ca întreaga infrastructură de voce-date;
- Echipamentul de înregistrare a semnalelor video (NVR) folosește protocoale de compresie avansate (H.264/MJPEG), precum și redarea „live” a tuturor imaginilor furnizate de camerele video. Echipamentul de înregistrare și prelucrare a semnalelor are 16 canale video (asigură înregistrarea la rezoluție și frecvență de cadre maxime – 5MP / 30fps – pentru fiecare dintre camere) ;
- Managementul subsistemului T.V.C.I. se realizează prin intermediul unei aplicații care permite managementul eficient al tuturor semnalelor disponibile, la nivelul dispeceratului și în rețeaua voce-date a beneficiarului. Vizualizarea se realizează prin intermediul unei stații PC dotată cu monitor video color de înaltă definiție, cu diagonala mare (24”), amplasat în dispecerat (recomandabil, stația supervisorului de tură).

Dispecerat computerizat

Subsistemul de dispecerizare computerizată instalat, va trebui să asigure integrarea tuturor subsistemelor sistemului de securitate al dispeceratului și să asigure:

Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date/voce/software/video cu sistem de dispecerizare integrat

MUNICIPIUL ARAD

SCN-PRO-178-SF
Pag. 221 / 240

- integrarea subsistemelor componente ale sistemului de securitate la securitate fizică și incendiu;
- imagine operațională comună;
- interfață unică de operare/afișare, utilizând meniuri intuitive și operarea direct din planul grafic al interfeței;
- folosirea de simboluri grafice dinamice (forma/culoarea simbolului se modifică în funcție de starea detectoarelui/elementului de comandă/execuție reprezentat).

Pentru tratarea unitară a semnalizărilor furnizate de componentele sistemului de securitate, se va folosi o aplicație software de integrare, care va fi operată printr-o interfață grafică intuitivă, cu funcționare bidirecțională.

Aplicația de integrare va include și subsistemul de detecție și semnalizare la început de incendiu, precum și subsistemul de stingere automată.

- garanție 5 ani.

Infrastructura pentru sistemul de supraveghere distribuit în oraș

- 1) Soluția de supraveghere video se bazează pe folosirea unei infrastructuri care permite atât realizarea legăturilor de date/transmisie imagini video, cât și alimentarea cu tensiune a camerelor de supraveghere. Infrastructura de comunicații va respecta recomandările standardelor de cablare structurată SR EN 50173 partea 1 pentru cerințe generale și partea 3 destinată realizării sistemelor de cablare și comunicații pentru spații industriale sau medii agresive. Pentru alimentarea camerelor, se vor respecta minim recomandările standardelor IEEE 802.3at Tip 2 PoE+.

- 2) Cerințele minimale recomandate pentru infrastructura de comunicații sunt:
 - Cablu de cupru de legătură să fie special pentru instalări în mediu extern, rezistent la radiații ultraviolete, conform clasei de transmisii minim Clasa D, ecranat cu cel puțin un ecran, tip folie, care să suporte aplicații conform IEEE 802.3at;
 - Conectorii folosiți să fie tip RJ45, cu tehnologie IDC (Insulated Displacement Contact), ecranat, care permite conectarea conductorului de cupru rigid (schema de interconectare TIA 568A/B), cu o suprafață de contact mare, specific pentru aplicații PoE+, dedicat pentru montaj ușor în aplicații de exterior, pe teren și să se poată reconecta de cel puțin 5 ori.
 - Pentru nodurile de legătură, conectorii folosiți tip RJ45, ecranați, cu ecran de 360° care încorporează tehnologia IDC. Pentru o funcționalitate stabilă în timp, conectorul să permită instalarea cu dispunere liniară a conductorilor de cupru în blocul de contacte prin eliminarea încrucișării perechilor din cablul de cupru. Schema de interconectare folosită să fie TIA 568A/B, să poată fi dezinstalat sau instalat rapid, de cel puțin 5 ori și să suporte curenți și tensiuni conform cerințelor IEEE 802.3at Tip 2 PoE+.

- 3) garanție 5 ani.

Cerințe pentru sediul dispeceratului

- În locația în care va funcționa centrul de date nu trebuie să existe surse de umiditate (țevi de alimentare cu apă, canalizare, termoficare etc.).
- Înălțimea minimă trebuie să fie 2,6 m (între podeaua falsă și tavanul fals, dacă acestea există) sau minim 3 m (recomandat). Spațiul în care funcționează centrul de date trebuie să fie ermetic, închis, cu un mediu controlat.
- Instalația de iluminat din centrul de date se recomandă (conform TIA 942) să aibă o intensitate luminoasă de minim 500 Lux în plan orizontal și 200 Lux în plan vertical, cu plan de referință pentru măsură situat la 1m distanță de podea și la jumătatea distanței dintre rackurile de echipamente. De asemenea, se recomandă ca tabloul de alimentare pentru instalația de iluminat să fie separat de tabloul de distribuție alimentare pentru echipamente.
- Centrul de date se recomandă să aibă montată o pardoseală tehnică, antiseismică, de înălțime 60cm, care să permită instalarea traseelor de alimentare pentru centru de date, către dispecerat. Sălile alocate dispeceratului vor avea o pardoseală tehnică standard, cu o înălțime de 60cm, iar pentru sala dispeceratului, se recomandă instalarea în trepte a unei pardoseli care să permită operatorilor să vizualizeze monitoarele videowall-ului din orice unghi al camerei, fără a avea vizibilitatea obturată.
- Climatizare: pentru centrul de date se recomandă să existe un sistem de ventilație dedicat. Instalația de climatizare trebuie să funcționeze non stop, 24 de ore, 365 de zile. Parametrii de funcționare: temperatură constantă între 20°C și 23°C, cu o umiditate de 45% ... 55%, măsurată în orice punct la înălțimea de 1,5m de podea. Se vor lua în calcul eventualele efecte ale vibrațiilor mecanice asupra echipamentelor. Sistemul de Climatizare trebuie să fie susținut de un generator redundant sau de generatorul clădirii dacă acesta poate asigura funcționarea continuă. Se recomandă instalarea unui sistem tip In-Row, free-cooling, cu intercalare a acestora în rândul de rackuri.

- Pentru clădirea dispeceratului, s-a luat în considerare că această clădire trebuie să aibă o funcționalitate de la cel puțin 10 ani, care implică și eventualele creșteri/dezvoltări ulterioare ale sistemului de supraveghere. Conform recomandărilor standardelor de cablare generic, cele două cerințe sunt acoperite prin implementarea unei infrastructuri de comunicații care să suporte aplicații viitoare, Clasa E_A, la recomandarea SR EN 50173 partea 1 și partea 2 pentru partea de dispecerat și monitorizare și SR EN 50173 partea 5 pentru centru de date.
- Centrul de date – se recomandă utilizarea optimă a spațiului alocat pentru centrul de date, în sensul că se recomandă soluții pentru utilizarea optimă a spațiului din cabinet cât și a spațiului din camera alocată pentru centrul de date.
 - Cablarea structurată aferentă centrului de date se recomandă să fie efectuată cu rackuri cu o înălțime de 47RU, lățime 800mm, adâncime 1200mm, pentru a permite instalarea facilă a diverselor echipamente active și organizarea corectă a componentelor pasive și a cablurilor de fibră optică și cupru. În interior, este echipat cu rame de 19” montate pe șină, care permit ajustarea acestora în adâncime atât în fața cât și în spatele cabinetului funcție de cerințele echipamentelor active. Pentru organizarea cablurilor și a patch cordurilor, rackurile sunt echipate cu rame de organizare pe verticală, atât în față pentru organizarea cablurilor tip patch cord de cupru sau fibră, cât și în spate, pentru cablurile de alimentare sau legătură dinspre fața rack-ului și invers. Există posibilitatea ca soluțiile de stocare să necesite legături între echipamente instalate în rack cu porturi pe fața rackului și cu porturi în spatele rackului. Pentru acestea se recomandă ca rackurile să aibă o punte între fața și spatele rackului dedicată organizării acestor cabluri de trecere.
 - Cabinetele se recomandă să aibă posibilitatea de conectare/consolidare între ele, bară de împământare pentru conectarea echipamentelor din rack, ușă perforată care să permită trecerea fluxului de aer folosit la răcirea echipamentelor active, să permită o încărcare statică de 1000kg.
 - În interiorul cabinetelor, pentru utilizarea optimă a spațiului, se recomandă ca ramele tip patch panel pentru cupru să fie unghiulare, cu 24 de porturi, care să permită folosirea organizatoarelor verticale ale rackului, fără să mai fie nevoie de organizatoare orizontale. Același lucru este valabil pentru patch panelurile de fibră optică care să aibă o densitate de porturi de fibră cât mai mare pe 1RU, cu organizator frontal pentru patch corduri integrat, cu tavă

culisantă, posibilitate de montare atât din fața cât și din spatele rack-ului, cu capacitate mare de 144 FO.

- Cablul de cupru folosit pentru rețeaua din centrul de date și din dispecerat se recomandă să aibă minim următoarele caracteristici: să fie de categoria 6A, frecvența de lucru minim 500MHz, torsadat, cu 4 perechi cu cel puțin un ecran tip folie, să aibă manta de protecție LS0H (Low Smoke Zero Halogen) cu respectarea cerințelor CPR (Construction Product Regulation) cu temperaturi de operare care să permită o stabilitate termică bună în timpul funcționării.
- Pentru legăturile de fibră optică din centrul de date se recomandă utilizarea de cabluri preterminate de fibră optică, care să permită optimizarea spațiului de organizare din rack și să poată fi instalate/dezinstalate pentru eventuale mutări sau modificări din centrul de date cât mai ușor.
- Modulele de cupru folosite pentru rețeaua de cablare structurată din centrul de date și din dispecerat vor fi tip RJ45, cu tehnologie IDC (Insulated Displacement Contact), ecranat, care permite conectarea conductorului de cupru rigid (schema de interconectare TIA 568A/B), cu o suprafață de contact mare, specific pentru aplicații PoE+, dedicat pentru montaj ușor în aplicații de exterior, pe teren și să se poată reconecta de cel puțin 5 ori, pentru clasa de transmisie EA.

- **Electroalimentare** - Centrul de date și dispeceratul se recomandă să aibă o alimentare de siguranță care să asigure funcționarea temporară pentru o perioadă de timp de cel puțin 24 de ore a centrului de date și a dispeceratului. Se recomandă ca sistemul de alimentare de siguranță să fie compus din 2 surse neîntreruptibile de alimentare (UPS), cu o putere minimă de 40kW, cu un timp de menținere de minim 15 minute care să permită alimentarea sistemului de monitorizare până la pornirea generatorului de alimentare. Sursele neîntreruptibile pot fi montate în centrul de date, conform recomandărilor TIA 942 sau într-o sală distinctă. Generatorul de tensiune trebuie să fie montat în carcasă pentru insonorizare, să dispună de un tablou AAR pentru pornire automată în cazul apariției avariilor în sistemul de alimentare și să aibă o rezervă de combustibil care să asigure o funcționare continuă a dispeceratului minim 24 de ore.

Sistemul de alimentare din clădire va fi compus din trasee din pat metalic, care vor fi folosite atât pentru circuitele de alimentare, cât și pentru traseele de curenți slabi și

climatizare, respectându-se normativele și standardele din domeniu. Aparatul electric folosit se recomandă să fie tip modular, pentru o instalare și integrare facilă cu celelalte sisteme aferente clădirii și sistemului de monitorizare.

Toate cablurile de alimentare instalate în clădire trebuie să respecte cerințele CPR.

- garanție 5 ani.

Videowall

1. Monitoare

- 9 Monitoare LCD de 55 " pentru videowall;
- Tehnologia monitorului S-IPS cu iluminare directă LED;
- Zona activă a ecranului (W x H)[Mm]: 1210 x 680;
- Dimensiune ecran [inch / cm] 55/139;
- Rata aspect 16:9;
- Luminozitate [cd / m²] 500, 300 Eco;
- Contrast static 1200: 1; Contrast dinamic 150000: 1;
- Unghi de vizualizare [°] 178 orizontală / 178 verticală;
- Timp de răspuns (tip.) [Ms] 12 ;
- Orientare acceptată cu fața în sus; Peisaj; Portret ;
- Frecvență orizontală [kHz] 31,5 - 91,1;
- Frecvență verticală [Hz] 50 – 85;
- Rezoluție nativă 1920 x 1080;
- Rezoluție admisă pe DisplayPort și HDMI: 3840 x 2160; 1920 x 1080; 1600 x 1200; 1360 x 768; 1280 x 1024; 1280 x 768; 1080i; 1080p; 1024 x 768; 800 x 600; 720p; 640 x 480; 576p;
- Rezoluție admisă numai pe HDMI 4096 x 2160 (24 Hz); 3840 x 2160 (25 Hz); 1360 x 768; 576i (50 Hz).

2. Conectivitate

- Intrare video analogic 1 x D-sub 15 pini;
- Intrare video digital 1 x DisplayPort (cu HDCP); 1 x DVI-D (cu HDCP); 1 x HDMI (cu HDCP); 1 x Interfață;
- Intrare Audio Analog jack 2 x 3,5 mm;
- Intrare audio digital 1 x DisplayPort; 1 x HDMI;
- Intrare control LAN 100Mbit; cablu de control la distanță (jack 3,5 mm); RS232 ;
- Ieșire video digital 1 x DisplayPort out (buclă prin: DisplayPort, DVI-D, HDMI, Interfață Slot Extensie, OPS);
- Ieșire audio analogică jack de 3,5 mm ;
- Ieșire controlul LAN 100Mbit;

- Telecomandă LAN cu SNMP; IR (senzor intern / extern (opțional)); RS-232C (Dsub cu 9 pini).

3. Senzori

- Senzor de lumină ambientală (opțional) ;
- Senzor uman;
- Senzor de temperatură integrat;
- Senzor NFC, gama 2cm, Aplicatie Android.

4. Caracteristici electrice

- Consumul de energie [W] 185;
- Mod de economisire a energiei [W] <0,5 (ECO Standby); <1;
- Managementul energiei VESA DPMS.

5. Condiții de mediu

- Temperatura de funcționare [° C]: +0 ... +40 ;
- Umiditatea de funcționare [%]: 20 ... 80.

6. Caracteristici mecanice

- Dimensiuni (L x Î x D) [mm]: Fără suport: 1,213 x 684 x 95 ;
- Greutate [kg]: Fără suport: 30.3 ;
- Sistem montare VESA [mm]: 4 găuri; 400 x 400 (FDMI); M6;
- Grad de protecție: IP40 (față); IP20 (în spate).

7. Caracteristici suplimentare

- Atribuirea automată a identității;
- E-mailuri de alarmă automate;
- Server HTTP;
- Administrator NaViSet;
- Funcția Point Zoom ;
- Funcție Stickz Note;
- Funcția jurnal lizibilă de utilizator;
- Funcționare 24/7;
- Clasa de defectare a pixelilor ISO 9241-307, clasa 2;

- 5 ani garanție.

Software VMS

- VMS trebuie să asigure datele video și audio prin transmiterea sigură a tuturor datelor de comandă și de control prin TCP / IP utilizând chei criptografice bazate pe SSL/TLS pentru a preveni interceptarea sau manipularea frauduloasă;
- NVMS va suporta stocarea și prelucrarea video și audio:
 - Audio și video trebuie înregistrate nativ din cameră fără transcodare;
 - Audio și video trebuie să fie sincronizate indiferent de frecvența cadrelor, rezoluție sau viteza de transmisie.
- VMS va suporta formatele standard de compresie video, inclusiv, dar nu se limitează la: JPEG2000, MJPEG, MPEG-4, H.264 ;
- VMS va asigura gestionarea dinamică a fluxului video ;
- VMS va identifica dispozitivele și sistemele din rețea prin următoarele metode:
 - Automat - pe același segment de rețea ;
 - Cu funcția de căutare - pot fi descoperite servere, surse video și audio care rulează pe un alt segment de rețea decât clientul, prin căutarea adresei IP sau a numelui de gazdă al dispozitivului.
- VMS va permite instanțelor de server descoperite manual, surselor video și audio să fie vizibile pentru toți utilizatorii unei singure stații de lucru client. Setările de rețea pentru toate instanțele de server vor fi identice pentru toți utilizatorii unei singure stații de lucru client ;
- VMS va suporta înregistrarea și gestionarea surselor video și audio prin folosirea driverelor standard- Profilul ONVIF S, API publicate;
- VMS va asigura capacitatea de a configura și gestiona alarmele și evenimentele:
 - definire evenimente declanșatoare care sunt configurate pentru a produce o alarmă;
 - alarmele pot fi generate ca urmare a următoarelor tipuri de evenimente:
 - Detectare evenimente care apar în câmpul vizual al unei camera;
 - Detectare dacă semnalul video sau audio este pierdut;
 - Notificare utilizatorii de erori de sistem ;
 - Primire alarme de la terțe sisteme (controlul accesului, etc.) și configurare pentru a fi monitorizat ;
 - Posibilitatea de a primi declanșare de la intrări digitale și de a declanșa ieșiri digitale de la:

- placă de intrare / ieșire;
 - Camera IP;
 - Sisteme integrate, inclusiv POS.
- Suportă primirea mesajelor Simple Network Management Protocol (SNMP) de la servere și utilizatori de alerte ;
- Notificările de alarmă și evenimente pot fi personalizate și redirecționate către:
 - Utilizatorii conectați la aplicația client;
 - Utilizatorii conectați la aplicația mobilă;
 - Adresele de e-mail configurate;
 - Entități externe și software terță parte, cum ar fi stațiile centrale de monitorizare și centrele de apel.
- Poate escalada alarmele de la un utilizator la altul în cazul în care alarma este recunoscută pentru o durată prestabilită ;
- Comunicările prin e-mail pot fi configurate ;
- Notificările stației centrale pot fi configurate astfel:
 - Notificare serviciu de monitorizare a stației centrale atunci când apare o eroare de funcționare a unui eveniment sau a unui system;
 - Includere clipuri video și/sau imagini de la cameră cu mișcarea camerei.
- VMS trebuie să mențină un jurnal de evenimente și să permită utilizatorilor să utilizeze evenimentele jurnalului ca declanșatoare pentru acțiuni specifice evenimentului ;
- VMS trebuie să aibă capacitatea de a aloca acțiuni ca răspuns la declanșarea anumitor evenimente. Acțiunile de răspuns includ:
 - Acțiuni de notificare a utilizatorilor;
 - Acțiuni de monitorizare;
 - Acțiuni la nivelul dispozitivului;
 - Repornire camera;
 - Ieșire digitală de declanșare;
 - Acțiuni PTZ;
 - Acțiuni de alarmă.
- VMS trebuie să suporte declanșare de evenimente condiționate pe baza stării intrării digitale selectate ;
- VMS monitorizează evenimentele și alarmele pe baza unui program configurabil de către utilizator;

- VMS furnizează un jurnal de întreținere și o pistă de audit pentru toate erorile și evenimentele de sistem ;
- VMS va suporta integrarea la nivel de software cu aplicații de la terți ;
- VMS va conține un proces de actualizare a versiunilor ;
- VMS va rula ca un serviciu configurat să ruleze automat atunci când serverul sau stația de lucru sunt alimentate ;
- VMS va furniza mai multe nivele de redundanță a sistemului:
 - În cazul unei erori a serverului, sistemul poate continua să ruleze și permite altor servere să preia sarcinile serverului eșuat ;
 - Detalii despre configurarea site-ului și a serverului sunt reproduse pe toate serverele din site;
 - Conectează o sursă video sau audio la mai multe servere pentru a obține o înregistrare redundantă;
 - Creează o conexiune la defectare pentru o sursă video sau audio între serverele dintr-un site.
- VMS va oferi posibilitatea de a redenumi toate site-urile, serverele și sursele video și audio ;
- VMS va suporta următoarele opțiuni de înregistrare video și audio:
 - declanșare manual;
 - înregistrare pre-eveniment și post-eveniment;
 - opțiuni de înregistrare de referință în absența evenimentelor;
 - program de înregistrare care poate fi definit individual pentru fiecare sursă video. Programul include, dar nu se limitează la următoarele opțiuni de înregistrare:
 - Înregistrare continuă
 - Înregistrarea bazată pe evenimente care este declanșată de oricare dintre următoarele:
 - Pixel sau mișcare obiect clasificat;
 - Intrări digitale;
 - Alarmer;
 - Recunoașterea plăcuțelor de identificare.
 - program personalizat zilnic și săptămânal;
- VMS va asigura detectarea obiectului clasificat configurabil pentru fiecare dispozitiv cu capacitate de analiză video auto-învățare :

- Permite utilizatorilor să conecteze surse video individuale la canalele de aplicații de analiză ;
 - Permite utilizatorilor să configureze evenimente pe baza detecției mișcării obiectului clasificat;
 - Permite ca evenimentele de analiză video configurate să fie utilizate ca declanșatori de alarme și reguli ;
 - Permite utilizatorilor să marcheze obiectele clasificate ca o detecție adevărată sau falsă.
- VMS va suporta următoarele tipuri de evenimente analitice video atunci când sunt capturate de camere:
 - Obiecte în zonă;
 - Loitering în jurul obiectelor;
 - Obiecte care traversează linia definită;
 - Obiectul apare sau intră în zonă ;
 - Obiectul nu este prezent în zonă ;
 - Obiectele intră în zonă;
 - Obiectele părăsesc zona;
 - Obiectul se oprește în zonă;
 - Se încalcă direcția de deplasare anticipată;
 - Scena se schimbă dramatic într-un mod neașteptat.
 - VMS va autentifica utilizatorii înainte de a acorda accesul la sistem ;
 - VMS furnizează drepturi de acces care pot fi adaptate fiecărui utilizator sau grup de utilizatori. Drepturile de acces includ:
 - vizualizare imagini live;
 - utilizare comenzi PTZ;
 - blocare comenzi PTZ;
 - declanșare înregistrare manual;
 - declanșare ieșiri digitale;
 - transmitere la difuzoare;
 - vizualizare imagini înregistrate;
 - export imagini;
 - backup imagini;
 - gestionare imagini salvate;
 - gestionare hărți;
 - gestionare pagini web;

- gestionare matrice virtual;
 - inițiere sesiuni de colaborare;
 - gestionare sesiuni de utilizatori;
 - ascultare microfoane;
 - setup camere foto;
 - setup Site-uri;
 - setare servere.
- VMS va asigura capacitatea de a salva setările și configurația pentru fiecare server, inclusiv:
 - Toate setările site-ului, cum ar fi utilizatori / grupuri, hărți și pagini web ;
 - Toate setările serverului, inclusiv conexiunile dispozitivului ;
 - Abilitatea de a cripta copia de siguranță pentru a menține securitatea informațiilor.
 - VMS trebuie să poată restabili setările și configurațiile de rezervă la un server nou sau înlocuit într-un site ;
 - VMS sprijină funcționarea unui sistem de recunoaștere a plăcuței de înmatriculare care include:
 - Abilitatea de a defini o regiune a unei imagini în care se realizează detectarea plăcuței de înmatriculare;
 - Plăcile de înmatriculare identificate trebuie să fie stocate împreună cu datele video ;
 - Capacitatea de a crea o listă de vizionări care este utilizată pentru a crea evenimente când sunt detectate plăcuțele de identificare specifice.
 - VMS va avea capacitatea de a activa și configura comanda PTZ pe interfața RS-485 ;
 - VMS trebuie să sprijine acreditările multiple pentru a avea acces la sistem incluzând, dar fără a se limita la:
 - import al membrilor grupurilor Active Directory ca utilizatori în VMS;
 - modificările aduse membrilor din Active Directory sunt sincronizate automat cu VMS;
 - utilizatorii importați din Active Directory pot fi adăugați direct la grupurile de permisiune existente ;
 - utilizarea acreditărilor Windows pentru autentificarea utilizatorilor.
 - VMS va asigura posibilitatea de a programa arhiva înregistrărilor video înregistrate cu evenimente asociate într-un director local sau unitate de rețea mapată ;

- VMS va oferi posibilitatea de a modifica următorii parametri ai calității imaginii și a frecvenței de cadre pentru fiecare sursă video individual:
 - formatul de streaming video;
 - profilul de înregistrare optimizat de sistem sau de configurat manual;
 - intervalul de cadre cheie;
 - un flux secundar pentru vizionarea în direct ;
 - streaming video la o rată de imagine mai mică atunci când scena este inactivă;
 - personalizare flux primar și secundar pe camera.
- VMS va oferi posibilitatea de a modifica următoarele opțiuni video acceptate la sursa client sau video:
 - Abilitatea de a alege să cripteze datele de configurare ale camerei, dacă camera permite;
 - Abilitatea de a schimba parolele camerei din aplicația client;
 - Abilitatea de a modifica expunerea, irisul, filtrul IR, compensarea luminii de fundal, setările de câștig, prioritate, ascuțire, saturație, focalizare și balans de alb pentru o sursă video;
 - Abilitatea de a modifica dimensiunile imaginii pentru o sursă video;
 - Abilitatea de a roti imaginea la 90°, 180° sau 270° pentru o sursă video;
 - Abilitatea de a adăuga mai multe zone de confidențialitate unei surse video pentru a bloca zonele de a fi văzute sau înregistrate în câmpul de imagine al imaginii ;
 - Abilitatea de a seta o durată maximă de înregistrare pentru înregistrarea declanșată manual pentru o sursă video.
- VMS va furniza capacitatea de a schimba intrarea, ieșirea, câștigul și volumul pentru o sursă audio ;
- VMS va suporta utilizarea canalului audio unidirecțional și bidirecțional;
- VMS va furniza posibilitatea de a lega orice sursă audio de orice sursă video, inclusiv:
 - Abilitatea de a conecta mai multe surse audio la o singură sursă video ;
 - Abilitatea de a conecta o sursă audio la multe surse video.
- VMS va furniza capacitatea de a sincroniza audio și video la redare;
- VMS va asigura capacitatea de a controla aplicația client folosind următoarele tipuri de periferice:
 - tastatură și mouse USB;
 - joystick USB;

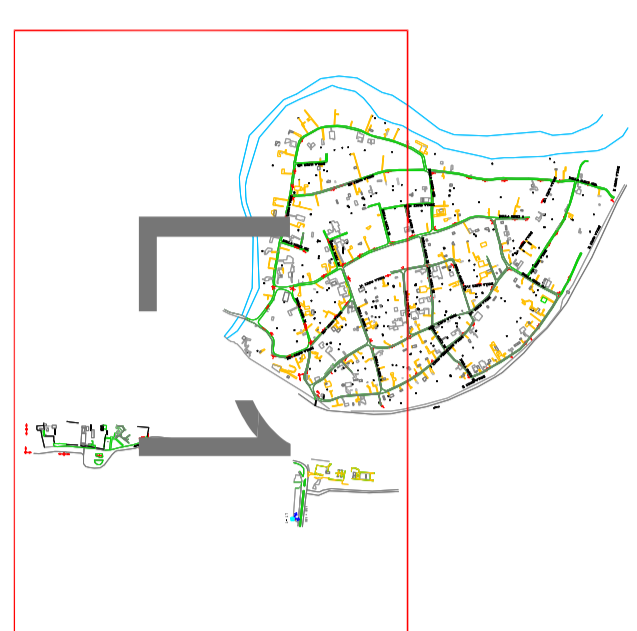
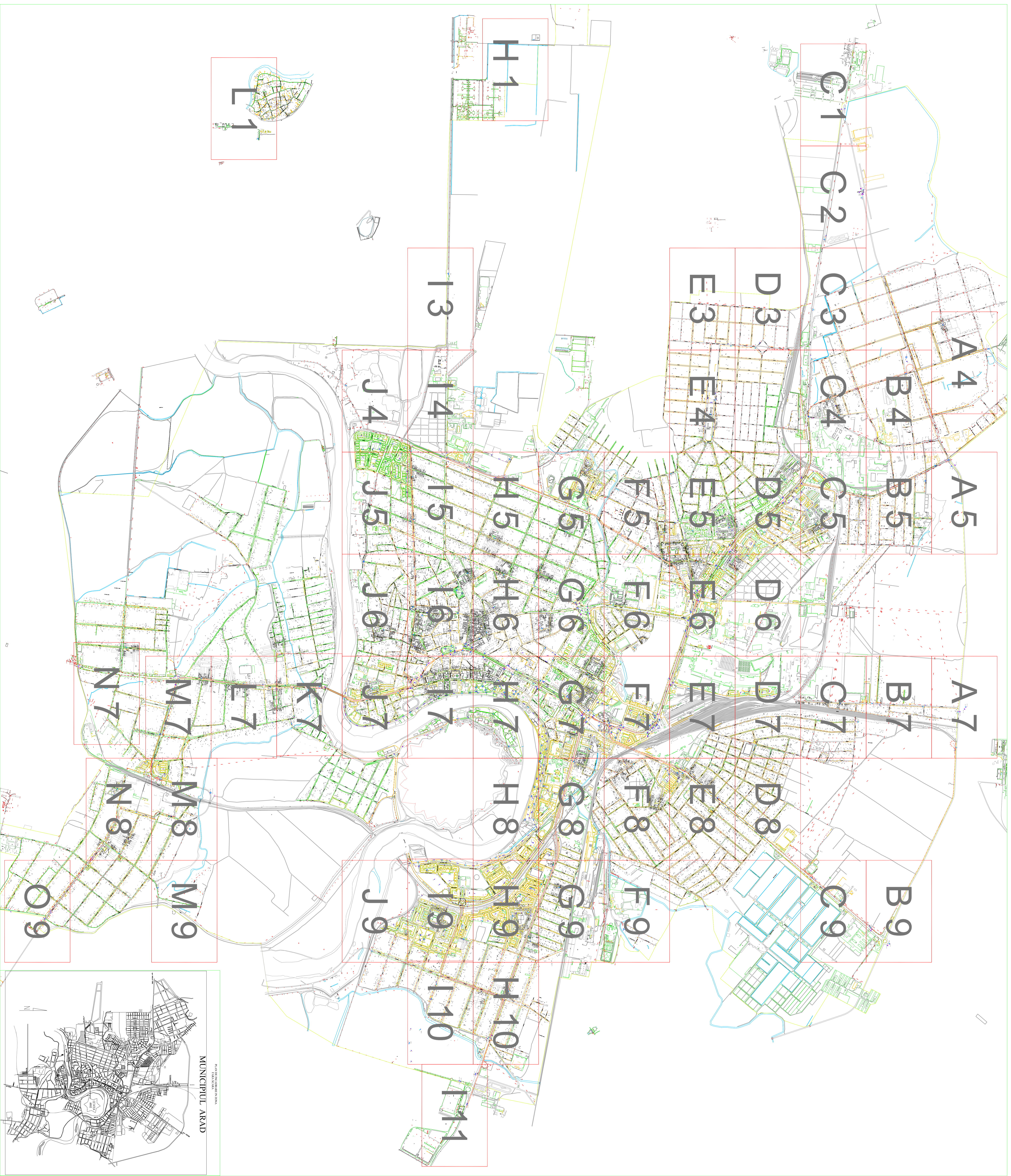
- tastatură pentru controler PTZ.
- VMS va sprijini capacitatea de a permite afișarea ferestrei aplicației într-o sesiune comună cu alți utilizatori pentru investigațiile colaborative ;
- VMS va furniza un arbore de surse video, hărți, vizualizări salvate și pagini web în fila de monitorizare video, astfel:
 - Afișarea arborelui poate fi configurată;
 - Arborele poate fi organizat în foldere virtuale care sunt reprezentate ca ramuri în cadrul site-ului;
 - Utilizatorilor li se permite accesul la articole individuale sau la dosare întregi din arborele sistemului.
- VMS va susține un număr nelimitat de monitoare utilizate pentru monitorizarea fluxurilor video și audio conectate la o singură stație de lucru, astfel :
 - Afișare a tuturor surselor video conectate la system;
 - Drag and Drop elemente din arbore în zona de monitorizare video;
 - Monitorizare live și a înregistrărilor video și audio simultan pe același monitor;
 - Vizualizare a aceluiași flux live sau înregistrat video la diferite niveluri de zoom și zone de interes ;
 - Comutare de la live la înregistrările video la cerere pentru o reluare instantanee a videoclipurilor înregistrate recent;
 - Vizualizări nelimitate cu layout-uri unice ale fluxurilor video;
 - Capacitatea de a efectua cicluri de vizionări (tur de pază) pe baza unui interval specificat ;
 - Monitorizarea video live sau înregistrat de la 1 la 64 de fluxuri video simultan pe un singur monitor;
 - Instrumente pentru a construi structuri personalizate de monitorizare video.
- VMS va furniza un modul de aplicație Matrice Virtuală:
 - Controlului la distanță a mai multor monitoare, inclusiv videowall;
 - Monitoarele conectate trebuie să poată afișa simultan fluxuri video de la mai multe site-uri.
- VMS va sprijini crearea marcajelor pentru înregistrările video și audio. Marcajele pot fi:
 - Vizualizate din mai multe surse;
 - Afișate cronologic în timpul redării;
 - Folosite ca și criteriu de căutare pentru înregistrarea video și audio ;

- Suportă protejarea unui marcaj astfel încât datele video și audio asociate să nu fie suprascrise niciodată ;
- Suport marcaje private, care sunt vizibile numai de către utilizatorul care a desemnat marcajul ca fiind privat și de administratorul de sistem.
- VMS va avea capacitatea de a crea o hartă care să reprezinte locația fizică a camerelor și a altor dispozitive în cadrul sistemului de supraveghere :
 - Hărțile vor fi create din imagini în următoarele formate de imagine: JPEG, BMP, PNG, GIF;
 - Hărțile vor avea capacitatea de a crea o ierarhie a hărților interconectate;
 - Hărțile trebuie să sprijine capacitatea de a trage și a plasa obiecte din arbore pe hartă ;
 - Hărțile suportă posibilitatea de a face clic și de a afișa obiecte de pe hartă ;
 - Hărțile vor sprijini capacitatea de a trage și plasa o sursă video de pe hartă în zona de vizualizare a videoclipurilor ;
 - Hărțile suportă capacitatea de a afișa o zonă prestabilită a sursei video selectate;
 - Camerele de pe o hartă sunt evidențiate atunci când este declanșată o alarmă legată de cameră.
- VMS va suporta redarea înregistrărilor video și audio:
 - Redarea înainte și înapoi a înregistrărilor video și audio la viteze variabile;
 - Video și audio vor fi redade sincron cu sursele video și audio conectate.
- VMS va sprijini următoarele metode de navigare a înregistrărilor video:
 - Calendar selectabil;
 - Linie orară orizontală, derulantă;
 - Căutare.
- VMS va suporta căutarea în imaginile video înregistrate, astfel:
 - Căutarea video după următorii parametri selectabili:
 - Oră;
 - Data;
 - sursă video;
 - alarmă;
 - tipul evenimentului;
 - căutarea vizuală bazată pe o zonă de imagine predefinită sau pe o amprentă a imaginii:

- Amprentele se pot baza pe întreaga regiune a imaginii sau pe o zonă preselectată;
- Amprentele pot fi stivuite pentru a susține o căutare automată secundară atunci când se uită la o perioadă lungă de timp a videoclipului.
 - Mișcarea pixelilor în zone definite de utilizator;
 - Detectarea mișcării obiectului clasificat pe sursele de analiză video acceptate;
 - Evenimente de detectare a plăcuței de identificare;
 - Marcaje.
 - Căutare persoană sau un vehicul care prezintă interes în înregistrarea video de la mai multe camere de pe un site.
- VMS va sprijini capacitatea de a exporta și va oferi următoarele opțiuni:
 - videoclipuri înregistrate în următoarele formate: Nativ, JPEG, PNG, TIFF, AVI, Print;
 - fișiere audio înregistrate.
- actualizare versiune pe perioada a 5 ani.

