



Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Costurile Investiției (imagine pe perioada de referinta 10 ani)

categoria de costuri pe an	cost implementare an 1	cost implementare an 2	cost exploatare an 3	cost exploatare an 4	cost exploatare an 5	cost exploatare an 6	cost exploatare an 7	cost exploatare an 8	cost exploatare an 9	cost exploatare an 10	Total LEI fara TVA
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	0.00	0.00									0.00
Cheltuieli pt asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.00	0.00									0.00
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	203,200.00	0.00									203,200.00
Cheltuieli pentru investitia de baza	0.00	2,258,150.00									2,258,150.00
Alte cheltuieli	0.00	0.00									0.00
Cheltuieli ptprobe tehnologice si teste	0.00	0.00									0.00
Investitia initiala	203,200.00	2,258,150.00									2,461,350
Costuri operationale si de exploatare	0	123,080	418,240	426,214	426,214	438,522	446,496	446,496	459,173	467,147	3,651,584
Total General	203,200	2,381,230	418,240	426,214	426,214	438,522	446,496	446,496	459,173	467,147	6,112,934





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Raportul cost-eficacitate permite proiectelor să fie comparate și clasificate în funcție de costurile necesare pentru realizarea obiectivelor stabilite.

specificatie / ani	0	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5
Valoarea actuala a costurilor totale (VATcost)	2,461,350	347,770	331,209	315,438	300,417	286,111

specificatie / ani	an 6	an 7	an 8	an 9	an 10	TOTAL
Valoarea actuala a costurilor totale (VATcost)	272,487	259,511	247,154	235,384	224,176	5,281,006

Raportul cost-eficacitate

Raportul ACE este rezultatul împărțirii valorii actuale a costurilor totale (VATcost) la efectele/ beneficiile exprimate în termeni fizici. Atât costurile, cât și beneficiile vor fi considerate incremental (sistem cu proiect pentru alternativele analizate minus sistem fără proiect – scenariul Business as Usual / „a face minimum” BAU)

Raportul ACE este rezultatul împărțirii valorii actuale a costurilor totale (VATcost) la efectele/ beneficiile exprimate în termeni fizici (1270 Ha = 12.700.000 mp).

VATCost cu proiect	5,281,006	lei
VATCost BAU	0	lei
Efect cu proiect	12,700,000	mp
EfectBAU	0	mp
Raportul ACE	0.42	lei/mp



Costul unitar este un index static calculat ca raport între costul total al investiției (neactualizat) și beneficiile în termeni fizici, cum ar fi: investitia pe metru patrat, investiția pe metru cub de apă uzată tratată, investiția pe tonă de CO2 redus

Costul unitar anual este valoarea actuala a costului total împărțita la numărul de ani ai orizontului de timp și la efectele / beneficiile primului an de funcționare, în termeni fizici (sau la efectele / beneficiile proiectate).

valoarea actualizată a costurilor totale	5,281,006	lei
numărul de ani ai orizontului de timp	10	ani
efectele scontate în primul an de funcționare	12,700,000	mp
Cost unitar anual	0.042	lei/mp



Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

DGC - cost dinamic de generare

an	0	1	2	3	4	5
chelt medii de exploatare	2,461,350	365,158	365,158	365,158	365,158	365,158
		2,691,913	347,770	331,209	315,438	300,417
efect	12,700,000	12,095,238	11,519,274	10,970,738	10,448,321	9,950,782

an	6	7	8	9	10	TOTAL
chelt medii de exploatare	365,158	365,158	365,158	365,158	365,158	6,112,934
	286,111	272,487	259,511	247,154	235,384	5,287,395
efect	9,476,936	9,025,653	8,595,860	8,186,533	7,796,698	110,766,034

DGC - cost dinamic de generare	0.05	lei/mp
--------------------------------	-------------	--------

4.8. Analiza de senzitivitate

Variabile care influenteaza negativ rezultatele financiare sunt:

1. Costurile cu utilitati
2. Costul personalului
3. Valoarea de investitie



Din analiza costurilor operationale si de exploatare pe perioada de referinta observam ca, ponderea costurilor operationale este de **56%** iar costurile curente de exploatare **44%**.

Din analiza costurilor operationale si de exploatare curente observam urmatoarele ponderi:

- Costurile cu forta de munca – 31%
- Costurile cu serviciile de mentenanta hardware – 25%
- Costuri cu Inlocuire echipamente cu durata scurta de viata (piese de schimb, consumabile) – 4%
- Costuri cu utilitatile: comunicatii – 21%
- Costuri cu utilitatile: energie electrica – 19%

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

Analiza de risc.

Riscul financiar

Proiectul implica un risc financiar redus deoarece sumele de capital propriu sunt asigurate din bugetul local, ne-existand nici un grad de îndatorare al proiectului. Activitatea odată lansată, nu necesită investiții tehnologice ulterioare, putând fi utilizată exact în modul în care a fost proiectată.

Riscul politic

Riscul politic este determinat în primul rând de instabilitatea politică și financiară, de situații de embargo și de alte restricții impuse de comunitatea internațională. Odată însă cu aderarea României la Uniunea Europeană, aceste riscuri sunt reduse, România fiind parte a unei zone geopolitice cu rating ridicat de stabilitate pe termen lung.

Riscul tehnologic

Este determinat atât de probabilitatea de defectare a echipamentelor cât și de flexibilitatea utilizării aceluiași echipamente pentru mai multe tipuri de activități. În ceea ce privește probabilitatea de defectare, aceasta este minimă, susceptibile sunt în principal consumabilele și elementele de legătură între componentele sistemului, dar acest risc este acoperit în mare măsură de costurile luate în calcul la capitolul "Costuri curente de exploatare". Referitor la riscul de defectare al celorlalte componente, acesta este minim în primii 3 ani, având în vedere protecția și garanția furnizată de producător, și este acoperit (pentru anii următori ai perioadei de referință) de costurile luate în calcul la capitolul "Costuri curente de exploatare".

Riscul contractual

Riscul contractual (riscul de execuție) va fi diminuat prin instituirea unor reguli stricte pentru a asigura capacitatea de livrare la timp a proiectului. Regulile vor lua în calcul un punctaj complex de evaluare a propunerilor tehnice și financiare ale ofertanților, cu accent pe experiența în proiecte similare, existența autorizațiilor și certificărilor prevăzute de lege, expertiza tehnică pentru implementarea componentelor proiectului, bonitatea financiară, comportamentul etic dovedit, comportamentul profesional dovedit în execuția altor proiecte similare, longevitatea pe piață.



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

5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

5.1.1. Compararea scenariilor din punct de vedere tehnic:

Din punct de vedere tehnic, desi scenariile propuse aduc acelasi rezultat, consideram, date fiind avantajele de mai jos, scenariul 1 ca fiind mai bun:

- Tehnologie: se utilizeaza echipamente superioare ca performante - de tipul camerelor video tip IP de ultima generatie, functionalitati avansate de Video Analytics sau functionare conditii grele exterioare.
- Functionalitate: Numarul mai mic de camere video si echipamente comunicatie (cu functionalitati extinse) necesita dimensionarea scazuta a capacitatilor de transmitere, de stocare si vizualizare a imaginilor video; numar mai mic de conexiuni la fibra optica (cost mai redus de abonament) implica un numar scazut de echipamente tip Firewall VPN - toate acestea fara a afecta negativ obiectivele proiectului.
- Timp de implementare: Timp mult mai redus de implementare pe fiecare din cele trei subsisteme si implicit per total;
- Costuri de operare si intretinere: Costuri mult mai reduse datorita scaderii costurilor cu furnizorii de utilitati (Enel - Electrica si respectiv furnizorii de infrastructura fibra optica) - se reduce numarul de conexiuni fibra optica si respectiv consumul de energie electrica (echipamente mai putine). Costuri mai reduse cu personalul, cu serviciile de intretinere (mai putine echipamente).

5.1.2. Compararea scenariilor din punct de vedere economic

Costuri de implementare: Costuri mult mai reduse de implementare pe fiecare din cele trei subsisteme si implicit per total;

Valoarea totala a investitie	
Scenariul 1	Scenariu 2
2,461,350	3,061,350
Lei fara TVA	Lei fara TVA



5.1.3. Compararea scenariilor din punct de vedere financiar:

Analiza comparativa	Scenariul 1	Scenariul 2
Raportul ACE	0.42	0.46
Cost unitar anual	0.042	0.046
DGC - cost dinamic de generare	0.05	0.06

5.1.4. Compararea scenariilor din punct de vedere al sustenabilitatii:

Din punct de vedere al sustenabilitatii, ambele scenarii se considera sustenabile.

5.1.5. Compararea scenariilor din punct de vedere al riscurilor:

Din punct de vedere al riscurilor, ambele scenarii se incadreaza in aceeasi coeficienti de risc, masurile de prevenire / diminuare a acestora identificate fiind identice.

5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)



Prin analiza avantajelor si dezavantajelor detaliate mai sus pe fiecare din cele doua Scenarii se impune ca alegerea Scenariului propus sa fie Scenariul nr. 1.

Scenariul recomandat de către Elaborator

Scenariul propus este Scenariul nr. 1 in care sistemul de supraveghere video va fi structurat sub forma:

Scenariul 1 - pentru atingerea obiectivelor si cerintelor proiectului:

Achizitia imaginilor video se va face utilizand camerele video de tehnologie IP si ultima generatie pentru supravegherea de ansamblu si pentru supravegherea de detaliu si camere de tip LPR pentru monitorizare trafic auto, iar pentru transmiterea mesajelor audio in locatiile definite se vor utiliza sisteme de adresare publica IP.

Alegerea tipului de camera si amplasarea ei se face optimizat, pe baza functionalitatilor dorite pe locatia respectiva si a conditiilor exterioare (identificarea numarului optim, tipului si amplasamentului efficient al camerei video s-a facut in urma auditului complet al fiecarei locatii,

prin deplasari pe teren si analiza detaliata pe fiecare obiectiv pentru fiecare locatie de supravegheat (total 82 camere video noi IP si 14 sisteme de adresare publica IP)

Procesarea, stocarea si afisarea acestora - se va face centralizat la dispecerat.

Se va asigura transmiterea/receptia securizata si centralizata a imaginilor receptionate de subsistemul de culegere de date catre dispecerat, **total de 85 conexiuni** de fibra optica.

Se va realiza alimentarea cu energie electrica atat pentru dispozitivele din teren cat si pentru dispecerat .

Avantajele scenariului recomandat

Tehnologie: se utilizeaza echipamente superioare ca performante - de tipul camerelor video tip IP de ultima generatie, functionalitati avansate de Video Analytics sau functionare conditii grele exterioare. Se vor conecta la dispecerat si sistemele video analogice.

Functionalitate: Numarul mai mic de camere video si echipamente comunicatie (cu functionalitati extinse) necesita dimensionarea scazuta a capacitatilor de transmitere, de stocare si vizualizare a imaginilor video;- toate acestea fara a afecta negativ obiectivele proiectului.

Costuri de implementare: Costuri mult mai reduse de implementare pe fiecare din cele trei subsisteme si implicit per total;

Timp de implementare: Timp mult mai redus de implementare pe fiecare din cele trei subsisteme si implicit per total;

Costuri de operare si intretinere: Costuri mult mai reduse datorita scaderii costurilor cu furnizorii de utilitati (Enel - Electrica si intretinere infrastructura fibra optica) - se reduce numarul de conexiuni fibra optica si respectiv consumul de energie electrica (echipamente mai putine). Costuri mai reduse cu personalul, cu serviciile de intretinere (mai putine echipamente).



5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind - Date tehnice ale investiției:

a) obținerea și amenajarea terenului:

Zona și amplasamentul

Sistemul care reprezintă obiectul investiției va fi dispus astfel:

- Dispecerat / Dataroom - încăperi special destinate acestui scop care aparțin titularului investiției.
- Teren: pe suprafața geografică a Municipiului Făgăraș. Pe baza analizei informațiilor primite de la direcțiile din subordinea Primăriei, precum și din analiza efectuată pe teren (site-survey) și respectiv evaluarea soluțiilor necesare, înregistrate la nivelul Primăriei și Poliției Locale, au fost identificate 72 locații aferente punctelor de interes public de pe raza Municipiului Făgăraș, necesar a fi cuprinse cu prioritate reprezentând:

Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului și siguranța a drumurilor publice

A. Intrări / Iesiri ; Intersecții principale ; locații trafic intens : **33 locații**

- se va acoperi perimetrul definit

Sistem Video de Supraveghere și Siguranța a spațiilor publice: 39 locații

B. Locații criminogene semnalate de Serviciul de Poliție Locală cu densitate infracțiuni și criminogen : **14 locații**

- se va acoperi perimetrul definit

C. Locații depozitare gunoi (rampe de gunoi, zone din localități unde se arunca sau depozitează ilegal gunoi): **2 locații**

- se va acoperi perimetrul definit

D. Unități de învățământ : **14 locații**

- se vor acoperi prin camere Megapixel IP perimetrul exterior și căile de acces

E. Zone publice (Exemplu: parcuri, locuri de joacă, stadion, locații cu mobilier stradal) - **8 locații**

- se vor acoperi cu prioritate intrări / iesiri persoane, locurile de joacă, terenurile de sport, locațiile cu mobilier urban, fontanile amenajate

F. Stații de autobuz - **1 locații**

- se va acoperi perimetrul definit

Toate acestea totalizează un număr de **82 camere video și 14 difuzoare de adresare publică** care se vor instala în cele **72 locații vizate**.





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Monitorizarea camerelor video se va realiza in Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii amplasat în incinte compartimentate corespunzator, special destinate acestui scop într-o cladire a titularului investiției.

Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat

Amplasarea camerelor video se va face pe clădiri care aparțin unor proprietari privati sau publici (asociații de locatari, instituții publice sau private) sau pe stâlpi, care sunt în proprietatea Primariei, Enel etc. Pentru instalarea lor este necesar acordul proprietarului.

Amplasarea dispeceratului / datcenter de monitorizare se va face în incaperi special destinate acestui scop din cladire care aparțin titularului investiției.

Situația ocupărilor definitive de teren: suprafața totală, reprezentând terenuri din intravilan/extravilan

Echipamentele din teren necesare realizarii obiectivului de investitii au dimensiuni reduse, pot fi instalate pe stalpi sau acoperisul cladirilor si nu necesita mijloace speciale de sustinere sau fixare, astfel:

- cutie metalica cu accesoriile necesare pentru asigurarea utilitatilor (electroalimentare echipamente si conexiune la fibra optica):
 - dimensiuni estimate 500 x 400 x 250 mm
 - greutate : aprox 15 kg
 - suprafata ocupata : nu mai mult de 0,2 mp
- echipamentele de supraveghere video (camere video) si transmisie wireless (access point)
 - dimensiuni reduse
 - greutate: max. 10 kg
 - suprafata ocupata : nu mai mult de 0,1 mp

Studii de teren:

Studii topografice cuprinzând planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu reperi în sistem de referință național

Pentru identificarea numarului optim, tipului si amplasamentului eficient al fiecarui element din sistemul de supraveghere aferent obiectului investitiei, a fost efectuat un audit complet al fiecarei locatii, prin deplasari pe teren si verificarea la fata locului. Concluziile se regasesc in plansele desenate atasate prezentului document. Prin specificul implementarii sale, proiectul nu necesita studii topografice, geotehnice sau alte studii de specialitate.