PIESE DESENATE

- Plan situație - 1 planșă (A1);
- Amplasare echipamente TVCI - 63 planșe (A3).



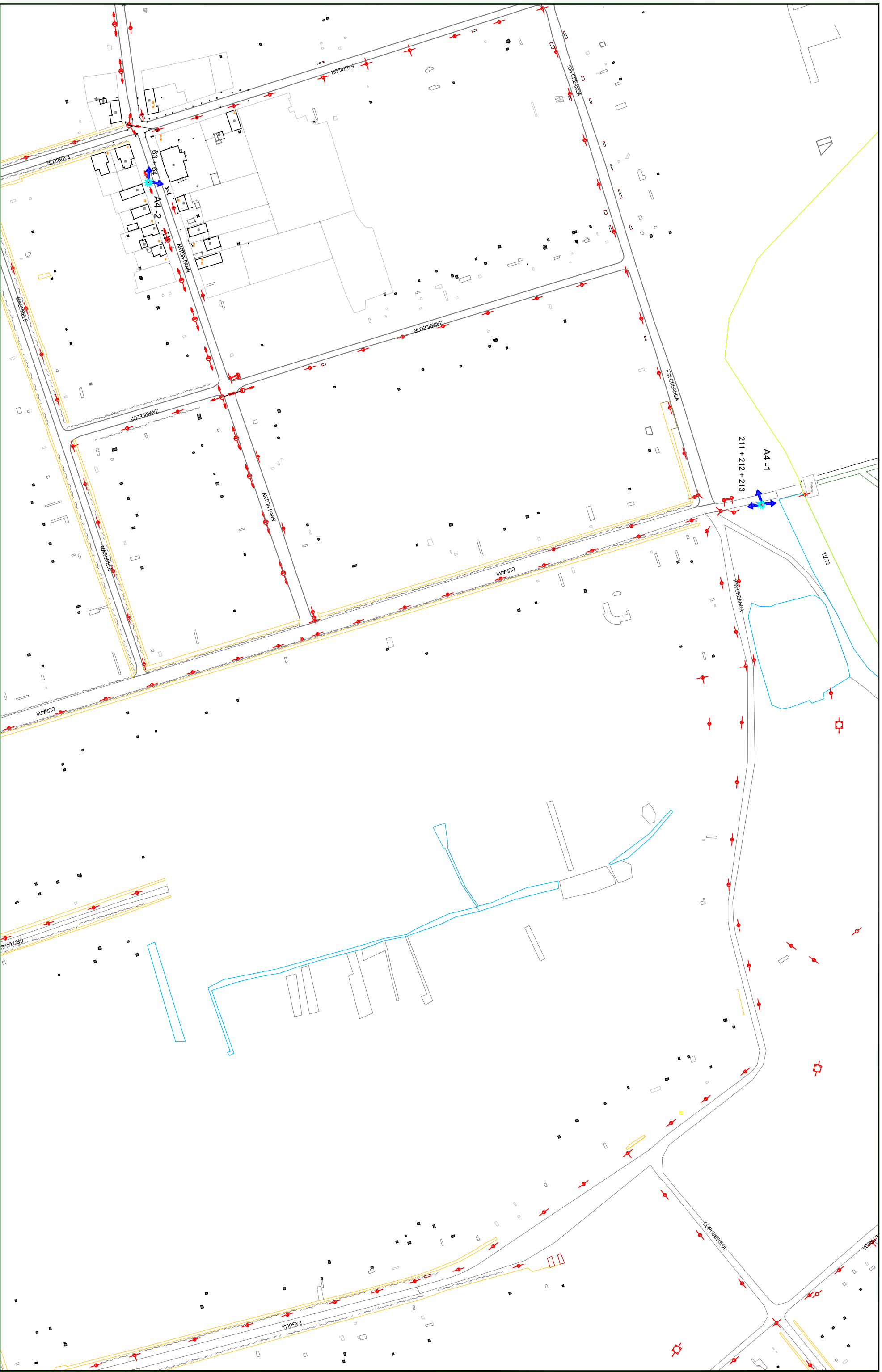
MUNICIPALITATEA ARAD
MUNICIPALITATEA ARAD







SECANT
SISTEMUL DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD
PLAN DE STAT
AMPLASARE EQUIPAMENTE TVCI


PROIECTAT DE: SCIA - INSTITUT DE PROIECTARE SI CONSULTANTA
INGINIERI RESPONSABILI: DANIELA CUCULEA
INGINIERI COLABORATORI: ANDREI CUCULEA
INGINIERI COLABORATORI: ANDREI CUCULEA
INGINIERI COLABORATORI: ANDREI CUCULEA
INGINIERI COLABORATORI: ANDREI CUCULEA

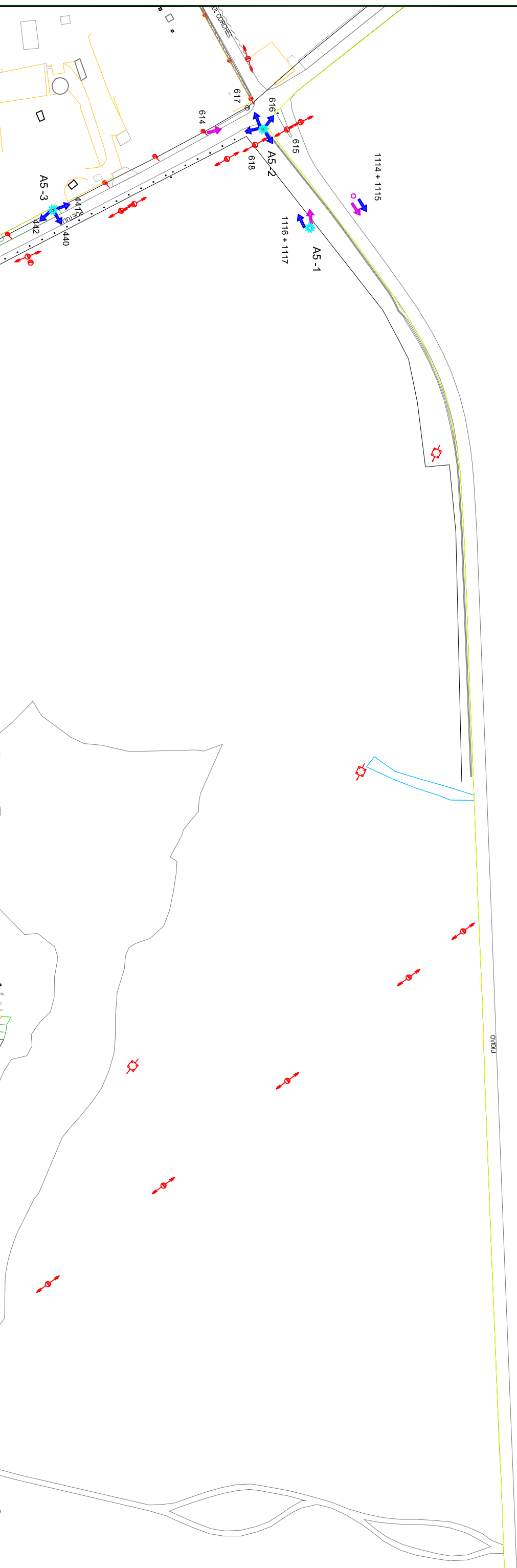
- LEGENDA**
- CAMERA VIDEO TIP DOMI (BULETIN NR. 57, TABEL ANEXA)
 - CAMERA VIDEO TIP FUNCIE LTR
 - CAMERA VIDEO TIP PRESEDINIE PTZ
 - STADIUM NOU
 - STADIUM EXISTENT
 - ACORD SIWA (SISTEMA DE VENTILATIE SI RACIRE)

PROIECTAT DE:	SCIA - INSTITUT DE PROIECTARE SI CONSULTANTA
INGINIERI RESPONSABILI:	DANIELA CUCULEA
INGINIERI COLABORATORI:	ANDREI CUCULEA
INGINIERI COLABORATORI:	ANDREI CUCULEA
INGINIERI COLABORATORI:	ANDREI CUCULEA
INGINIERI COLABORATORI:	ANDREI CUCULEA



- LEGENDA**
-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
 -  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
 -  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)
 -  STALP NOU
 -  STALP EXISTENT
 -  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Comandă, proiectare, execuție</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
DESEINAT	SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR:	MUNICIPUL ARAD
VERIFICAT	ARION STELIAN		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
APROBAT	ARION STELIAN	DATA: NOIEMBRIE 2018	PLANSĂ NR:	A 4

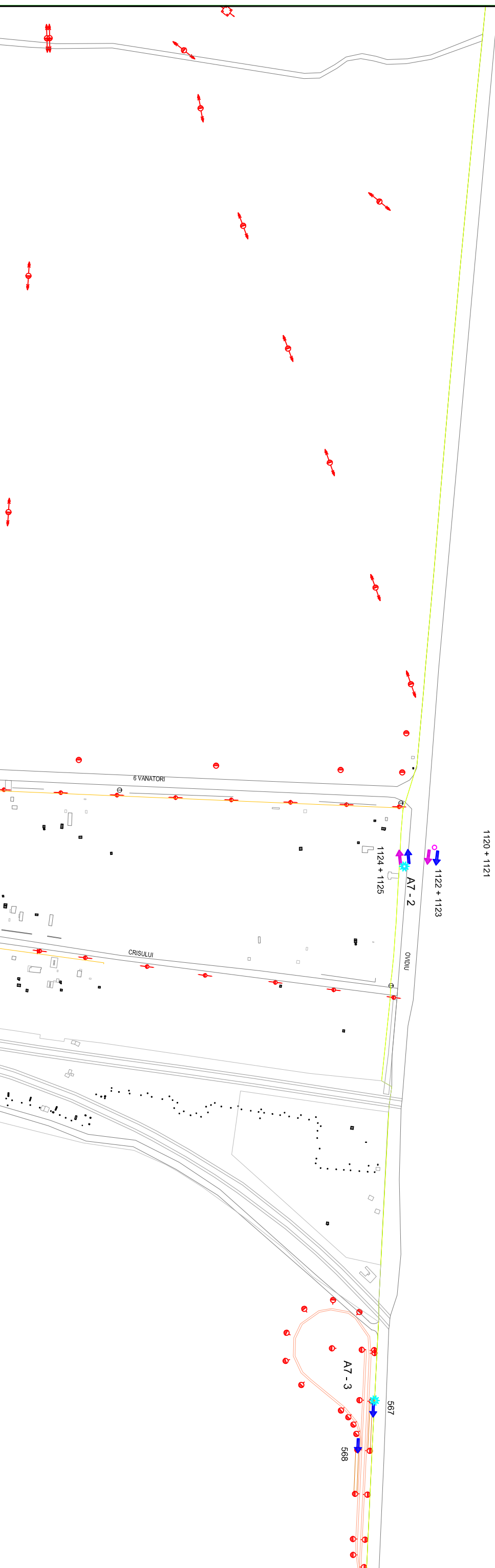
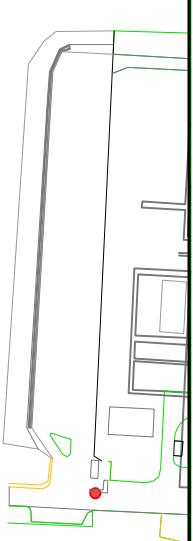


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLETT (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Comand 1984, nr. 20/07/2018</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
DESEINAT	SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR:	MUNICIPUL ARAD
VERIFICAT	ARION STELIAN		TITLUL PLANSEI:	PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI
APROBAT	ARION STELIAN	DATA: NOIEMBRIE 2018	PLANSĂ NR.	A 5



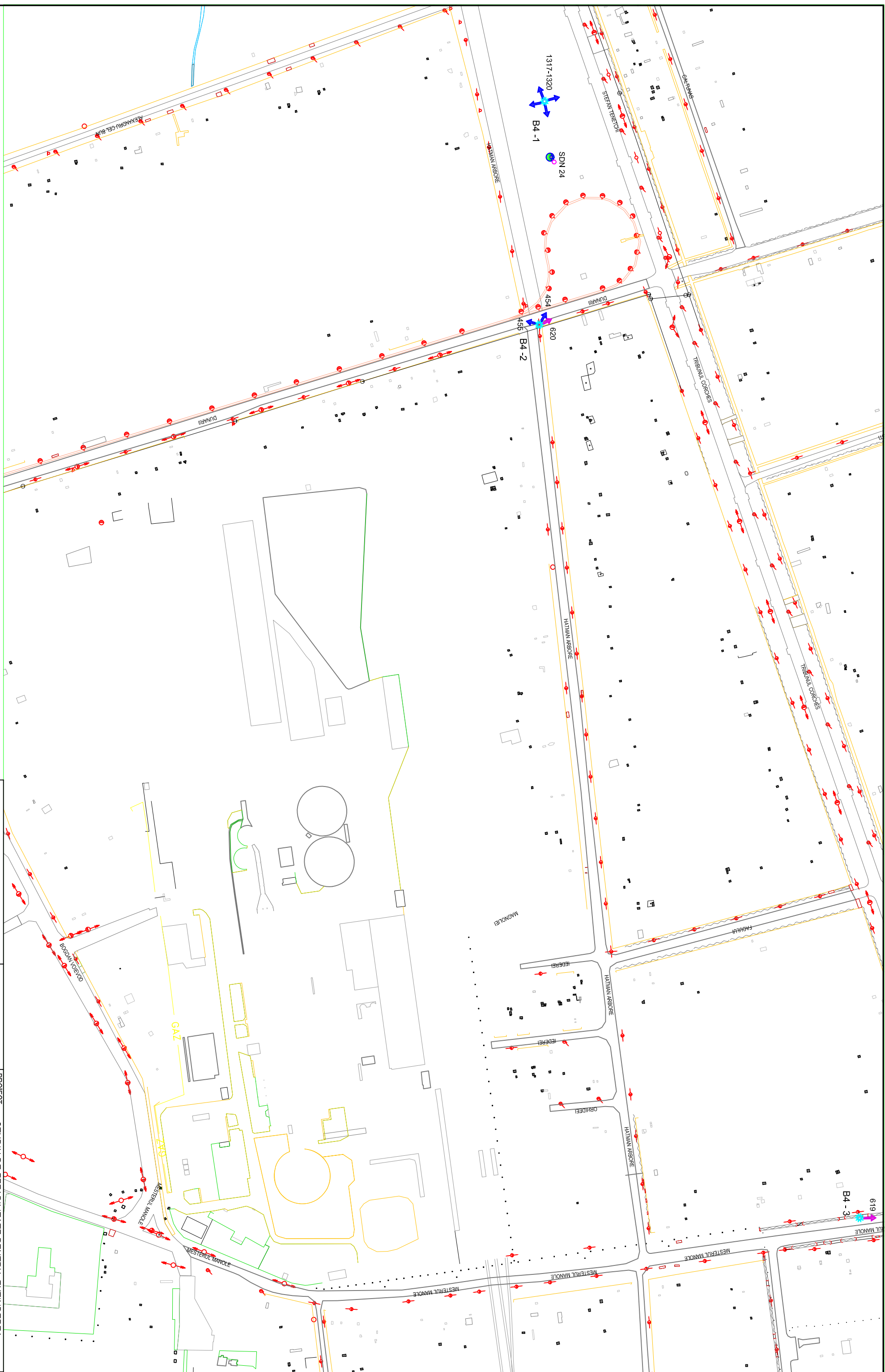
- LEGENDA**
- CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
 - CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
 - CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

- STALP NOU
- STALP EXISTENT
- NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)



PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF
PROIECTAT PADURARU DUMITRU
DESENAT SOARE CLAUDIU
VERIFICAT ARION STELIAN
APROBAT ARION STELIAN

SECANT SECURITY
 SCARA 1.2500
 DATA: NOIEMBRIE 2018


PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD
TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	PLANSĂ NR. A7

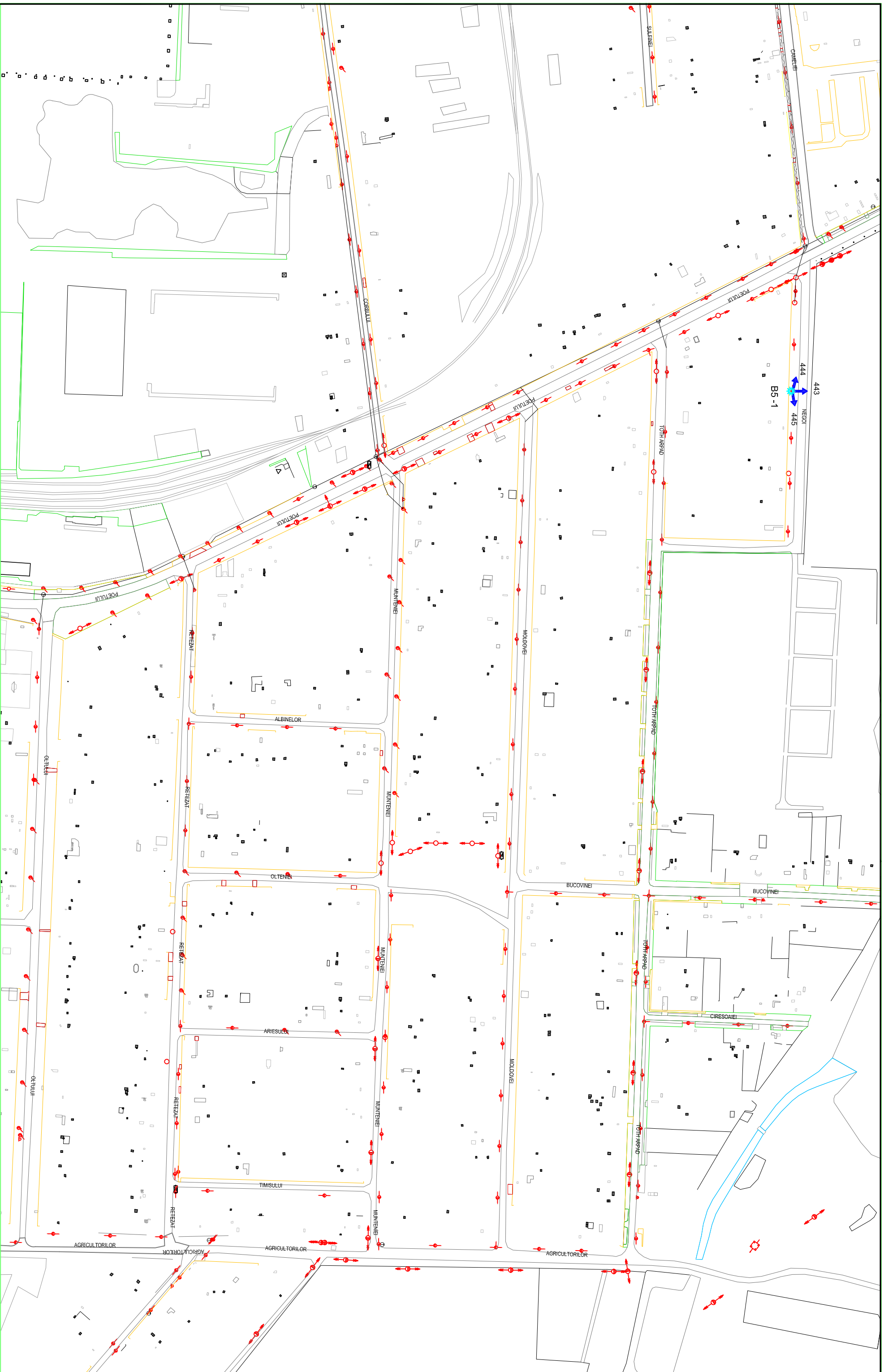


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF.: TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)



-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR.: SCN - PRO 178 - SF		 <small>SECANT SECURITY</small> <small>Compania cu raspundere limitata</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
DESENAT	SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
VERIFICAT	ARION STELIAN		PLANSĂ NR.	B 4
APROBAT	ARION STELIAN	DATA: NOIEMBRIE 2018		



LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLETT (NR. CF.: TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

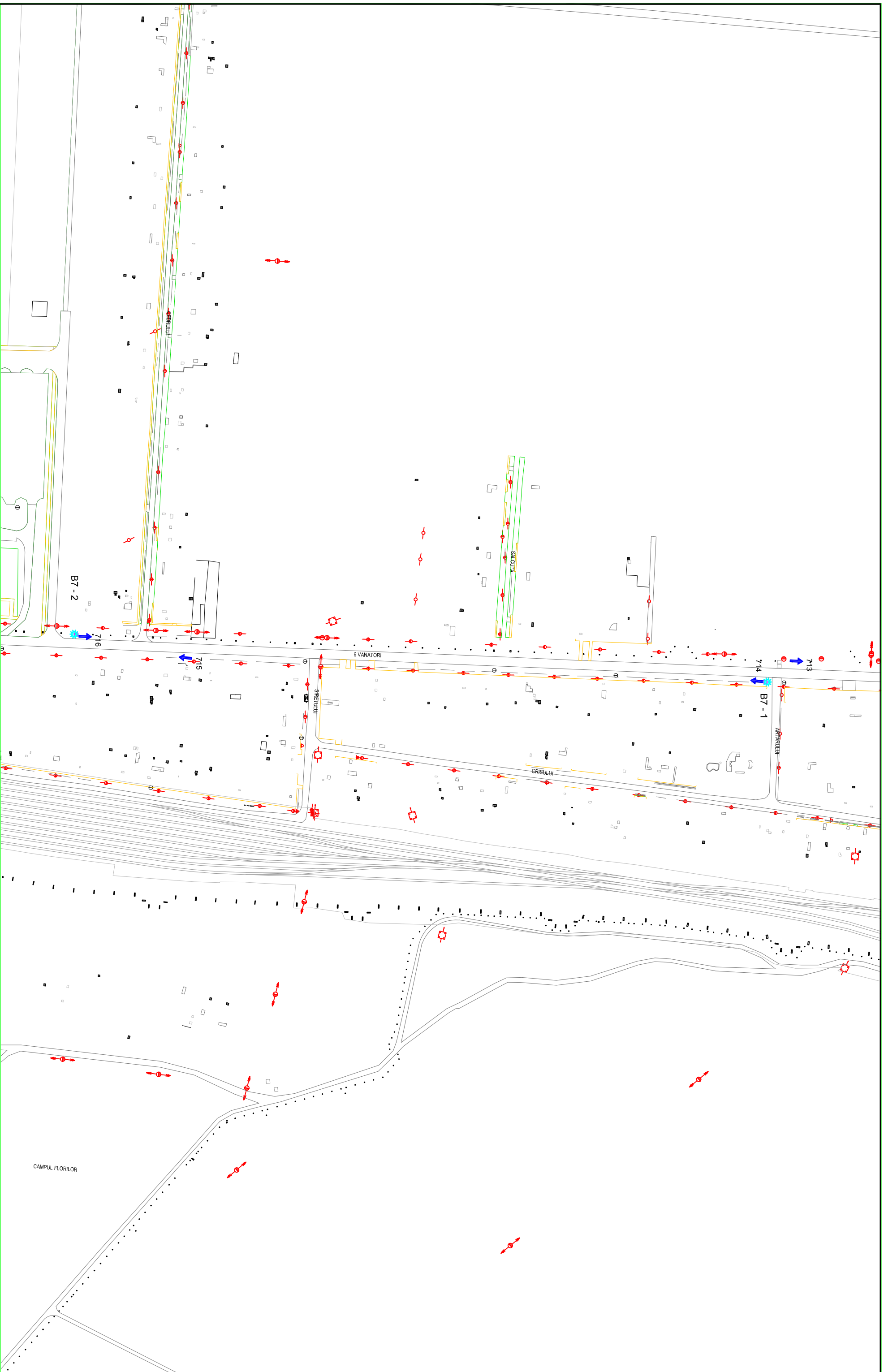
PROIECT NR.: SCN - PRO 178 - SF	
PROIECTAT PĂDURARU DUMITRU	
DESEINAT SOARE CLAUDIU	
VERIFICAT ARION STELIAN	
APROBAT ARION STELIAN	



SECANT
SECURITY
Sistem de Securitate


SCARA 1:2500
DATA: NOIEMBRIE 2018

PROIECT:	STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD
BENEFICIAR:	MUNICIPIUL ARAD
TITLUL PLANSEI:	PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI
PLANSĂ NR.:	B 5



LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

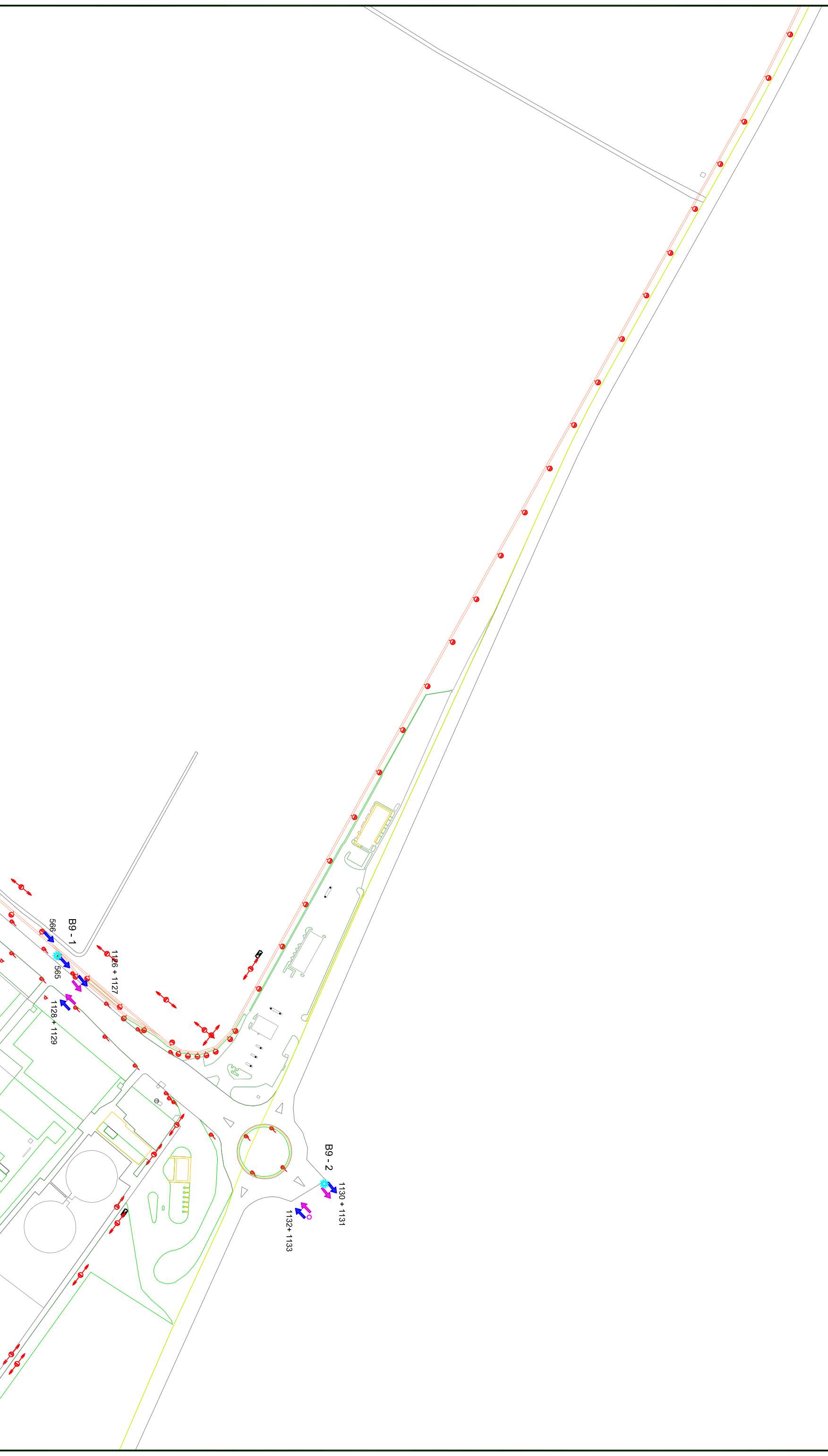
PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU
DESEINAT	SOARE CLAUDIU
VERIFICAT	ARION STELIAN
APROBAT	ARION STELIAN



SECANT
 SECURITY
Companie autorizata in Romania



PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
BENEFICIAR:	MUNICIPIUL ARAD
TITLUL PLANSEI:	PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI
PLANSĂ NR.	B 7


SCARA 1:2500
DATA: NOIEMBRIE 2018

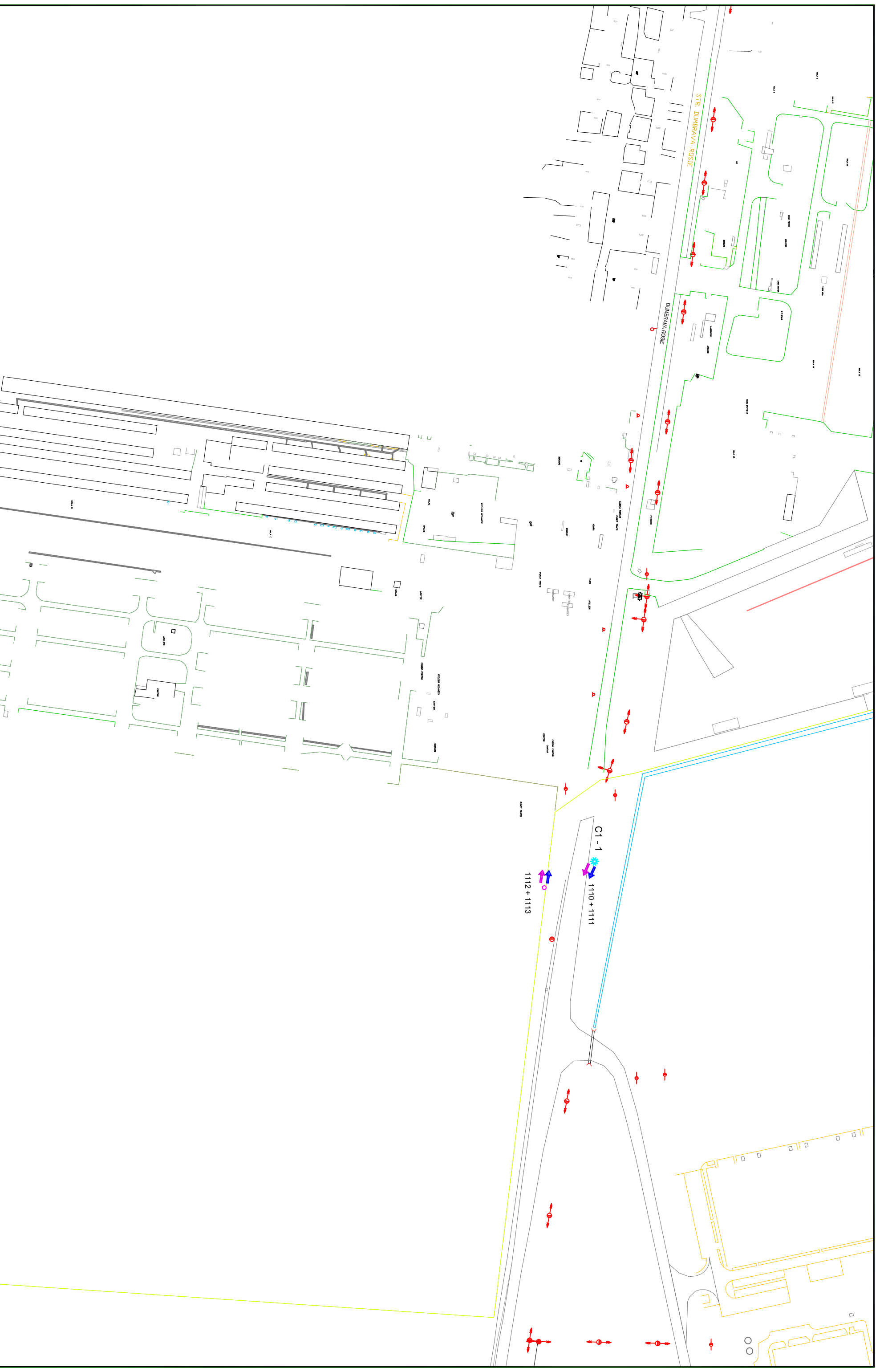


LEGENDA




-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Comand 1974, nr. 20/07/2018</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR:	MUNICIPUL ARAD
DESEINAT	SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI:	PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI
VERIFICAT	ARION STELIAN		PLANSĂ NR.	B 9
APROBAT	ARION STELIAN	DATA: NOIEMBRIE 2018		

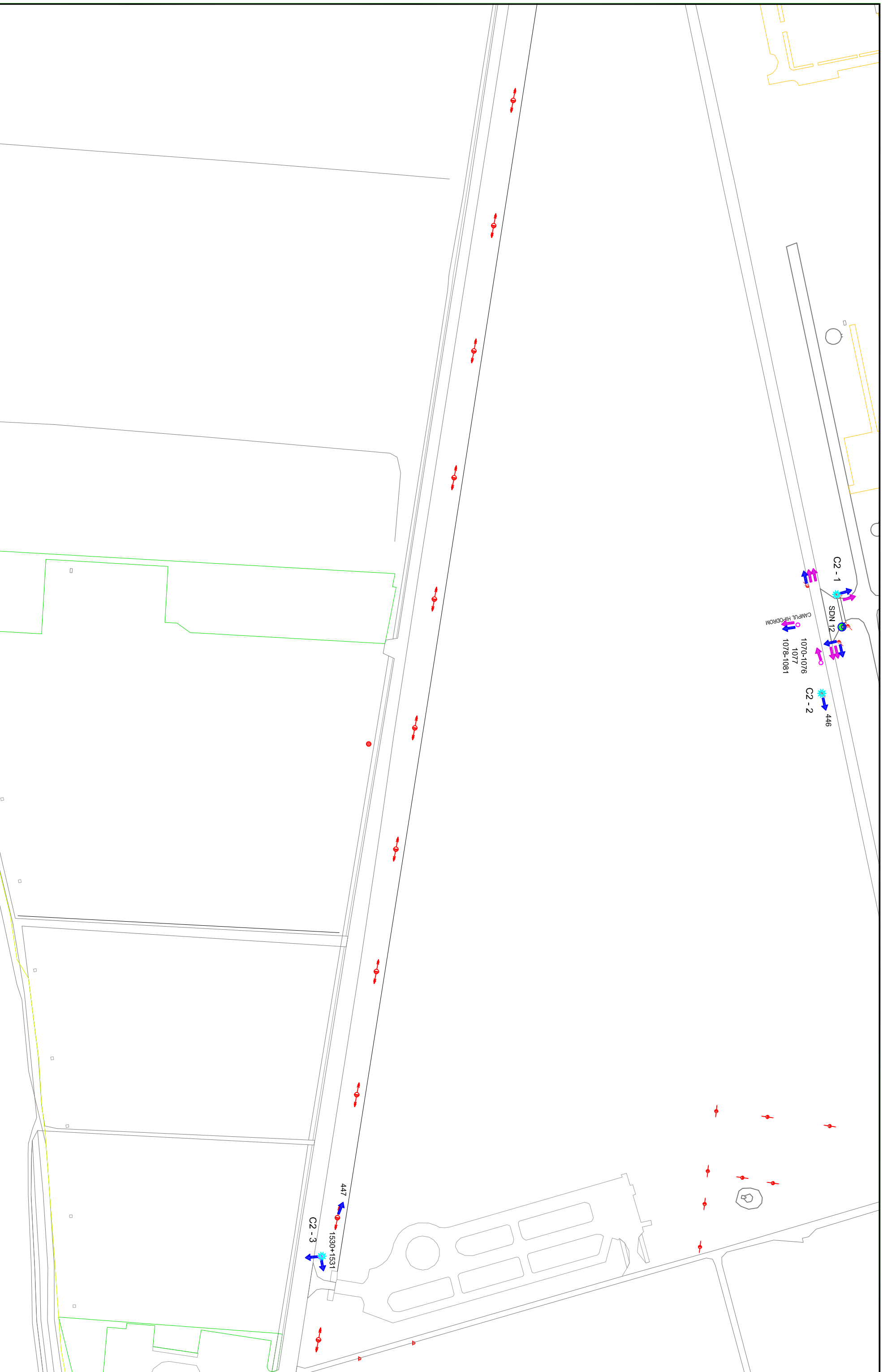


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLETT (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Securitate și Protecție</small>		PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU			SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
DESEINAT	SOARE CLAUDIU			BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
VERIFICAT	ARION STELIAN			TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
APROBAT	ARION STELIAN			PLANSĂ NR. C 1	
		SCARA 1:2500		DATA: NOIEMBRIE 2018	