Amplasarea camerelor video pe teritoriul Municipiului Făgăraș este prezentată în plansele desenate anexate.

Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investitii, specifice domeniului de activitate, și variantele constructive de realizare a investitiei, cu recomandarea variantei optime pentru aprobare





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

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

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului:

Costurile de exploatare sunt costuri generate in cursul activitatii curente.

Categoriile de cheltuieli de operare (nu sunt cuprinse in devizul general pentru investitia de baza) sunt urmatoarele:

1. Costuri cu energia electrica - in urma realizarii investitiei (sistemului de comunicatii) se vor monta urmatorii consumatori:

Consumul de utilitati a fost stabilit pe baza analizei fișelor tehnice de produse.

Consumul de energie electrica a luat in calcul functionarea echipamentelor in medie la o capacitate reala de 70% din puterea activa unitara maximala, si nu in varfuri de maxima capacitate. Astfel costurile estimate pentru energia electrică sunt:

Echipamente locatiile teren	Cantitate	Puterea activa unitara maximala		Puterea activa Totala maximala	
				(KW/h) max.	
Set Camera video IP fixa - inalta rezolutie - cu accesorii	66	12,33	W	0.81	Kw/h
Set Camera video IP LPR - cu accesorii	16	13	W	0.20	Kw/h
Alimentator camere video si difuzoare tip POE+	104	5	W	0.52	Kw/h
UPS - locatii Exterior, 350W	85	12	W	1.02	Kw/h
Sistem de comunicatie / securizare date	85	18	W	1.53	Kw/h
Set Difuzoare Exterior Adresare Publica	14	18	W	0.25	Kw/h
Consum total estimat locatii teren (SISTEM VIDEO)				4.33	Kw/h
Mobilier urban inteligent de tip adapost statii transport public	2	150	W	0.30	Kw/h
Consum total estimat locatii teren				4.63	Kw/h





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

Echipamente DATAROOM	Cant.	Puterea activa unitara maximala		Puterea activa Totala maximala (KW/h) max.	
Echipament de comunicatie / securizare date - tip Enterprise-Class Firewall VPN industrial	1	160	W	0.16	Kw/h
Enterprise Rack Server - VMS / stocare / analiza video / LPR	2	400	W	0.80	Kw/h
Echipament stocare centralizata	1	1.950	W	1.95	Kw/h
Alte consumatori (networking etc) + utilitati, masura si control	1	2.020	W	2.02	Kw/h
Total DATAROOM				4.93	Kw/h

Echipamente DISPECERAT	Cant.	Puterea activa unitara maximala		Puterea activa Totala maximala (KW/h) max.	
Controller Videowall	1	600	W	0.60	Kw/h
Statie grafica operationala monitorizare si control VMS	1	500	W	0.50	Kw/h
Videowall 3x3 monitoare min. 49"	1	1.450	W	1.45	Kw/h
Echipamente retea	1	300	W	0.30	Kw/h
Alte consumatori - statie operator, etc	1	500	W	0.50	Kw/h
Total Dispecerat				3.35	Kw/h
TOTAL GENERAL Dataroom + Dispecerat				8.28	Kw/h

Obs. *Pentru a estima un Consum nominal maximal se aplica un coeficient de maxim 0,70 la 12.91 Kw/h, ceea ce inseamna un consum de 9.04 kw/h.



Conform scenariului propus, consideram ca avem un numar de 90 de locatii de monitorizat video care se vor conecta la rețeaua Intranet de fibra optica (FO), asigurata de furnizorii de utilitati comunicatii prin 85 conexiuni.

- ofera legaturi securizate, cu banda garantata si simetrica pentru transfer de date intre doua amplasamente

Soluții tehnice de asigurare cu utilități - sunt descrise in detalierea memoriilor tehnice pe specialitati.

c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi;

Amplasarea camerelor video se va face pe clădiri care aparțin Primariei (Primarie sau diferite instituții publice - institutii de invatamant, directii din subordinea primariei etc) sau pe stâlpi, care sunt în proprietatea Primariei, Enel etc. Pentru instalarea lor este necesar acordul proprietarului.

Amplasarea dispeceratului / datcenter de monitorizare se va face în incaperi special destinate acestui scop din cladire care aparțin titularului investiției.



5.3.1. Legislatie. Normative. Standarde.

SECURITATE

- Legea nr. 333 din 08.07.2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
- Legea nr.40 din 9 martie 2010 privind modificarea si completarea Legii nr.333/2003
- HG nr. 301 din 11.04.2012 pentru aplicarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003;
- HG nr. 1002 din 30.12.2015 privind modificarea si completarea normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003;
- Hotararea de Guvern nr.1010 din 2004 privind aprobarea normelor tehnice care trebuie respectate cu ocazia proiectarii si realizarii sistemelor tehnice de protectie
- Standard EN : 50600-X / 2015 : Proiectare Dataroom : Alimentarea si Distributia electrica En 50600-2-2 ;
- EN 506000-2-3 ; Cablare Telecomunicatii EN 50600-2-4 .
- Standard EN 62676 / 2015 - Sisteme de supraveghere video - utilizate in sisteme de securitate
- Standard EN 62305 / 2015 - Protectia impotriva suprasarcinilor si descarcarilor electrice
- Standard EN 60529 / 2015 - Grade de protectie asigurate de carcase (IP Code)
- Standard EN 50132-7- / 2015 Sisteme de supraveghere CCTV -
- Standard EN ISO 11064-1 / 2015 Proiectare ergonomica a Dispeceratelor - Principii de proiectare
- Standard EN ISO 11064-2 /2015 Proiectare ergonomica a Dispeceratelor - Aplicatii specifice
- Standard EN ISO 11064-3 / 2015 Proiectare ergonomica a Dispeceratelor - Design
- Legea nr. 10 din 18.01.1995 privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 319 din 14.07.2006 a securității și sănătății în muncă;
- HG nr. 925 din 20.11.1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- SR EN 61230/97- Lucrari sub tensiune
- SR CEI 60364- 4 - 41 :1996 - Instalatii electrice ale cladirilor
- SR CEI 60364- 4 - 473:1997- Instalatii electrice in constructii
- SR EN 50132- 1 :2001- Sisteme de supraveghere TVCI
- SR CEI 60839 1 - 1:1994; 1-2:1994;1-4:1997; 2-2:1997; 2-3 : 1997; 2-4:1996; 2-5:1996; 5-1: 1996; 5-2: 1995; 5-4: 1995; 5 -5: 1998; 10-1: 2001
- Legea nr.307/12.07.2006 privind apararea impotriva incendiilor
- Ordinul ministrului Administratiei si Internelor nr .163/ 2007 privind organizarea activitatii de aparare impotriva incendiilor
- Legea nr. 10/1995, cu modificarile ulterioare, privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 327/2005 privind performanta energetica a cladirilor;

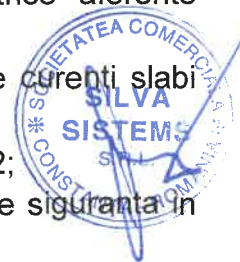




Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea nr. 90/1996 privind norme generale de protectia muncii;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca, inclusiv Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006;
- Legea nr. 13/2007 privind energia electrica;
- Legea nr. 137/1995 privind protectia mediului;
- Legea nr. 608/2001, cu modificarile ulterioare, privind evaluarea conformitatii produselor;
- Ordinul nr. 691/1459/288 din 2007 al MDLPF, MEF si MIRA pentru aprobarea Normelor metodologice privind performanta energetica a cladirilor;
- HGR nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor reglementari privind calitatea in constructii;
- Norma metodologica de aplicarea prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006
- NSPM pentru manipularea, transportul prin purtare si cu mijloace nemecanizate si depozitare materialelor Nr 57 / 1999- cu caracter de recomandare
- NSPM pentru lucru la inaltime N 12/2000 cu caracter de recomandare
- STAS 12217/88 - Protectia impotriva electrocutarilor la utilaje si echipamente electrice mobile. Prescriptii
- STAS 12216/84 - Protectia impotriva electrocutarilor la echipamente portabile.
- STAS 3159/81 - Materiale de protectie
- Norme generale privind proiectarea si executia constructiilor si instalatiilor aprobate prin Decretul 290/1999.
- Normativ P118/1999 privind siguranta la foc a constructiilor
- C300/ 1994- Normativ de prevenire si stingerea incendiilor pe durata executarii de constructii si instalatii
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HGR nr. 272/1994;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HGR nr. 273/1994;
- Regulament privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public, aprobat prin HG n. 867/2003;
- Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor, indicativ I7- 2011;
- Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie, indicativ I18/1-01;
- Normativ pentru proiectarea si executarea SIL artificial din clădiri NP - 061 - 02;
- Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, indicativ NP-068-02;
- Norme de prevenire si stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ NTE 001/03/00;
- Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

- Normativ de incercari si masuratori la echipamentele si instalatii electrice, indicativ NTE 002/03/00;
- Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant, indicativ 1RE-lp30-04;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor, indicativ C 56-2002;
- Norme generale de protectia muncii - 2002;
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor , aprobate prin Ordin MAI nr. 163/28.02.2007;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P 118-99;
- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C 300-1994;
- Normativ pentru protectia antiseismica a constructiilor de locuinte, social culturale, agrozootehnice si industriale, indicativ P 100/1-2006;

COMUNICATII

- LEGE nr. 677 din 21 noiembrie 2001;
- LEGE nr. 506 din 17 noiembrie 2004;
- LEGE nr. 238 din 10 iunie 2009
- Directiva 2002/58/CE cu privire la protectia datelor cu caracter personal folosind mijloacele electronice de transmisii si comunicare;
- Hotarare de Guvern nr. 28/2008
- Ordin nr. 863/2008 din 02/07/2008 al Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor.
- Raportul CEPT / 12.11.20014 al CE
- Decizia ANCOM nr. 1722/2011
- Legea nr. 10/1995, cu modificarile ulterioare, privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea nr. 90/1996 privind norme generale de protectia muncii;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca, inclusiv Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006;
- Legea nr. 137/1995 privind protectia mediului;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HGR nr. 273/1994;





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

- Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie, indicativ I18/1-01;
- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor si a sistemelor de alarmare impotriva efracției din cladiri - indicatori I/18/2 din 2002
- Normativ pentru proiectarea si executarea SIL artificial din clădiri NP - 061 - 02;
- Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, indicativ NP-068-02;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor, indicativ C 56-2002;
- Norme generale de protectia muncii - 2002;
- Protectia impotriva socurilor electrice in instalatii si echipamente electrice, indicativ SR EN 61140/2002;
- Standard de calitate ISO/CEI 11801
- Standard telecomunicatii EIA/TIA 568 A/B
- Standard sisteme cablare EN 50173:2002

ELECTRICE

- Legea nr. 10/1995, cu modificarile ulterioare, privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 327/2005 privind performanta energetica a cladirilor;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea nr. 90/1996 privind norme generale de protectia muncii;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca, inclusiv Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006;
- Legea nr. 13/2007 privind energia electrica;
- Legea nr. 137/1995 privind protectia mediului;
- Legea nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor;
- Legea nr. 608/2001, cu modificarile ulterioare, privind evaluarea conformitatii produselor;
- Ordinul nr. 691/1459/288 din 2007 al MDLPF, MEF si MIRA pentru aprobarea Normelor metodologice privind performanta energetica a cladirilor;
- HGR nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor reglementari privind calitatea in constructii;



- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HGR nr. 272/1994;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HGR nr. 273/1994;
- Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor, indicativ I7- 2011;
- Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie, indicativ I18/1-01;
- Normativ pentru proiectarea si executarea SIL artificial din clădiri NP - 061 - 02;
- Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, indicativ NP-068-02;
- Regulament privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public, aprobat prin HG n. 867/2003;
- Norme de prevenire si stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ NTE 001/03/00;
- Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;
- Normativ de incercari si masuratori la echipamentele si instalatii electrice, indicativ NTE 002/03/00;
- Normativ privind limitarea regimului nesimetric si deformant in retelele electrice, indicativ PE 143/1994;
- Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant, indicativ 1RE-Ip30-04;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor, indicativ C 56-2002;
- Norme generale de protectia muncii - 2002;
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor , aprobate prin Ordin MAI nr. 163/28.02.2007;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P 118-99;
- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C 300-1994;
- Normativ pentru protectia antiseismica a constructiilor de locuinte, social culturale, agrozootehnice si industriale, indicativ P 100/1-2006;
- Ghidul criteriilor de performanta pentru instalatiile electrice din cladiri, indicativ GT-059-03;





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

- Protectia impotriva socurilor electrice in instalatii si echipamente electrice, indicativ SR EN 61140/2002;
- Instalatii electrice in constructii, indicativ SR EN 60364-4,5,6,7/2005;
- Ansambluri prefabricate de aparataj de joasa tensiune, indicativ SR EN 60439-1/2002;
- Intrucat prin proiect s-au respectat normele si normativele in vigoare nu sunt necesare derogari sau avize speciale.

Situatia propusa

S-a tinut cont de : principiile si normele de proiectare pentru sisteme de securitate, sisteme de comunicatii, instalatii electrice, data centre si centre de control prevazute in legislatia romaneasca ; principiile si normele de proiectare noi introduse de legislatia europeana asimilate de curand si in legislatia romaneasca:

Standard EN : 50600-X / 2015 : Proiectare Dataroom : Alimentarea si Distributia electrica En 50600-2-2 : Redundanta (Without Single Point of Failure) si Conexiuni multiple (permite intreruperi chiar si in timpul exploatarei);Mediu Controlat EN 506000-2-3 : Redundanta (Without Single Point of Failure) si Conexiuni multiple (permite intreruperi chiar si in timpul exploatarei; permite deconectari in timpul operarii); Cablare Telecomunicatii EN 50600-2-4 - Infrastructura Redundanta (Without Single Point of Failure) cu legaturi fixe pe multi-patching;cu zona de distributie redundanta.

Standard EN 62676 / 2015 - Sisteme de supraveghere video - utilizate in sisteme de securitate

Standard EN 62305 / 2015 - Protectia impotriva suprasarcinilor si descarcarilor electrice

Standard EN 60529 / 2015 - Grade de protectie asigurate de carcase (IP Code)

Standard EN 50132-7- / 2015 Sisteme de supraveghere CCTV -

Standard EN ISO 11064-1 / 2015 Proiectare ergonomica a Dispeceratelor - Principii de proiectare

Standard EN ISO 11064-2 /2015 Proiectare ergonomica a Dispeceratelor - Aplicatii specifice

Standard EN ISO 11064-3 / 2015 Proiectare ergonomica a Dispeceratelor - Design





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

5.3.2. Descriere Sistem Inteligent de Management Urban in Municipiul Făgăraș, Jud. Brasov – din punct de vedere al componentelor asa cum sunt ele mentionate in cererea / contractul de finantare:

- ✓ Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice
- ✓ Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice
- ✓ Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT
- ✓ Seturi Drona pentru a inspecta zonele sau situatiile de risc
- ✓ Mobilier Urban Inteligent de tip Adapost Statii Transport Public

Obs. Recomandare : Implementarea Sistem Inteligent de Management Local se va realiza pe aceasta structura.