C2 - 1
SDN 12
CAMPU L HIPODROM
1070-1076
1077
1078-1081
C2 - 2
446

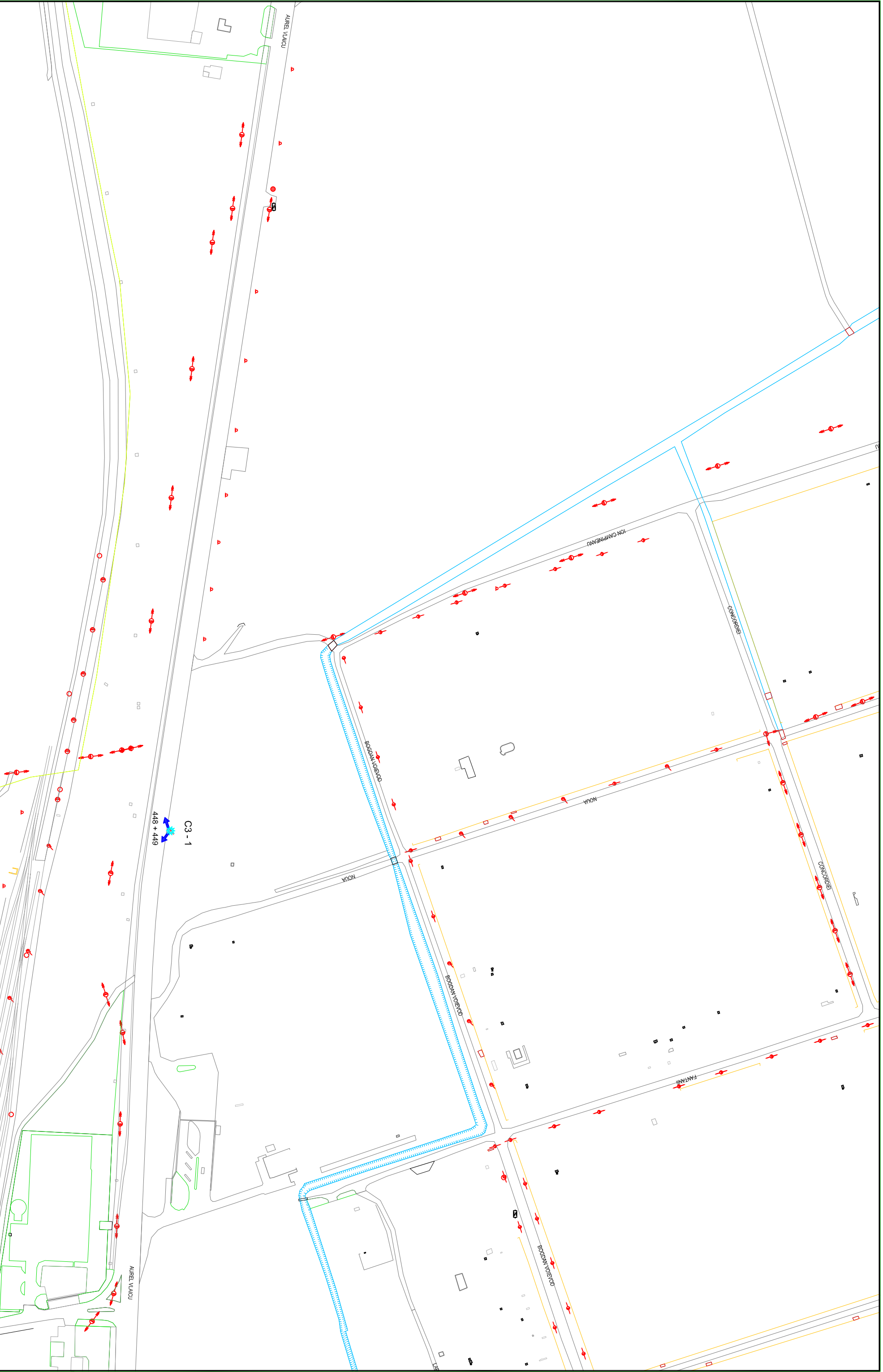
447
1530+1531
C2 - 3

LEGENDA

- CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
- CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
- CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

- STALP NOU
- STALP EXISTENT
- NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

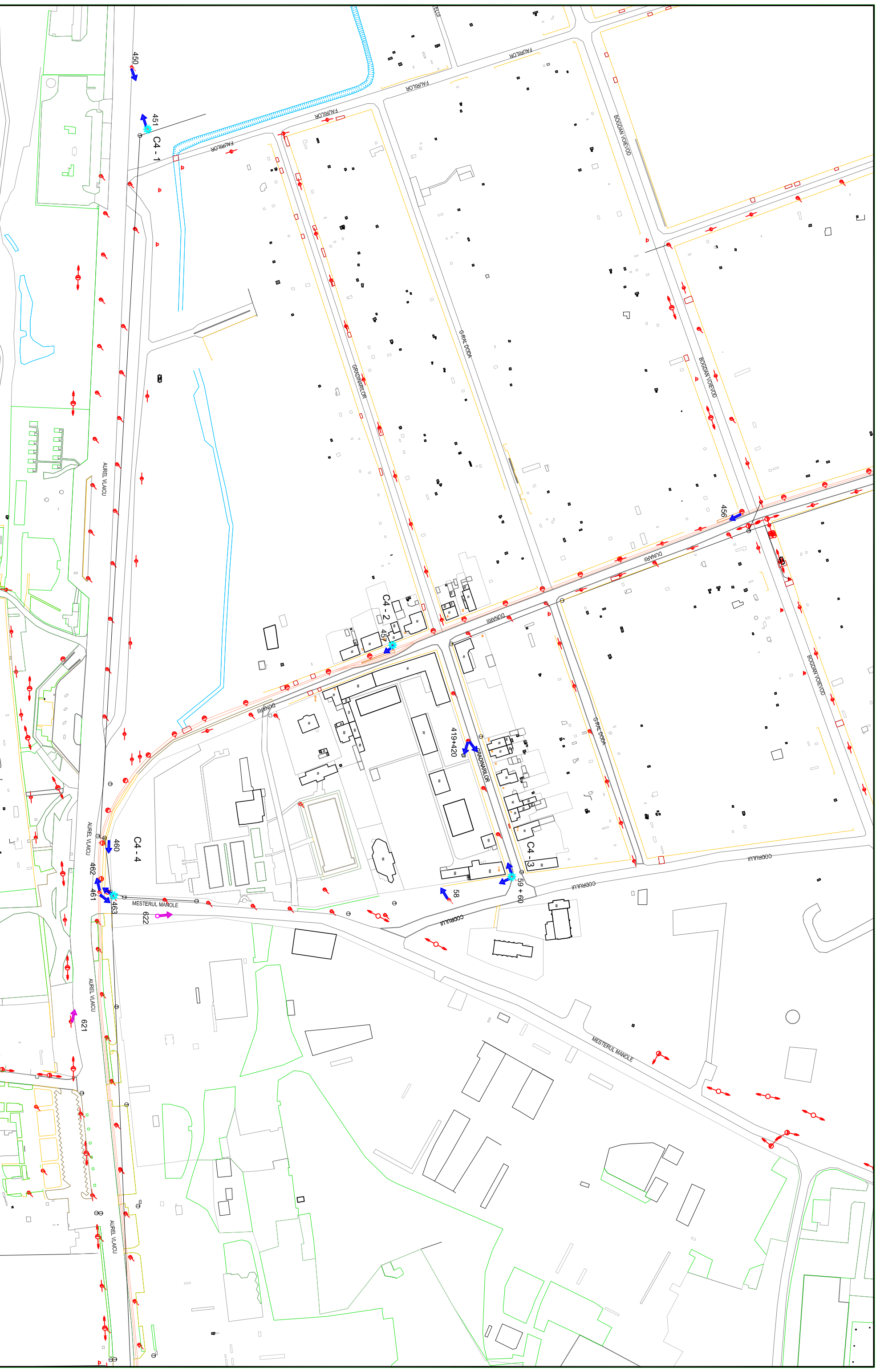
PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Secant Security s.p.a. 201872018</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
DESENAT	SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR:	MUNICIPUL ARAD
VERIFICAT	ARION STELIAN		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
APROBAT	ARION STELIAN	DATA: NOIEMBRIE 2018	SCARA 1:2500	PLANSĂ NR. C 2



- LEGENDA**
- CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
 - CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
 - CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

- STALP NOU
- STALP EXISTENT
- NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		<p>SCARA 1:2500</p> <p>DATA: NOIEMBRIE 2018</p>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT PADURARU DUMITRU	DESENAT SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
VERIFICAT ARION STELIAN	APROBAT ARION STELIAN		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
			PLANSĂ NR. C 3	



- LEGENDA**
- CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLETT (NR. CF. TABEL ANEXA)
 - CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
 - CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

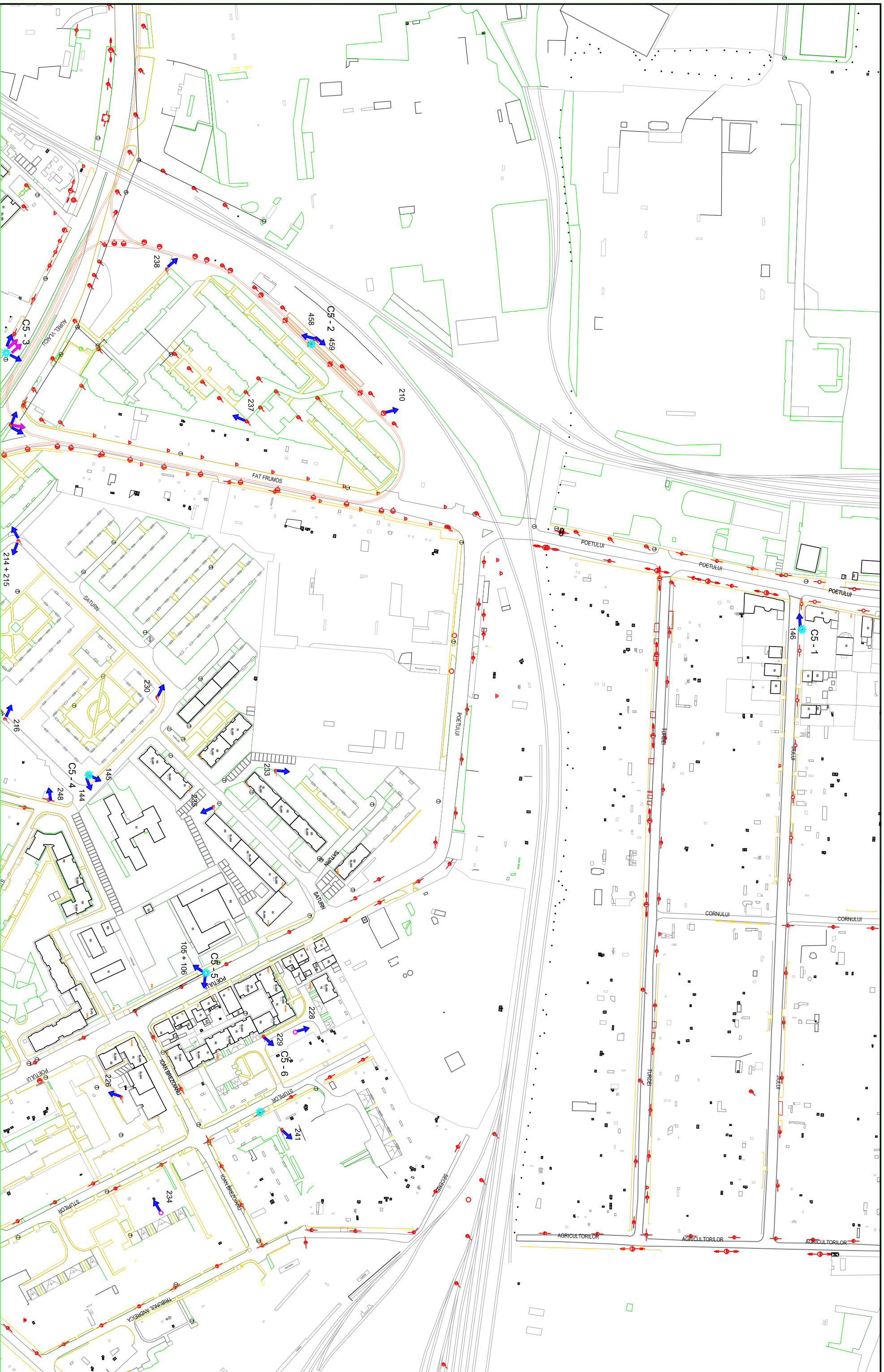
- STALP NOU
- STALP EXISTENT
- NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR. SCN - PRO 178 - SF
PROIECTAT PADURARU DUMITRU
DESENAT SOARE CLAUDIU
VERIFICAT ARION STELIAN
APROBAT ARION STELIAN

SECANT SECURITY
SECANT SECURITY
Compania SRL nr. 20072018



SCARA 1:2500
 DATA: NOIEMBRIE 2018


PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	PLANSĂ NR. C 4
BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
TITLUL PLANȘEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	

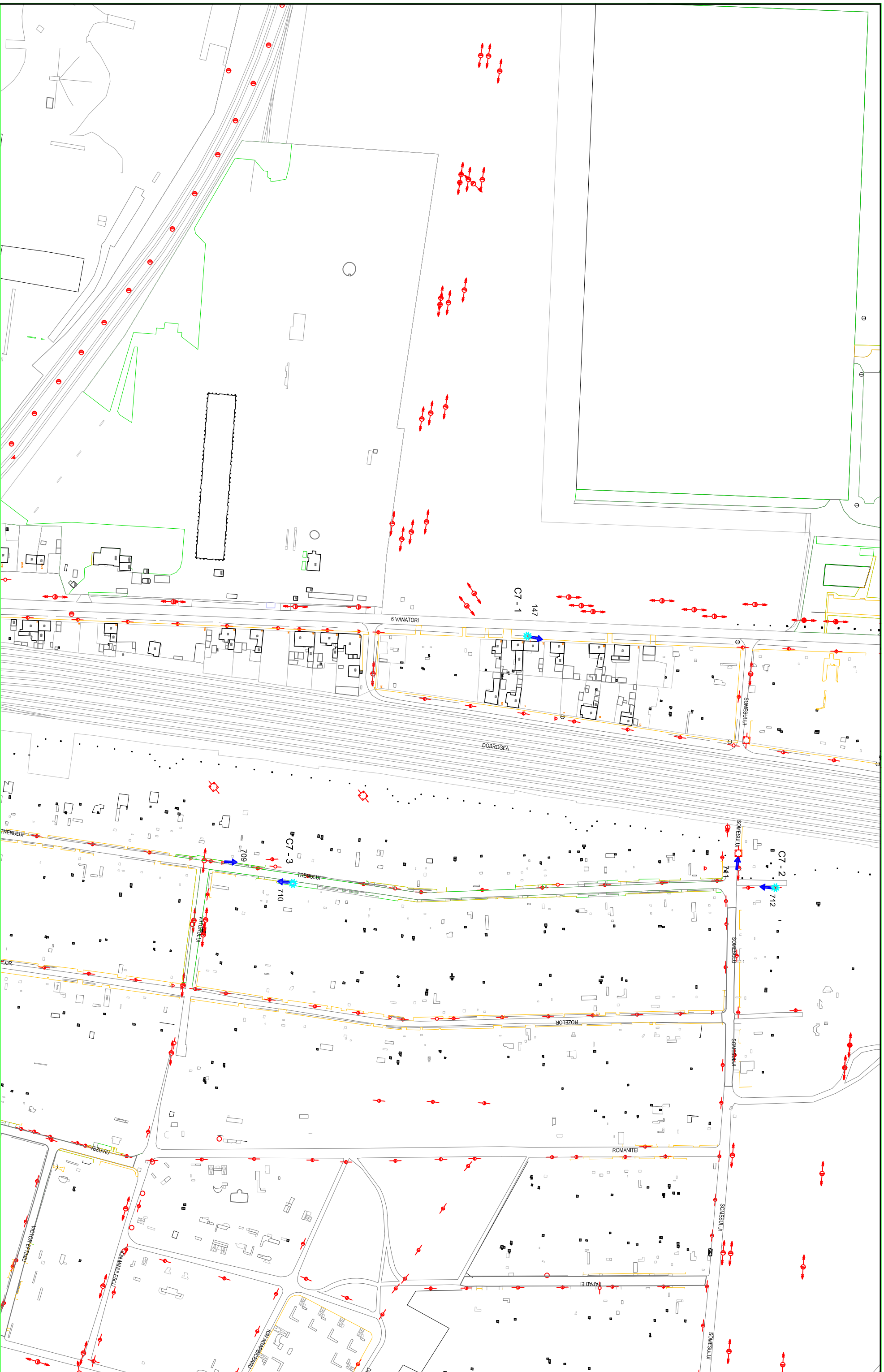





LEGENDA




-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLETT (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR. SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>CONSILIER SI PROIECTANT</small>	PROIECT: STUDIUL DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT PADURARU DUMITRU	DESEINAT SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
VERIFICAT ARION STELIAN	APROBAT ARION STELIAN		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
SCARA 1:2500		DATA: NOIEMBRIE 2018		PLANSĂ NR. C 5



- LEGENDA**
-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
 -  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
 -  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

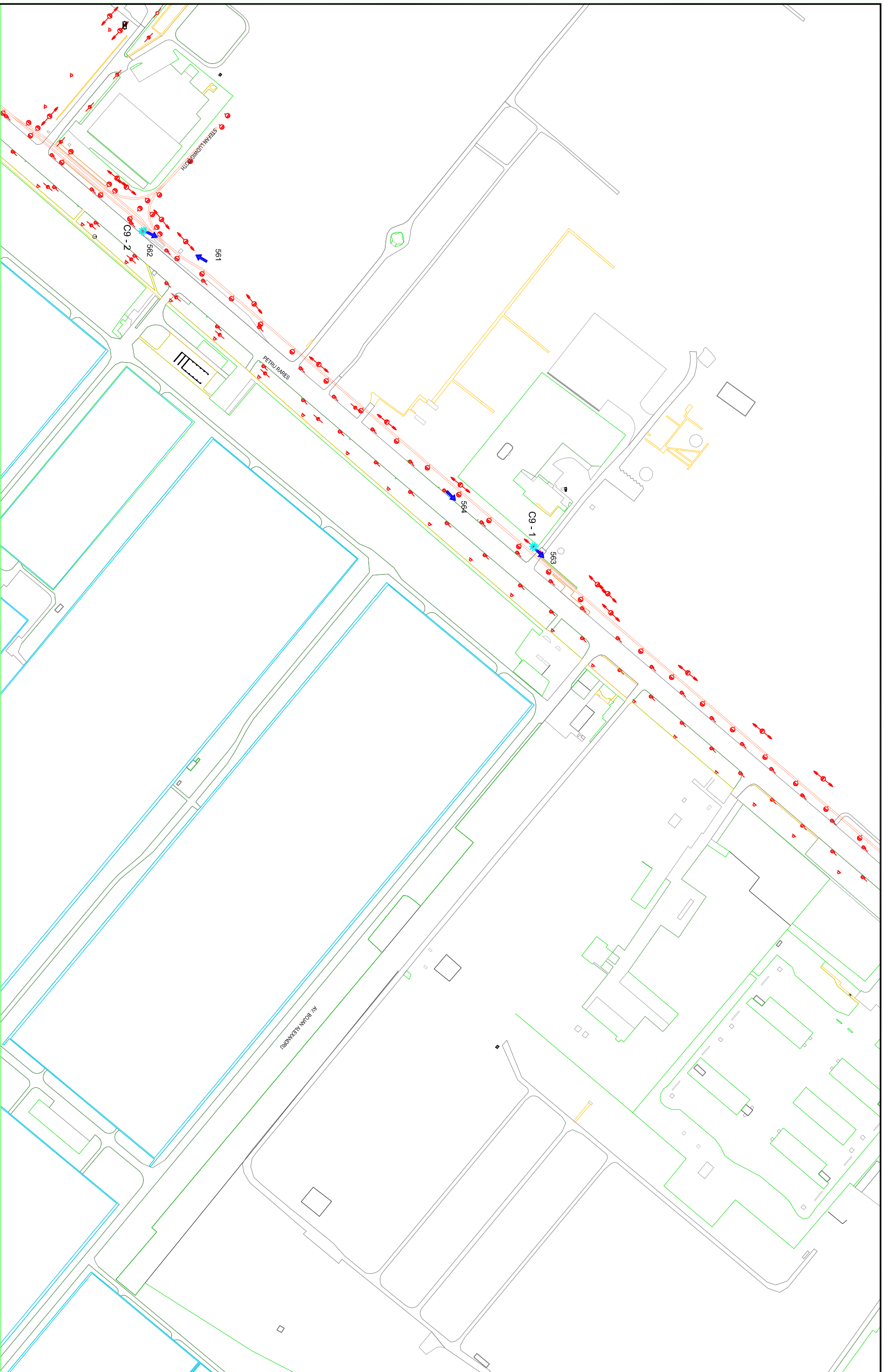
-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR. SCN - PRO 178 - SF
PROIECTAT PADURARU DUMITRU
DESEINAT SOARE CLAUDIU
VERIFICAT ARION STELIAN
APROBAT ARION STELIAN

SECANT SECURITY
SECANT SECURITY
 S.C. S.A. - ROMANIA
 BULEVARDUL 21 DE IANUARIE NR. 20B, ETIHA 400015




SCARA 1:2500
 DATA: NOIEMBRIE 2018

PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	PLANSĂ NR. C 7
BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
TITLUL PLANȘEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	



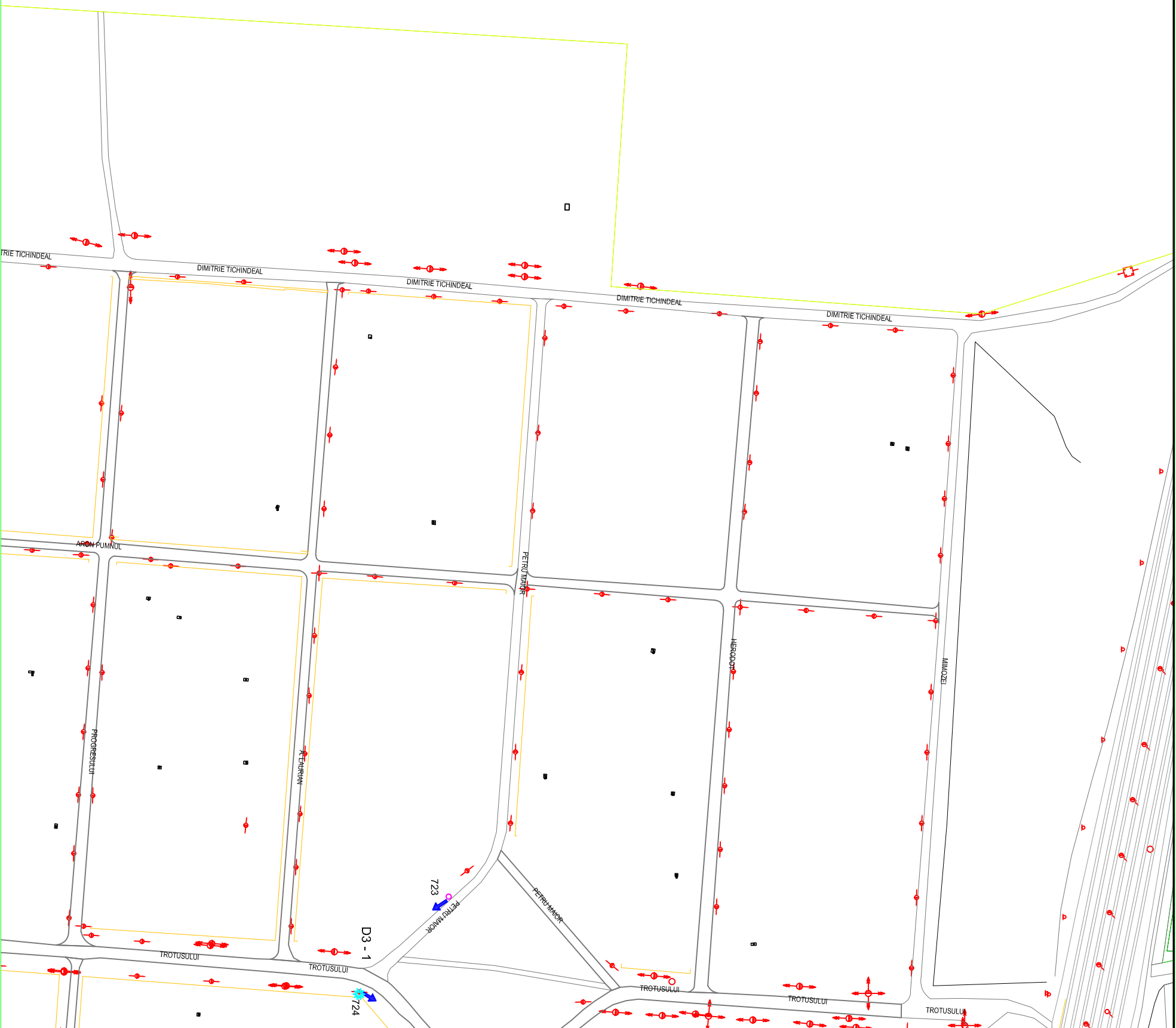
LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLETT (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU	SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
DESEINAT	SOARE CLAUDIU	BENEFICIAR:	MUNICIPUL ARAD
VERIFICAT	ARION STELIAN	TITLUL PLANSEI:	PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI
APROBAT	ARION STELIAN	PLANSĂ NR:	C 9
SCARA 1:2500		DATA: NOIEMBRIE 2018	




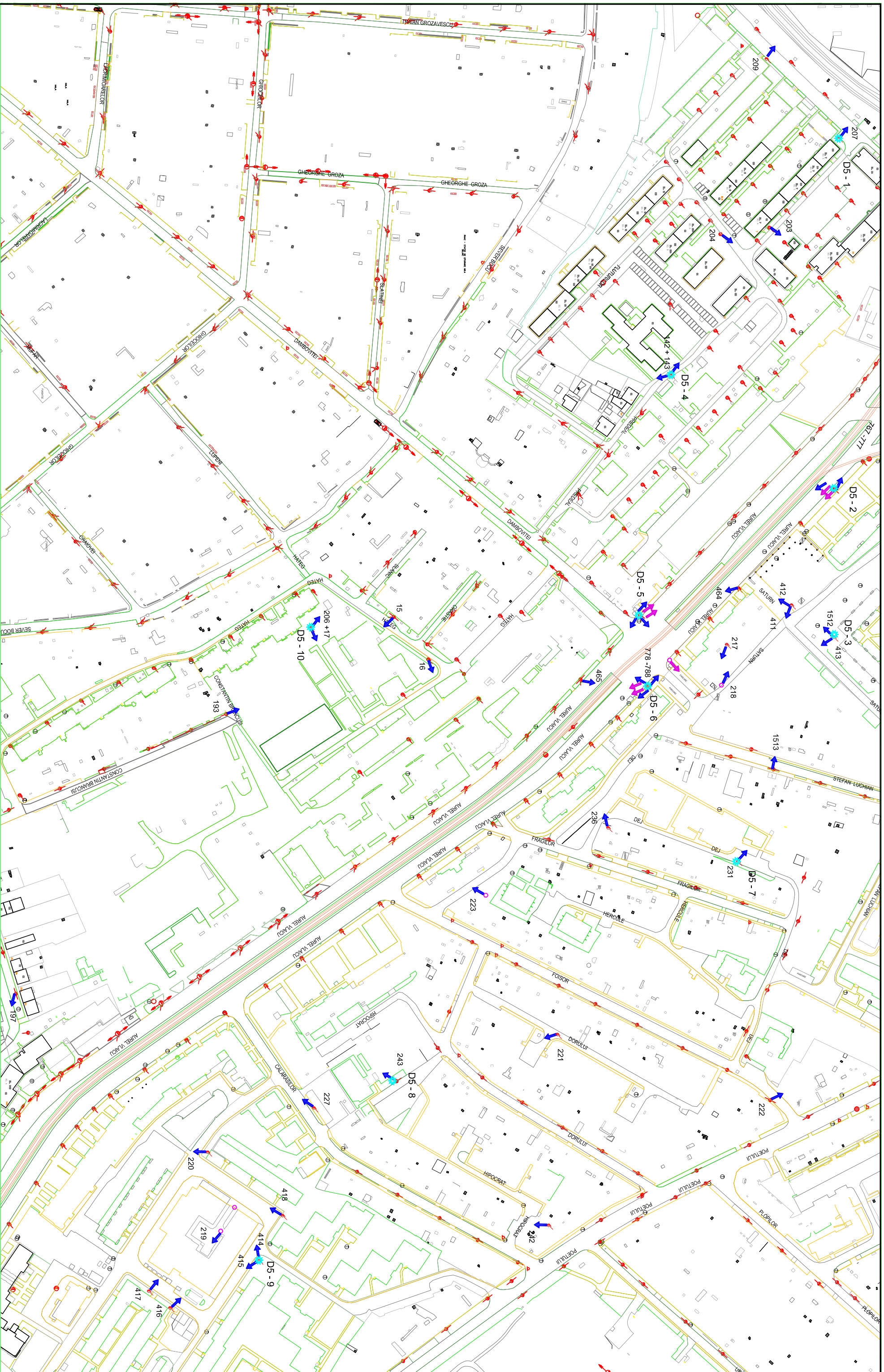



LEGENDA




-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)


-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

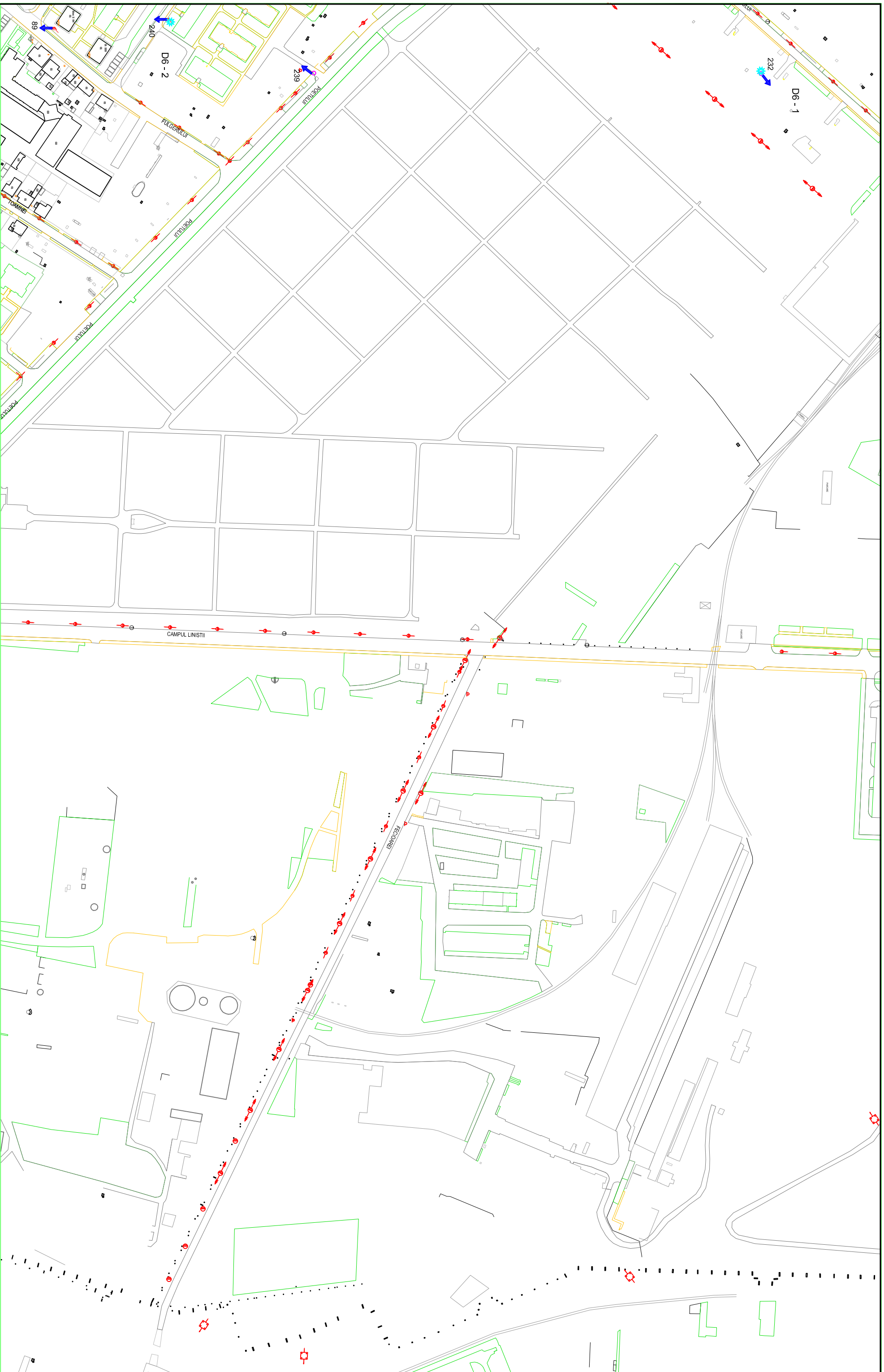
PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Localiz. SFRS nr. 2067/2018</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
DESEINAT	SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
VERIFICAT	ARION STELIAN	SCARA 1:2500	PLANSĂ NR. D 3	
APROBAT	ARION STELIAN	DATA: NOIEMBRIE 2018		