A. Sistem Video de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice -

1. Infrastructura de Securitate:

- Procurare si montaj Utilaje si echipamente tehnologice - securitate
 - 16 x Set echipamente Camere Video tip LPR - cu accesorii
 - 27 x Set Camera video IP fixa - inalta rezolutie - cu accesorii
- Active necorporale - Securitate
 - 16 x LPR + Traffic - administrare si clasificare completa include instalare
 - 43 x Video Management software - tip Enterprise include instalare
 - 27 x Solutie software Analiza video - Enterprise include instalare

2. Infrastructura de Comunicatii (teren)

- Lucrari comunicatii
 - 43 x Lucrari protectie exterior -cutie exterior metalica min 500x400x300 Heater si blower, termostat dublu reglabil, placa metalica+ accesorii
 - 43 x Lucrare conexiuni date FTP cat 6 - 100ml per locatie
- Procurare si montaj Utilaje si echipamente tehnologice - comunicatii
 - 43 x Echipament de comunicatie / securizare date tip Router VPN

3. Infrastructura de Instalatii Electrice (teren)

- Lucrari Instalatii Electrice
 - 43 set x Lucrari instalatii electrice interioare sistemului
- Procurare si montaj Utilaje si echipamente tehnologice - Instalatii Electrice
 - 43 set x Echipament tip UPS AVR, Cold restart, 350W si accesorii



B. Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice -

1. Infrastructura de Securitate:



Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

- Procurare si montaj Utilaje si echipamente tehnologice - securitate
 - 39 x Set Camere Video tip inalta rezolutie fixe - cu analiza video avansata
 - 14 x Difuzor IP de exterior cu microfon - pentru Adresare Publica
- Active necorporale - Securitate
 - 53 x Video Management software - tip Enterprise include instalare
 - 39 x Solutie software Analiza video - Enterprise include instalare
- 2. Infrastructura de Comunicatii (teren)
 - Lucrari comunicatii
 - 42 x Lucrari protectie exterior -cutie exterior metalica min 500x400x300 Heater si blower, termostat dublu reglabil, placa metalica+ accesorii
 - 42 x Lucrare conexiuni date FTP cat 6 - 100ml per locatie
 - Procurare si montaj Utilaje si echipamente tehnologice - comunicatii
 - 42 x Echipament de comunicatie / securizare date tip Router VPN
- 3. Infrastructura de Instalatii Electrice (teren)
 - Lucrari Instalatii Electrice
 - 42 set x Lucrari instalatii electrice interioare sistemului
 - Procurare si montaj Utilaje si echipamente tehnologice - Instalatii Electrice
 - 42 set x Echipament tip UPS AVR, Cold restart, 350W si accesorii

C. Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii :

- 1. Infrastructura de Securitate:
 - Procurare si montaj Utilaje si echipamente tehnologice - securitate
 - 1 set x Videowall 3x3 - monitoare 49" - cu suport podea/perete si accesorii
 - 1 set x Controller Videowall si consola display 24"
 - 1 set x Statie grafica operationala cu 1 buc x Monitoare 27"
 - 1 set x Enterprise Rack Server - VMS + management si alte aplicatii software
 - 1 set x Enterprise Rack Server - LPR si traffic + Videoanaliza
 - 1 set x Echipament stocare centralizata
- 2. Infrastructura de Comunicatii (dispecerat)
 - Lucrari comunicatii
 - 1 set x Lucrare retea date - dispecerat si datacenter 1 / 10GbE
 - Procurare si montaj Utilaje si echipamente tehnologice - comunicatii
 - 1 set x Echipament de comunicatie - tip Router Firewall Enterprise - Datacenter
 - Active necorporale – comunicatii
 - 1 set x Solutia management si administrare - comunicatii - Platforma IoT si Dispecerizare Politia locala
- 3. Infrastructura de Instalatii Electrice (dispecerat)
 - Lucrari Instalatii Electrice





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

- 1 set x Lucrari instalatii electrice Data room si Dispecerat

D. Drone dedicate Salvamont/Situatii de Urgenta si Drona analiza teren / situatii urgenta urbana :

- Dotari :
 - 2 set x DRONA pentru a inspecta zonele sau situatiile de risc; cu accesorii si software monitorizare

E. Mobilier Urban Inteligent de tip Adapost Statii Transport Public

- Dotari
 - 2 seturi x Copertina refugiu calatori
 - 2 buc x Automatizari + Switch statii
 - 2 seturi x Panou TouchScreen – cu accesorii
 - 2 seturi x Panou informare LED in statii

5.3.3. Liste Cu Cantitati

1. Liste Cu Cantitati - A. Sistem Video de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice

Liste Cu Cantitati Echipamente / Utilaje – cu montaj

Nr. crt	Specificatie material, aparataj, utilaj, software Caracteristici tehnice	U.M	Cant.
1	Set echipamente Camere Video tip LPR - cu accesorii	buc	16
2	Set Camera video IP fixa - inalta rezolutie - cu accesorii	buc	27
3	Software LPR + Traffic - administrare si clasificare completa include instalare	buc	16
4	Video Management software - tip Enterprise include instalare	buc	43
5	Solutie software Analiza video - Enterprise include instalare	buc	27
6	Echipament de comunicatie / securizare date tip Router VPN	buc	43
7	Echipament tip UPS AVR, Cold restart, 350W si accesorii	buc	43

Liste Cu Cantitati Lucrari Si Sisteme

Nr. crt	Tip Lucrare / Sistem	U.M.	Cant.
1	Lucrari protectie exterior -cutie exterior metalica min 500x400x300	buc	43





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

	Heater si blower, termostat dublu reglabil, placa metalica+ accesorii		
2	Lucrare conexiuni date FTP cat 6 - 100ml per locatie	buc	43
3	Lucrari instalatii electrice interioare sistemului	buc	43

2. Liste Cu Cantitati – B. Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice

Lista Cu Cantitati Echipamente / Utilaje cu montaj

Nr. crt	Specificatie material, aparataj, utilaj, software Caracteristici tehnice	U.M	Cant.
1	Set Camera video IP fixa - inalta rezolutie - cu accesorii	buc	39
2	Difuzor IP de exterior cu microfon - pentru Adresare Publica	buc	14
3	Video Management software - tip Enterprise include instalare	buc	53
4	Solutie software Analiza video - Enterprise include instalare	buc	39
5	Echipament de comunicatie / securizare date tip Router VPN	buc	42
6	Echipament tip UPS AVR, Cold restart, 350W si accesorii	buc	42

Lista Cu Cantitati Lucrari Si Sisteme

Nr. crt	Tip Lucrare / Sistem	U.M.	Cant.
1	Lucrari protectie exterior -cutie exterior metalica min 500x400x300 Heater si blower, termostat dublu reglabil, placa metalica+ accesorii	buc	42
2	Lucrare conexiuni date FTP cat 6 - 100ml per locatie	buc	42
3	Lucrari instalatii electrice interioare sistemului	buc	42



3. Liste Cu Cantitati - C. Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii

Lista Cu Cantitati Echipamente / Utilaje cu montaj

Nr. crt	Specificatie material, aparataj, utilaj, software Caracteristici tehnice	U.M	Cant.
1	Videowall 3x3 - monitoare 49" - cu suport podea/perete si accesorii	buc	1
2	Consola de retea - microfoane si 12 butoane - cu accesorii	buc	1
3	Controller Videowall si consola display 24"	buc	1
4	Statie grafica operationala cu 1 buc x Monitoare 27"	buc	1
5	Enterprise Rack Server - VMS + management si alte aplicatii	buc	1



Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

	software		
6	Enterprise Rack Server - LPR si traffic + Videoanaliza	buc	1
7	Echipament stocare centralizata	buc	1
8	Echipament de comunicatie - tip Router Firewall Enterprise - Datacenter	buc	1
9	Echipament de comunicatie - Enterprise Stackable Layer 3 Switch	buc	1
10	Solutia management si administrare - comunicatii - Platforma IoT si Dispecerizare Politie locala	buc	1

Lista Cu Cantitati Lucrari Si Sisteme

Nr. crt	Tip Lucrare / Sistem	U.M.	Cant.
1	Lucrare retea date - dispecerat si datacenter 1 / 10GbE	buc	1
2	Lucrari instalatii electrice Data room si Dispecerat	buc	1

4. Liste Cu Cantitati - D. Seturi Drona pentru a inspecta zonele sau situatiile de risc

Dotari :

Nr. crt	Specificatie material, aparataj, utilaj, software Caracteristici tehnice	U.M.	Cant.
1	set DRONA pentru a inspecta zonele sau situatiile de risc	buc	2

5. Liste Cu Cantitati - E. Mobilier Urban Inteligent de tip Adapost Statii Transport Public

a) Dotari :

Nr. crt	Specificatie material, aparataj, utilaj, software Caracteristici tehnice	U.M.	Cant.	Fisa tehnica
1	Copertina refugiul calatori	buc	2	33
2	Automatizari statii + Switch statie	buc	2	34
3	Panou TouchScreen	buc	2	35
4	Panou informare LED in statii	buc	2	36





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

5.3.4. Indicatori tehnici Bandwidth Si Stocare

Pentru a se asigura redundanta si scalabilitatea si in acelasi timp securizarea imaginilor video se vor realiza retea securizata de comunicatii, cuprinzand un numar de 82 camere video IP si 14 sisteme de adresare publica IP. Acest lucru va permite fluidizarea si controlul in conditii de siguranta a traficului de date pentru intreg sistemul de supraveghere video

Pentru interconectarea la reseaua de fibra optica

Se estimeaza un numar de 85 conexiuni de fibra optica pentru toate camerele video noi IP.

Nivelul de trafic de date garantat simetric (download / upload) - bandwidth - asigurat de provider pentru fiecare dintre cele 90 locatii de monitorizare video trebuie sa fie de min. 20-30 Mbps garantat, pentru a asigura un nivel foarte bun de trafic pentru imaginile video.

Necesarul de nivel de trafic (bandwidth) mediu si maximal a fost calculat conform formulelor prezentate de 2 (doi) dintre cei mai mari producatori de camere video IP recunoscuti la nivel international, precum si de catre doi producatori de software tip Video Management System:

Indicatorii tehnici necesari in conditiile asigurarii la cel mai inalt nivel a performantelor tehnice (calitatea cea mai buna a imaginilor video):

Bandwidth total - colectare Dataroom de la toate camerele video

Se calculeaza la valoarea de referinta : **bandwidth total Dataroom = 585 Mbit/sec**, in conexiune garantata si preferabil cu redundanta .

Total Capacitate stocare imagini video - inregistrare continua, pentru 30 zile:

Se calculeaza la valoarea minima : **Total Capacitate stocare = 85 TB** util





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

5.3.5. Soluții tehnice de asigurare cu utilități – de catre Autoritatea Contractanta

Comunicatiile

Transmisia imaginilor video de la camera video IP catre Dataroom / Dispecerat

Solutia tehnica este reprezentata de racordul la rețeaua Furnizorului de telecomunicatii (denumit Provider), respectiv rețeaua de fibra optica (85 conexiuni la Fibra Optica + 1 conexiune multipla la nivelul Dataroom / Dispecerat). Aceasta asigura transmisia datelor in regim ridicat de viteza, de pana la 585 Mbps. Sunt prevazute circuite cu o distributie ce va acoperi toate punctele ce trebuie supravegheate pentru garantarea transmisiei.

Pentru conectarea amplasamentelor la rețeaua de fibra optica este necesara instalarea unor cabinete metalice de exterior in care se va monta de catre provider un mediaconvertor (cad in sarcina provider).

Nivelul de trafic de date garantat simetric (ownload / upload) - bandwidth - asigurat de provider pentru fiecare dintre cele 90 locatii de monitorizare video trebuie sa fie de 20-30 Mbps, pentru a asigura un nivel foarte bun de trafic pentru imaginile video.

Nivelul de trafic de date garantat simetric (download / upload) - bandwidth - asigurat de provider pentru locatia Dataroom / Dispecerat trebuie sa fie de aprox. 585 Mbps.

Tipurile de conexiuni la Provider necesare (in cele 90 locati de monitorizare video + 1 locatie dispecerat) este de tip comunicatie date / Internet - garantat cu adresa IP fixa.

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrică a camerelor video si echipamentelor conexe instalate pe clădiri se va asigura din rețeaua electrică locală a clădirilor, iar pentru cele instalate pe stâlpi prin racordarea la rețeaua ENEL ENERGIE. Bransarea la rețeaua de energie electrica pentru alimentarea echipamentului de supraveghere se face de către o firma autorizată.

Se va asigura functionarea echipamentelor video si transmisie semnal in regim de avarie in cazul caderilor de tensiune si a protejarii echipamentelor de alimentare la aparitia unor socuri si suprasarcini pe rețeaua de alimentare cu energie electrica.

Echipamentele tip UPS sunt configurate sa lucreze ca surse secundare de alimentare cu energie electrica, fiind amplasate in cutiile metalice de conexiuni montate in zonele unde se realizeaza monitorizarea video; acestea vor fi protejate contra factorilor atmosferici (ploi, zapada etc) si a temperaturilor extreme :

- Surse back-up tip UPS min 350W - LOCATII EXTERIOR - 85 buc





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Pentru alimentarea camerelor video IP noi se utilizeaza alimentator tip POE de tip High Power over Ethernet Plus (PoE+) cel putin standard IEEE 802.3at Type 2 Class 4 (compatibil cu camera video) dimensionat corespunzator

Se utilizeaza protectii suprasarcini si impotriva descarcarilor electrice conform standard EN 62305.

Pentru Dataroom si Dispecerat alimentarea cu energie electrica este asigurata din sistemul national Enel -Electrica si prin sistemul de electroalimentare de backup cu UPS-uri. Sistemul de alimentare de rezerva / backup este reprezentat de echipamentul electroalimentare centralizata UPS 8-10KW, care preia instant consumatorii Data Center-ului si Dispeceratului, pentru o functionare neintrerupta.

In ceea ce priveste Dataroomul si Dispeceratul pentru asigurarea necesarului de putere este necesara verificarea dimensionarii postului de transformare existent pentru cladire, astfel incat sa preia in conditii de siguranta noua putere electrica instalata. In cazul in care nu este dimensionat corespunzator se recomanda completarea / inlocuirea cu un post de transformare nou, dimensionat pentru preluarea intregului consum.

Tabloul electric cu automatizare TEA se va alimenta la tabloul electric principal al cladirii / la reseaua de distributie ENEL / Electrica, va alimenta sistemul de electroalimentare (UPS-uri) cu redundanta pentru Data Center si Dispecerat si tablourile electrice TED.

Consumatorii din Dispecerat se vor alimenta la tablourile electrice TED din cele doua incaperi.

FUNCTIONALITATI DE PERFORMANTE - DATAROOM

Dataroomul trebuie sa fie un spatiu tehnologic - gandit si proiectat in acest sens.

Locatia lui poate sa fie intr-un spatiu detinut de Beneficiar .

Se vor asigura conditiile de siguranta fizica si cybersecurity, temperatura si umiditate controlate, circuite de alimentare si electroalimentare de back-up.

Se va asigura un climat controlat cu toate celulele, furnizat de un sistem de racire. Tehnologia folosita va asigura un climat optim, temperatura in data center fiind mentinuta la aprox 21-22 grade Celsius, iar umiditatea intre 40% si 55%.

Protectie antiseismica

Toate unitatile de distributie a energiei electrice si de climatizare si toate rackurile care gazduiesc serverele / storage trebuie sa fie ancorate si protejate antiseismic.

Accesul la retea si punctele de sustinere trebuie sa fie ancorate si protejate antiseismic, incluzand conducte, conductori, fibre, canale de cablu, tevi si facilitati pentru apa si scurgere, precum si alte echipamente electrice/mecanice.





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Alte lucrari necesare pentru amenajarea Dataroom si respectiv Dispecerat :

Amenajarea incaperilor Dataroom si Dispecerat conform cerinte standardizate :

Dataroom + Camera tehnica (pentru Dataroom) : suprafata utila recomandata de minim 15mp; inaltime utila: minim 2,5m (de la podeaua tehnologica la tavan);

Dispecerat: incapere, suprafata utila recomandata de minim 25mp; inaltime utila: minim 3.00m; iluminat natural

Utilizarea materialelor aferente amenajarii atat a peretilor cat si a tavanelor false cu materiale, care asigura o rezistenta (intarziere) la foc de min. 30 de minute;

Modificare elemente adiacente: usi si amortizoare cu rezistenta la foc

Etansarea golurilor tehnice cu materiale specifice cu rezistenta la foc testate conform DIN 4102/EN 1366

Finisarea peretilor utilizand vopsea lavabila ignifuga speciala destinata spatiilor tehnice.

Specificatiile si cerintele vor fi considerate ca având mențiunea de «sau echivalent»

Sistemele de securitate fizica si incendiu

Dispeceratul trebuie sa fie dotat cu paza permanenta.

Trebuie sa existe un sistem de acces controlat in incintele Dataroom si respectiv Dispecerat, pe baza de card de proximitate

Dataroom si respectiv Dispecerat sa fie prevazute cu un sistem antiefractie dotat cu detectori de miscare si sirene, conform standarde in vigoare

Dataroom trebuie sa fie monitorizat de camere video 24x7, cu inregistrare pe medii de stocare HDD si pastrarea inregistrarilor pe termen mediu si lung.

- a) **Sistem control acces Dataroom Si Dispecerat** - 1 bucata, pentru limitarea accesului persoanelor neautorizate
- b) **Sistem alarmare antiefractie Dataroom Si Dispecerat** - 1 bucata, pentru alarmarea optica si acustica in cazul accesului persoane neautorizate
- c) **Sistem supraveghere video Dataroom Si Dispecerat** - 1 buc - pentru monitorizare video a accesului si activitatii personalului
- d) **Sistem detectie si avertizare incendiu Dataroom Si Dispecerat** - 1 bucata, pentru alarmarea optica si acustica in cazul detectarii inceputului unui incendiu in incinta Dataroom si Dispecerat





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Sistem detectie si avertizare incendiu Dataroom Si Dispecerat

Sistemul de detectare, semnalizare și avertizare incendiu propus este o instalație cu rol de protecție, având scopul de a detecta și semnaliza în cât mai scurt timp posibil apariția unui început de incendiu în spațiile protejate, respectiv incinta Dataroom, precum și acela de a alarma personalul, echipele de pompieri și oricare altă categorie de persoane aflate în zonă care pot ajuta la stingerea incendiului și la limitarea efectelor acestuia.

Sistemul solicitat are urmatoarea structura :

- echipament de control și semnalizare incendiu; Centrala conventionala de incendiu este un echipament specializat in supravegherea semnalelor de stare venite de la detectorii de fum sau temperatura si de la butoanele de avertizare manuala a incendiului si in raportarea schimbarilor de stare
- detectoare de incendiu cu activare la detectie fum; Detectorii de fum optici transmit semnal de alarma de incendiu catre centrala cind concentratia de particule de fum din camera optica depaseste o valoare prestabilita.
- declanșatoare manuale de alarmă; Butoanele de avertizare manuala la incendiu se utilizeaza pentru avertizarea manuala de catre personalul obiectivului despre aparitia unui inceput de incendiu.
- dispozitiv de alarmă incendiu interior si dispozitiv de alarmă incendiu exterior (se vor folosi dispozitivele de alarmare instalate in incinta Dispecerat); Asigura avertizarea locala sonora si luminoasa despre producerea unui incendiu si intrarea in procedura de evacuare.
- echipamente de back-up de alimentare cu energie electrica (se vor folosi echipamentele instalate in incinta Dispecerat); Asigura functionalitatea sistemului in cazul unei avarii la circuitul principal de alimentare cu energie electric.

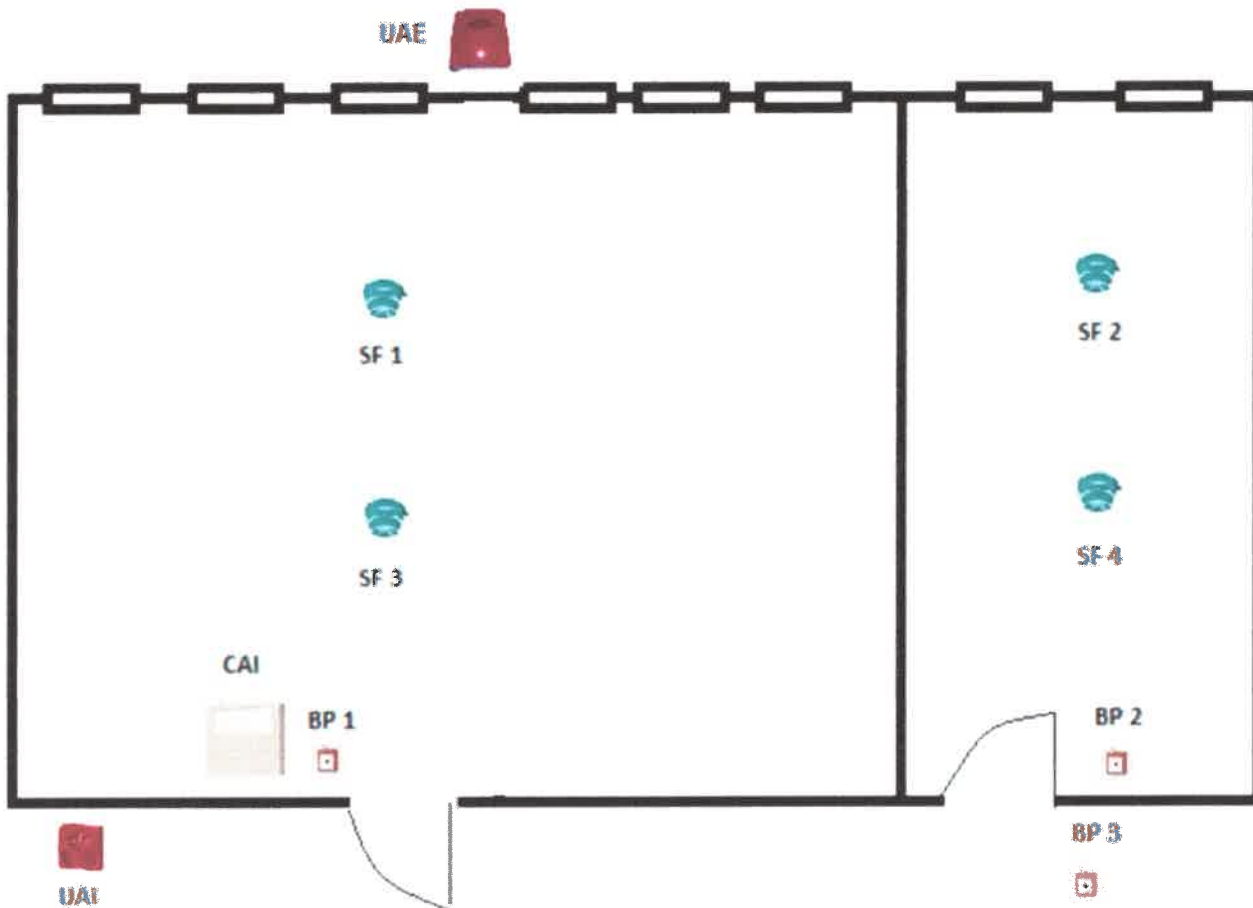
Schema generală a subsistemului avertizare incendiu si control acces este prezentată mai jos:





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

SCHEMA AMPLASAMENT SISTEM DETECTIE INCENDIU



Legenda :

- CAI - centrala avertizare incendiu
- SF - senzor optic fum
- BPI - buton panica incendiu
- UAI - unitate avertizare interior
- UAE - unitate avertizare exterior



5.3.6. Solutii tehnice

Descriere functionala si tehnologica componente :

- ✓ Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice
- ✓ Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice
- ✓ Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT
- ✓ Seturi Drona pentru a inspecta zonele sau situatiile de risc
- ✓ Mobilier Urban Inteligent de tip Adapost Statii Transport Public

Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice Si Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice

Localizare si Structura de camere video IP propuse - vezi Anexa 1

Achizitia de imagini video va asigura cel puțin două niveluri de monitorizare din perspectiva detaliilor oferite:

Monitorizarea de ansamblu. Acest tip de monitorizare va permite supravegherea generală a obiectivului și va asigura posibilitatea de supraveghere secvențială a zonelor de interes de pe raza obiectivului , pe nivelele Monitorizare, Detectare, Observare (pana la nivelul Rotakin 10R sau 15R) conform Standard tehnic specific.

Monitorizarea de detaliu. Acest tip de monitorizare va permite detalierea secvențială a supravegherii pentru oricare zonă de interes de pe raza obiectivului, pe nivelele Recunoastere, Identificare si Examinare amanuntita (pana la nivelul ROTAKIN 150R-250R) conform Standard tehnic specific ;

Subsistemul va asigura funcționarea componentelor în orice condiții climatice de lucru, în regim permanent zi/noapte și în conformitate cu cerințele speciale impuse de principiile de protecție a datelor și de respectare drepturilor fundamentale ale cetățeanului, precum și cu cerințele de calitate a imaginii necesare pentru utilizarea datelor în investigarea legală.

Soluția generală aleasă pentru realizarea acestui subsistem a fost aceea a utilizării unui numar de 82 camere video IP noi , impartite in 2 (doua) tipuri distincte de camere video cu protocol de comunicatii IP si cu diverse functionalitati.

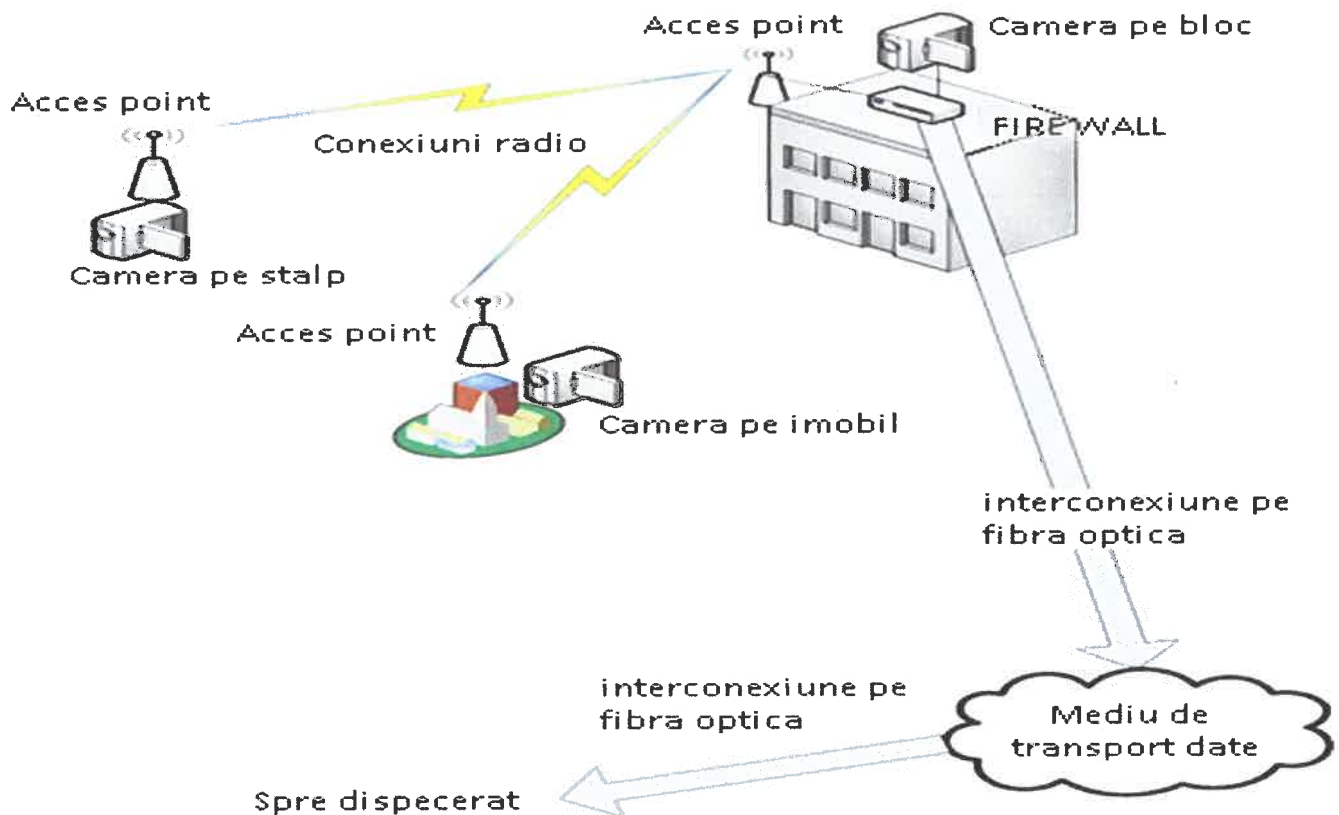
Alegerea tipului de camera se face si functie de nivelul de luminozitate (lumens) ambientală pe locatia de supraveghere, eventuale conditii dificile de iluminat scazut, ceata, intemperii, conform Standard tehnic specific .



Transmiterea imaginilor de la subsistemul de culegere de date se va face pe suport fibră optică, folosind protocolul de tip Ethernet - IP, specific camerelor video alese. Suportul de comunicații va fi oferit de furnizorii de servicii de transmisii de date din zona de instalare (Provideri). Pentru optimizarea accesului în rețelele de fibra optica și pentru reducerea costurilor de instalare și utilizare, pe distanțe scurte se va folosi și tehnologia radio pentru comunicația Ethernet, la transferul informației către suportul de tip fir din locații greu accesibile (stâlpi, zone fără acces direct în rețelele Ethernet, etc.). Pentru păstrarea confidențialității, atât comunicațiile radio cât și cele fir vor fi securizate .

Schema generală a subsistemului de comunicații este prezentată alaturat:

Anexa 8 Sistemul de comunicatii si achizitie video





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Obiectivele camerelor video folosite în sistemele de monitorizare video îndeplinesc două funcții principale:

- Determină claritatea imaginii care va fi vizualizată pe monitor (funcția de focalizare)
- Controlează cantitatea de lumină care ajunge pe senzorul camerei video (funcția de iris)

Obiectivele se caracterizează prin:

- Distanța focală, care reprezintă distanța dintre centrul optic al obiectivului și focar (punctul în care se va instala senzorul camerei video). Distanța focală determină unghiul de deschidere al obiectivului, adică suprafața imaginii ce poate fi transmisă de obiectiv. Cu cât distanța focală este mai mare, cu atât deschiderea unghiulară a obiectivului este mai mică (suprafața imaginii este mai mică, iar detaliile care pot fi decelate pe ea sunt mai fine). Dacă distanța focală scade, deschiderea unghiulară crește, obiectivul permite captarea unei suprafețe mai mari, dar detalii imaginii se reduc.
- Apertura sau diametrul pupilei de intrare, definită ca deschiderea din centrul obiectivului ce permite luminii să treacă spre dispozitivul de captare. Dimensiunea aperturii este descrisă în conexiune cu distanța focală și este specificată de numărul f (deschidere relativă). Deoarece, la majoritatea obiectivelor, deschiderea pupilei este variabilă, prin folosirea unui dispozitiv denumit iris, deschiderea relativă se calculează în raport cu apertura maximă și definește cantitatea maximă de lumină ce poate fi transmisă de obiectiv.
- Profunzimea: care reprezintă distanța (înainte și după obiectul urmărit) pe care imaginea este focalizată.