- LEGENDA**
-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
 -  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
 -  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)




-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>SECURITY SOLUTIONS</small> <small>Local office in Arad</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
DESEINAT	SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
VERIFICAT	ARION STELIAN	SCARA 1:2500	PLANSĂ NR. D 5	
APROBAT	ARION STELIAN	DATA: NOIEMBRIE 2018		

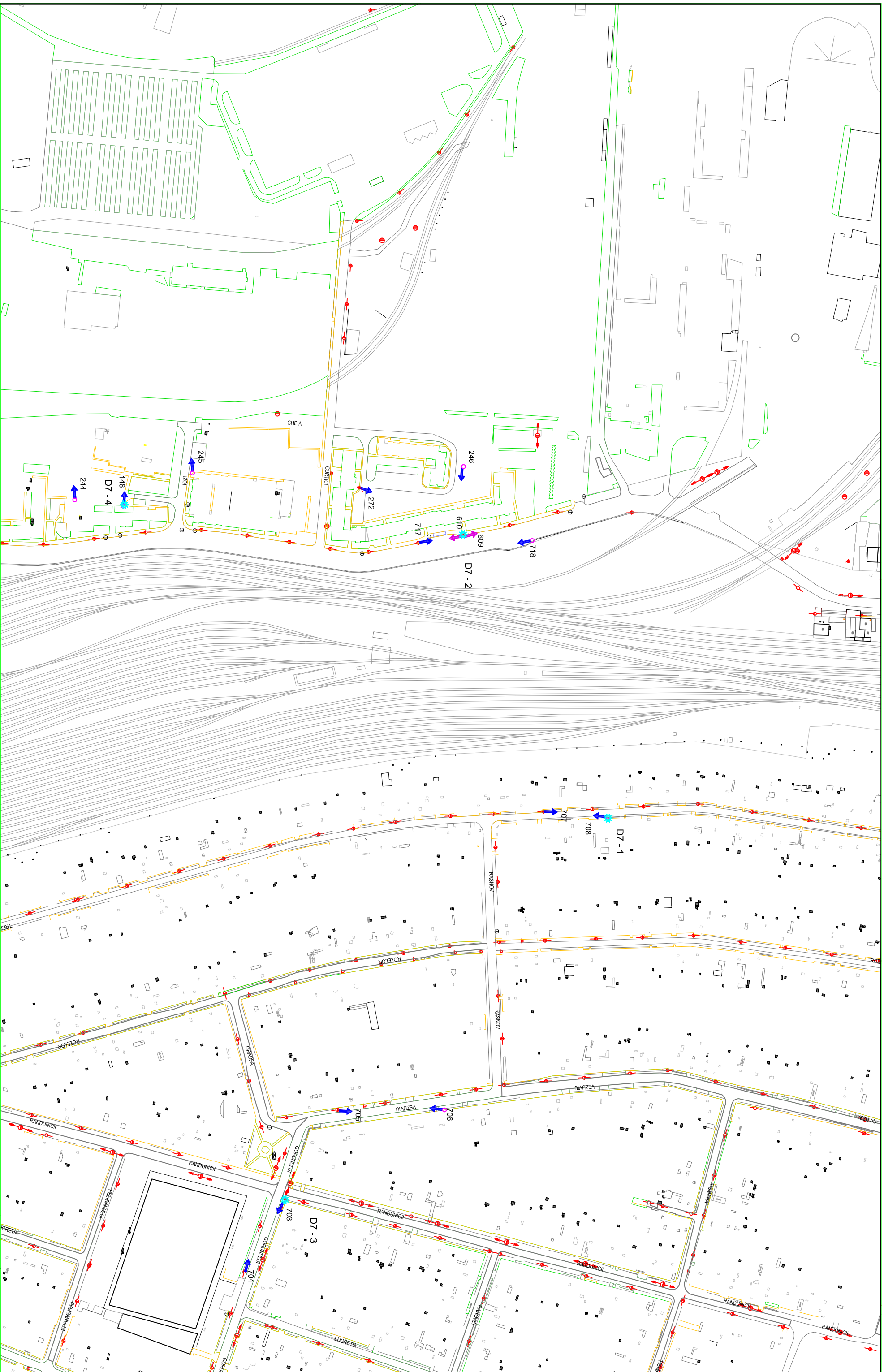


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)


-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR. SCN - PRO 178 - SF		 <p>SECANT SECURITY Sistem de Securitate Localitate: Arad, Strada: 20187018</p>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR:	MUNICIPUL ARAD
DESENAT	SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI:	PLANSA NR. D 6
VERIFICAT	ARION STELIAN		DATA: NOIEMBRIE 2018	
APROBAT	ARION STELIAN			



LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

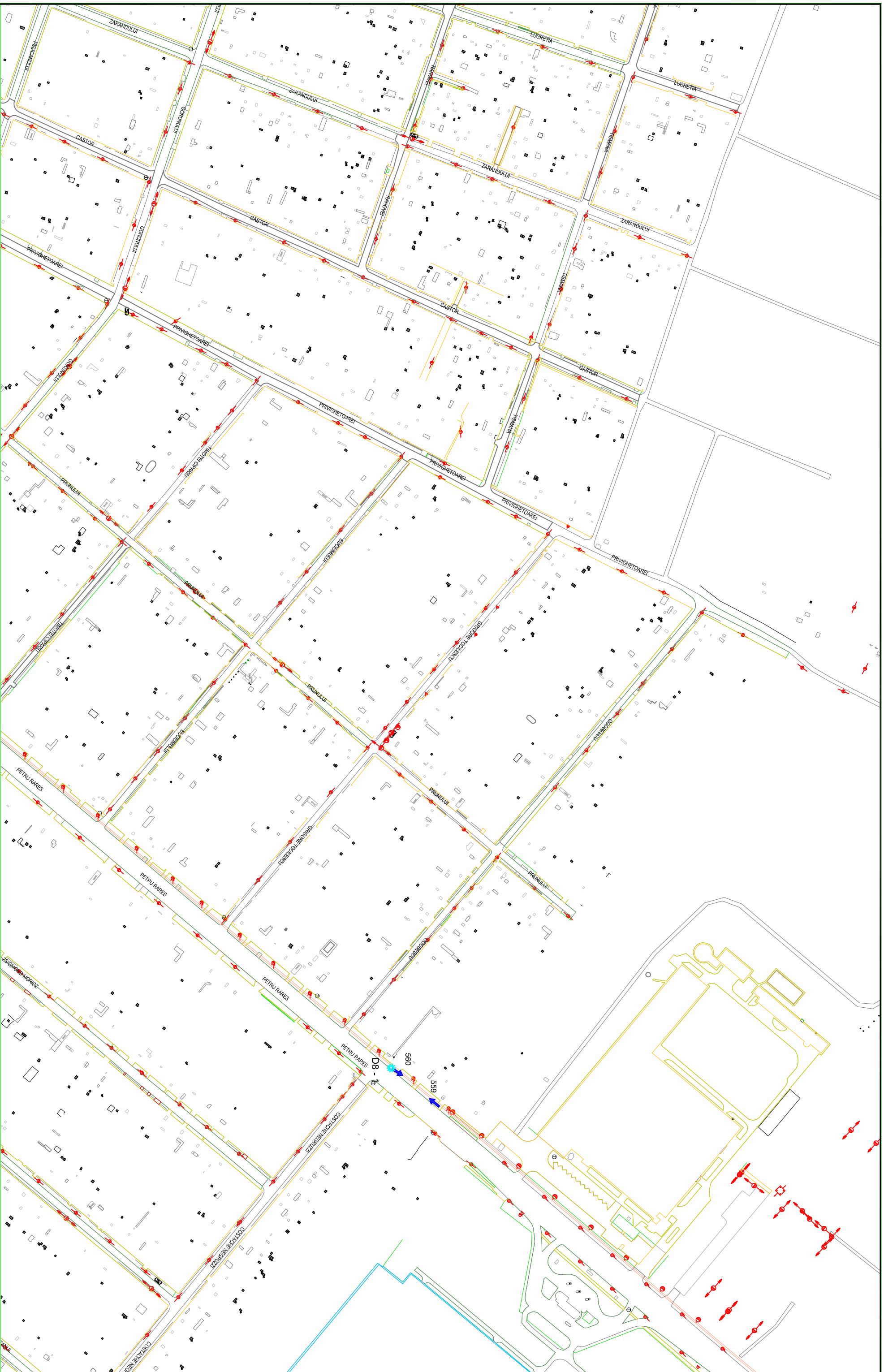
-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF
PROIECTAT PADURARU DUMITRU
DESEINAT SOARE CLAUDIU
VERIFICAT ARION STELIAN
APROBAT ARION STELIAN



SCARA 1:2500
DATA: NOIEMBRIE 2018


PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD
TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	PLANSĂ NR. D 7



LEGENDA


-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)




-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR.: SCN - PRO 178 - SF		 <p>SECANT SECURITY Sistem de Securitate</p>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD		
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD		
DESENAT	SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI		
VERIFICAT	ARION STELIAN		PLANSĂ NR. D 8		
APROBAT	ARION STELIAN	SCARA 1:2500	DATA: NOIEMBRIE 2018		

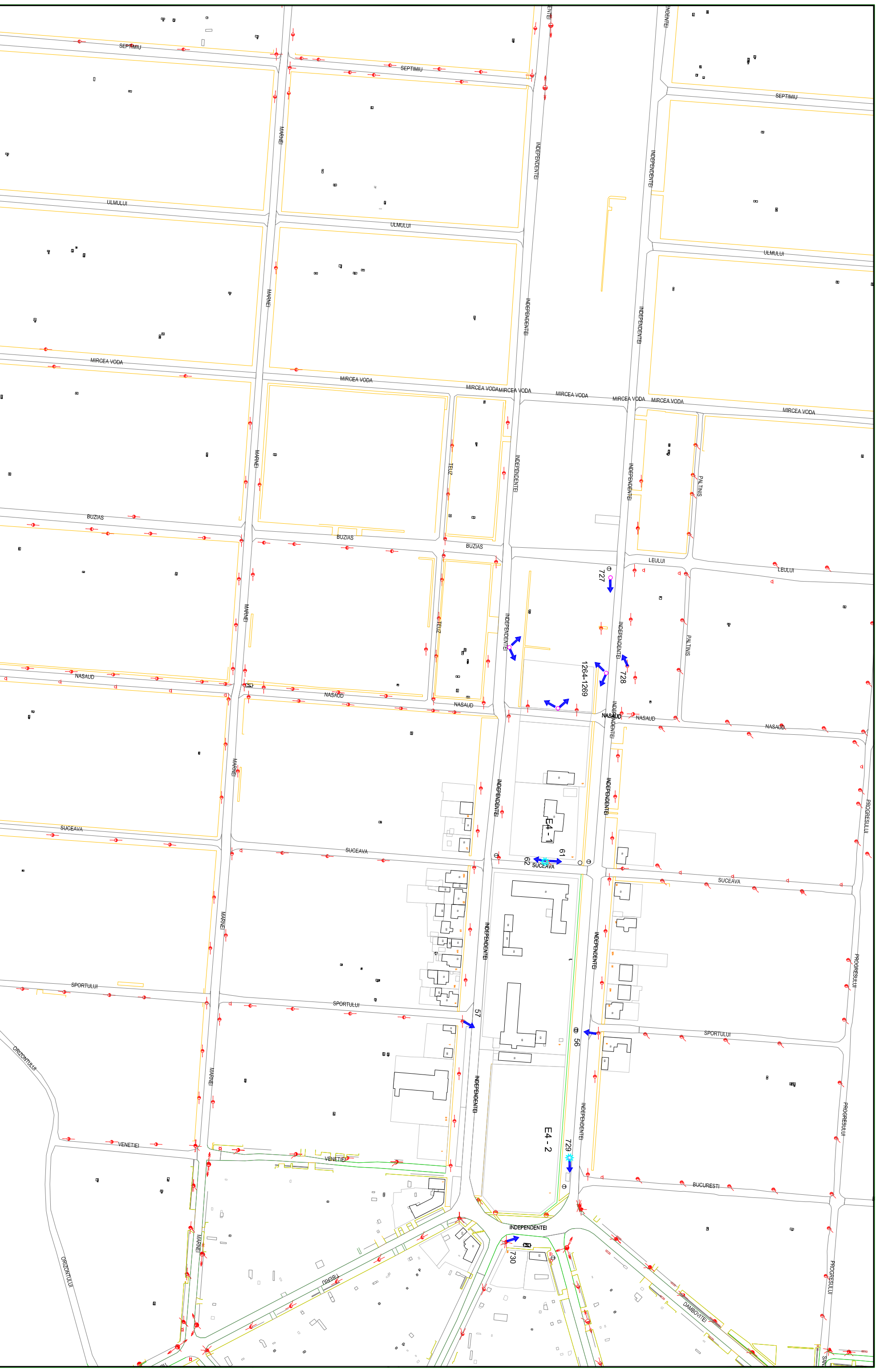


LEGENDA


-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)




-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Comand 1987, nr. 20/07/2018</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD		
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD		
DESENAT	SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI		
VERIFICAT	ARION STELIAN		PLANSANR. E 3		
APROBAT	ARION STELIAN	DATA: NOIEMBRIE 2018			

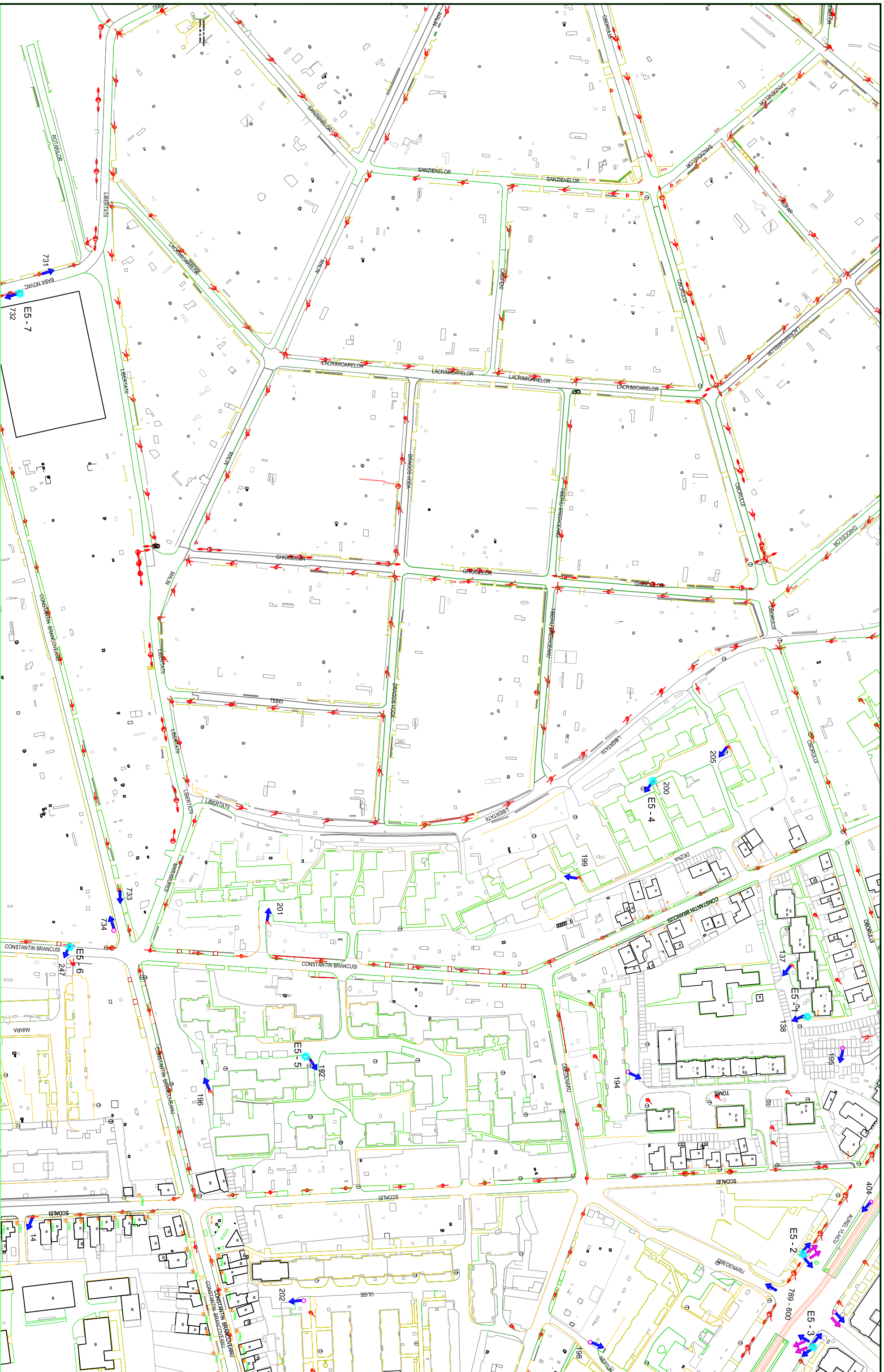


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Comandă și proiectare de proiecte</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT PĂDURARU DUMITRU	DESENAT SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
VERIFICAT ARION STELIAN	APROBAT ARION STELIAN	SCARA 1:2500	TITLUL PLANȘEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
		DATA: NOIEMBRIE 2018	PLANSA NR. E 4	



LEGENDA

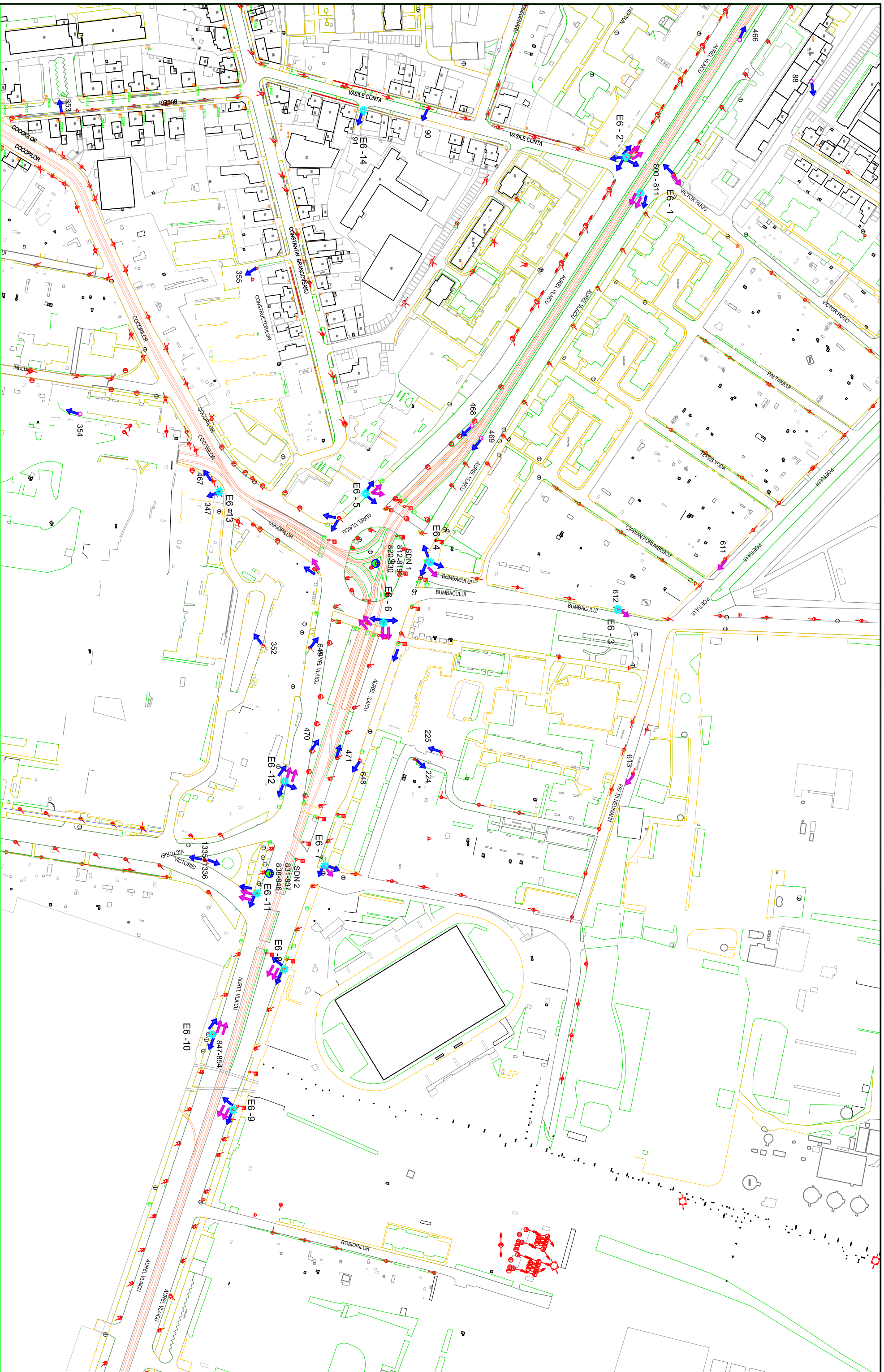
-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR. SCN - PRO 178 - SF
PROIECTAT PADURARU DUMITRU
DESEINAT SOARE CLAUDIU
VERIFICAT ARION STELIAN
APROBAT ARION STELIAN


SCARA 1:2500
DATA: NOIEMBRIE 2018

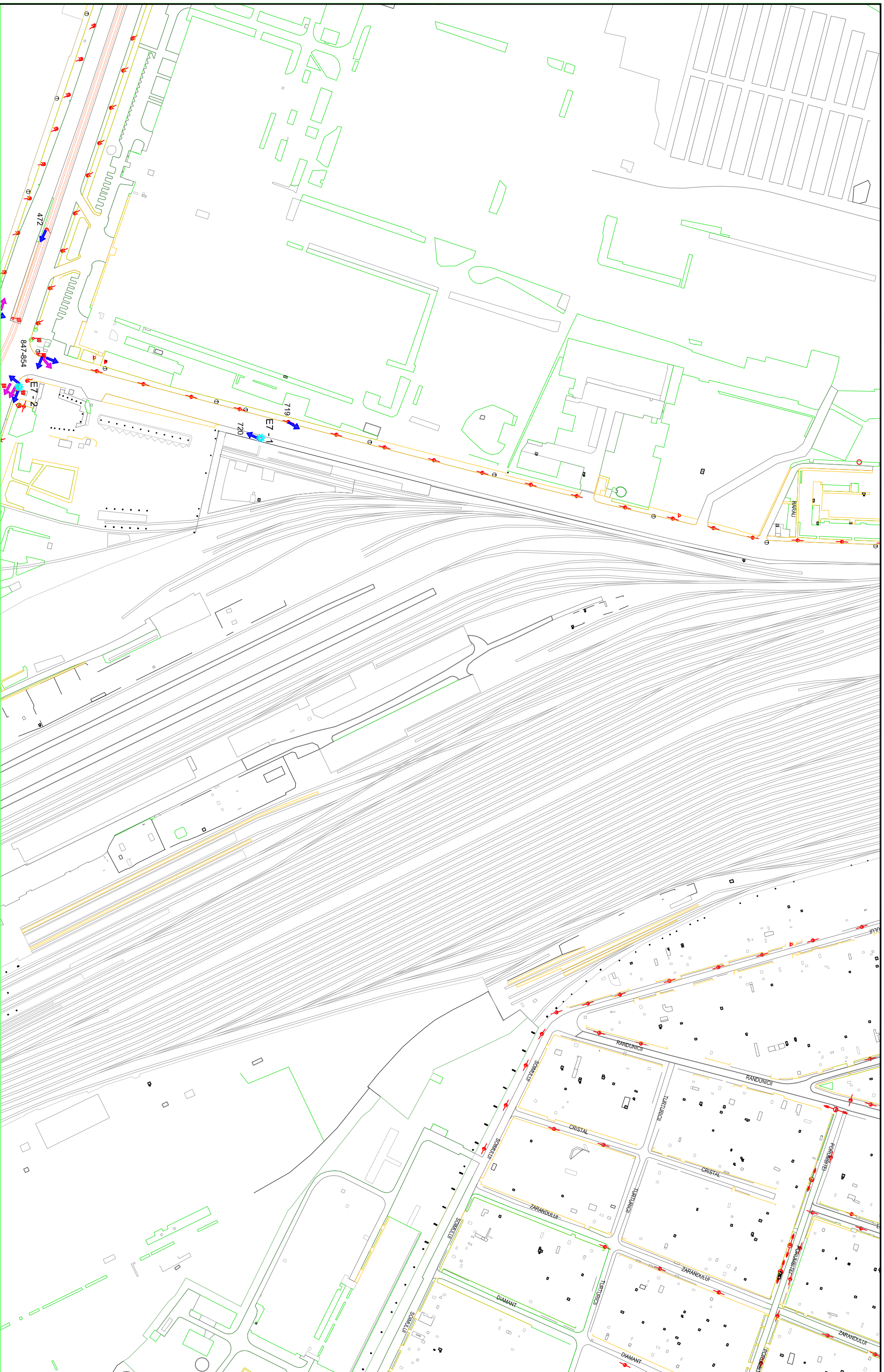
PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGERE VIDEO IN ORASUL ARAD	BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD
TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	PLANSUA NR. E 5



- LEGENDA**
- CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
 - CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
 - CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)
 - STALP NOU
 - STALP EXISTENT
 - NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR. SCN - PRO 178 - SF		PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA	
PROIECTAT PADURARU DUMITRU		SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
DESEINAT SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
VERIFICAT ARION STELIAN			
APROBAT ARION STELIAN			
SCARA 1:2500		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
DATA: NOIEMBRIE 2018		PLANSĂ NR. E 6	

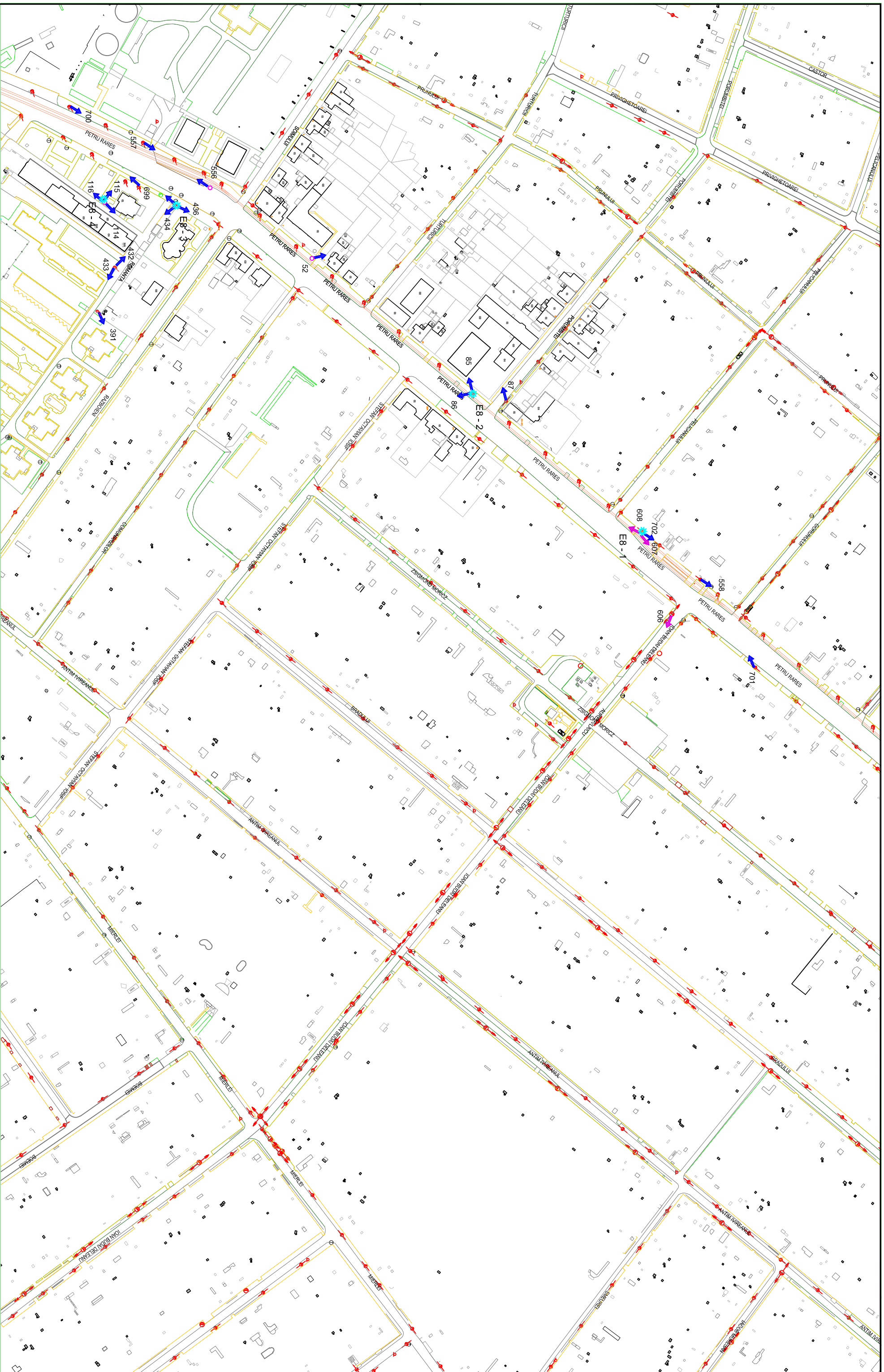




LEGENDA



-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)
-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Compania SRL cu 20072018</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
DESEINAT	SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR:	MUNICIPIUL ARAD
VERIFICAT	ARION STELIAN		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
APROBAT	ARION STELIAN	SCARA 1:2500	DATA: NOIEMBRIE 2018	PLANSA NR. E 7

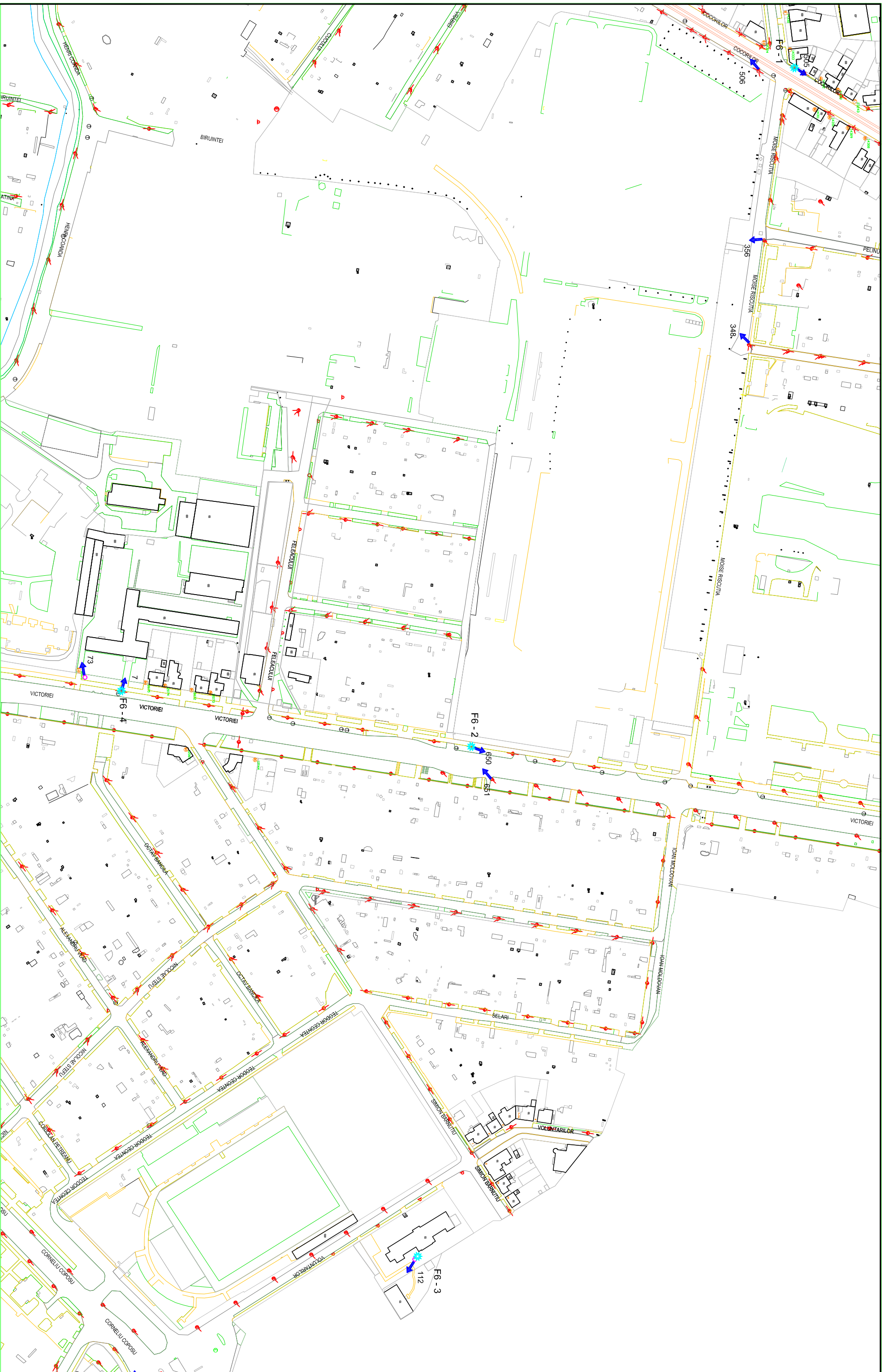


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

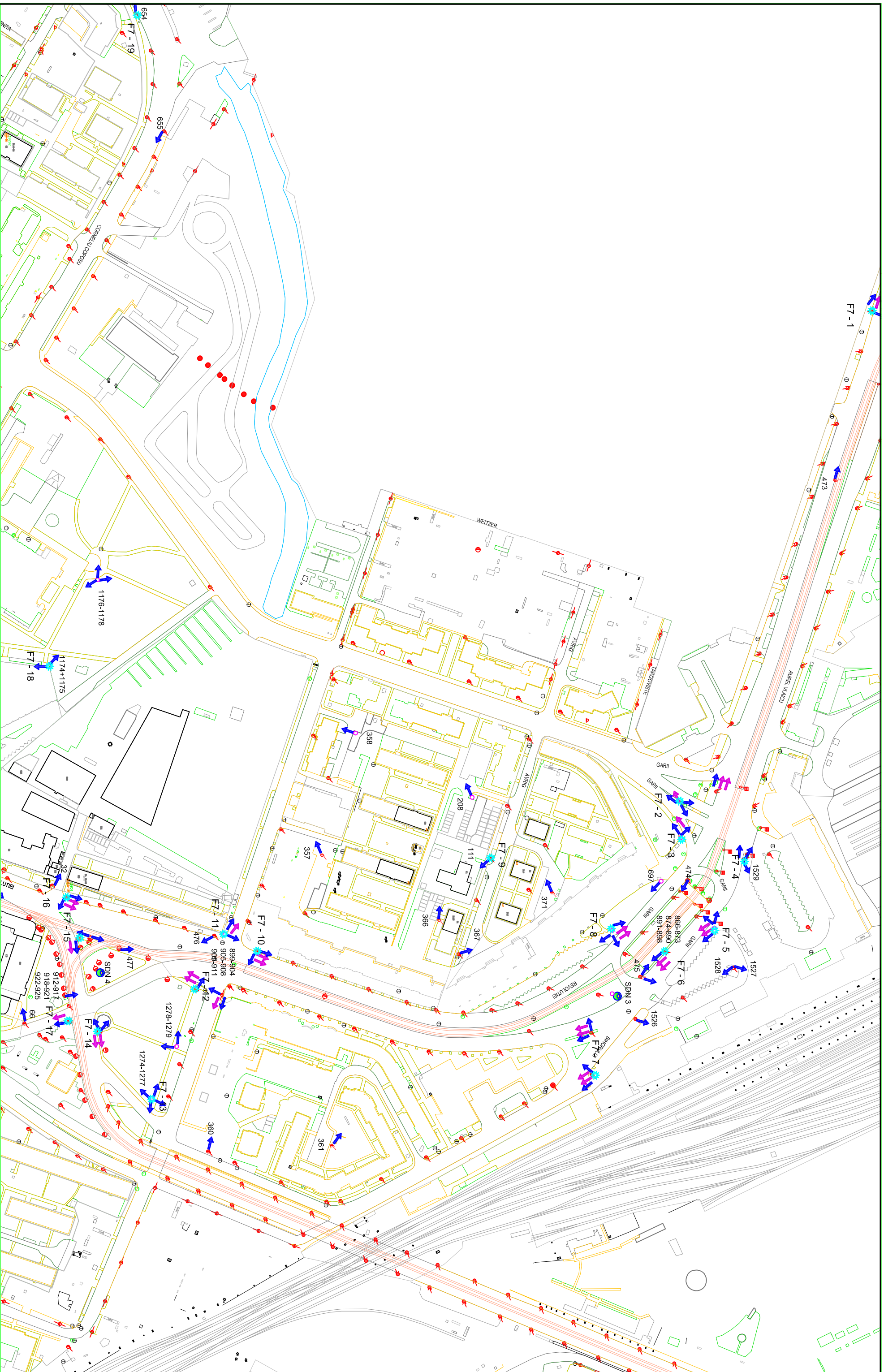
-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROJECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 <p>SECANT SECURITY Sistem de Securitate Video</p>	PROJECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
DESEINAT	SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
VERIFICAT	ARION STELIAN		PLANSĂ NR. E 8	
APROBAT	ARION STELIAN	SCARA 1:2500		DATA: NOIEMBRIE 2018



- LEGENDA**
- CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLETT (NR. CF. TABEL ANEXA)
 - CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
 - CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)
 - STALP NOU
 - STALP EXISTENT
 - NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

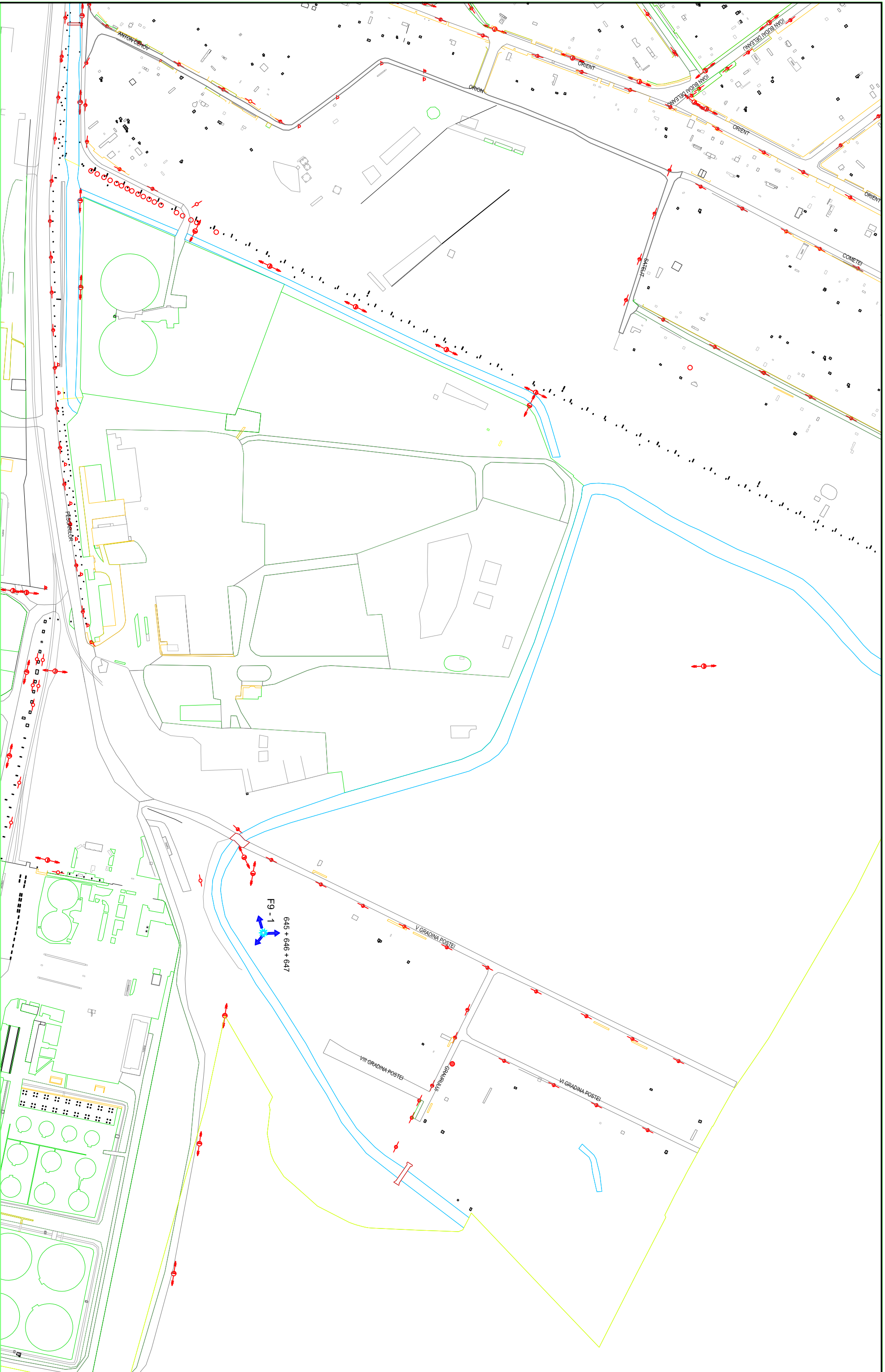
PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Company with 20 years of experience</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT PADURARU DUMITRU	DESEINAT SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
VERIFICAT ARION STELIAN	APROBAT ARION STELIAN	SCARA 1:2500	TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
		DATA: NOIEMBRIE 2018	PLANSĂ NR. F 6	



- LEGENDA**
- CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
 - CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
 - CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

- STALP NOU
- STALP EXISTENT
- NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR.: SCN - PRO 178 - SF		PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD
PROIECTAT PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD
DESEINAT SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI
VERIFICAT ARION STELIAN	SCARA 1:2500	PLANSĂ NR. F 7
APROBAT ARION STELIAN	DATA: NOIEMBRIE 2018	



LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLETT (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

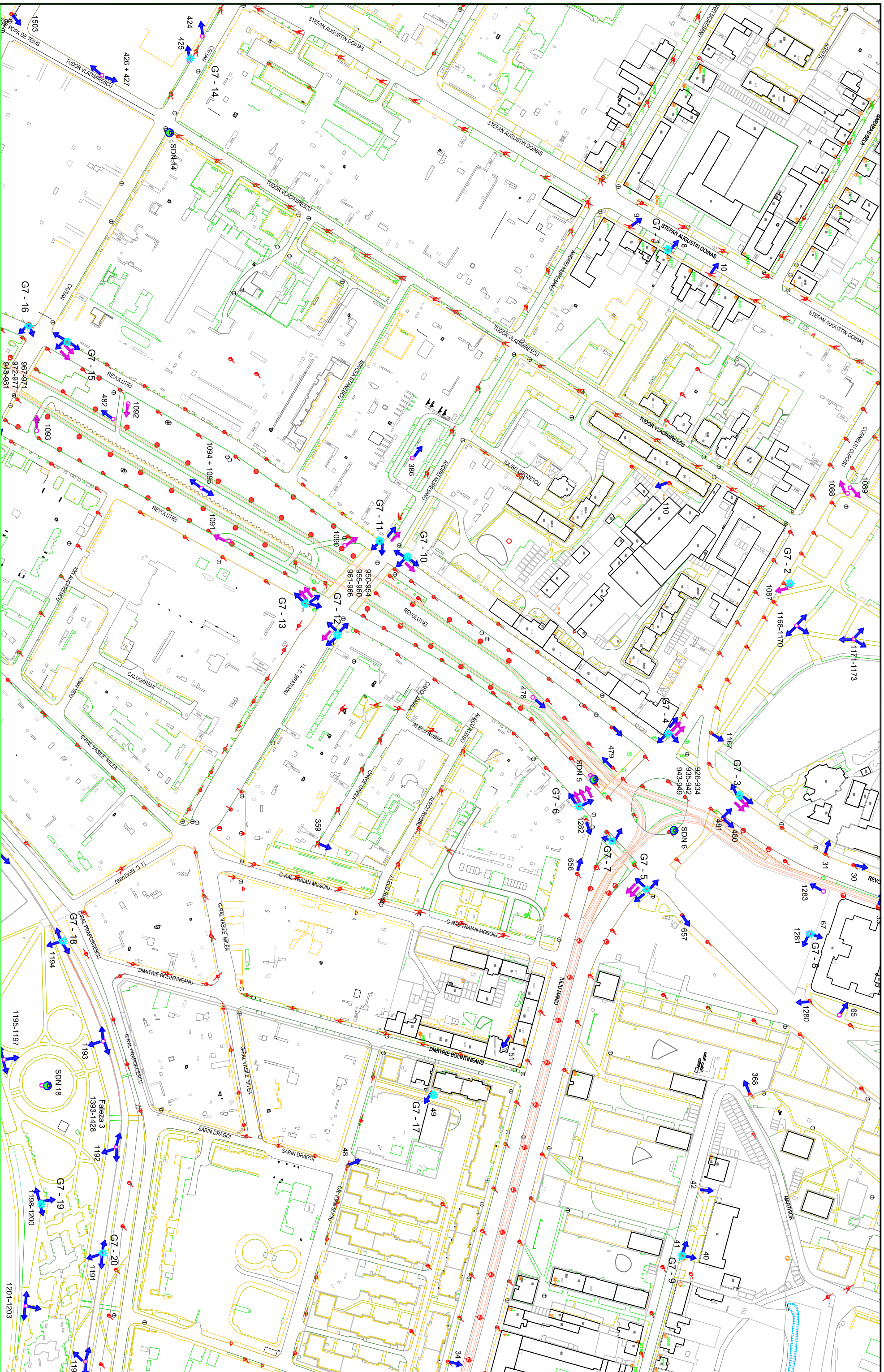
-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU
DESEINAT	SOARE CLAUDIU
VERIFICAT	ARION STELIAN
APROBAT	ARION STELIAN

SECANT
SECURITY
Sistem de Securitate
Localitate: ARAD, Strada: 24/17/2018

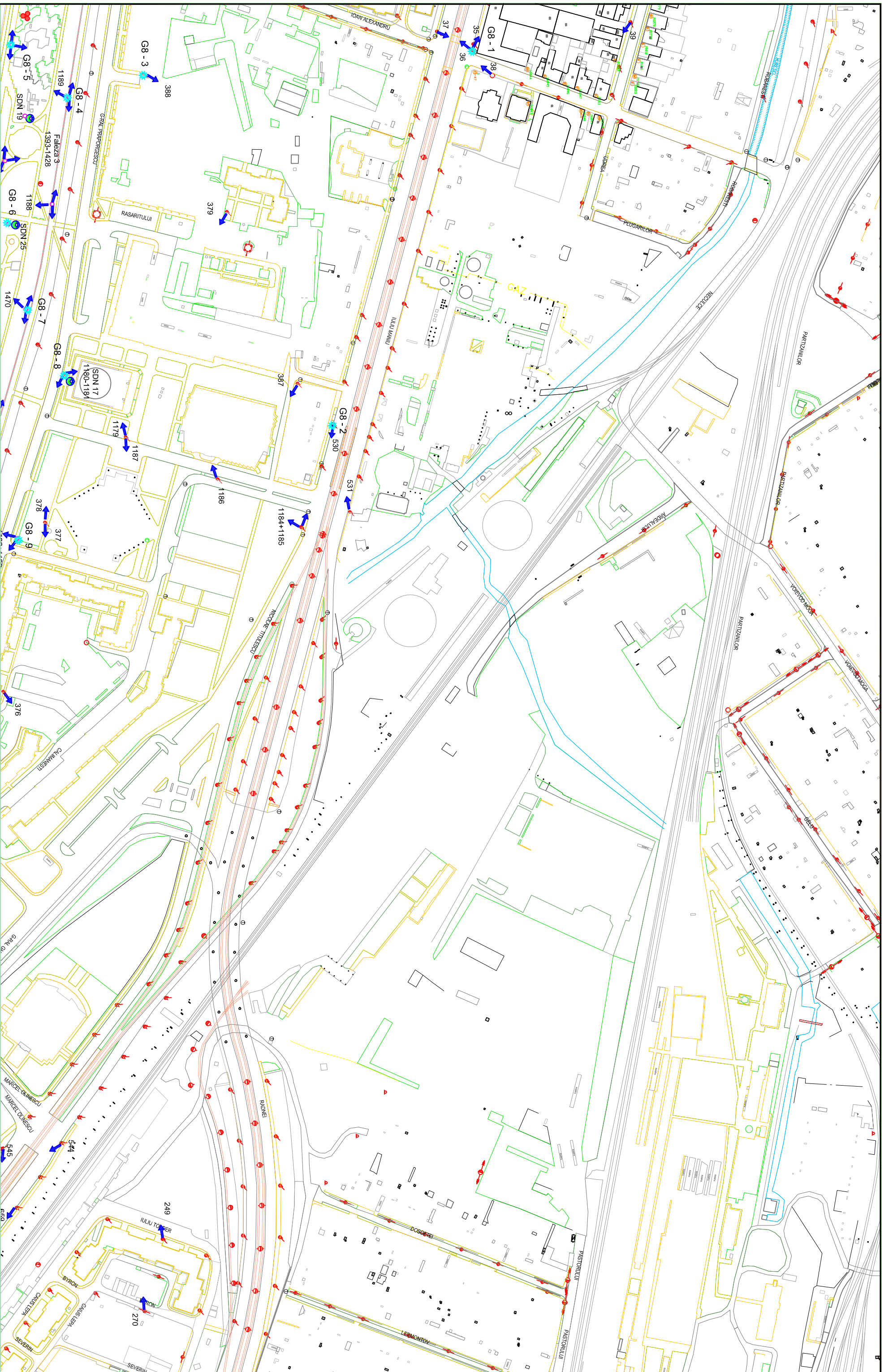
SCARA 1:2500
DATA: NOIEMBRIE 2018

PROIECT:	STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	BENEFICIAR:	MUNICIPUL ARAD
TITLUL PLANSEI:	PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	PLANSĂ NR.:	F 9



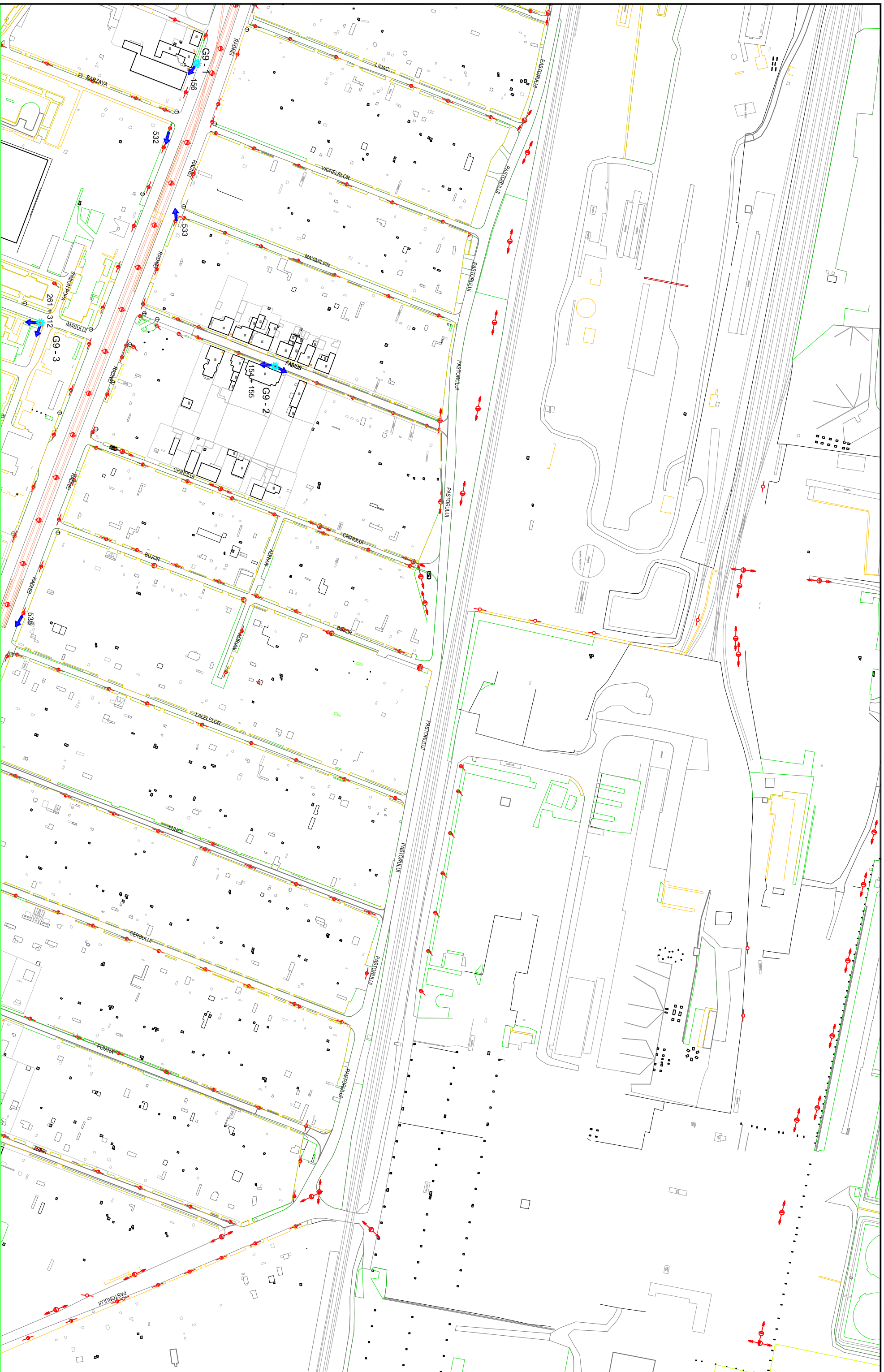
- LEGENDA**
- CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
 - CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
 - CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)
 - STALP NOU
 - STALP EXISTENT
 - NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF			PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR:	MUNICIPUL ARAD
DESEINAT	SOARE CLAUDIU	SCARA 1:2500		TITLUL PLANSEI:
VERIFICAT	ARION STELIAN	DATA: NOIEMBRIE 2018		PLANSA NR:
APROBAT	ARION STELIAN			G 7



- LEGENDA**
- CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
 - CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
 - CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)
 - STALP NOU
 - STALP EXISTENT
 - NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR. SCN - PRO 178 - SF			PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR:	MUNICIPUL ARAD
DESEINAT	SOARE CLAUDIU	TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI		
VERIFICAT	ARION STELIAN	SCARA 1:2500		PLANSA NR. G 8
APROBAT	ARION STELIAN	DATA: NOIEMBRIE 2018		

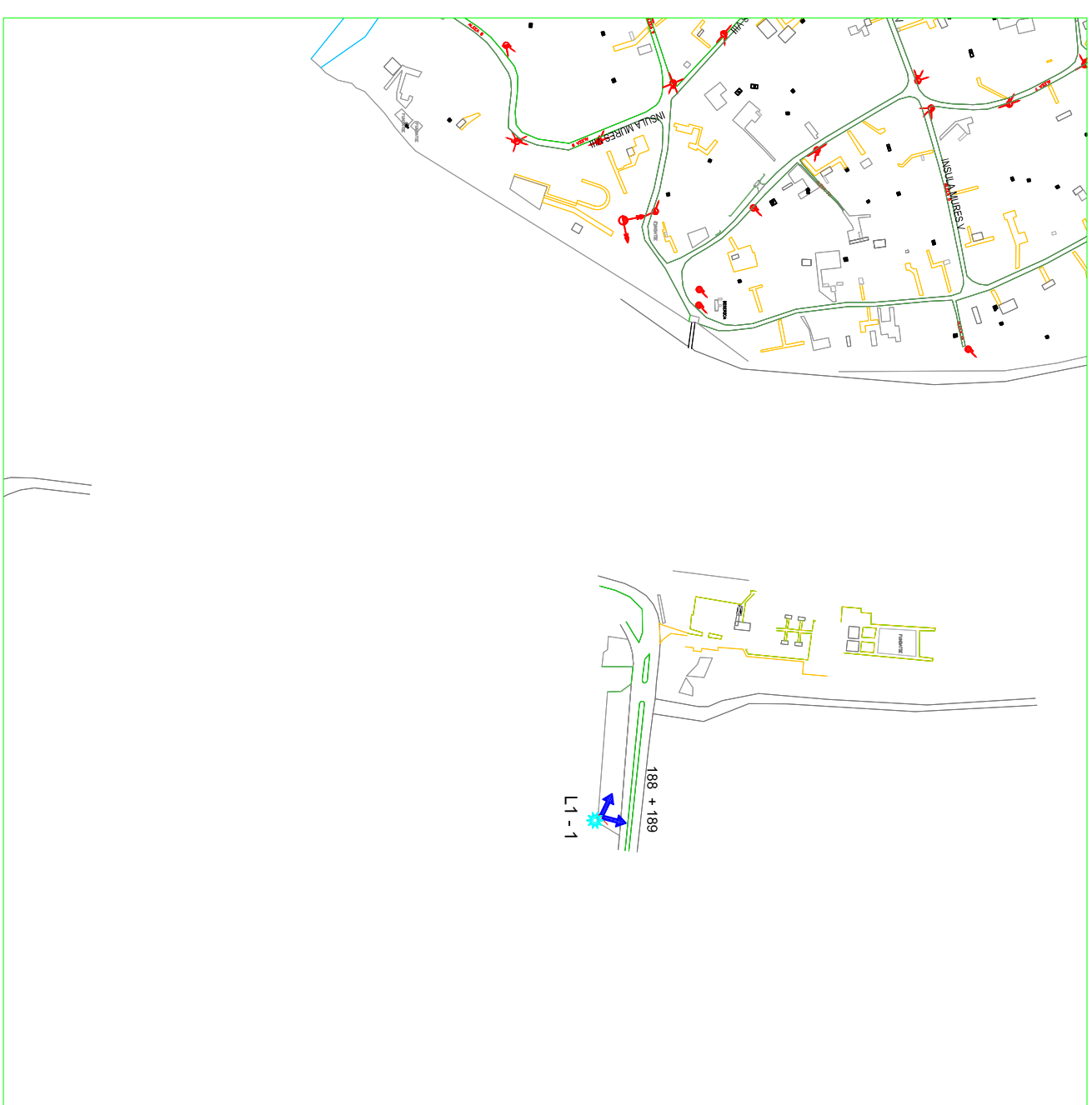
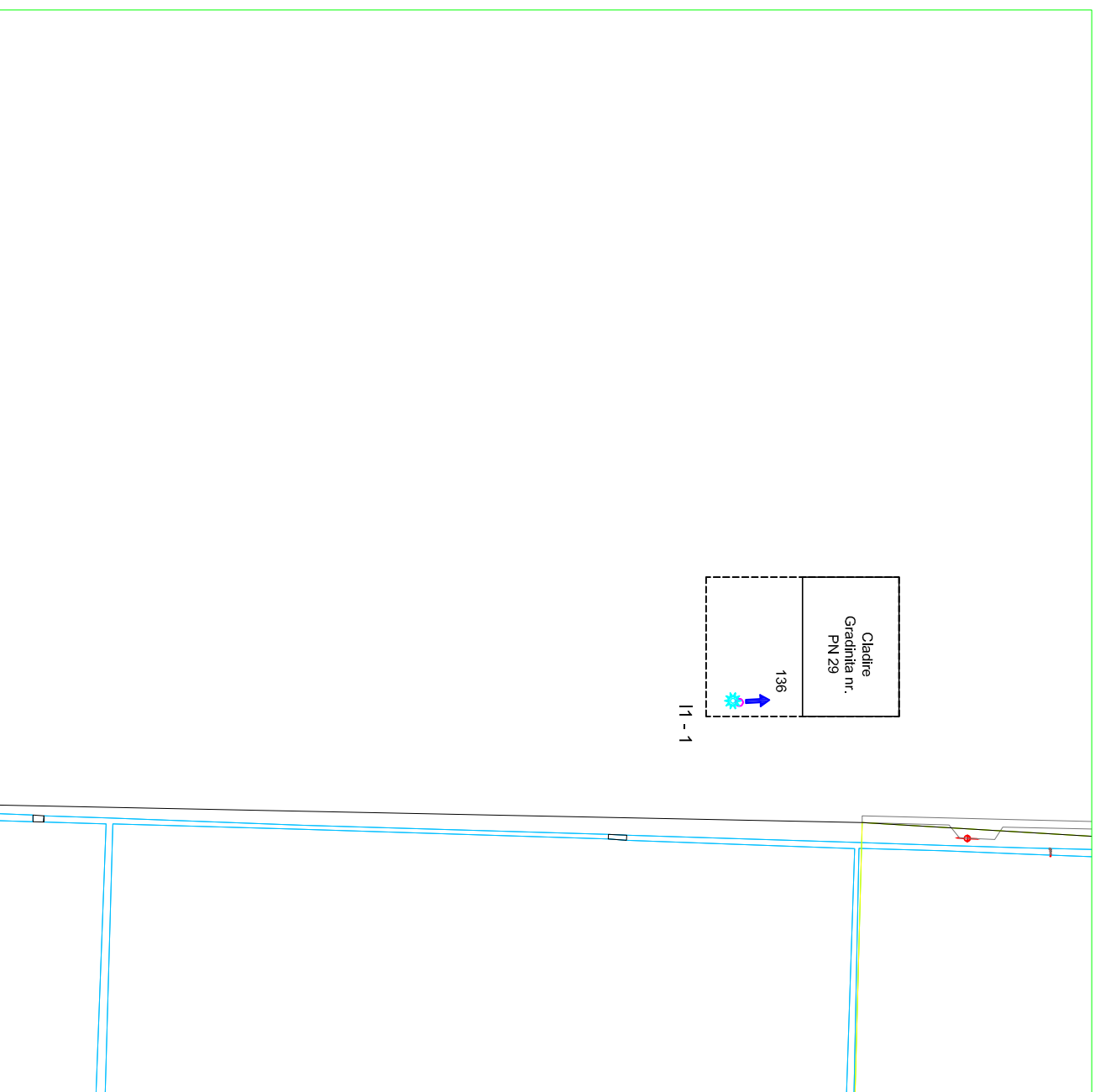


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>CONSILIERI SI PROIECTISTI</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT PADURARU DUMITRU	DESEINAT SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI
VERIFICAT ARION STELIAN	APROBAT ARION STELIAN	SCARA 1:2500	PLANSĂ NR. G 9	
		DATA: NOIEMBRIE 2018		

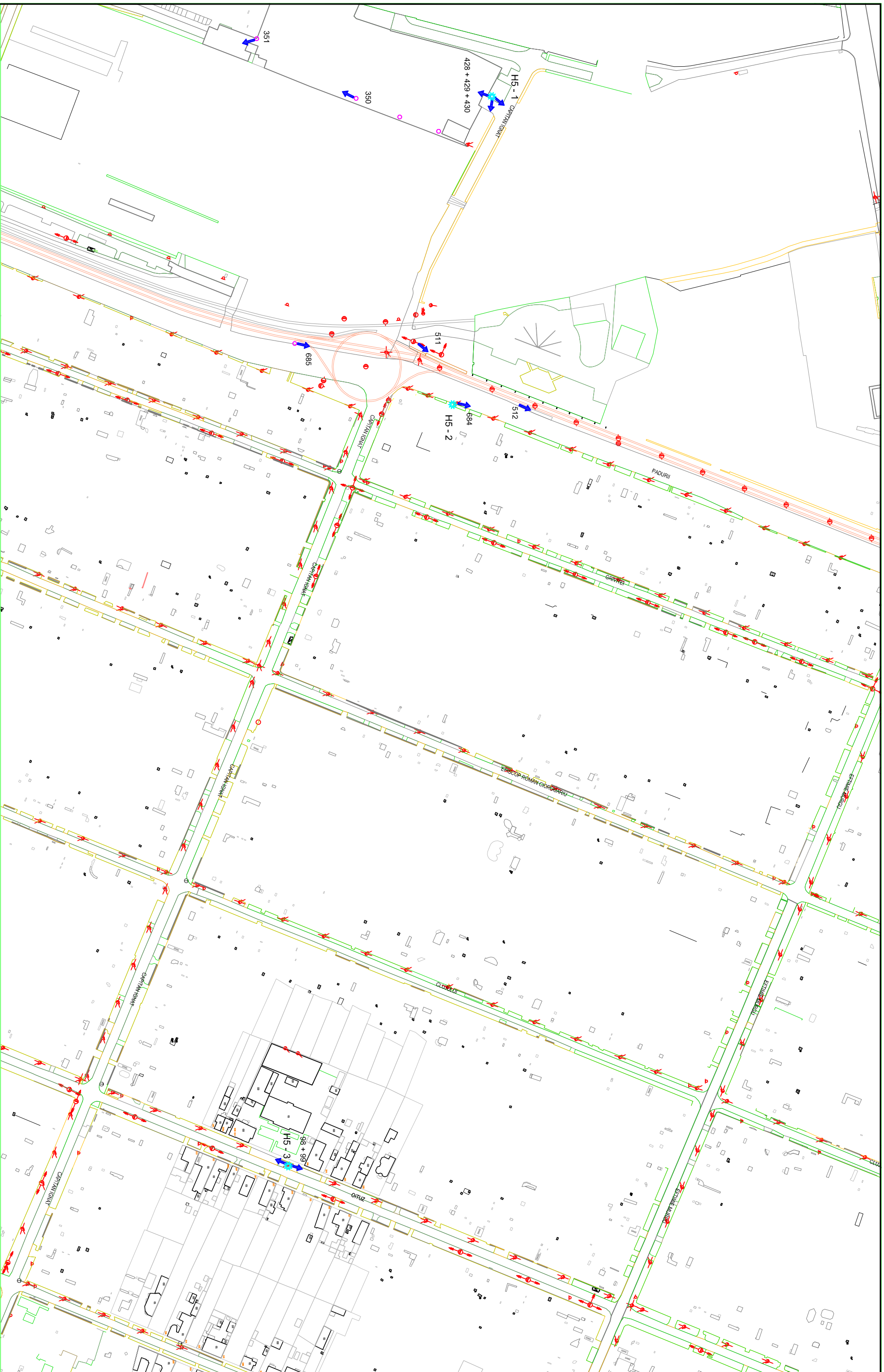


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)




-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SCARA 1:2500 DATA: NOIEMBRIE 2018		PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU			BENEFICIAR:	MUNICIPUL ARAD
DESENAT	SOARE CLAUDIU			TITLUL PLANSEI:	PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI
VERIFICAT	ARION STELIAN			PLANSĂ NR.	H1 + L1
APROBAT	ARION STELIAN				

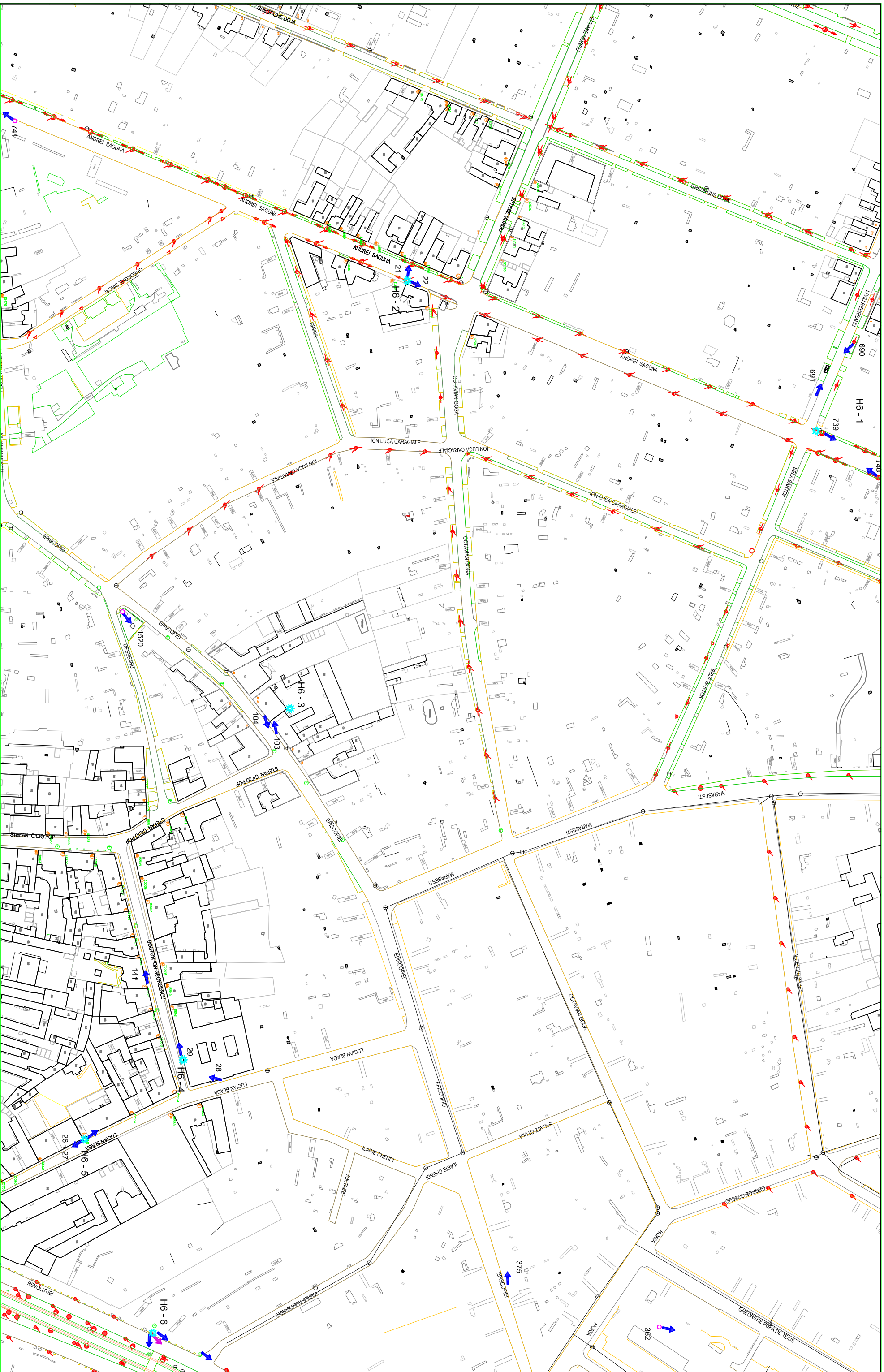





LEGENDA




-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLETT (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)