Tipuri de obiective:

- Obiective cu distanță focală fixă (obiective monofocale). Această categorie este reprezentată de obiectivele la care distanța focală nu poate fi modificată
- Obiective cu distanță focală variabilă. Aceste obiective oferă posibilitatea unui reglaj manual al distanței focale, în limite largi, fără pierderea focalizării.

Elemente de montare:

Carcasele de protecție se folosesc pentru montarea în exterior a camerelor video și asigură posibilitatea de funcționare a acestora în condiții extinse de umiditate și temperatură. Trebuie să fie perfect etanșe minim IP66/67, certificat standard EN 60529, prevăzute cu elemente de încălzire a incintei și a ferestrei de vizionare, pentru prevenirea înghețului.

Cele 82 camere video IP prevăzute trebuie să aibă prevăzute toate elementele de fixare pe diverse medii și să poată fi fixate pe perete vertical clădiri; acoperis clădiri; tavan; stâlpi metalici și respectiv din beton.





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Pentru preluarea imaginilor video de la camerele video IP si sistemele video locale se vor folosi 85 seturi Firewall VPN industrial pentru transmiterea securizata a imaginilor video de la camerele noi IP

COMUNICATII DATE

Transmiterea imaginilor video de la amplasamentele camerelor video catre dispecerat se va face cu ajutorul unei retele complexe de transmisiuni date, folosind ca suport fizic :

- solutii de conectare la reseaua de fibra optica a furnizorului de utilitati comunicatii - denumit in continuare Provider ;
- solutii de interconectare locala (locatii de supravegheat) utilizand cablu de Cupru tip SFTP minim CAT6, standard Gigabit;
- solutii de interconectare locala (Dataroom si dispecerat) - se vor interconecta echipamentele prin retele locale multiple, standard Fibra optica 1/10/40 Gbps si respectiv minim CAT6 Gigabit.

Locatii exterioare de supravegheat video

Fiecare conexiune are alocata o cutie de conexiune cu un echipament tip media convertor (in sarcina furnizorilor de utilitati comunicatii). Mediaconvertor-ul se conecteaza la un Firewall VPN industrial (echipament care permite conectarea mai multor camere pe o singura conexiune).

Fiecare camera video se va conecta la Firewall VPN industrial folosind cabluri de cupru (pentru camerele video aflate in aceeasi locatie).

Reteaua de transmisie date si imagini video de la amplasamente la Dataroom

Solutia tehnica este reprezentata de racordul la reseaua Furnizorului de telecomunicatii (denumit Provider) , respectiv reseaua de fibra optica (max. 85 conexiuni la Fibra Optica + 1 conexiune multipla la nivelul Dataroom / Dispecerat) . Aceasta asigura transmisia datelor in regim ridicat de viteza, de pana la 585 Mbps. Sunt prevazute circuite cu o distributie ce va acoperi toate punctele ce trebuie supravegheate pentru garantarea transmisiei.

Pentru conectarea amplasamentelor la reseaua de fibra optica este necesara instalarea unor cabinete metalice de exterior in care se va monta de catre provider un mediaconvertor (cad in sarcina provider).

Nivelul de trafic de date garantat simetric (ownload / upload) - bandwidth - asigurat de provider pentru fiecare dintre cele 90 locatii de monitorizat video trebuie sa fie de min. 30Mbps, pentru a asigura un nivel foarte bun de trafic pentru imaginile video..



Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

Nivelul de trafic insumat de date garantat simetric (download / upload) - bandwidth - asigurat de provider pentru locatia Dataroom / Dispecerat trebuie sa fie de aprox. 585 Mbps.

Tipurile de conexiuni la Provider necesare (in cele maximum 85 conexiuni la Fibra Optica + 1 locatie dispecerat) este de tip :

Comunicatii garantate in banda necesara, adresa IP fixa

Reteaua locala de transmisie date si imagini, folosind cabluri de cupru

La amplasamentele camerelor video este reprezentata de reseaua de date de la camerele video pana la echipamentele de comunicatii tip Firewalls.

Cablarea se va realiza conform urmatoarele cerinte minime

Pentru amplasamente:

- Cablurile orizontale sau care conecteaza camerele video cu echipamentele de transmisie date
- Cablurile de conectare (patch-cord-uri 1m) dintre Firewall si mediaconvertor

Pentru cablarea orizontala distantele pentru asigurarea conditiilor optime a transmiterii datelor sunt:

- Lungimea cablurilor se va limita la 100 m;
- Lungimea cablurilor de conectare (patch-cord-uri) nu va depasi 5m.

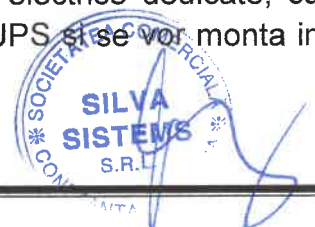
Toate cablarile efectuate in exterior se vor realiza prin tub flexibil din PVC (copex) cu manta metalica si pozate pe elemente rigide pana la zonele de conexiuni ale camerelor video;

Cablurile care sunt montate la camere, vor fi introduse prin interiorul suportilor de sustinere sau in spatele acestora, lasandu-se o bucla de rezerva de pana la 15 cm, masurata de la conector la intrarea in suport sau copex. Aceasta bucla va fi montata prin copex metalic de exterior.

Etichetarea se va face - cromatic conform EIA/TIA 606

Se va evita paralelismul cu traseele electrice pe distante mai mici de 20 cm, fiind acceptata doar traversarea perpendicular a traseului electric, iar aria suprafetei de contact (suprapunere) micorata pe cat posibil.

Toate echipamentele de curenti slabi se vor alimenta din tablourile electrice dedicate, cu circuit separat, pentru fiecare sistem/subsistem, vor fi prevazute cu surse UPS si se vor monta in cutii cu ventilatie corespunzatoare.



Data-center si dispecerat

Subsistemul de Comunicatii - infrastructura din Dataroom - va asigura:

- Receptia securizata si centralizata a imaginilor receptionate de camerele video;
- Transmisia imaginilor video catre serverul care ruleaza Video management Software in vederea prelucrarii si stocarii pe unitatile de stocare ;
- Transmisia imaginilor video (live sau inregistrate) catre dispecerat, in vederea afisarii pe videowall sau prelucrarii lor de catre operatori.

Receptia securizata si centralizata a imaginilor receptionate de camerele video;

Receptia securizata la nivelul dataroom / dispecerat este asigurata de echipamente de comunicatie / securizare date - Firewall VPN industrials Enterprise, capabile sa asigura performante tehnice foarte ridicate, fiabilitate ridicata si un nivel al traficului foarte ridicat.

Firewall VPN industrials Enterprise se vor monta in dulapul rack, avand spatiu limitat si necesitand ventilatie si racire corespunzatoare.

Conform calculelor de estimare a nivelului de trafic (bandwidth la nivel centralizat la Dataroom) este necesara asigurarea unei conexiuni multipla la Fibra optica a Providerului (furnizorul de utilitate comunicatii) la un nivel de minim 585 Mbps.

Firewall VPN industrials Enterprise va avea functional minim un port de retea tip 10GbE, pentru un nivel de trafic sustinut de pana la 585 Mbps.

Nivelul insumat de bandwidth maxim la nivel de Dataroom (asigurat de catre Provider - furnizorul de utilitati comunicatii) este de :

- **585 Mbps** - calitate maxima a imaginilor video - pentru rezolutie XGA / 1MP / 2MP / 5MP / 8MP , comprimare H264/H265, rezolutie maxima per camera, video normal PAL 20-25 FPS, Timp 24 Ore / Zi Inregistrare Continua, timp de backup 30 zile

Este foarte importanta capabilitatea de a se asigura instalarea corecta, configurarea performantelor solicitate, administrarea si managementul echipamentelor de comunicatii(in Dataroom, Dispecerat si pe locatiile exterioare) prin intermediul unor solutii si platforme software de administrare si management (management centralizat + posibilitate de extensii si up-grade facil ulterior).

In acest sens sunt foarte importante si necesare tipurile de aplicatii software, cu update-uri asigurate pe perioada de garantie :

- Software - instalare, configurare, administrare si management echipamente comunicatii
- Software IoT- tip Smart City si Dispecerat - pt. camerele video si streamuri Video Analytics.



Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

Transmisia imaginilor video catre serverele care ruleaza Video management Software in vederea prelucrarii si stocarii pe unitatile de stocare ;

Interconectarea Firewall VPN industrials Enterprise din Dataroom cu serverul care ruleaza aplicatia software Video Management System se realizeaza prin intermediul unui switch enterprise Layer 3, pe standard 10GbE la viteze de max 10Gbps.

Traficul maxim real insumat de date (imagini video) de max. 585 Mbps - receptionat de Firewall VPN industrials Enterprise va fi impartit catre servere dupa cum urmeaza :

- 1 server - care ruleaza aplicatia software de tip VMS Enterprise si management al aplicatiilor software si alte aplicatii software
- 2 servere - care ruleaza software de Analiza Video Avansata ;

Conexiunea intre Firewall VPN industrials Enterprise, servere si unitatile storage se realizeaza prin conexiuni de minim 10Gbps realizate utilizand :

- Echipament de comunicatie / securizare date - tip Enterprise-Class Firewall VPN industrial Router
- Echipament de comunicatie - tip Enterprise Stackable Layer 3+ Switch

Alimentarea cu energie electrica

Caracteristicile consumatorului

Datele electroenergetice de consum sunt următoarele:

- TCV - Tablou electric camere video, ce deservește camere video + echipamentele conexe.
Acesta este echipat cu un UPS de minim 350W, necesar pentru satisfacerea consumului la peak - maxim estimat de 75W, cu un timp de backup de minimum 30 minute - 85 buc
- tensiunea de utilizare Un : 230 V; 50 Hz;

Receptoarele de energie electrica constau din: aparatura video si aparatura electronica de comunicare.

Receptorii electrici din instalația electrica a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului.

Pentru alimentarea cu energie electrica a camerelor video, se distinge urmatorul tip de tablou electric:

TCV - Tablou electric camere video - 85 buc





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

Alimentarea tablourilor electrice pentru camera video TCV, se realizeaza, in functie de locul de amplasament, astfel:

Pentru amplasamentele din cladirile publice, alimentarea tablourilor se realizeaza din firida de bransament de la primul / ultimul etaj al imobilului, inainte de contoarele de energie electrica. Se va monta un intrerupator automat 1P+N, 16 A, in cadrul FDCP-ului, din care se va pleca spre tabloul TCV_n, cu un cablu de tip CYY-F 3x2.5, protejat in tub de protectie metalic.

Schema de distributie este TN- S.

Pentru amplasamentele pe stalpi stradali, alimentarea tabloului TCV_n se realizeaza cu cablu tip CYY-F 3x2.5 racordat la cablul distribuitor cu ajutorul clemelor de derivatie cu dinti, pentru bransamente. Tabloul electric se fixeaza cu bratari de stalp.

Schema de distributie este TN- C.

Pentru amplasamentele din cladirile publice, alimentarea tablourilor se realizeaza din cel mai apropiat tablou electric. Se va monta un intrerupator automat 1P+N, 16 A, in cadrul tabloului existent, din care se va pleca spre tabloul TCV_n, cu un cablu de tip CYY-F 3x2.5, protejat in tub de protectie metalic.

Schema de distributie este TN- S.

Pentru amplasamentele din cladirile private, alimentarea tablourilor se realizeaza cadrul blocului de masura si protectie (BMP), inainte de contorul de energie electrica, sau din cel mai apropiat tablou electric. Se va monta un intrerupator automat 1P+N, 16 A, din care se va pleca spre tabloul TCV_n, cu un cablu de tip CYY-F 3x2.5, protejat in tub de protectie metalic.

Schema de distributie este TN- S.

Tablourile electrice se monteaza la exterior, cat mai aproape de consumatori.

Trecerile cablurilor de distributie prin plansee se vor proteja antifoc.

Tablourile electrice sunt in constructie etansa, din material metalic cu usa plina cu yala, cu grad de protectie minim IP 65, echipate conform schemelor monofilare. Toate tablourile electrice sunt prevazute cu rezerva de spatiu de minim 25%.



Descrierea Solutiei Tehnice

Tablourile electrice pentru alimentarea camerelor video TCV, sunt echipate cu intrerupator general automat cu protectie la suprasarcina si scurtcircuit si protectie diferentiala 2P, 16A, 30mA, din cadrul caruia se alimenteaza un UPS care alimenteaza camerele video si echipamentele electronice de comunicatie.

In functie de numarul de camere video alimentate se disting urmatoarele tipuri de tablouri electrice:



Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

- TCV - Tablou electric camere video, ce deservește camere video + echipamentele conexe.
Acesta este echipat cu un UPS de minim 350W, necesar pentru satisfacerea consumului la peak - maxim estimat de 75W, cu un timp de backup de minimum 30 minute .
Alimentarea camerelor video si altor echipamente se realizeaza prin intermediul cablurilor electrice din cupru tip CYY-F 3x2,5 si tensiunea nominala de 1kV. Toate cablurile sunt pozate in tub de protectie metalic ingropat/aparent in elementele de constructie.
Obs. Autorizatiile de racordare electrica (ATR) se vor receptiona de catre Beneficiar la faza Detalii de executie, pe baza documentatiei tehnico-economice.





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Echipamente locatiile teren	Cantitate	Puterea activa unitara maximala		Puterea activa Totala maximala	
				(KW/h) max.	
Set Camera video IP fixa - inalta rezolutie - cu accesorii	66	12,33	W	0.81	Kw/h
Set Camera video IP LPR - cu accesorii	16	13	W	0.20	Kw/h
Alimentator camere video si difuzoare tip POE+	104	5	W	0.52	Kw/h
UPS - locatii Exterior, 350W	85	12	W	1.02	Kw/h
Sistem de comunicatie / securizare date	85	18	W	1.53	Kw/h
Set Difuzoare Exterior Adresare Publica	14	18	W	0.25	Kw/h
Consum total estimat locatii teren (SISTEM VIDEO)				4.33	Kw/h
Mobilier urban inteligent de tip adapost statii transport public	2	150	W	0.30	Kw/h
Consum total estimat locatii teren				4.63	Kw/h





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii – cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT

Dataroom-ul trebuie sa fie un spatiu tehnologic - gandit si proiectat in acest sens.

Locatia lui poate sa fie intr-un spatiu detinut de Beneficiar sau colocat - intrun spatiu deja amenajat in acest sens : se asigura conditiile de siguranta fizica si cybersecurity, temperatura si umiditate controlate, circuite de alimentare si electroalimentare redundante.

Se va asigura un climat controlat cu toate celulele, furnizat de un echipament electroalimentare centralizata UPS 8-10KW. Tehnologia folosita va asigura un climat optim, temperatura in data center fiind mentinuta la aprox 21-22 grade Celsius, iar umiditatea intre 40% si 55%.

Au fost respectate principiile si normele tehnice prevazute in :

- Standard EN : 50600-X / 2015 : Proiectare Dataroom : Alimentarea si Distributia electrica
- En 50600-2-2 : Redundanta (Without Single Point of Failure) si Conexiuni multiple (permite intreruperi chiar si in timpul exploatarii);
- EN 50600-2-3 : Mediu Controlat Redundanta (Without Single Point of Failure) si Conexiuni multiple (permite intreruperi chiar si in timpul exploatarii; permite deconectari in timpul operarii);
- EN 50600-2-4 Cablare Telecomunicatii - Infrastructura Redundanta (Without Single Point of Failure) cu legaturi fixe pe multi-patching;cu zona de distributie redundanta.
- Standard EN 62676 / 2015 - Sisteme de supraveghere video - utilizate in sisteme de securitate
- Standard EN 62305 / 2015 - Protectia impotriva suprasarcinilor si descarcarilor electrice
- Standard EN 60529 / 2015 - Grade de protectie asigurate de carcase (IP Code)
- Standard EN 50132-7- / 2015 Sisteme de supraveghere CCTV -
- Standard EN ISO 11064-1 / 2015 Proiectare ergonomica a Dispeceratelor - Principii de proiectare
- Standard EN ISO 11064-2 /2015 Proiectare ergonomica a Dispeceratelor - Aplicatii specifice
- Standard EN ISO 11064-3 / 2015 Proiectare ergonomica a Dispeceratelor - Design





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Receptia securizata la nivelul Dataroom / dispecerat este asigurata de echipamente de comunicatie / securizare date - Firewall VPN industrial Enterprise, capabile sa asigura performante tehnice foarte ridicate, fiabilitate ridicata si un nivel al traficului foarte ridicat.

Firewall VPN industrial Enterprise se va monta in dulapul rack, avand spatiu limitat si necesitand ventilatie si racire corespunzatoare.

Conform calculelor de estimare a nivelului de trafic (bandwidth la nivel centralizat la Dataroom) este necesara asigurarea unei conexiuni multipla la Fibra optica a Providerului (furnizorul de utilitate comunicatii) la un nivel insumat de 585 Mbps.

Nivelul insumat de bandwidth maxim la nivel de Dataroom (asigurat de catre Provider furnizorul de utilitati comunicatii) este de :

- **585 Mbps** - calitate maxima a imaginilor video - pentru rezolutie XGA / 1MP / 2MP / 5MP / 8MP , comprimare H264/H265, rezolutie maxima per camera, video normal PAL 20-25 FPS, Timp 24 Ore / Zi Inregistrare Continua, Timp De Backup 30 Zile

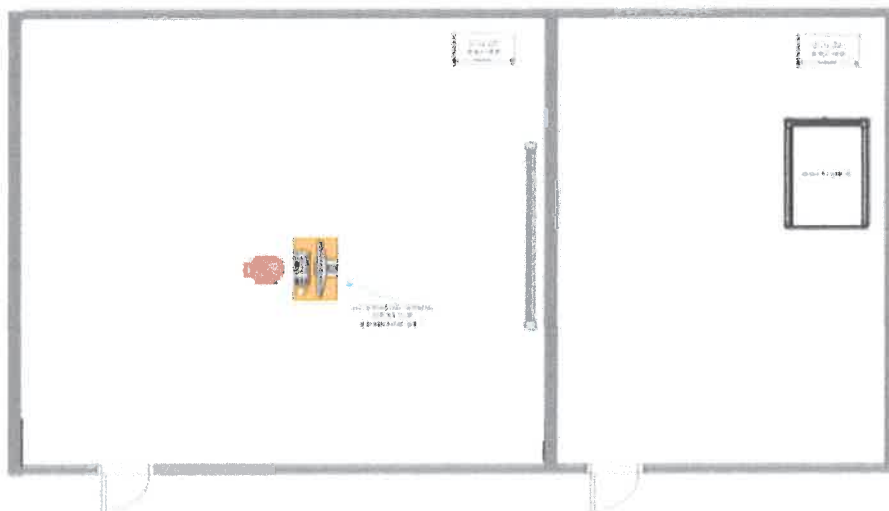
Interconectarea Firewall VPN industrials Enterprise din Dataroom cu serverele care ruleaza aplicatia software Video Management System se realizeaza prin intermediul unor switchuri Enterprise Layer 3, pe standard 10GbE la viteze de max 10Gbps.

— Traficul maxim insumat de date (imagini video) de max. 585-Mbps= receptionat de Firewall VPN industrials Enterprise va fi impartit catre servere dupa cum urmeaza :

- 1 server - care ruleaza aplicatia software de tip VMS Enterprise , backup si management
- 1 server - care ruleaza software de Analiza Video Avansata ;

Conexiunea intre Firewall VPN industrials Enterprise, servere si unitatile storage se realizeaza prin conexiuni de minim 10Gbps realizate utilizand :

- Echipament de comunicatie / securizare date - tip Enterprise-Class Firewall VPN industrial Router





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Suite de Aplicatii Software Speciale

i) Analiza Video Avansata

Cerintele de functionalitati specifice identificate in acest domeniu, bazate pe obiectivele vizate sunt structurate pe doua nivele, care sa lucreze balansat si in conditii de maxima eficienta

- aplicatii software de Analiza Video Inteligenta - instalate la nivel servere
- aplicatii software de Analiza Video Inteligenta - de tip platforma deschisa instalate la nivelul camere video IP
 - o 16 licente Software Analiza video de tip LPR / traffic management - pentru recunoasterea numerelor de inregistrare a masinii si clasificarea avansata a participantilor in trafic (masini, vehicule, pietoni etc)
 - o 104 licente Analiza Video Performanta (Advanced Video Analytics) la nivelul serverelor din Dataroom pentru a acoperi cerintele suplimentare de Video Analytics pentru camerele video ;

ii) Dispecerat Smart City - IoT

- 1 Software IoT - Smart City si Dispecerat - aplicatie software specifica activitatii de dispecerizare pentru diversele directii din subordinea Primariei (Politie locala etc) si sistem cu afisare grafica tip Dashboard - pentru colectare, stocare și dispecerizare a datelor preluate de la dispozitivele (senzorii) din toate infrastructurile Smart City : supraveghere video, iluminat public, siguranta cetatenilor, servicii publice, etc





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

Dispecerat (afisare in timp real si prelucrare imagini video inregistrate)

Dispeceratul este constituit din totalitatea echipamentelor, împreună cu modulele software aferente, necesare pentru afisarea si vizualizarea in timp real a imaginilor video si respectiv prelucrarea imaginilor video deja inregistrate. Este instalat într-o singură locație, in doua incaperi alaturate care asigură condițiile de lucru pentru personalul uman (dispeceri) cu atributiile de monitorizare a imaginilor video.

Amplasarea și caracteristicile operative ale dispeceratului de monitorizare

Au fost respectate principiile si normele tehnice prevazute in :

- Standard EN 62676 / 2015 - Sisteme de supraveghere video - utilizate in sisteme de securitate
- Standard EN 62305 / 2015 - Protectia impotriva suprasarcinilor si descarcarilor electrice
- Standard EN 60529 / 2015 - Grade de protectie asigurate de carcase (IP Code)
- Standard EN 50132-7- / 2015 Sisteme de supraveghere CCTV -
- Standard EN ISO 11064-1 / 2015 Proiectare ergonomica a Dispeceratelor - Principii de proiectare
- Standard EN ISO 11064-2 /2015 Proiectare ergonomica a Dispeceratelor - Aplicatii specifice
- Standard EN ISO 11064-3 / 2015 Proiectare ergonomica a Dispeceratelor - Design

Datele rezultate din această analiză permit definitivarea dispeceratului precum și lucrările necesare pentru realizarea unui dispecerat conform cu cerințele operative și normativele de lucru pentru asigurarea condițiilor optime de desfășurare a activității. Numărul de dispeceri ce trebuie folosiți, dimensiunea optimă a camerei (camerelor) în care acesta va fi implementat și modul de organizare se definesc în raport cu cerințele operative, cu dimensiunea rezultată a sistemului și cu cerințele generale pentru asigurarea condițiilor optime de desfășurare a activității personalului uman ce deservește sistemul de supraveghere.

Subsistemul va asigura condițiile optime de lucru pentru dispecerii umani in numar de minim 2 (doi) / tura lucru.

La proiectarea subsistemului s-a tinut cont de următoarele recomandări:

Distanța de monitorizare. Distanța dintre operator și zona monitorului (monitoarelor) depinde de capacitatea de a distinge a acestuia. Distanța prea mare poate duce la pierderea detaliilor.





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Se recomanda o distanta dintre dispecer si monitor pentru vizualizare normala la rezolutie de

1080 x 1920 pixels (1080p HD) :

Aprox 2 ml - pentru un monitor de 45-49"

Aprox 4ml - pentru afisare 2x2 monitoare de 45-49"

Minim 5-5,5 ml - pentru videowall compus din 3 x 3 monitoare de 45-49"

Suprafața de monitorizare. Cel mai confortabil unghi pentru vederea umană este cuprins între de 45 grade pe orizontală și 30 de grade pe verticală. În practică se pot folosi și unghiuri mai mari, dar aceasta va implica mișcarea globilor oculari și/sau a gâtului. Aceste mișcări suplimentare pot cauza oboseală sau stres. De aceea este recomandabil ca amplasarea monitoarelor să se păstreze în acest domeniu de vizibilitate.

Aranjarea monitoarelor. Pentru facilitarea monitorizării este recomandabil pentru operator, ca șirul de sus al monitoarelor să fie înclinat în jos, iar cel de jos să fie înclinat în sus.

Nivelul de detaliere al supravegherii

Este un factor foarte important al îndeplinirii cerințelor operaționale ale sistemelor de supraveghere video, care completează caracterizarea camerelor video și a obiectivelor acestora.

Nivelul de detaliere este necesar a fi definit pentru fiecare zonă țintă și reprezintă dimensiunea detaliilor necesar a fi observate în procesul de supraveghere, pentru ca cerințele operative să poată fi îndeplinite. Deoarece ținta urmărită, indiferent de scopul de utilizare al sistemului, îl reprezintă persoane sau grupuri de persoane aflate în zonele de interes, nivelul de detaliere al supravegherii se definește în raport cu dimensiunea pe care o persoană de 1,6 m o ocupă pe verticala imaginii.

Numărul de camere, de monitoare și de operatori

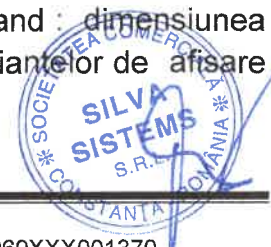
Se solicita configurarea sistemului video existent cu un număr de aprox 100 camere video.

Se definesc doua tipuri de activități de supraveghere realizate de operatori în timpul activităților din camera de dispecerizare.

Supravegherea in timp real a imaginilor video - 1 operator pentru videowall

Verificarea si Prelucrarea imaginilor video deja inregistrate - 1 operator pentru statia grafica si monitorul de 27 "conectat.

Pentru supravegherea in timp real a imaginilor video folosirea ecranelor cu mai multe imagini pe același monitor (videowall) va oferi multiple facilitati de afisare crescand : dimensiunea ecranului de vizualizare, numărul de camere vizualizate simultan, numărul variantei de afisare



Datorita dimensiunilor mari ale monitoarelor, va scadea gradul de dificultate al monitorizării și va crește și capacitatea operatorilor de a observa evenimentele importante.

Cei doi operatori realizează **monitorizarea activă** prin aducerea periodică, pe una sau mai multe ferestre cu dimensiuni definite anterior, a imaginilor de la diverse camere, pentru a detalia observațiile făcute pe monitoarele folosite la monitorizarea de ansamblu. Folosirea acestei opțiuni este avantajoasă pentru operator deoarece îi permite acestuia:

- Să poată urmări și alte zone, în timp ce monitorizează activ un anumit incident
- Să monitorizeze un incident folosind mai multe camere.

Monitorizarea de ansamblu, al cărui scop este acela de a oferi o supraveghere generală a obiectivelor, în vederea determinării apariției evenimentelor. pe nivelele Monitorizare, Detectare, Observare (pana la nivelul Rotakin 10R sau 15R)

Acest gen de monitorizare va fi realizat prin utilizarea camerelor video în regim de deschidere unghiulară mare (reglarea obiectivului zoom al camerei pe distanță focală mică și medie).

Monitorizarea de ansamblu se va face folosind un monitor de mari dimensiuni (videowall) pentru fiecare dispecer, pe care vor putea fi vizualizate, simultan, toate camerele video aflate sub observația dispecerului respectiv, sau în orice combinație dorită de acesta, în diverse formate de prezentare.;

Monitorizarea de detaliu, care are scopul de a permite dispecerului observarea „macro” a unui eveniment, pe nivelele Recunoastere, Identificare și Examinare amanuntita (pana la nivelul ROTAKIN 150R-250R);

Acest mod de monitorizare se va realiza folosind camerele fixe de înalta rezoluție în regim de deschidere unghiulară mică (reglarea obiectivului zoom al camerei pe distanță focală mare).

Monitorizarea de detaliu se va realiza pe unul sau mai multe monitoare din structura videowall, sau separat pe monitorul de 27”. Astfel dispecerul va putea vizualiza una sau mai multe camere, prin splitarea imaginii, în diverse forme de prezentare.