-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

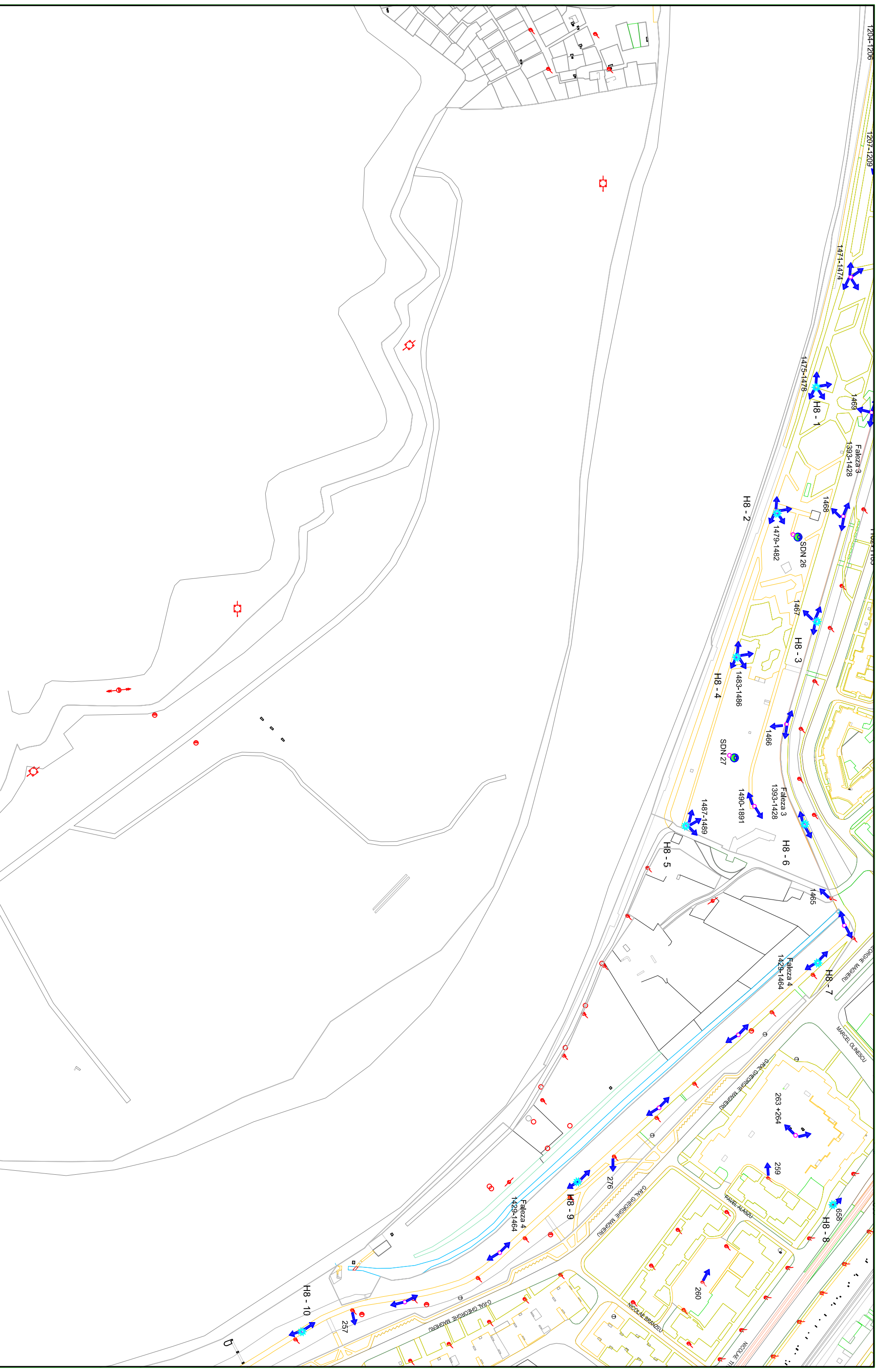
PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>CONSILIU SI PROIECTARE</small>	PROIECT: STUDIUL DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
DESEINAT	SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
VERIFICAT	ARION STELIAN	SCARA 1:2500	PLANSĂ NR. H 5	
APROBAT	ARION STELIAN	DATA: NOIEMBRIE 2018		



- LEGENDA**
-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
 -  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
 -  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR. SCN - PRO 178 - SF		 SCARA 1:2500 DATA: NOIEMBRIE 2018	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT PADURARU DUMITRU	DESEINAT SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
VERIFICAT ARION STELIAN	APROBAT ARION STELIAN		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
			PLANSĂ NR. H 6	



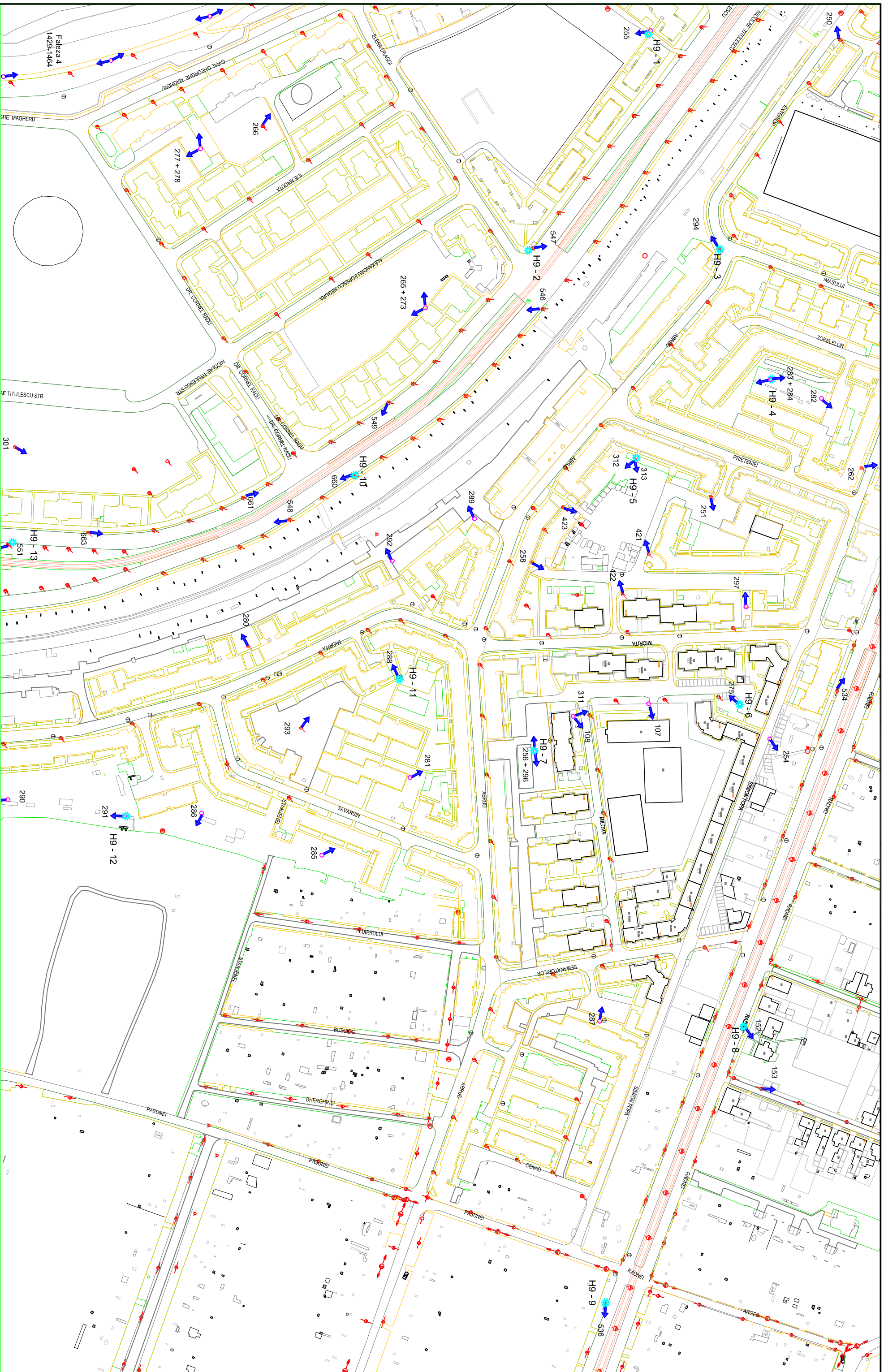
LEGENDA

- CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLETT (NR. CF. TABEL ANEXA)
- CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
- CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

- STALP NOU
- STALP EXISTENT
- NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)



PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU	SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
DESEINAT	SOARE CLAUDIU	BENEFICIAR:	MUNICIPIUL ARAD
VERIFICAT	ARION STELIAN	TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
APROBAT	ARION STELIAN	SCARA 1:2500	PLANSĂ NR. H 8
		DATA: NOIEMBRIE 2018	




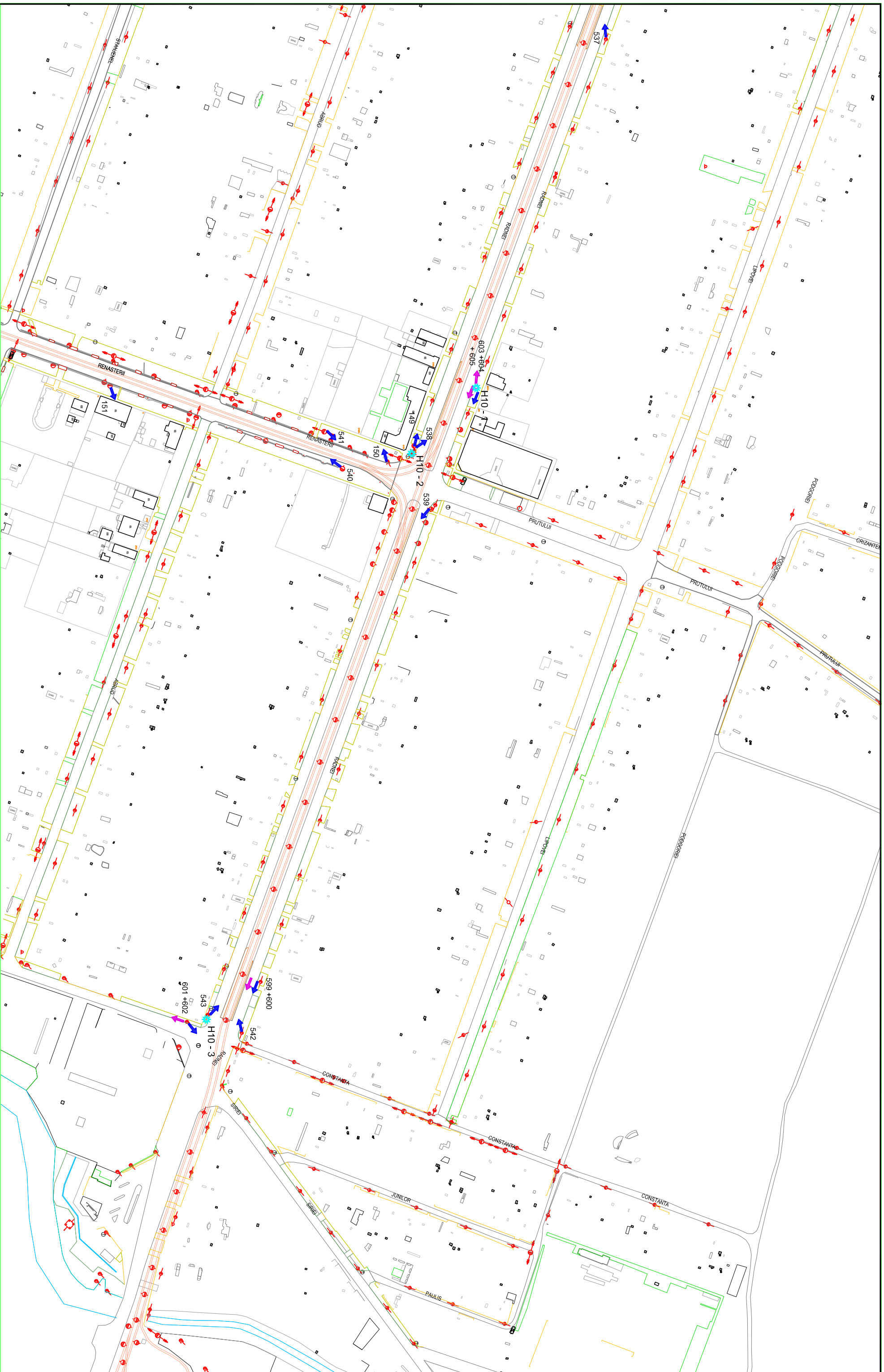


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)


-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR. SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Consultant și proiectant</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT PADURARU DUMITRIU	DESEINAT SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
VERIFICAT ARION STELIAN		SCARA 1:2500	TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
APROBAT ARION STELIAN		DATA: NOIEMBRIE 2018	PLANSĂ NR. H 9	

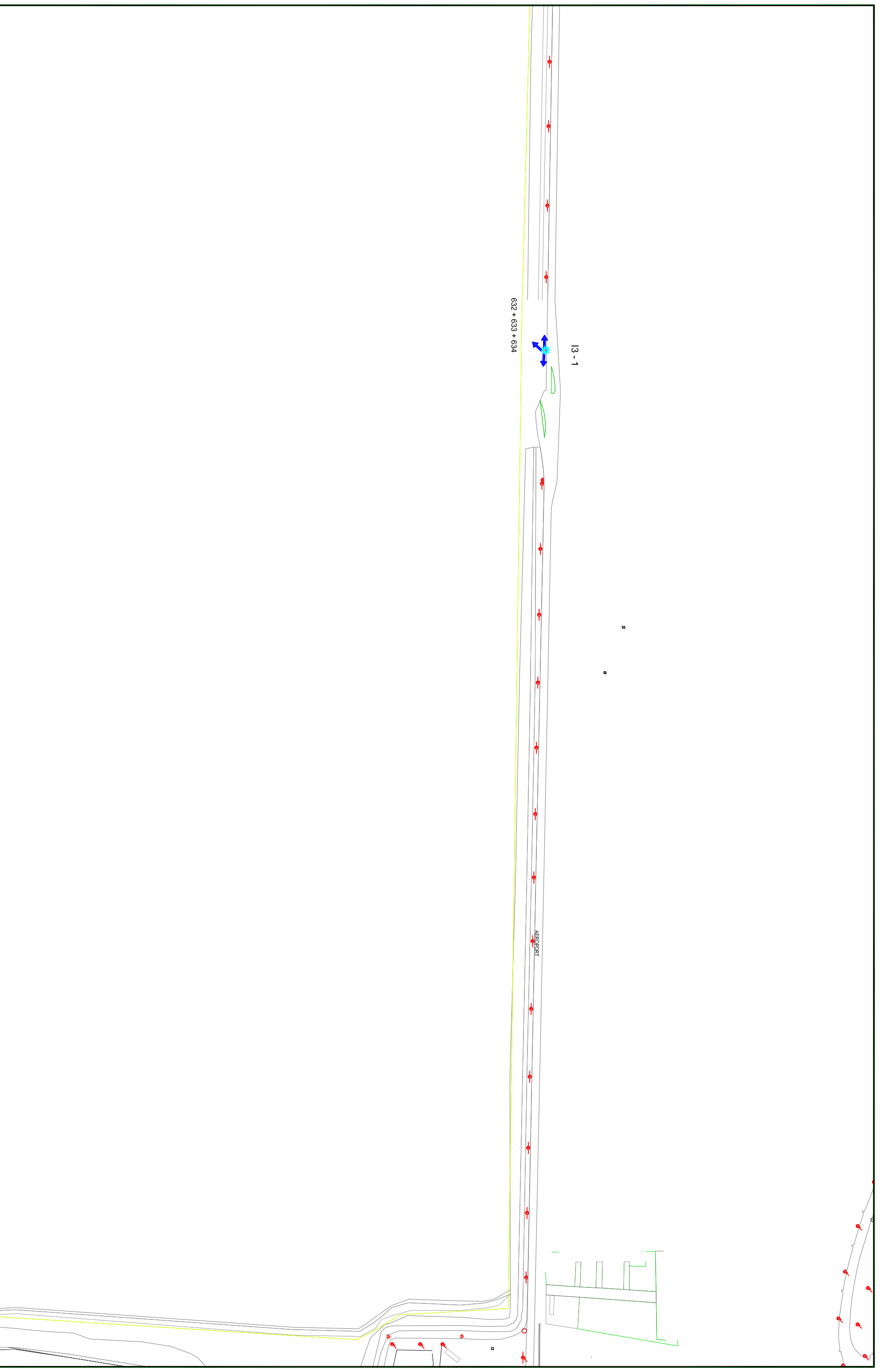


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR.: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Consultanță în Securitate</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
DESEINAT	SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
VERIFICAT	ARION STELIAN		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
APROBAT	ARION STELIAN	SCARA 1:2500	DATA: NOIEMBRIE 2018	PLANSĂ NR. H 10

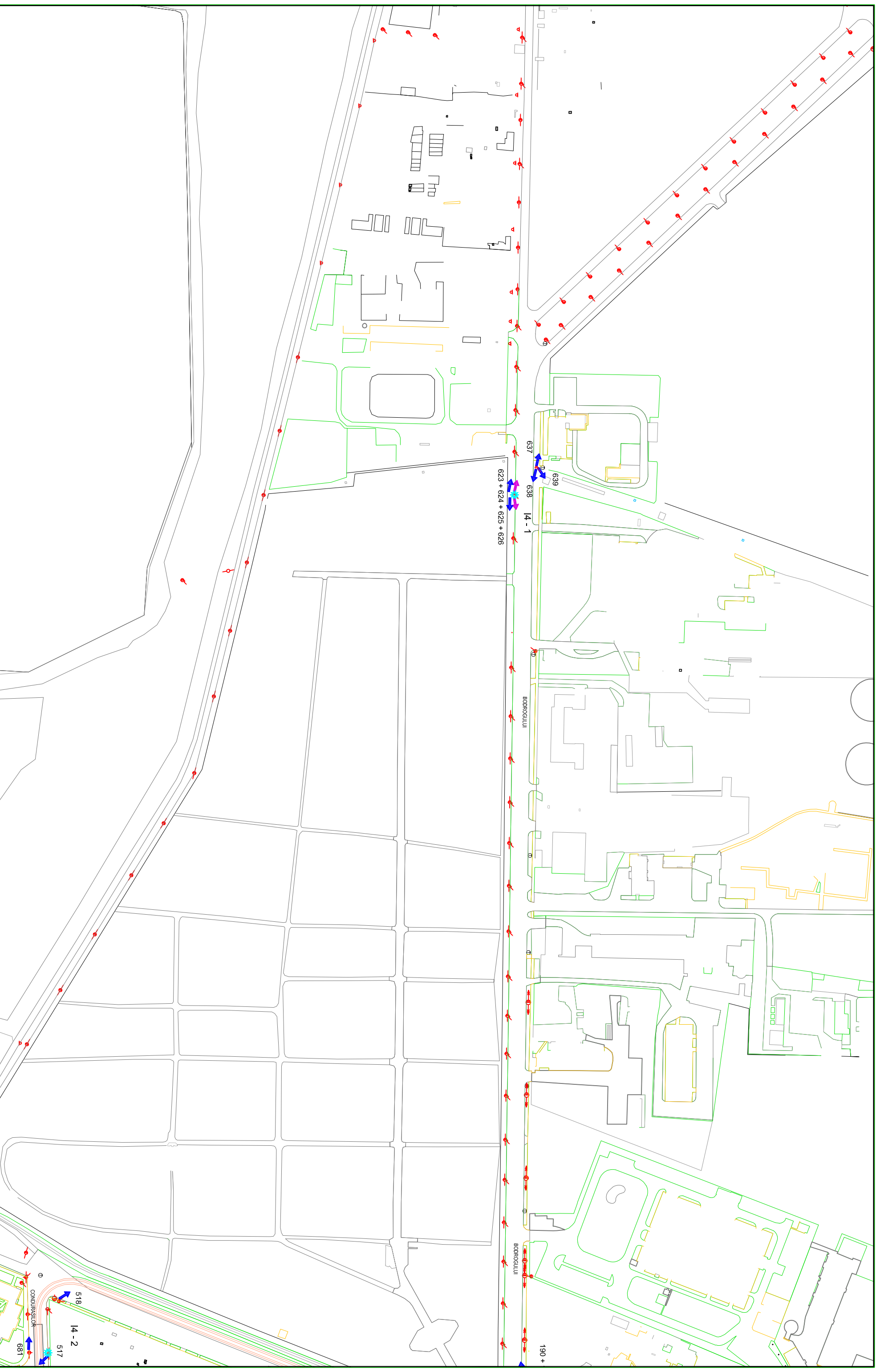


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

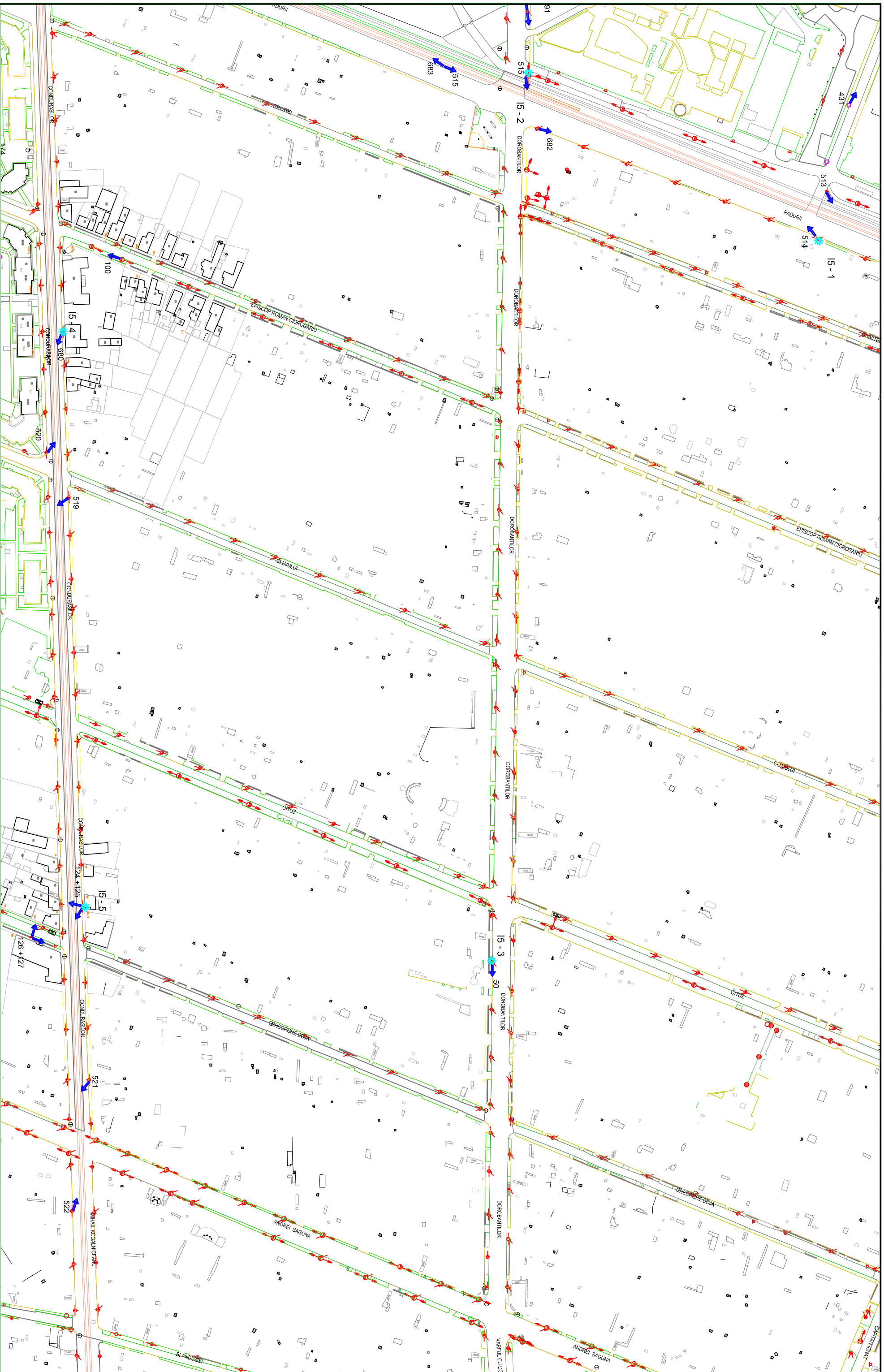
PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 <p>SCARA 1.2500 DATA: NOIEMBRIE 2018</p>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
DESEINAT	SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR:	MUNICIPIUL ARAD
VERIFICAT	ARION STELIAN		TITLUL PLANSEI:	PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI
APROBAT	ARION STELIAN		PLANSĂ NR.	13



- LEGENDA**
- CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLETT (NR. CF. TABEL ANEXA)
 - CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
 - CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

- STALP NOU
- STALP EXISTENT
- NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Companie autorizata in activitatea de proiectare si executie</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
DESENAT	SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR:	MUNICIPUL ARAD
VERIFICAT	ARION STELIAN		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
APROBAT	ARION STELIAN	SCARA 1:2500	DATA: NOIEMBRIE 2018	PLANSĂ NR. 14

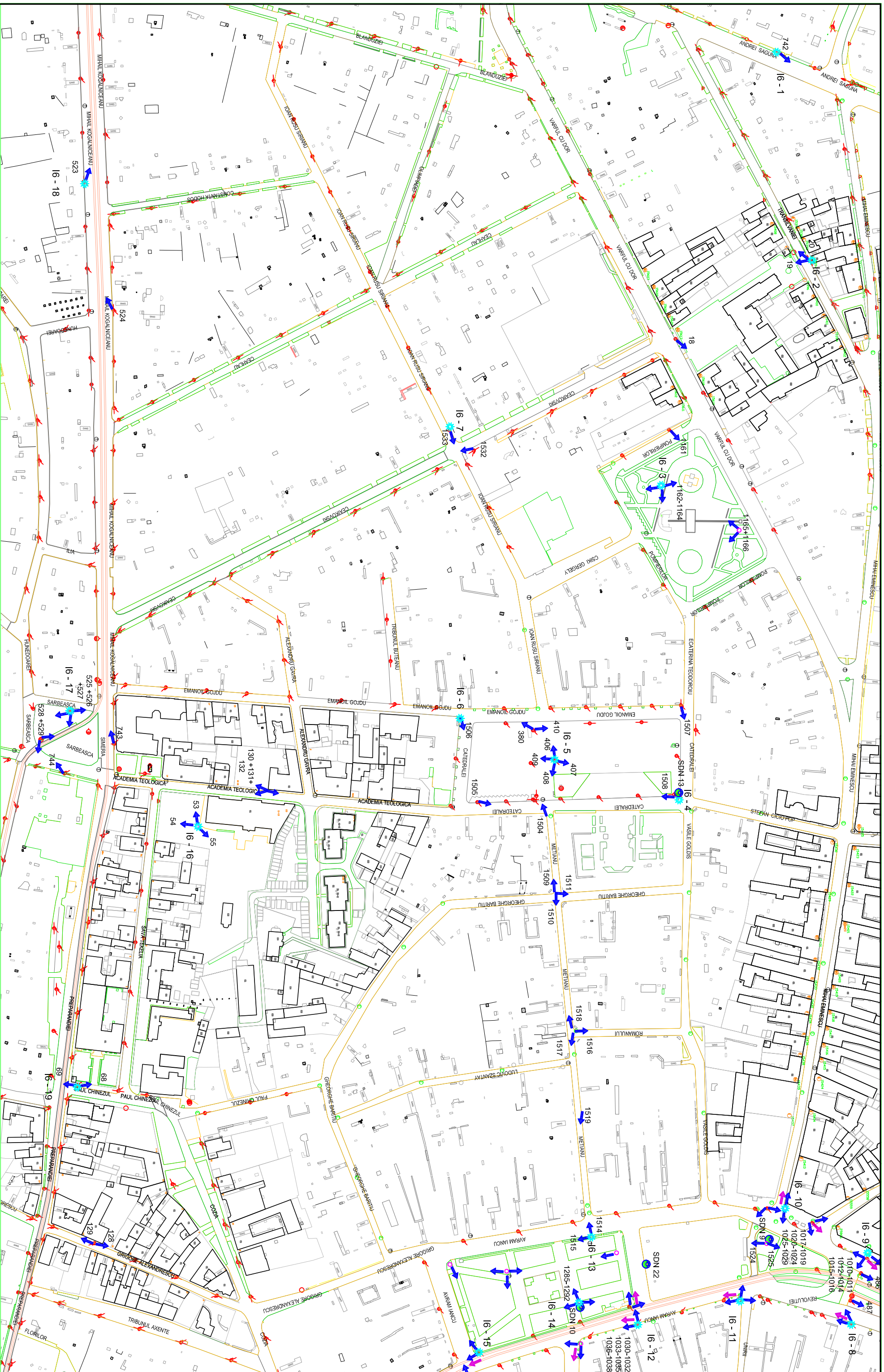


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLETT (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)




-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR. SCN - PRO 178 - SF		 <p>SECANT SECURITY Sistem de Securitate</p>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
DESEINAT	SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
VERIFICAT	ARION STELIAN		PLANSĂ NR. 15	
APROBAT	ARION STELIAN	SCARA 1:2500	DATA: NOIEMBRIE 2018	

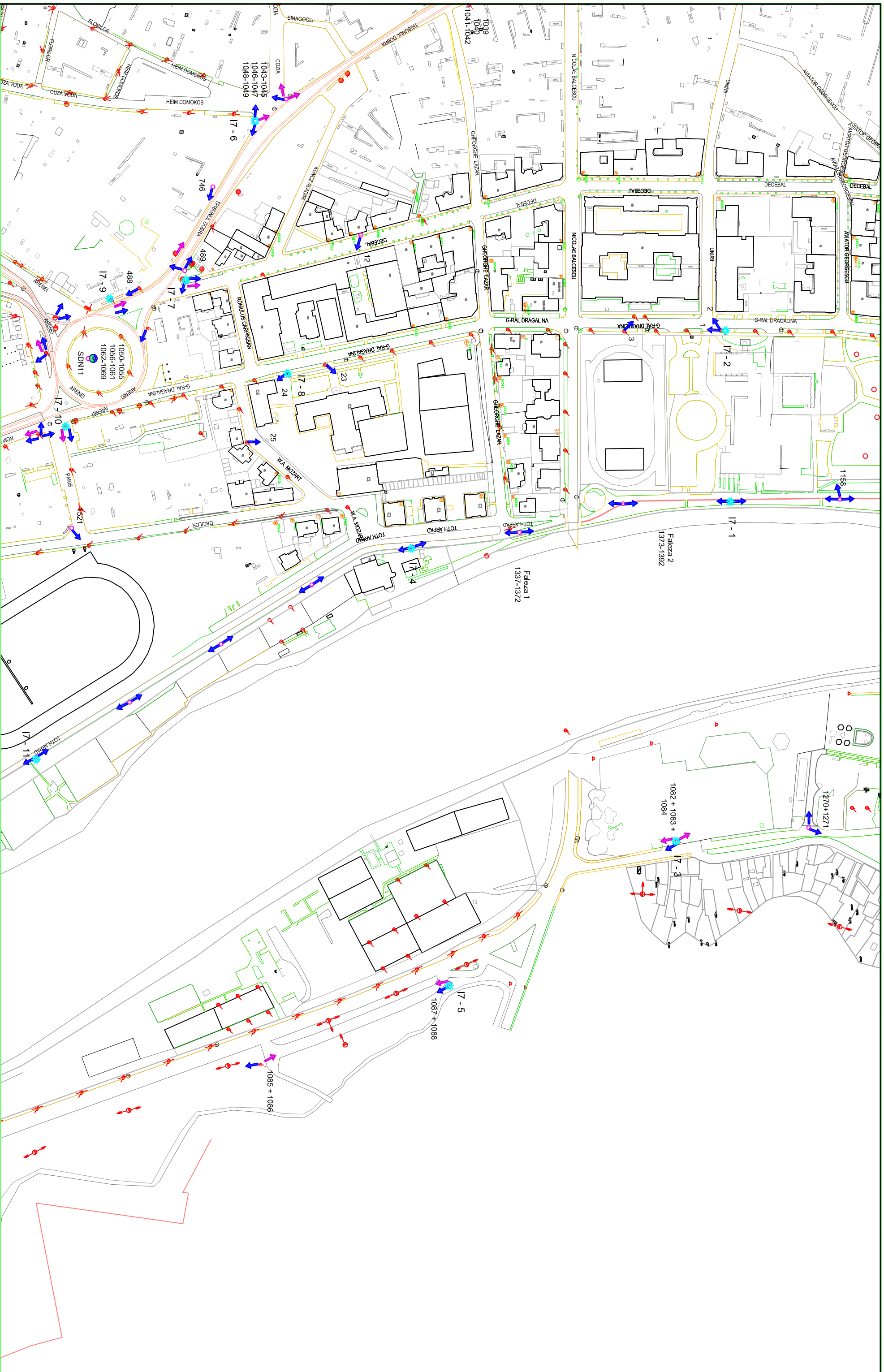


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)