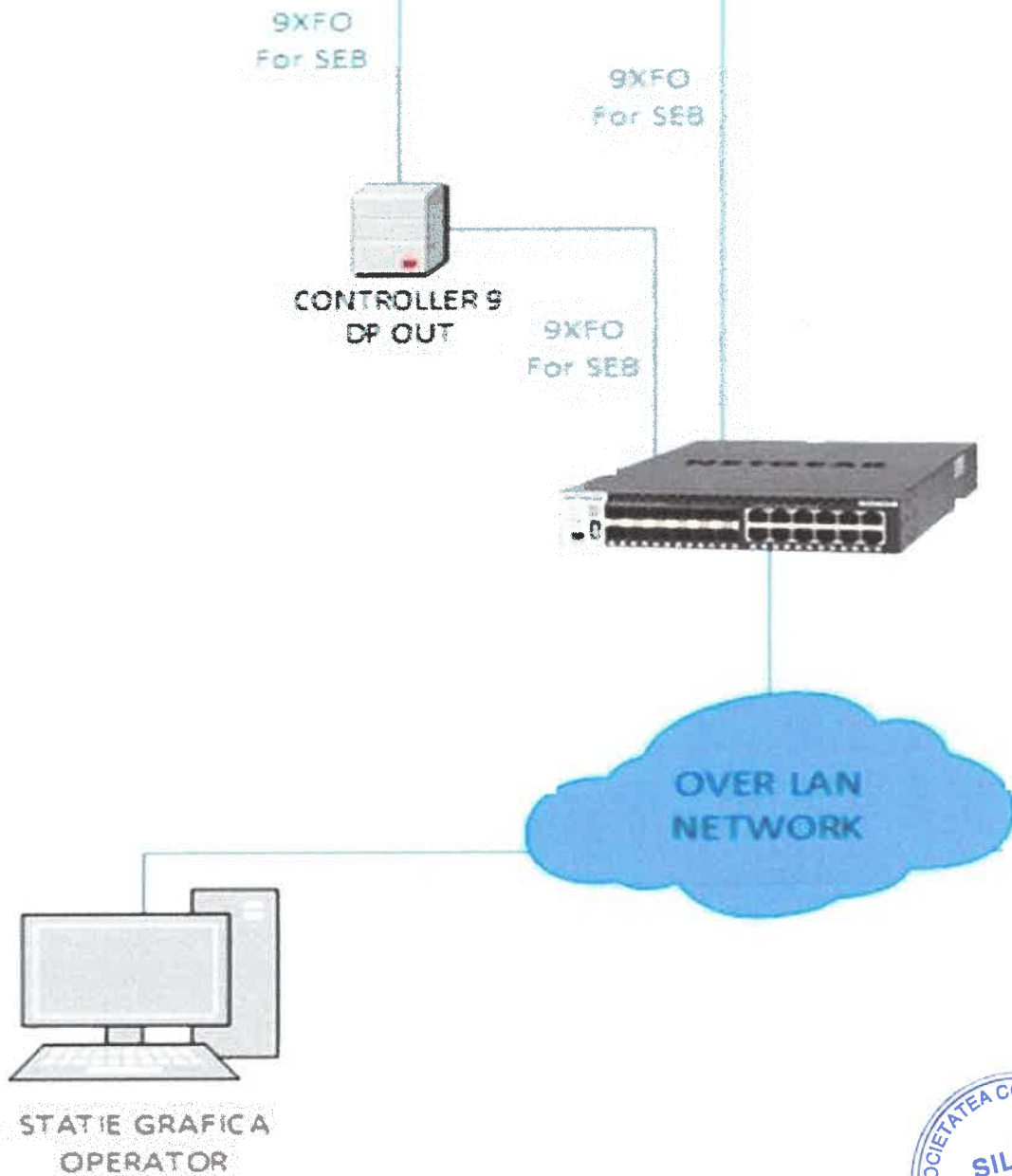
Prin **verificarea și prelucrarea imaginilor video deja înregistrate** se îndeplinesc și cerințele speciale de acces al unei terțe părți autorizate la rezultatele procesului de supraveghere (Politia Municipiului Făgăraș sau alte institutii abilitate ale statului) sau de vizualizare a înregistrărilor.

Dispeceratul de monitorizare va fi prevăzut cu o stație grafică cu un monitor de 27”, care va permite vizualizarea și prelucrarea înregistrărilor imaginilor video, independent de activitatea celui alt dispecer.

Astfel sistemul va permite vizualizarea unor rezultate ale procesului de monitorizare sau de acces la înregistrările imaginilor video, pe baza autorizată unor persoane autorizate aflate în exteriorul dispeceratului (daca este cazul).



Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

SOLUTIE TEHNICA DISPECERAT

Solutia propusa cuprinde un total de 9 display-uri, grupate intr-un grup de ecrane compozit, de mari dimensiuni (video wall), cu diagonala de min. 49”.

Fiecare VIDEOWALL va fi amplasat intr-o matrice de 3 x 3 unitati (baza x inaltimea).

Rezolutia totala a videowall-ului, va fi de 5.760 x 3.240 pixeli (aproape 18Mpixel) si va putea fi folosita integral, gratie sistemului avansat de control al afisajului.

Marginile ultra-subtiri ale ecranelor vor permite obtinerea unui interstitiu de max. 0,45 mm, ceea ce determina la nivelul intregului ecran compus perceperea unei imagini continue. Impreuna cu sistemul avansat de control, marginile remarcabil de inguste vor permite oricarei imagini afisate traversarea acestui interstitiu fara pierdere de informatie si fara un efect deranjant de discontinuitate.

Display-urile de 49” trebuie sa fie special concepute pentru dispecerate si centre de comanda si control si sa ofere functii specializate pentru functionarea in regim de video wall. Display-ul trebuie sa fie proiectat si construit pentru functionarea in regim continuu, 24/7, garantia standard de 3 ani acordata de producator.

Display-ul va incorpora sisteme avansate de calibrare si management al culorii si stralucirii, oferind o uniformitate remarcabila a imaginii pe intreaga suprafata a ecranului compozit.

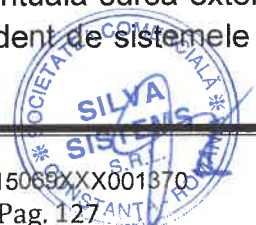
Pentru montajul ecranului pe un perete vertical, este necesar suportul de perete. Acest suport specializat permite reglarea fina a pozitiei ecranelor in cadrul video wall-ului (orizontal, vertical, rotatie si adancime) astfel incat interstitiul de imagine de doar 0,45 mm sa nu fie irosit in urma tolerantelor de montaj sau imperfectiunilor peretelui.

Tehnologia de retroiluminare LED va oferi o rata reala de contrast de min. 1.100 :1, functie care va reflecta atat intr-o calitate remarcabila a imaginii cat si intr-un consum redus de energie (maxim 1.80 kW pentru intregul video wall de 3x3).

Toate camerele IP cuprinse in aplicatiile VMS si extinderile pot fi afisate pe ecranul compozit, iar noi surse pot fi adaugate fie ca si camere in aplicatiile curente fie ca noi aplicatii, daca va fi cazul.

Sistemul de control principal al videowall-lui se realizeaza printr-un controller, montat in rackul prevazut.

Controllerul este configurat ca o hiper-statie de lucru cu Windows OS, capabila sa gestioneze un desktop extins pana la max. 16 displayuri, cu o rezolutie totala de 7.680 x 4.320 pixeli pixeli prin intermediul a cel putin 16 iesiri video digitale de tip HDMI / Display-Port. Display-urile din componenta videowall-urilor trebuie sa fie echipate cu port video cu functie de “bucla video” (video loop), iar acest port va putea fi folosit pentru a introduce o eventuala sursa externa de semnal video ce va putea fi preluata direct de ecranul compozit, independent de sistemele de control.





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Controller-ul va permite rularea directa a aplicatiilor software de supraveghere video folosite in dispecerat, astfel incat:

- se evita orice problema de incompatibilitate intre controller si sistemele existente
- raman disponibile toate functiile de control oferite de aplicatiile native de monitorizare
- modul de operare cu sursele video ramane cel cu care dispecerii sunt deja familiarizati, atat in interiorul aplicatiilor cat si in interfata sistemului de operare (Windows desktop)

in plus, fiecare fereastră de aplicatie de monitorizare (sau browser-ul web) va putea fi afisata la orice dimensiune (pana la rezolutia maxima totala de 7.680 x 4.320 pixeli) si in orice pozitie pe ecranul compozit, fara a tine seama de de limitarile fizice determinate de marginile ecranelor (single desktop).

ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

Caracteristicile consumatorului

Datele electroenergetice de consum sunt următoarele:

- Puterea activa Totala maximala : 12,08 kW;
- tensiunea de utilizare Un : 3x400/230 V; 50 Hz;

Receptoarele de energie electrica constau din: iluminat artificial, aparate de climatizare, aparatura de birou, aparatura audio-video.

Receptorii electrici din instalația electrica a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului.

Obținerea avizelor aferente utilitatilor este in responsabilitatea beneficiarului. Alimentarea tablourilor general se realizeaza din cadrul tabloului electric general al cladirii, TG, astfel:

TEA - Tablou electric Data Center este alimentat din TG cu cabluri cu intarzierea propagarii focului tip CYY-F;

TED - Tablou electric Sali operatori este alimentat din TG cu cabluri cu intarzierea propagarii focului tip CYY-F.

Schema de distributie este TN- S, separarea facandu-se in tabloul general TG existent.

Pentru asigurarea necesarului de putere este necesara verificarea dimensionarii postului de transformare existent pentru cladire, astfel incat sa preia in conditii de siguranta noua putere electrica instalata. In cazul in care nu este dimensionat corespunzator se recomanda montarea unui post de transformare nou, dimensionat pentru preluarea intregului consum.





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Echipamente DATAROOM	Cant.	Puterea activa unitara maximala		Puterea activa Totala maximala (KW/h) max.	
Echipament de comunicatie / securizare date - tip Enterprise-Class Firewall VPN industrial	1	160	W	0.16	Kw/h
Enterprise Rack Server - VMS / stocare / analiza video / LPR	2	400	W	0.80	Kw/h
Echipament stocare centralizata	1	1.950	W	1.95	Kw/h
Alte consumatori (networking etc) + utilitati, masura control	1	2.020	W	2.02	Kw/h
Total DATAROOM				4.93	Kw/h

Echipamente DISPECERAT	Cant.	Puterea activa unitara maximala		Puterea activa Totala maximala (KW/h) max.	
Controller Videowall	1	600	W	0.60	Kw/h
Statie grafica operationala monitorizare si control VMS	1	500	W	0.50	Kw/h
Videowall 3x3 monitoare min. 49"	1	1.450	W	1.45	Kw/h
Echipamente retea	1	300	W	0.30	Kw/h
Alte consumatori - statie operator, etc	1	500	W	0.50	Kw/h
Total Dispecerat				3.35	Kw/h
TOTAL GENERAL Dataroom + Dispecerat				8.28	Kw/h

Obs. *Pentru a estima un Consum nominal maximal se aplica un coeficient de maxim 0,70 la 12.91 Kw/h, ceea ce inseamna un consum de 9.04 kw/h.





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

Distributie

Distributia energiei electrice se realizeaza radial de la tabloul general existent catre tablourile secundare si se realizeaza print-o distributie cu cabluri tip CYY-F.

Se vor prevedea urmatoarele tablouri electrice secundare : Tablourile TEA, TED

Trecerile cablurilor de distributie prin plansee se vor proteja antifoc.

Tablourile electrice sunt din material metalic cu usa plina cu yala, cu grad de protectie minim IP 40, echipate conform schemelor monofilare. Toate tablourile electrice sunt prevazute cu rezerva de spatiu de minim 25%.

Descrierea solutiei tehnice

Instalatiile electrice din dispecerat se extind pentru a satisface implementarea "Sistemului Inteligent de Management Urban in Municipiul Făgăraș, Jud. Brasov".

Pentru aceasta sunt necesare urmatoarele lucrari:

Tabloul electric cu automatizare TEA se va alimenta la tabloul electric principal al cladirii / la rețeaua de distributie ENEL / Electrica , va alimenta echipamentul electroalimentare centralizata UPS 8-10KW pentru Data Center si Dispecerat si tablourile electrice TED.

Consumatorii din Dispecerat se vor alimenta la tablourile electrice TED din cele doua incaperi.

Toate prizele sunt prevazute cu contact de protectie si sunt protejate cu disjunctoare diferentiale 30mA, astfel incat orice defect sa realizeza scoaterea de sub tensiune a lor.

S-au prevazut prize cu grad de protectie tip IP 20.

Inaltimea de montaj a prizelor este de 0.3 m fata de cota pardoselii finite, sau la cota indicata pe plan.

Toate echipamentele de forta sunt achizitionate cu panou propriu de automatizare si control, astfel incat de interes este doar alimentarea pe partea de forta a echipamentelor. Legaturile intre unitatile interioare si cele exterioare ale diverselor echipamente se vor realiza de catre furnizorul de echipamente.





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

INSTALATIA DE PROTECTIE SI LEGARE LA PAMANT

Circuitele electrice au neutrul distinct fata de conductorul de protectie pana la tabloul electric.

Sectiuna conductorului de protectie se coreleaza cu sectiunea conductoarelor active si nu se va intrerupe.

Pentru protectia impotriva socurilor electrice prin atingere indirecta in prezentul proiect s-a prevazut:

- legarea la conductorul de protectie ca mijloc principal de protectie;
- legarea la priza de pamant ca mijloc suplimentar de protectie;
- instalarea de disjunctoare automate cu protectie diferentiala de 30mA pe circuitele secundare.

Priza de pamant este existenta.

INSTALATIE DE PROTECTIE IMPOTRIVA SUPRATENSIUNILOR ATMOSFERICE (PARATRASNET) SAU DIN RETEA .

Nu este cazul.

Masuri de protectie impotriva socurilor electrice si psi

Masuri impotriva atingerii directe

Protectia se asigura prin izolari, carcasari, separari, protectie diferentiala, conform prevederilor normativului I7-11. Toate echipamentele metalice sunt legate la priza de pamant

Masuri impotriva atingerilor indirecte.

Protectia de baza se asigura prin legarea la conductorul de protectie PE, prin al treilea conductor din componenta circuitelor de alimentare ale tablourilor sau receptoarelor.

Executia lucrarilor

Pentru efectuarea acestor lucrari sunt necesare obtinerea avizelor pentru lucrari in interiorul si exteriorul imobilelor si pentru accesul in instalatii:

Avizul Proprietarului cladirii; Aviz pentru practicarea strapungeri; Aviz ENEL.

Executia se va realiza in urma unui program prestabilit cu asociatia de locatari.

Cerinte esentiale de calitate

Rezistenta mecanica si stabilitatea se realizeaza prin :

Rezistenta mecanica a elementelor instalatiei la eforturile exercitate in timpul utilizarii;





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Numarul minim de manevre mecanice si electrice asupra aparatelor electrice, care nu produc deteriorari si uzura; Rezistenta materialelor , aparatelor si echipamentelor la temperaturile de utilizare;

Adaptarea masurilor de protectie antiseismica (asigurarea tabloului electric impotriva rasturnarii , utilizarea conductorilor flexibili , cu rezerva la rosturi)

Securitatea la incendiu se realizeaza prin :

Adaptarea instalatiei electrice la gradul de rezistenta la foc a elementelor de constructie;

Incadrarea instalatiei electrice in categoriile de pericol de incendiu si pericol de explozie;

Precizarea nivelului de combustibilitate a componentelor instalatiei electrice;

Siguranta in exploatare se realizeaza prin : Protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice , prin atingere directa , sau indirecta ; Securitatea instalatiei electrice la functionarea in regim anormal : protectia suprasarcina si scurtcircuit;

Igiena, sanatate si mediu se realizeaza prin evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre , de catre instalatiile electrice;





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Seturi Drona pentru a inspecta zonele sau situațiile de risc

Drona Industriala pentru Misiuni de Urgenta (inclus telecomanda, 2x Baterii si Statie de Incarcare)

Tehnologia UAV vine în completarea metodelor clasice de căutare și salvare. Astfel, în cadrul unei misiuni, salvatorii pot utiliza o dronă industrială dotată cu cameră foto/video și capabilă să captureze imagini în timp real. Soluția vine cu avantaje din perspectiva timpului de căutare, a ariei mari pe care o poate acoperi în comparație cu o misiune clasică și evitarea riscurilor aferente. Pilotul dronei configurează parametrii de zbor conform specificațiilor (viteză, unghi, rezoluție etc.)