-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

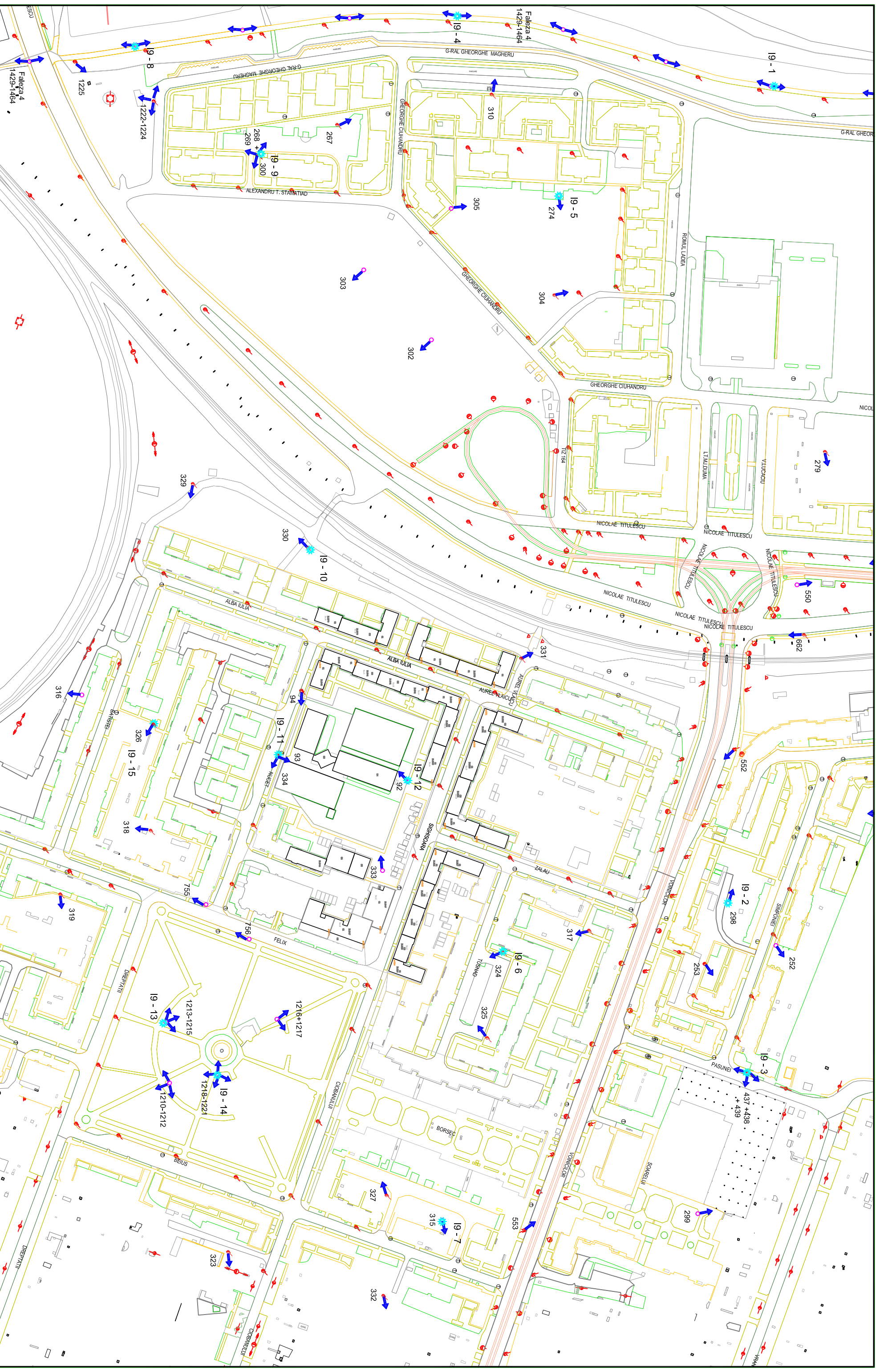
PROIECT NR. SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>CONSILIERI SI PROIECTANTI</small>		PROIECT: STUDIUL DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT PADURARU DUMITRU	DESEINAT SOARE CLAUDIU			BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI
VERIFICAT ARION STELIAN	APROBAT ARION STELIAN	SCARA 1:2500	DATA: NOIEMBRIE 2018		



LEGENDA


-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)
-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

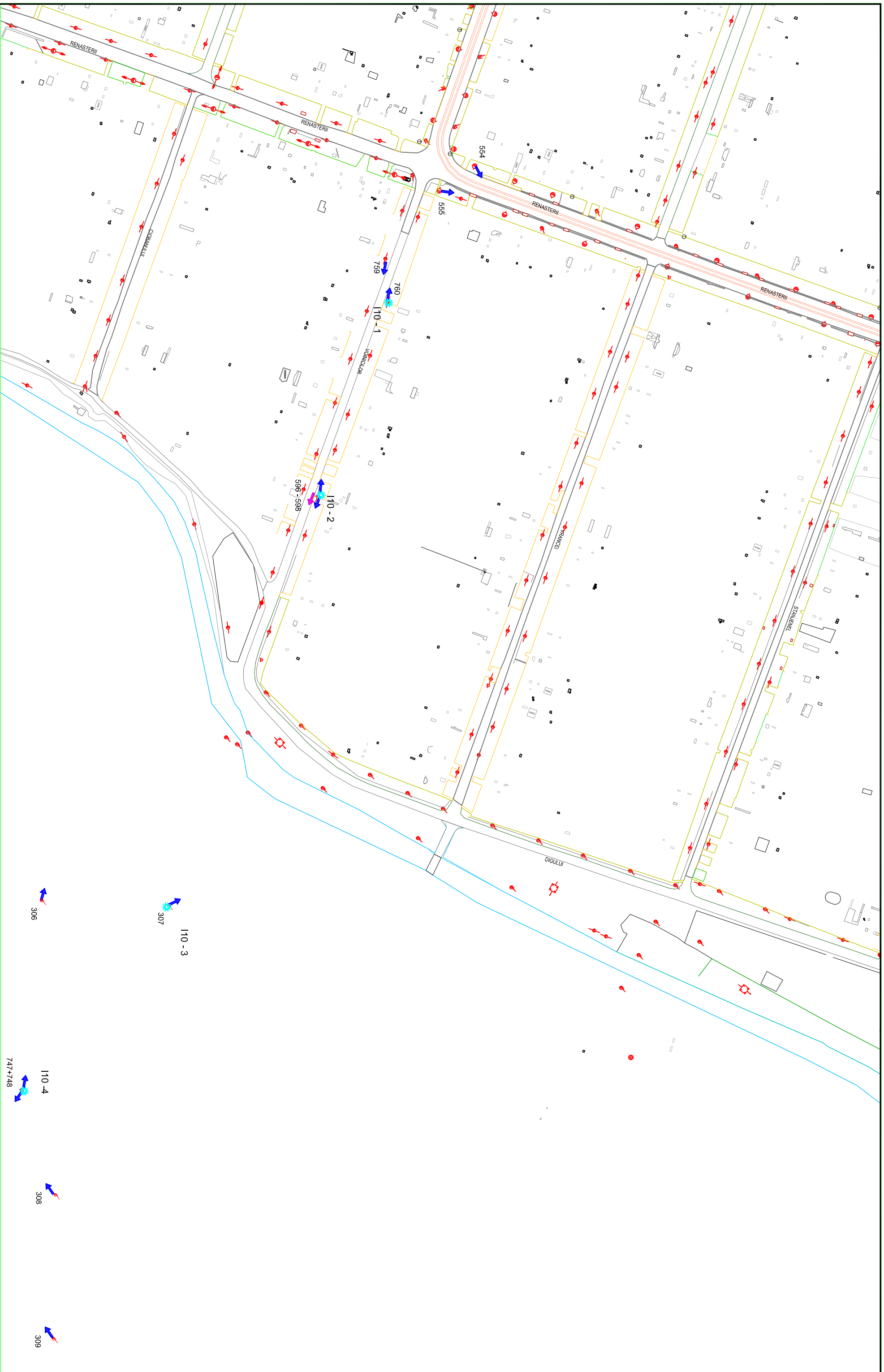
PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 <p>SECANT SECURITY Sistem de Securitate</p>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT PADURARU DUMITRU	DESEINAT SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
VERIFICAT ARION STELIAN	APROBAT ARION STELIAN		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
SCARA 1:2500			PLANSĂ NR. 17	
DATA: NOIEMBRIE 2018				



LEGENDA



-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)
-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>CONSILIERI SI PROIECTANTI</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT PADIURARU DUMITRU	DESEINAT SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
VERIFICAT ARION STELIAN	APROBAT ARION STELIAN	SCARA 1:2500	TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
		DATA: NOIEMBRIE 2018	PLANSĂ NR. 19	

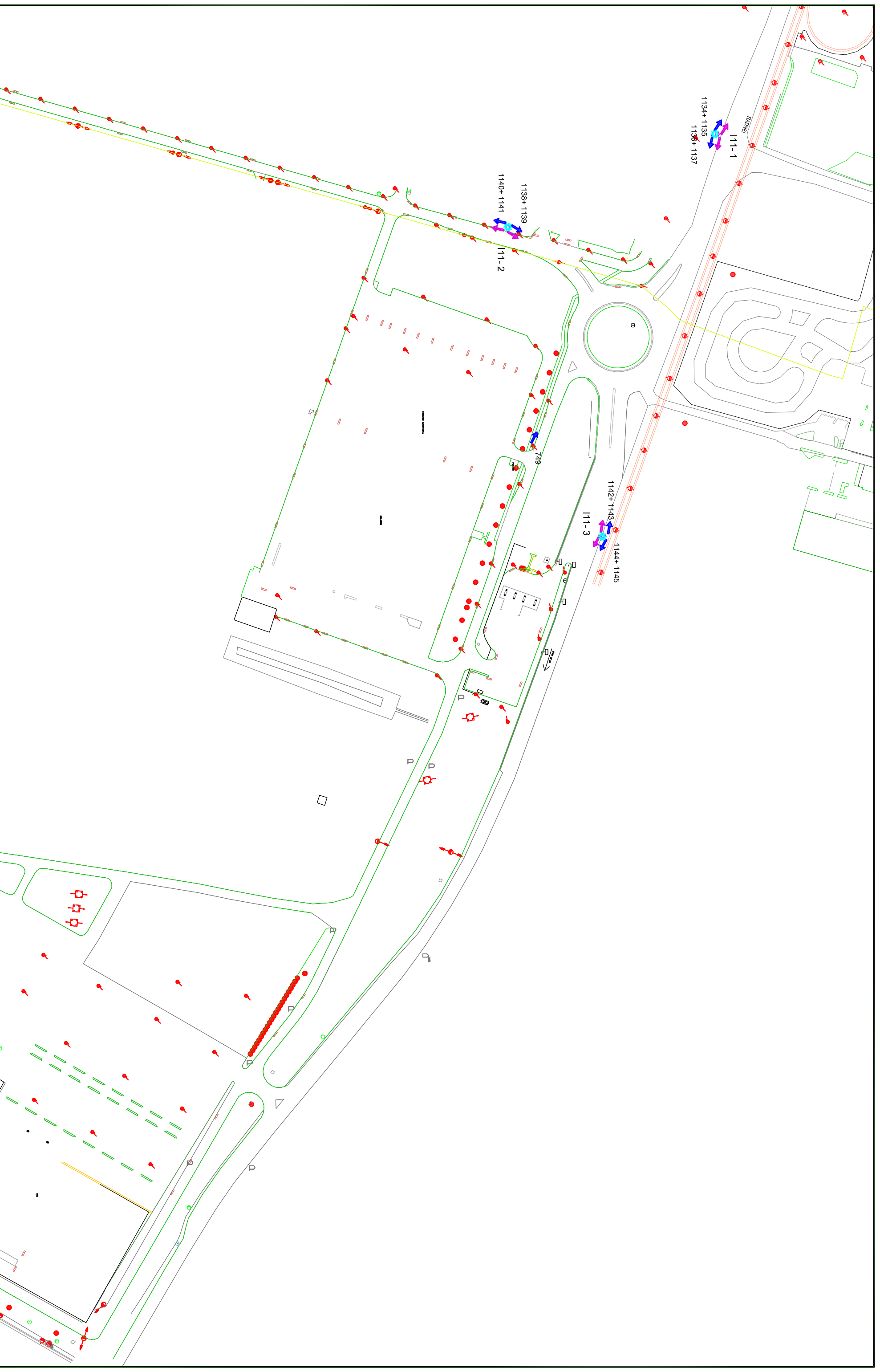


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)




-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>SECURITATE SI PROTECTIE</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD		
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD		
DESEINAT	SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI		
VERIFICAT	ARION STELIAN		PLANSĂ NR. I 10		
APROBAT	ARION STELIAN	SCARA 1:2500	DATA: NOIEMBRIE 2018		

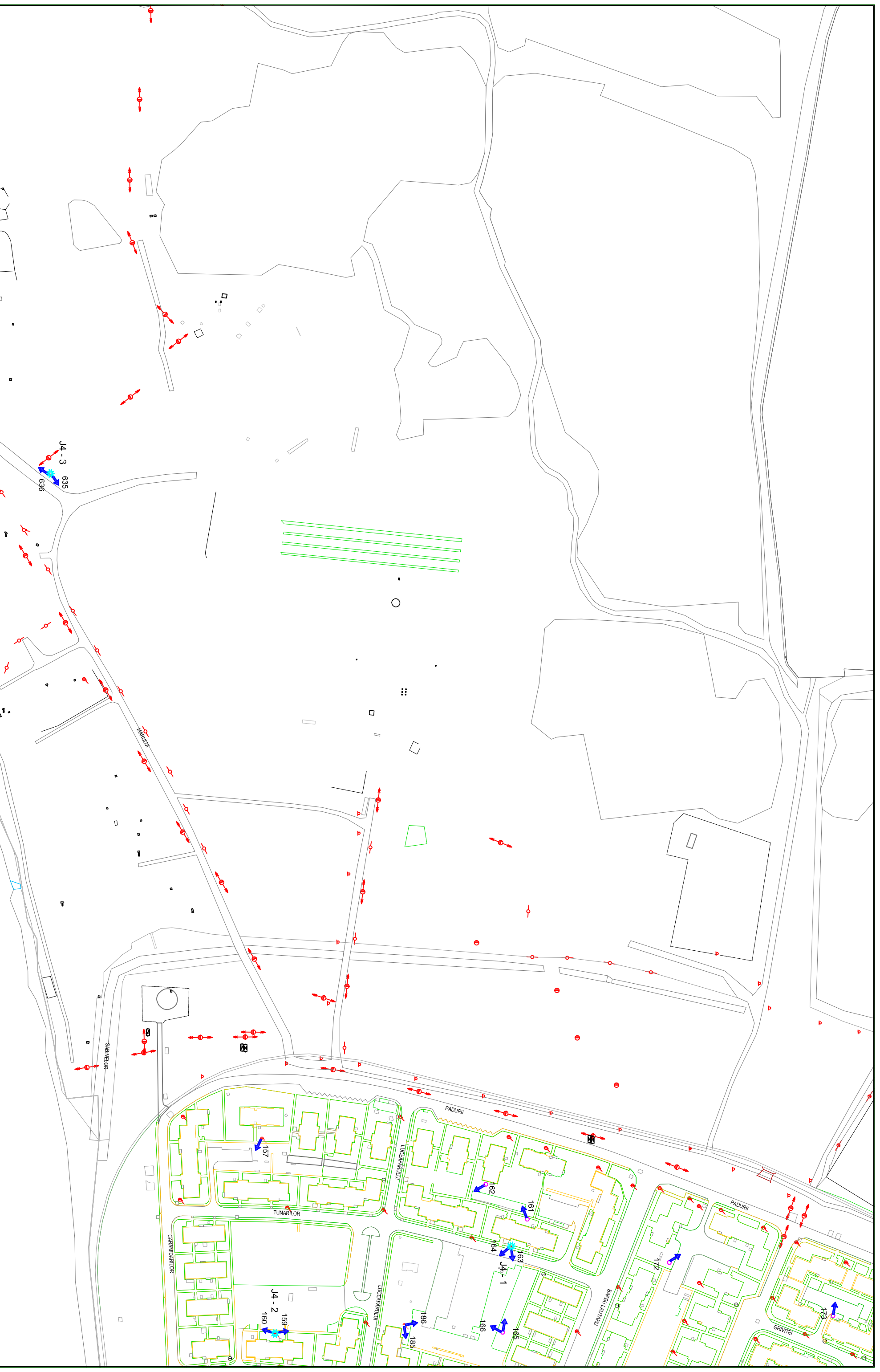


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLETT (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

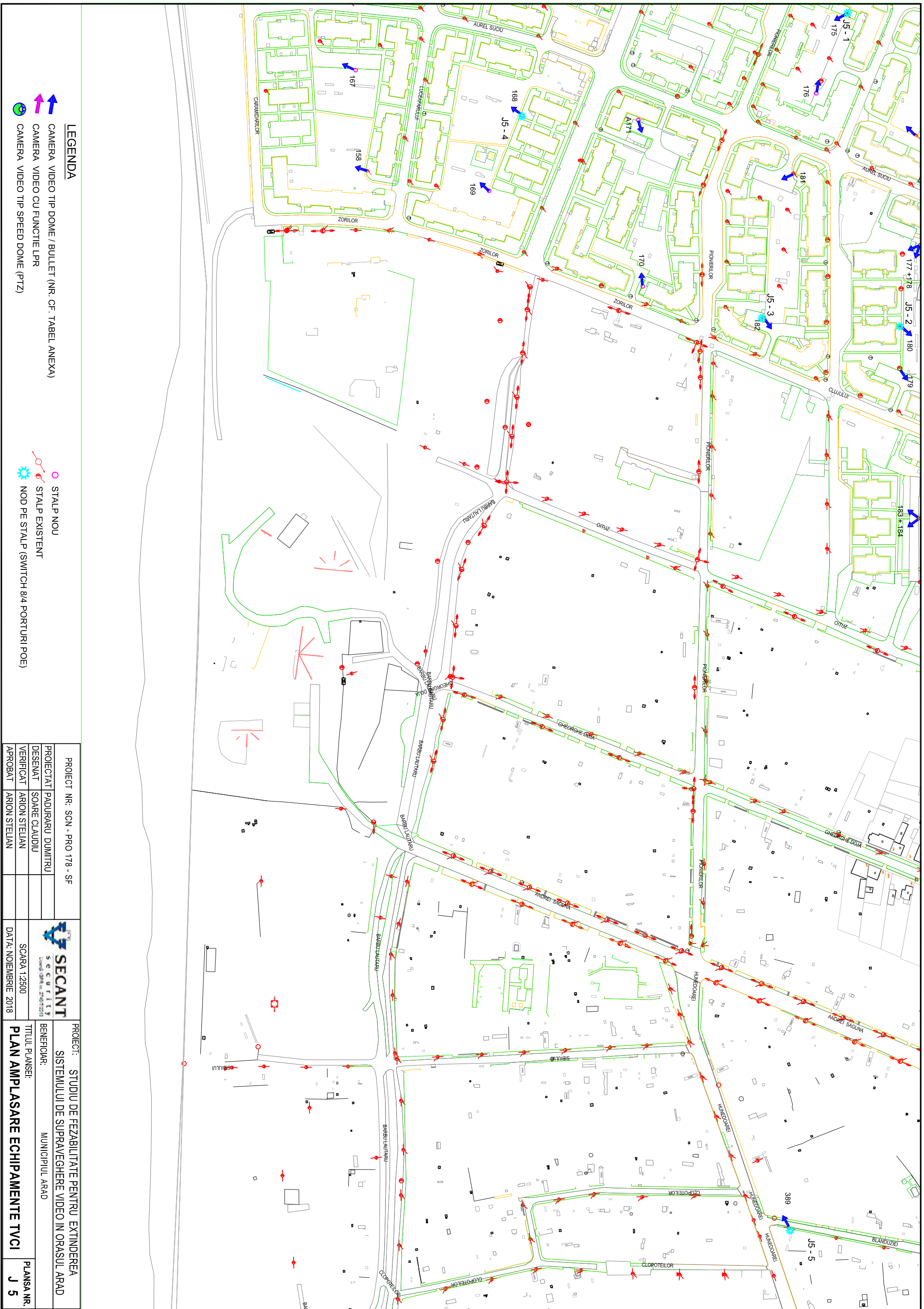
PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SCARA 1:2500 DATA: NOIEMBRIE 2018	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
DESENAT	SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
VERIFICAT	ARION STELIAN		PLANSĂ NR. 1 11	
APROBAT	ARION STELIAN			





- LEGENDA**
- CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLETT (NR. CF. TABEL ANEXA)
 - CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
 - CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)




- STALP NOU
- STALP EXISTENT
- NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		<p>SECANT SECURITY Sistem de Securitate Locali (SRA) cu 2M/120dB</p>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
DESENAT	SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
VERIFICAT	ARION STELIAN		PLANSĂ NR. J 4	
APROBAT	ARION STELIAN	SCARA 1:2500	DATA: NOIEMBRIE 2018	



LEGENDA




-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF				PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU			SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
DESENAT	SOARE CLAUDIU			BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
VERIFICAT	ARION STELIAN	SCARA 1:2500		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
APROBAT	ARION STELIAN	DATA: NOIEMBRIE 2018		PLANSĂ NR. J 5	

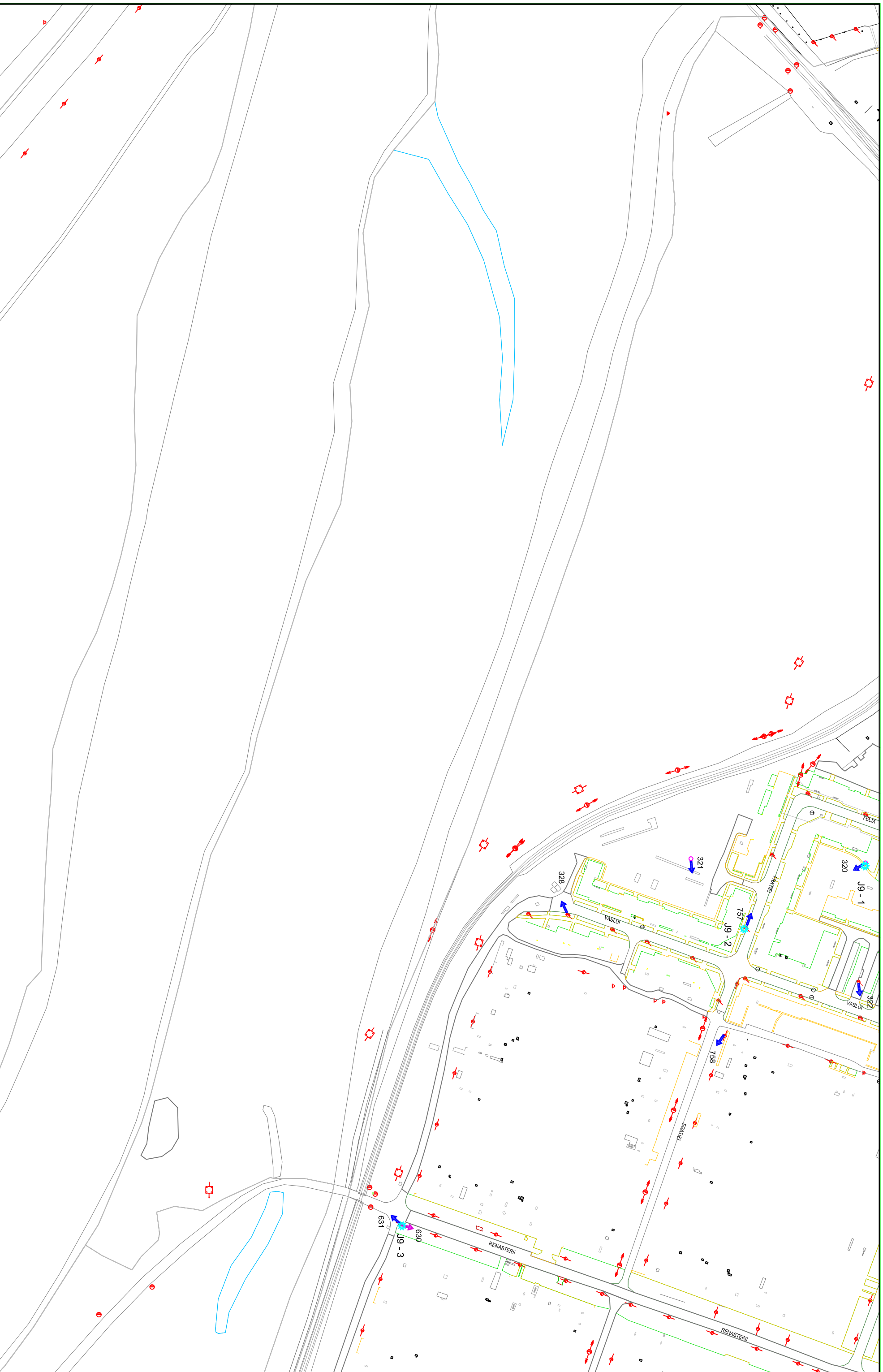


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR. SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Comandă, proiectare, instalare, mentenanță</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD		
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD		
DESEINAT	SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI		
VERIFICAT	ARION STELIAN		PLANSĂ NR. J 6		
APROBAT	ARION STELIAN	DATA: NOIEMBRIE 2018			

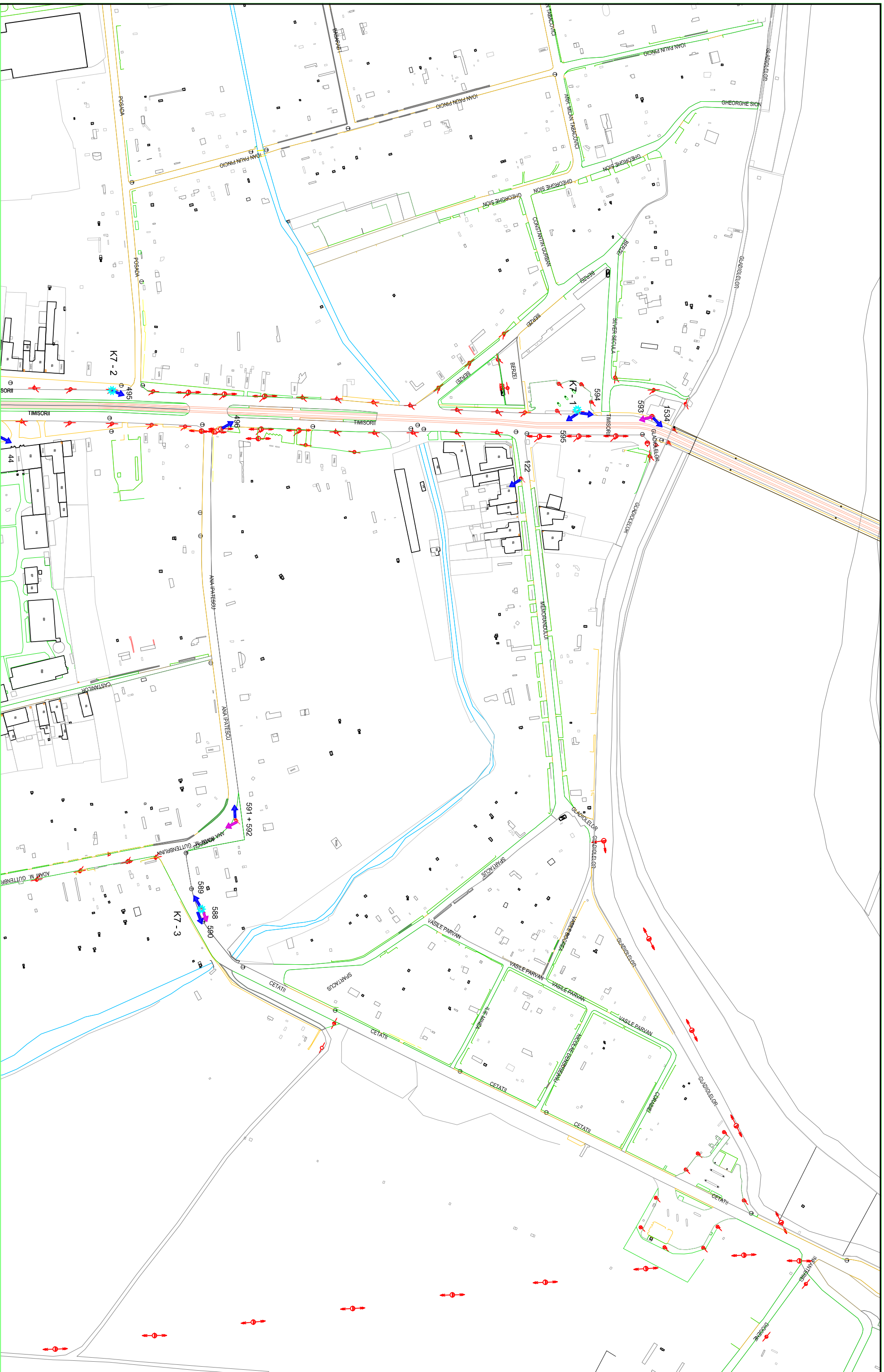





LEGENDA




-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)


-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

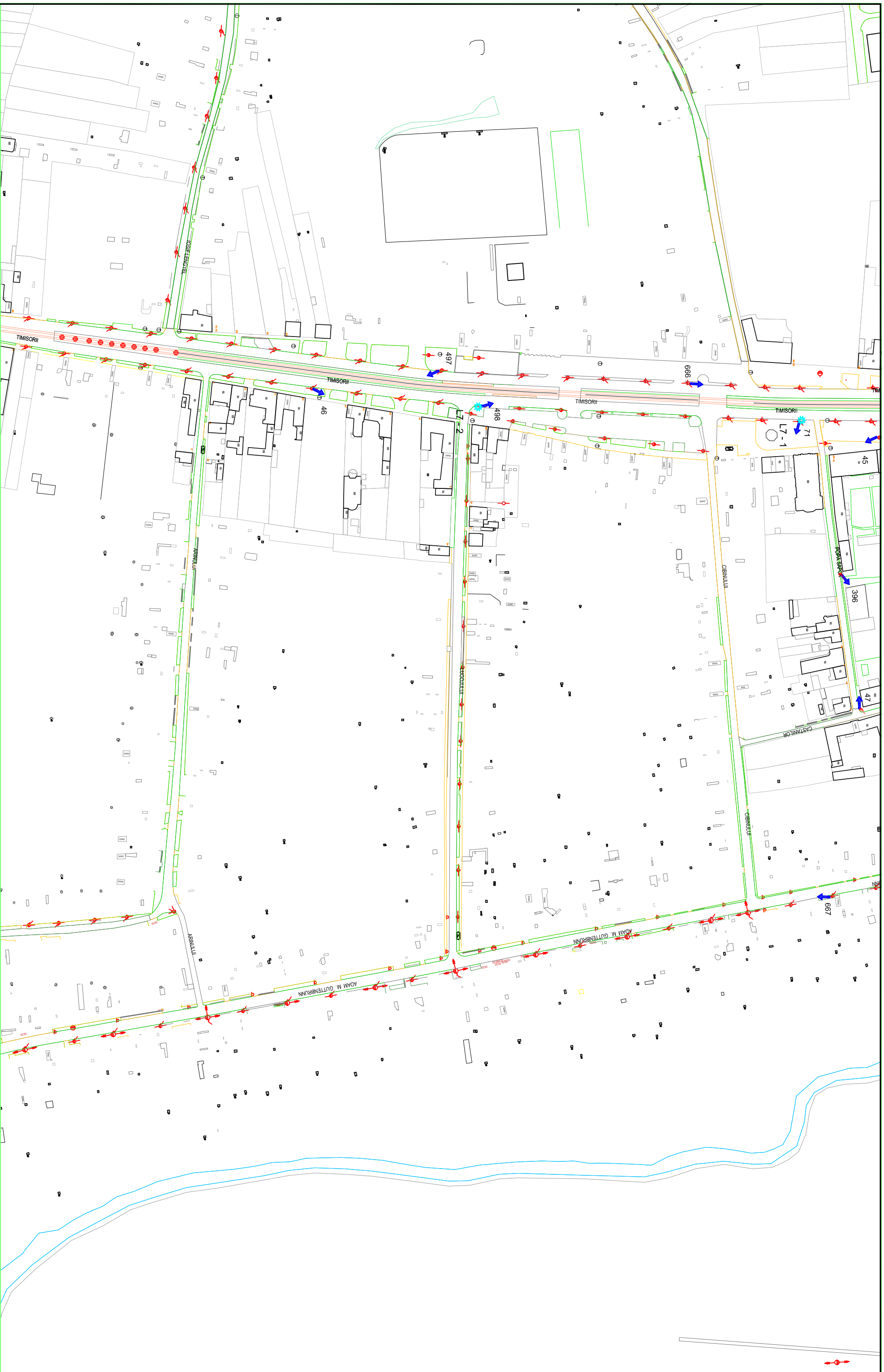
PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Comandă, proiectare, execuție</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
DESEINAT	SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR:	MUNICIPUL ARAD
VERIFICAT	ARION STELIAN		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
APROBAT	ARION STELIAN	DATA: NOIEMBRIE 2018	PLANSĂ NR.	J 9



- LEGENDA**
-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
 -  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
 -  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Compania cu raspundabilitate limitata</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
DESEINAT	SOARE CLAUDIU	BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD		
VERIFICAT	ARION STELIAN	TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI		
APROBAT	ARION STELIAN	SCARA 1:2500	PLANSĂ NR. K 7	DATA: NOIEMBRIE 2018



LEGENDA



-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)




-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR. SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Comandă, proiectare, execuție</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA	
PROIECTAT PADURARU DUMITRU			SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
DESEINAT SOARE CLAUDIU			BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
VERIFICAT ARION STELIAN		SCARA 1:2500		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI
APROBAT ARION STELIAN		DATA: NOIEMBRIE 2018		

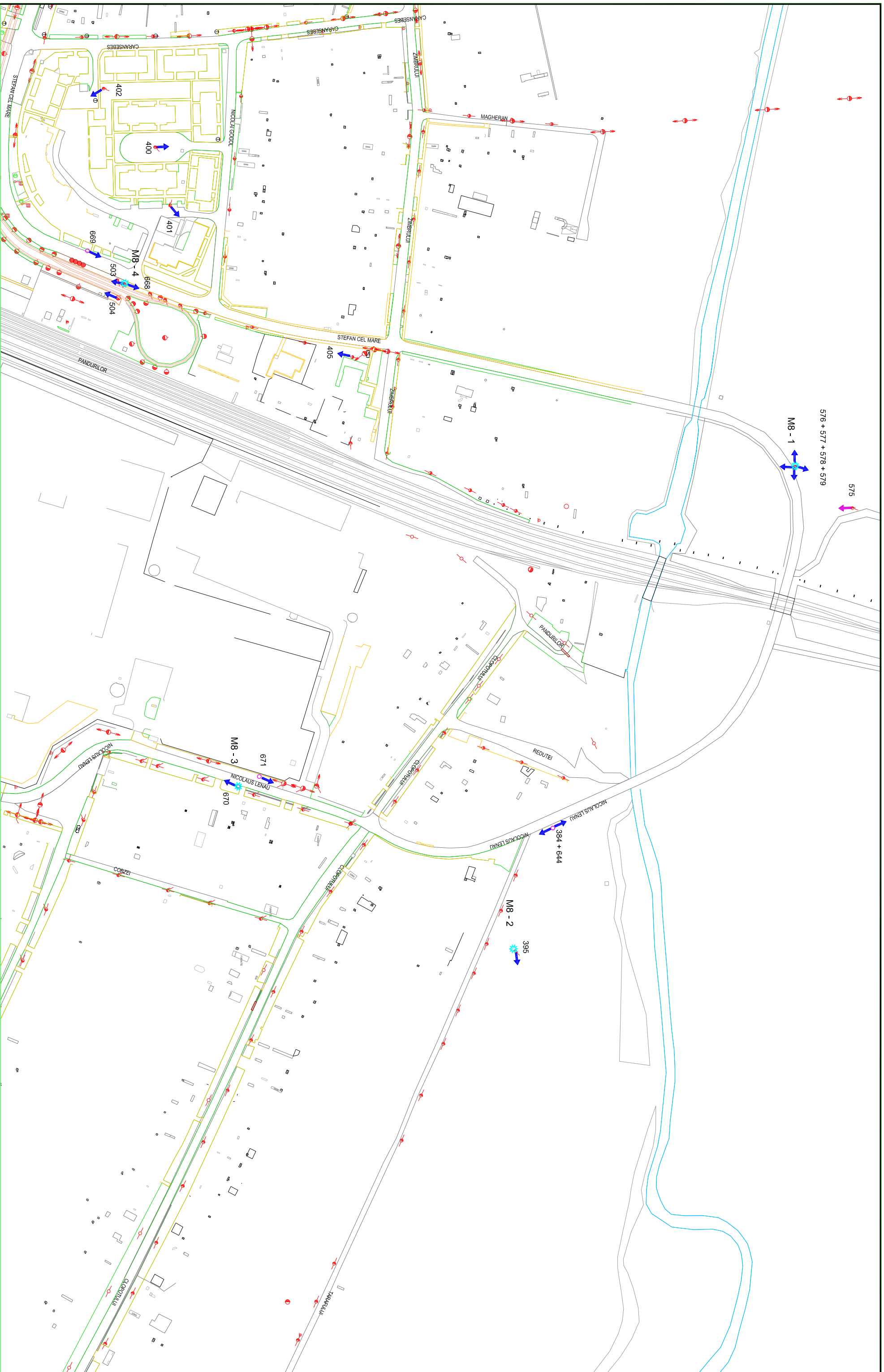


LEGENDA




-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 <p>SECANT SECURITY Sistem de Securitate</p>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
DESENAT	SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
VERIFICAT	ARION STELIAN		PLANSĂ NR. M 7	
APROBAT	ARION STELIAN	SCARA 1:2500	DATA: NOIEMBRIE 2018	



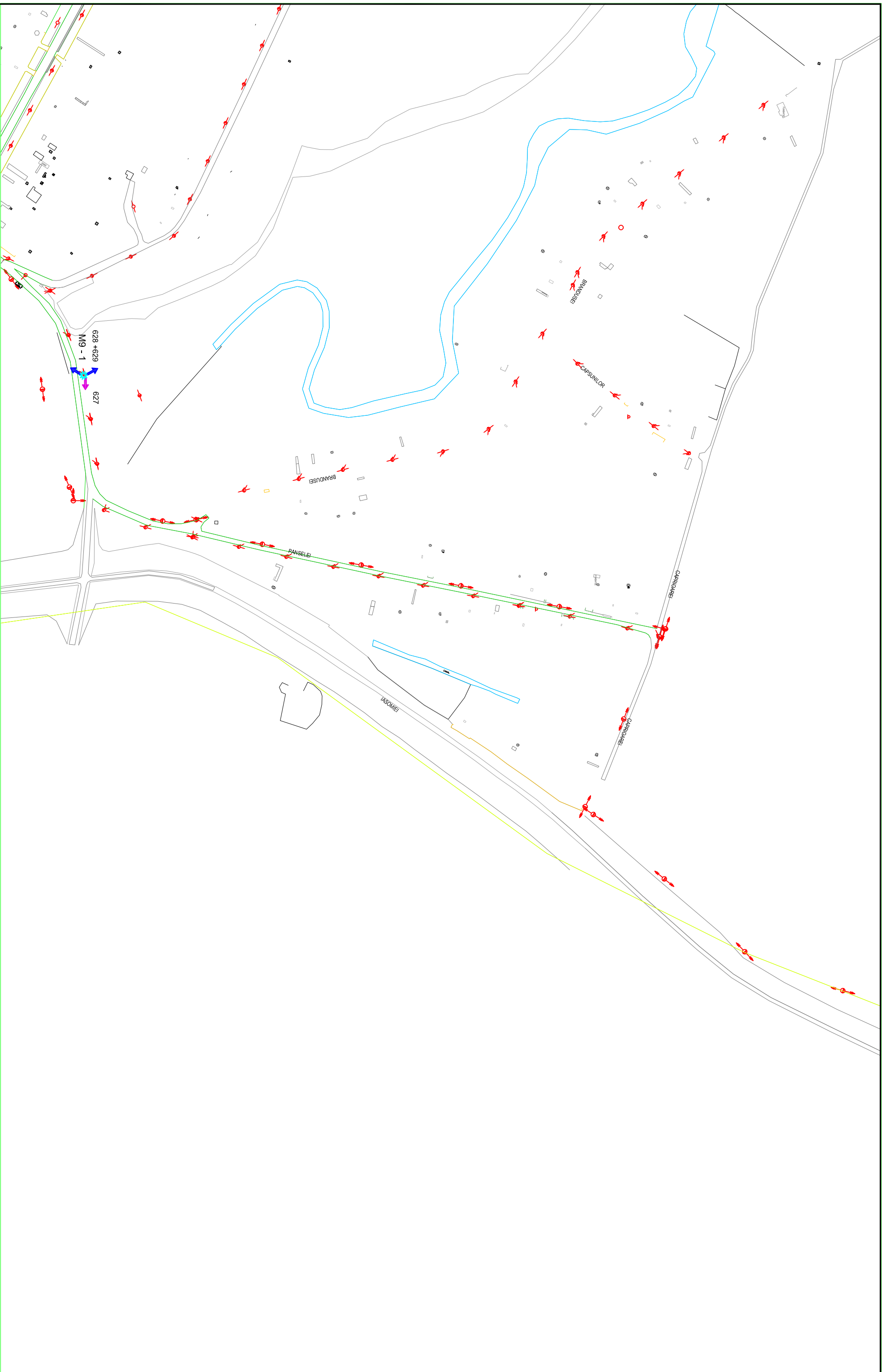
LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLETT (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA	
PROIECTAT PADURARU DUMITRU		SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
DESEINAT SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
VERIFICAT ARION STELIAN		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
APROBAT ARION STELIAN		SCARA 1:2500	PLANSA NR. M 8
		DATA: NOIEMBRIE 2018	




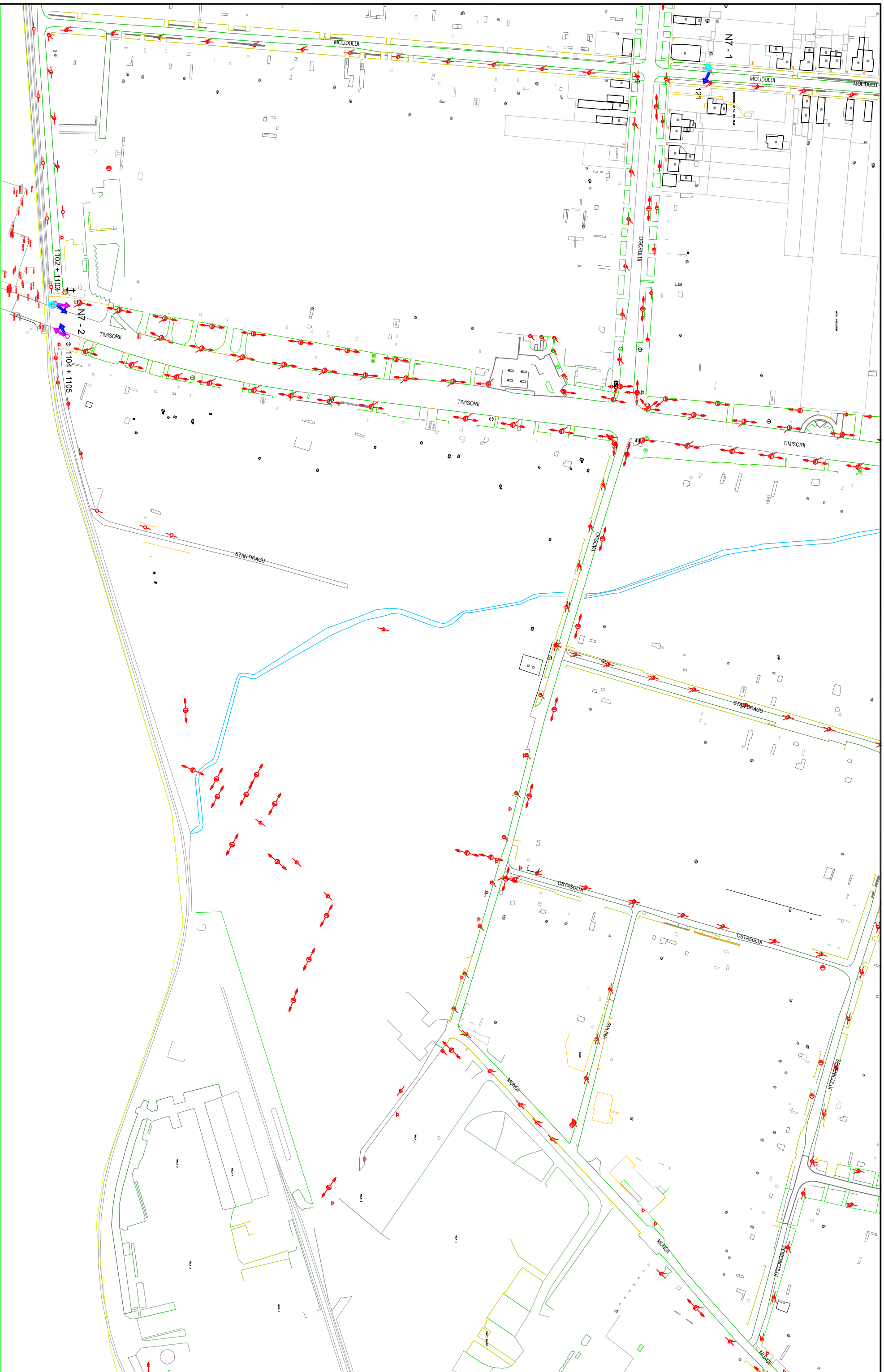


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)


-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Localiz. Str. nr. 20B/12018</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
DESENAT	SOARE CLAUDIU		BENEFICIAR:	MUNICIPIUL ARAD
VERIFICAT	ARION STELIAN		TITLUL PLANSEI:	PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI
APROBAT	ARION STELIAN	DATA: NOIEMBRIE 2018	PLANSĂ NR.	M 9

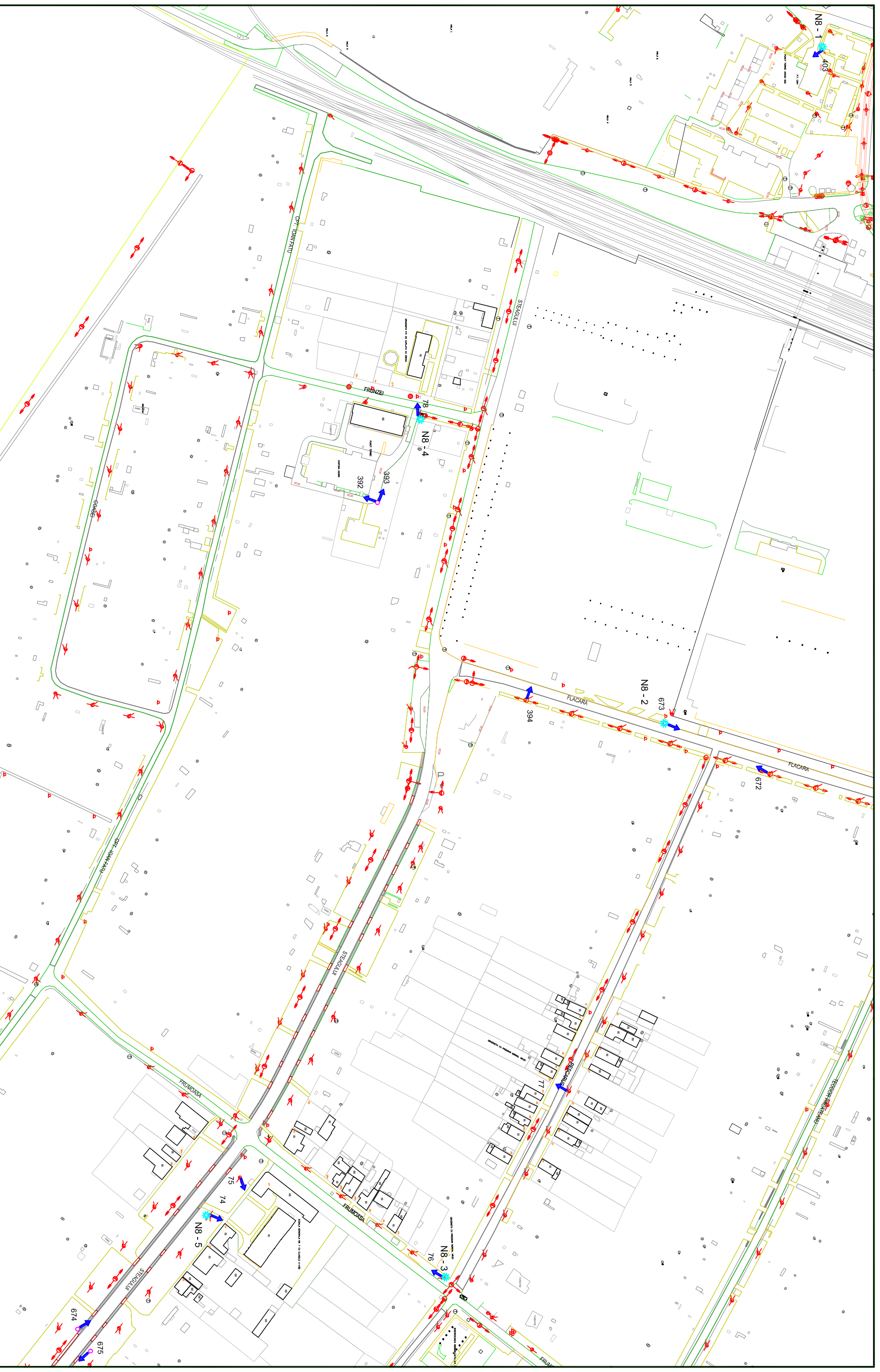


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLETT (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 <p>SECANT SECURITY Sistem de Securitate</p>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD		
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD		
DESENAT	SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI		
VERIFICAT	ARION STELIAN		PLANSĂ NR. N 7		
APROBAT	ARION STELIAN	SCARA 1:2500	DATA: NOIEMBRIE 2018		

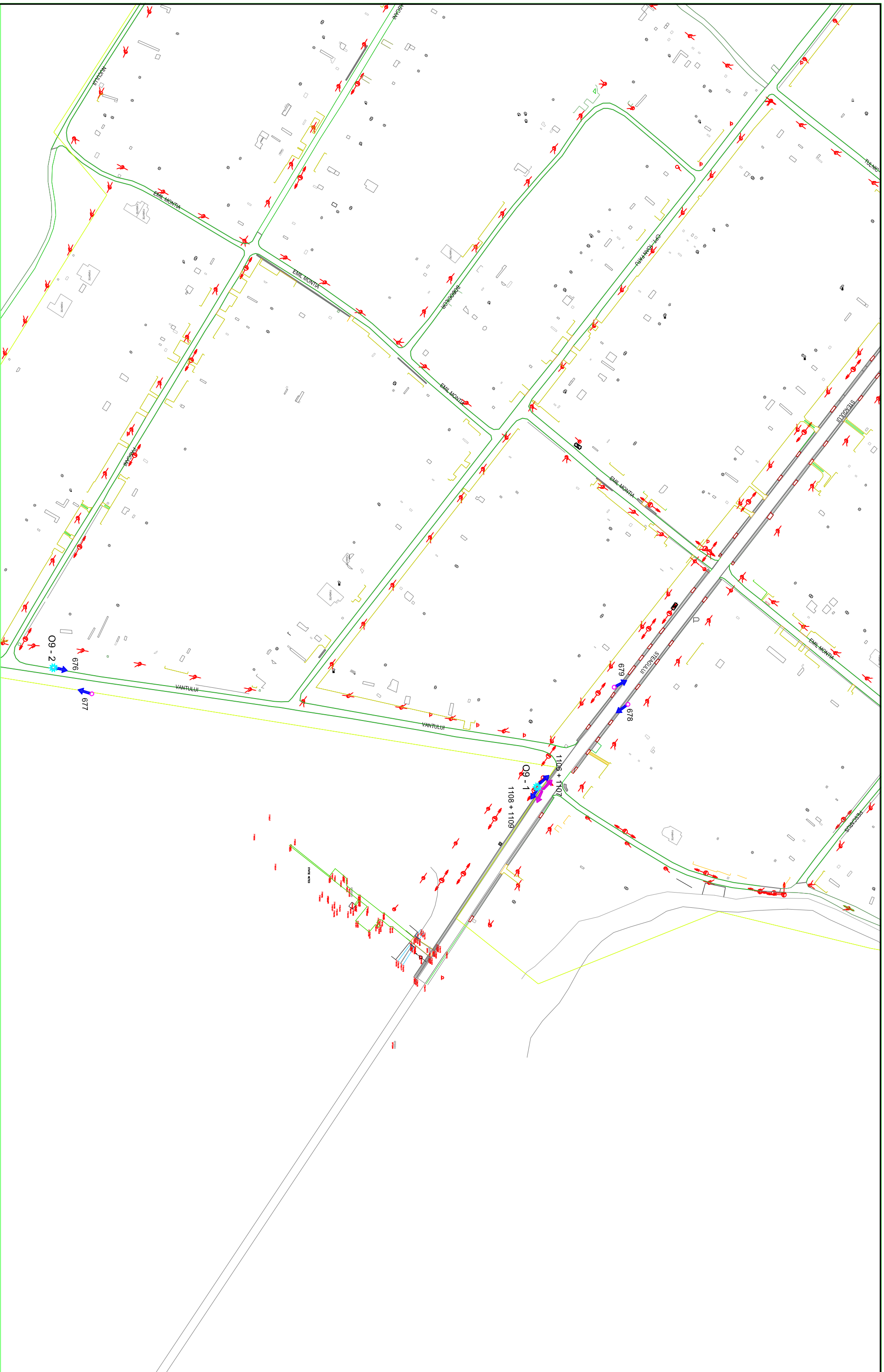


LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)


-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)


PROIECT NR: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Localizări, Sisteme de Securitate</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD		
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD		
DESENAT	SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI		
VERIFICAT	ARION STELIAN		PLANSĂ NR. N 8		
APROBAT	ARION STELIAN	DATA: NOIEMBRIE 2018			



LEGENDA

-  CAMERA VIDEO TIP DOME / BULLET (NR. CF. TABEL ANEXA)
-  CAMERA VIDEO CU FUNCTIE LPR
-  CAMERA VIDEO TIP SPEED DOME (PTZ)

-  STALP NOU
-  STALP EXISTENT
-  NOD PE STALP (SWITCH 8/4 PORTURI POE)

PROIECT NR.: SCN - PRO 178 - SF		 SECANT SECURITY <small>Comandă, proiectare, execuție</small>	PROIECT: STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU EXTINDEREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN ORASUL ARAD	
PROIECTAT	PADURARU DUMITRU		BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD	
DESEINAT	SOARE CLAUDIU		TITLUL PLANSEI: PLAN AMPLASARE ECHIPAMENTE TVCI	
VERIFICAT	ARION STELIAN		PLANSĂ NR. 09	
APROBAT	ARION STELIAN	SCARA 1:2500	DATA: NOIEMBRIE 2018	

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI:

Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații
date / voce / software / video cu sistem de dispecerizare inclus ”

Faza: Studiu de Fezabilitate

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD

BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI: Varianta propusă 2

A. Valoarea totală a investiției: 74.950.332 lei (cu TVA)
din care C+M: 13.665.947 lei (cu TVA)

B. Date tehnice:

Numărul camerelor de supraveghere pentru exterior sunt 1562 bucăți din care:

- camere fixe IP tip Dome sau tip Bullet cu rezoluție de 5MPx – 1340 bucăți
- camere fixe IP tip Bullet, cu rezoluție de 3Mpx pentru aplicație LP – 195 bucăți
- camere mobile tip Speed Dome, cu rezoluție de 2Mpx, zoom optic 30X și iluminare IR autofocalizată cu rază de 250m – 27 bucăți

Număr de Noduri – 326 bucăți

Numărul punctelor de conexiune – 90

Capacitatea de stocare – 4300TB

Stâlpi existenți – 1168

Stâlpi noi – 394

Dispecerat:

- 21 servere cu storage integrat în structură cluster cu capacitate de stocare netă de 4,3PB;
- Soluția de stocare permite repartizarea automată a fluxurilor alocate unui echipament defect către celelalte echipamente rămase în stare de funcționare;
- 8 stații de lucru;
- 2 videowall cu structură de 3x3 realizate cu monitoare cu diagonala 55';
- 2 servere de aplicații;
- 2 stații de lucru pentru aplicații;

- sisteme aferente dispeceratului și centrului de date (alimentarea cu energie electrică, cablare structurată, climatizare, prize și iluminat, securitate la incendiu, inundație, efracție).

Clusterul de servere rulează un software dedicat de tip VMS

C. Durata de realizare a investiției: 48 luni

D. Eșalonarea investiției: Anul I - IV

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

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
SZABO Mihai-Iosif

Contrasemnează pentru legalitate
p. SECRETAR GENERAL
Sorin CONTRAȘ

PROIECT
Nr. 76/20.02.2020

HOTĂRÂREA nr. _____
din _____ 2020

cu privire la aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție „SF – Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date / voce / software / video cu sistem de dispecerizare inclus”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 12258/18.02.2020,

Analizând Raportul Direcției Tehnice, Serviciului Investiții, înregistrat cu nr. 12260/18.02.2020,

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

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

Având în vedere avizul nr. 3/13.02.2020 al Consiliului Tehnico-Economic al Municipiului Arad,

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d), alin. (14), 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

H O T Ă R Ă Ș T E :

Art. 1. Se aprobă Studiul de Fezabilitate „Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date / voce / software / video cu sistem de dispecerizare inclus”, cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în Anexa nr. 1 și Anexa nr. 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 duce la îndeplinire de către Primarul Municipiului Arad și se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR GENERAL

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI:

Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații
date / voce / software / video cu sistem de dispecerizare inclus ”

Faza: Studiu de Fezabilitate

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD

BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI: Varianta propusă 2

A. Valoarea totală a investiției: **74.950.332 lei (cu TVA)**
din care **C+M:** **13.665.947 lei (cu TVA)**

B. Date tehnice:

Numărul camerelor de supraveghere pentru exterior sunt 1562 bucăți din care:

- camere fixe IP tip Dome sau tip Bullet cu rezoluție de 5MPx – 1340 bucăți
- camere fixe IP tip Bullet, cu rezoluție de 3Mpx pentru aplicație LP – 195 bucăți
- camere mobile tip Speed Dome, cu rezoluție de 2Mpx, zoom optic 30X și iluminare IR autofocalizată cu rază de 250m – 27 bucăți

Număr de Noduri – 326 bucăți

Numărul punctelor de conexiune – 90

Capacitatea de stocare – 4300TB

Stâlpi existenți – 1168

Stâlpi noi – 394

Dispecerat:

- 21 servere cu storage integrat în structură cluster cu capacitate de stocare netă de 4,3PB;
- Soluția de stocare permite repartizarea automată a fluxurilor alocate unui echipament defect către celelalte echipamente rămase în stare de funcționare;
- 8 stații de lucru;
- 2 videowall cu structură de 3x3 realizate cu monitoare cu diagonala 55';
- 2 servere de aplicații;
- 2 stații de lucru pentru aplicații;

- sisteme aferente dispeceratului și centrului de date (alimentarea cu energie electrică, cablare structurată, climatizare, prize și iluminat, securitate la incendiu, inundație, efracție).

Clusterul de servere rulează un software dedicat de tip VMS

C. Durata de realizare a investiției: 48 luni

D. Eșalonarea investiției: Anul I - IV

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

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 12258/18.02.2020

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 – Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date / voce / software / video cu sistem de dispecerizare inclus”, în susținerea căruia formulez următorul,

REFERAT DE APROBARE

Principalul obiectiv al investiției îl constituie dezvoltarea și consolidarea unui centru economic puternic, stabil și diversificat, capabil să asigure prosperitatea și creșterea calității vieții aradenilor.

În acest moment în Municipiul Arad sunt amplasate un număr de 84 de camere de supraveghere video dintre care sunt funcționale doar 59. Prin actualul sistem de supraveghere este acoperită doar aproape jumătate din multitudinea punctelor de interes din Municipiul Arad, puncte de interes cultural, turistic, economic, social și nu în ultimul rând de interes pentru siguranța cetățeanului și siguranța în trafic, lucruri de care o comunitate precum cea din Municipiul Arad nu se poate lipsi, cetățenii Aradului fiind sensibili la toate activitățile menționate mai sus, precum și pentru siguranța persoanelor vulnerabile la comportamente antisociale ale unor indivizi.

Se are în vedere extinderea supravegherii, ca urmare și a solicitărilor venite din partea cetățenilor, în vederea depistării și sancționării abaterilor privind regimul deșeurilor (gropilor autorizate de gunoi), dar și în vederea prevenirii / depistării infracțiunilor de furt în cartierele de blocuri, situate în zone periferice sau care se învecinează cu zone cu populație pauperă, predispusă la săvârșirea unor astfel de fapte.

De asemenea, există semnale provenind din partea unor cetățeni și promovate în mass-media locală, privind posibilele contravenții apărute pe pista de biciclete situată pe faleza Mureșului, începând cu zona fostei Fabrici de Zahăr și continuând spre Pădurea Ceala (distrugerii de mobilier urban, a sistemului public de iluminat, acces auto sau curse de motociclete / moped pe zona destinată bicicletelor, depozitare ilegală de deșeuri provenite din construcții, etc.).

Mai mult, Sistemul de Gospodărire a Apelor Arad a solicitat sprijinul Primăriei Municipiului Arad pentru limitarea accesului auto în zonele periferice pentru a depozita ilegal deșeuri și identificarea și sancționarea celor care transportă și depozitează ilegal deșeuri în aceste zone, respectiv limitarea accesului auto pe piste de biciclete.

Având în vedere necesitatea intervențiilor, propun:

Aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție „SF – Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date / voce / software / video cu sistem de dispecerizare inclus ”

PRIMAR,

Bibarț Călin

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la: Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 12258/18.02.2020 a domnului
Călin BIBART, Primarul Municipiului Arad

Obiect: aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție ”Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date / voce / software / video cu sistem de dispecerizare inclus ”

Principalul obiectiv al investiției îl constituie dezvoltarea și consolidarea unui centru economic puternic, stabil și diversificat, capabil să asigure prosperitatea și creșterea calității vieții aradenilor.

La momentul elaborării Studiului de Fezabilitate, în Municipiul Arad exista un sistem de supraveghere video compus din 84 camere video din care doar 59 funcționale.

Deoarece camerele video existente nu acoperă decât o parte din necesitatea Municipiului, riscurile la adresa cetățenilor, proprietății și ordinii publice nu pot fi minimizezate.

Ținând cont de toate sesizările venite din partea cetățenilor și pentru reducerea infracționalității, creșterea siguranței cetățenilor, protecția bunurilor publice și private, respectarea reglementărilor naționale și locale, asigurarea ordinii publice și a unui climat propice pentru viața economico-socială a orașului, s-a impus realizarea unei documentații tehnico-economice „SF – Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date / voce / software / video cu sistem de dispecerizare inclus”

Studiul de Fezabilitate a fost întocmit conform HG 907/2016 de către S.C. SECANT SECURITY S.R.L.

Descrierea investiției:

Pentru realizarea obiectivului de investiții au fost identificate două scenarii tehnico-economice:

Scenariul 1: utilizarea camerelor mobile de tip Speed Dome IP fiind propuse un număr de 1.304 camere mobile care sunt centralizate în dispecerat prin conexiuni punct la punct, realizate pe fibra optică de un operator de telecomunicații.

Caracteristici:

- port Ethernet
- rezoluție 2 MPx
- zoom optic: 30x
- iluminare IR: 200m
- alimentare: 24Vcc, 71W
- greutate: 7 kg
- temperatura funcționare: -30°....+50°, IPP66.

Conexiunea camerelor se face prin cablu cat 5e care asigură atât transmisia bidirecțională de date cât și alimentarea cu energie electrică (PoE). Mai multe noduri se conectează la un Punct de Conexiune capabil să asigure:

- conectarea a max. 20 camere video mobile;
- lățime de bandă garantată de 200Mbps;
- putere instalată de cca. 3KW.

Numărul de noduri este de 210, iar numărul punctelor de conexiune este de 70.

La nivelul dispeceratului, se vor asigura minim patru cai de comunicații, din motive de redundanță, prin care se vor prelua stream-urile video de la camere.

Capacitatea de stocare totală este de cca. 2.500TB.

Costurile estimative ale investiției sunt de 61.602.634 lei cu TVA

Scenariul 2: utilizarea camerelor fixe IP de tip megapixel și implementarea funcțiilor digitale avansate bazate pe inteligența artificială și operațiuni automatizate, principalele caracteristici fiind:

- rezoluție 5MPx;
- port Ethernet 100Mbps;
- frecvență maximă cadre: 30fps;
- algoritmi compresie: familiile H.264, MPEG;
- gama dinamică: min. 83dB;
- posibilitatea de stocare on-board: SD;
- grad protecție carcasă: IP66;
- funcții VCA avansate (analiză a conținutului imaginii);
- alimentare 12Vcc/PoE, max. 15W.

În scenariul 2 sunt prevăzute 1.562 de camere video IP dintre care:

- 1.340 camere IP fixe cu rezoluție de 5MPx;
- 195 camere fixe LPR, rezoluție 3MPx pentru aplicație LPR, de identificare facială, respectiv a numerelor de înmatriculare;
- 27 camere mobile cu rezoluție de 2MPx.

Cele 1.562 de camere sunt centralizate în dispecerat prin conexiuni punct la punct, realizate pe fibră optică de un operator de telecomunicații. După situația din teren una până la 8 camere sunt conectate la un Nod de Comunicație și alimentare cu energie electrică. Conexiunea camerelor se face prin cablu cat. 5E care asigură atât transmisia bidirecțională de date cât și alimentarea cu energie electrică (PoE).

Din considerente de reducere a costurilor operaționale și optimizare a raportului performanță/preț al serviciilor de telecomunicații soluția prevede conectarea mai multor noduri de semnal la un Punct de Conexiune capabil să asigure:

- conectarea a max. 20 camere video;
- lățime de bandă garantată de 250Mbps;
- putere instalată de cca. 1KW.

Numărul de noduri este de 326, iar numărul de puncte de conexiune este de 90.

La nivelul dispeceratului, semnalele de comunicație cu camerele sunt preluate de la operatorul de telecomunicații prin intermediul echipamentelor de tip switch layer 2 cu management.

Cele 21 de echipamente de stocare la care se adaugă unul de rezervă se montează în 2 rack-uri și se conectează în rețeaua de date a dispeceratului.

Capacitatea de stocare totală este de cca. 4.300TB.

Cheltuielile estimative privind investitia conform devizului general sunt de 74.950.332 lei cu TVA.

Față de cele prezentate mai sus, proiectantul propune Scenariul 2.

- **Principalele caracteristici tehnice ale investiției propuse sunt:**

Sistemul ce se dorește a fi implementat include un număr de 1.562 camere pentru exterior care vor fi montate pe amplasamente distincte (dintre care 394 stâlpi metalici noi, special instalați) pe raza Municipiului Arad. Pentru realizarea traselor aeriene se folosesc, de regulă, stâlpii existenți. Instalarea stâlpilor metalici se face prin îngroparea acestora în fundație de beton sau prin montarea pe talpă metalică, cu sistem de prezoane fixate în fundație de beton.

Sunt prevăzute mai multe tipuri de camere astfel:

- camere fixe IP tip Dome sau tip Bullet cu rezoluție de 5MPx;
- camere fixe IP tip Bullet, cu rezoluție de 3Mpx pentru aplicație LPR;
- camere mobile tip Speed Dome, cu rezoluție de 2Mpx, zoom optic 30X și iluminare IR autofocalizată cu rază de 250m.

Pentru fiecare grup de camere care se încadrează într-o rază de 100-250m față de punctul de reper (NOD) este prevăzută o cutie de conexiune și alimentare cu energie electrică IP 67 în construcție anti-vandal IK10 (NOD) care include:

- switch industrial cu caracteristicile:
 - 4 - 8porturi PoE;
 - minim două porturi 100/1000Base-X SFP;
 - sursă alimentare redundantă 48Vcc, 150 ... 300W;
 - temperatura de funcționare: -40°C ... +60°C;
 - protecție descărcare: cf. EN61000-4-5 - 6KV per port PoE, 40KV pe alimentare;
 - temperatura de operare: -30°C ... +60°C.
- organizator cabluri Cu;
- organizator cabluri FO;
- șir cleme conexiune alimentare electrică;
- siguranță automată.

Fiecare grup de 1 - 10 NOD-uri se conectează la un Punct de Conexiune (PC) unde se asigură alimentarea cu energie electrică și conectarea la operatorul de telecomunicații. În punctul de conexiune se montează o cutie de conexiune IP 65 în construcție anti-vandal IK10 (PC) care include:

- organizator cabluri FO;

- șir cleme conexiune alimentare electrică;
- siguranță automată pe alimentare.

Fiecare cutie va fi conectată la un bransament standard asigurat de furnizorul de energie electrică.

Echipamentul din dispecerat va include:

- 21 servere cu storage integrat în structură cluster cu capacitate de stocare netă de 4,3PB;
- Soluția de stocare permite repartizarea automată a fluxurilor alocate unui echipament defect către celelalte echipamente rămase în stare de funcționare;
- 8 stații de lucru;
- 2 videowall cu structură de 3x3 realizate cu monitoare cu diagonala 55';
- 2 servere de aplicații;
- 2 stații de lucru pentru aplicații;
- sisteme aferente dispeceratului și centrului de date (alimentarea cu energie electrică, cablare structurată, climatizare, prize și iluminat, securitate la incendiu, inundație, efracție).

Dispeceratul central este organizat după cum urmează:

- centru de date;
- cameră UPS;
- cameră operatori;
- cameră de criza;
- grup sanitar;
- grup electrogenerator;
- cameră relaxare;
- vestiar.

Stocarea datelor se face pe un cluster.

Soluția asigură dezvoltarea a 3 aplicații software:

- soluție mobilă de verificare în teren a autorizațiilor
- soluție mobilă pentru autorizațiile de tranzit trafic greu
- soluție pentru verificarea plăților la parcare

Prin Studiul de Fezabilitate se urmărește supravegherea video pentru:

- supraveghere video a 71 unități de învățământ;
- supravegherea video a 268 platforme gospodărești;
- supravegherea accesului neautorizat pe piste de biciclete în 21 puncte;
- supravegherea a 26 parcuri și scuaruri;
- supravegherea a 11 piețe;

- supravegherea unui număr de 129 stații de transport în comun;
- monitorizarea accesului vehiculelor neautorizate (trafic greu) în zonele A și B ale orașului în 17 puncte;
- supravegherea a 5 parcări;
- supravegherea a 26 intersecții;
- supravegherea a 8 zone în care se depun deșeuri fără autorizare.

Sistemul de supraveghere propus în scenariul 2 acoperă integral zonele vizate.

Valoare totala investitie inclusiv TVA: 74.950.332 lei
DIN CARE C+M: 13.665.947 lei

Durata de realizare a investiției: 48 luni

Propunerea de aprobare a documentației tehnice a obiectivului de investiție ”Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date / voce / software / video cu sistem de dispecerizare inclus ”se face în conformitate cu: Legea 273/2006 privind finanțele publice locale, art. 44, alin. (1), conform căruia ”documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale, precum și cele din împrumuturi interne și externe, contractate direct de autoritățile publice locale, se aprobă de către autorități deliberative.”

Față de cele de mai sus,

PROPUNEM,

Adoptarea unei hotărâri pentru aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție ”Extinderea sistemului de supraveghere video și infrastructură rețea de comunicații date / voce / software / video cu sistem de dispecerizare inclus”

DIRECTOR EXECUTIV,
Ing. Portaru Elena

ȘEF SERVICIU,
Ing. Giurgiu Lucia

ÎNTOCMIT,
Predescu Alina

VIZAT JURIDIC,