Specificatii tehnice minimale :

- Autonomie minima: 40 de minute
- Rezistenta la vant cu viteza minim: 15 m/s pentru lansare respectiv 12 m/s la aterizare
- Altitudine maxima de zbor deasupra nivelului marii: minim 5.000 m
- Viteza de zbor: minim 70 km/h
- Grad de protecție minim IP55
- Dotata cu camera cu spectru termic, camera wide, camera cu zoom, camera FPV, laser rangefinder, sistem detectare cu infrarosiu si sistem vizual de detectare a obstacolelor.
- Temperatura minima de operare: -15° - +40°C
- Software dedicat



Mobilier Urban Inteligent de tip Adapost Statii Transport Public

Refugiu calatori :

Stațiile de autobuz sunt componente esențiale pentru infrastructura urbană. Prin calitatea și rezistența lor, aceste stații oferă un mediu prietenos și eficient pentru călători, contribuind semnificativ la îmbunătățirea esteticii urbane. Stațiile vor avea un design modern și atractiv ce se încadrează perfect în peisajul urban, îmbunătățind aspectul general al orașului.

Materialele sa fie ușor de întreținut și igienizat, datorită suprafețelor lor netede și non-poroase. Acest lucru previne acumularea murdăriei și a bacteriilor, facilitând procesul de curățare și întreținere a stației și asigurând un mediu curat și sigur pentru călători.

Stațiile de autobuz vor include tehnologii inteligente, panouri publicitare iluminate cu LED si integrate, care îmbunătățesc experiența călătorilor și asigură un mediu sigur și confortabil pentru toți utilizatorii. Aceste caracteristici permit, de asemenea, monitorizarea în timp real a traficului și a programelor autobuzelor, facilitând gestionarea eficientă a transportului în comun și adaptarea rapidă la nevoile comunității.



Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Statiile de autobuz vor permite ca prin aplicatii software de automatizare sa se preia informatiile de la senzori si sa le trimita la centru de comanda

Panou informare LED in statii

Afișarea informațiilor pentru călători cum ar fi: elementul de branding al Primăriei, denumirea stației, spațiu destinat afișării informațiilor de interes pentru călători

Permite afisarea numarului de minute de la care sa se afiseze sosirea unui vehicul

Construcția este din materiale rezistente la acte de vandalism și intemperii meteo, IP 65;

Panou TouchScreen

- Posibilitate obtinere informatii despre trasee, statii de bikesharing, statii autobuz, Puncte de interes in proximitate

b) LISTA CU CANTITATI – ECHIPAMENTE / UTILAJE - Specialitatea Mobilier Urban Inteligent de tip Adapost Statii Transport Public

Nr. crt	Specificatie material, aparataj, utilaj, software <u>Caracteristici tehnice</u>	U.M.	Cant.	Fisa tehnica
1	Copertina refugiul calatori	buc	2	33
2	Automatizari statii + Switch statie	buc	2	34
3	Panou TouchScreen	buc	2	35
4	Panou informare LED in statii	buc	2	36





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

5.3.7. Norme. Proceduri -

PROTECTIA ECHIPAMENTELOR VIDEO

Echipamentele trebuiesc prevazute cu solutii de back-up energetic atat pentru DISPECERAT cat si pentru reseaua de date, echipamentele de transmisie date si camerele video. Camerele si echipamentele de transmisie vor fi protejate la supratensiuni, descarcari electrostatice, conditii de mediu nefavorabile - temperatura, umiditate, ventilatie. Software-ul va avea optiune de autodiagnoza pentru intreruperea semnalului si functie de alarmare a operatorului in acest caz.

Protectia echipamentelor video la suprasarcina se realizeaza prin alegerea unor sigurante si intreruptoare corespunzatoare, precum si prin montarea de protectii suprasarcini si descarcari electrice.

Masuri de protectie impotriva tensiunilor de atingere.

Toate echipamentele video montate in exterior vor fi protejate cu carcase speciale de exterior, cu urmatoarele caracteristici :

- grad de protectie min. minim IP66, certificat standard EN 60529;
- se monteaza protectii suprasarcini si descarcari electrice ;
- carcusele de exterior vor fi dotate cu ventilatie si incalzire pentru a se putea crea un microclimat intern;
- carcusele de exterior trebuie sa asigure protectie antivandal si termica (specificata la fiecare echipament) ;
- toate echipamentele vor fi legate la impamantare, inclusiv carcusele de exterior ;

Mijloace tehnice:

- toate echipamentele vor fi inchise in carcase sau acoperiri cu învelisuri exterioare;
- utilizarea protectiei diferentiale;
- protectia prin amplasare (asigurarea distantelor minime de protectie) ;
- legarea la pamant si in scurtcircuit direct sau prin dispozitive speciale (conf. SR EN 61230-97) ;

Măsuri organizatorice:

- scoaterea de sub tensiune a instalatiilor sau echipamentelor la care urmeaza a se efectua lucrari si verificarea lipsei tensiunii ;
- folosirea mijloacelor de protectie electroizolante (manusi electroizolante, clesti electroizolanti, indicatoare de tensiune, indicatoare de corespondenta a fazelor, placi și folii





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

electroizolante, teci electroizolante, cizme electroizolante, platforme si scule cu manere electroizolante) ;

- inscripționarea de avertizare a instalațiilor și echipamentelor (tensiunea nominală, curentul nominal) sau prevederea unor plăci avertizoare pentru indicarea prezentei tensiunii ;
- utilizarea scarilor, a utilajelor pentru lucrul la înălțime în conformitate cu Regulile de Protecția Municipii și a standardelor și normativelor valabile pe teritoriul țării ;
- respectarea tuturor Condițiilor și Măsurilor de Protecție a Municipii valabile la fiecare locație și a Normelor Interne de Protecția Municipii comunicate de Beneficiar.

Măsuri organizatorice pentru instruirea angajaților în domeniul situațiilor de urgență

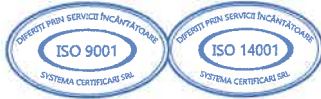
1. Instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență și PSI (incendii, cutremure, inundații, explozii, prăbușiri ale unor construcții sau instalații etc.), angajat permanent sau temporar din societatea noastră, este obligatorie și constituie, conform legii, parte componentă a pregătirii profesionale.
2. Instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență și PSI se va realiza prin următoarele categorii de instructaje :
 - instructajul introductiv general ;
 - instructajul specific locului de muncă ;
 - instructajul periodic;
 - instructajul special pentru lucrări periculoase .
3. Instructajul introductiv general va avea o durată de 8 ore și se va executa cu următoarele categorii de persoane :
 - noii angajați în munca sau transferați de la alte unități;
 - lucrătorii sezonieri, temporari sau zilieri.

Instructajul introductiv general are 8 ore și se efectuează de către cadrul tehnic cu atribuții de prevenire și stingere a incendiilor, care are competența necesară, în perioada de probă a angajatului, sau de societatea de consultanță cu care avem contract în acest scop. La încheierea instructajului introductiv general, persoanele instruite vor fi verificate asupra cunoștințelor acumulate.

Nu vor fi admise la locurile de muncă persoanele care nu și-au însușit nivelul minim de cunoștințe.

4. Instructajul specific la locul de muncă și a lipsei de riscuri deosebite, se va executa de către șeful locurilor de muncă, pe baza unei documentații întocmite și planificate împreună cu Beneficiarul, are durată de 8 ore și se va desfășura în perioada de lucru de probă.





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

5. Instructajul periodic in domeniul situatiilor de urgenta si PSI, se va realiza la un interval de 6 luni, de catre seful locului de munca, pe durata a doua ore, pentru intreg personalul.
6. Instructajul periodic se executa pe baza unei tematici anuale elaborate de seful locului de munca si serviciul extern ssm.
7. Personalul societatii va putea incepe lucrul numai dupa ce si-a insusit urmatoarele cunostinte minime :
 - Regulamentul de ordine interioara al unitatii;
 - Prevederile legislatiei in domeniul PSI si a situatiilor de urgenta, in partile ce-i privesc.
 - Normele Generale de Aparare Impotriva Incendiilor(OMI 163/2007), si ale altor evenimente negative specifice locului de munca.
 - Cunoasterea si manuirea mijloacelor de prima interventie din dotarea locului de munca modul de actiune in cazul producerii unei situatii de urgenta.

NORME SI NORMATIVE - ECHIPAMENTE SI LUCRARI MONTAJ

Forma constructivă, dimensiunile de gabarit, acoperirile de protecție și marcarea echipamentelor, aparatelor și materialelor electrice trebuie să fie conforme cu documentația furnizorului.

Cerințe tehnice de montaj

Generalități :

Înainte de începerea lucrărilor de montaj a echipamentelor video (camere video mobile, echipamente transmisie semnal video etc) si a racordurilor la instalația electrica, zona de lucru se va asigura din punct de vedere al accesului, care va fi permis numai personalului autorizat și instruit corespunzător.

Principalele operatii care se vor executa :

- marcarea traseelor și a pozițiilor de instalare a circuitelor și aparatelor;
- montarea tuburilor de protecție a conductoarelor;
- montarea conductoarelor și cablurilor electrice de la UPS-uri la echipamente;
- montarea suportilor, cutiilor de protectie si a carcaselor de exterior;
- montarea echipamentelor video (camere video IP, echipamente transmisie semnal etc);
- montarea tablourilor de distribuție;
- executarea racordurilor cablurilor și conductoarelor la tablourile de distribuție;
- verificări în vederea punerii sub tensiune a echipamentelor;
- verificări în vederea recepției finale;
- predarea instalației către Beneficiar.





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Instructiuni de executie si montaj echipamente, aparate, cabluri :

Montarea echipamentelor și aparatelor se va face astfel încât să se permită un acces ușor la acestea și să fie ferite de eventualele loviri accidentale.

Montarea echipamentelor se va face numai după ce au fost verificate funcțional.

La confecționarea tabloului de distribuție se folosesc materiale necombustibile sau greu combustibile și nehigroscopice.

Înterupătoarele se montează numai pe conductorii de fază.

Aparatele se montează în doze de aparate care trebuie să asigure protecția împotriva electrocutării.

Vor fi luate toate măsurile de protecție a cablurilor și conductoarelor electrice împotriva deteriorărilor mecanice, a radiațiilor termice și substanțelor agresive.

Nu se vor executa îmbinări ale conductoarelor în interiorul tuburilor de protecție.

Legăturile pentru îmbinări sau derivații ale conductoarelor se execută numai în doze.

Legăturile între conductoare trebuie să asigure un bun contact electric și să fie durabile.

Legăturile între conductoare se vor izola cu bandă izolatoare care să asigure același nivel de izolare ca și izolația conductoarelor.

Racordul echipamentelor video la instalația de alimentare cu energie electrica :

Instalația de alimentare cu energie electrica trebuie prevazuta cu solutii de back-up energetic atat pentru Dispecerat cat si pentru rețeaua de date, echipamentele de transmisie date și camerele video. Camerele și echipamentele de transmisie vor fi protejate la supratensiuni, descărcări electrostatice, condiții de mediu nefavorabile - temperatura, umiditate, ventilație. Software-ul va avea opțiuni de autodiagnoza pentru întreruperea semnalului și funcție de alarmare a operatorului în acest caz.

Verificarea instalației electrice

Verificarea instalației electrice la care se vor racorda echipamentele video se va face conform prevederilor capitolului 6 din Normativul I7-2002, în două etape : verificarea preliminară în timpul execuției și verificare definitivă după executarea instalației.

Verificarea preliminară cuprinde :

verificarea continuității electrice a conductoarelor înainte de montaj; verificarea calității tuburilor de protecție; verificarea aparatelor electrice

Verificarea definitivă cuprinde :

verificări prin examinarea vizuală; verificări prin încercări





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

La verificarea instalațiilor electrice ale construcțiilor se vor respecta și prevederile din Normativul privind verificarea lucrărilor de construcții și instalații aferente - indicativ C56 și Ghidul criteriilor de performanță pentru instalații electrice.

Cerințe de protecție a muncii și de prevenire a incendiilor

Executantul este responsabil de stabilirea măsurilor de protecție a muncii și de prevenire a incendiilor la depozitarea, manipularea și montajul echipamentelor, aparatelor și materialelor electrice și la verificarea instalației electrice. Măsurile de protecție a muncii vor avea în vedere aplicarea legislației în domeniul protecției muncii și P.S.I. în vigoare.

Principalele accidente avute în vedere sunt :

- electrocutări sau arsuri prin atingere directă : protecția împotriva atingerii nedorite a unui element aflat normal sub tensiune;
- electrocutări sau arsuri prin atingere indirectă : atingerea unui element (carcasă sau element de susținere) intrat accidental sub tensiune datorită unui defect de izolație, ruperi și căderi de conducte, etc.;
- loviri directe cu corpuri contondente; alte pericole avute în vedere.
- Măsuri de protecție a muncii împotriva atingerilor directe vor cuprinde :
- îngrădiri fixe; îngrădiri provizorii și echipamente în carcase închise;
- respectarea distanțelor de protecție și de lucru; folosirea mijloacelor individuale de protecție a muncii

Măsurile de protecție a muncii împotriva atingerilor indirecte vor cuprinde :

- legarea la nul de protecție; montarea dispozitivelor de protecție diferențială (art.4.1.29 din Normativul I.7-2002);
- prevederea de aparataj în clase de protecție adecvate mediului de utilizare.

Măsuri de creștere / asigurare a eficienței energetice propuse prin proiect

Beneficiile sistemului includ:

- din **punct de vedere tehnologic**, prin utilizarea ultimelor tehnologii în domeniu și prin îmbinarea perfectă a elementelor hardware, de comunicații și software, sistemul alcătuit este modern și *nu poluează direct*, singurul consum al acestuia fiind acela de energie electrică.
- din **punct de vedere energetic**, necesarul de consum al sistemului de supraveghere (camerele de supraveghere, infrastructura de comunicații și Centrul de Supraveghere) va fi asigurat prin realizarea unei rețele de alimentare cu energie electrică proprii acestui sistem.



De asemenea, soluția propusă a fost proiectată cu scopul asigurării unui consum redus de energie, respectiv minimizării impactului asupra mediului înconjurător prin utilizarea unei rețele de fibră optică care nu generează câmp electromagnetic și care nu este afectată de șocurile electrice, căderile de tensiune sau interferența câmpului electromagnetic. Legăturile de date între camerele video și echipamentele de comunicații se vor asigura utilizând cabluri de tip STP/FTP (Shielded Twisted Pair/ Foiled Twisted Pair) proiectate special pentru reducerea radiațiilor electromagnetice și rezistenței la șocurile electrice.

Toate echipamentele instalate în zonele cu acces public asigură un consum mic de energie, corespund cu standardele aplicabile de protecție și alimentare, fiind conforme cu directiva 2002/95/EC a Uniunii Europene (Restriction of Hazardous Substances - RoHS), privind materialele utilizate în construcția acestora.

La nivelul Centrului de supraveghere sunt utilizate echipamente ce respecta norma RoHS, menținându-se astfel o abordare uniformă privind consumul energetic redus și minimizarea impactului asupra mediului înconjurător.

La nivelul echipamentelor de tip server și stații de lucru vor fi aplicate politici de economisire a curentului în momentul în care gradul de încărcare/utilizare este sub un anumit prag.





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Securitatea si Interoperabilitatea datelor

Securitatea datelor

Se doreste asigurarea unui nivel de securitate corespunzator a componentei de sistem informatic cu eliminarea impactului asupra institutiilor sau persoanelor in urma pierderii confidentialitatii, integritatii sau disponibilitatii datelor / informatiilor gestionate de sistemul de supraveghere video.

In acest sens se vor implementa mecanisme / proceduri de securitate a datelor de catre Expert securitate date si Expert testare securitate date dupa cum urmeaza :

a. Protectie sisteme si linii comunicatie

Firewall si Web Application Firewall - la nivel :

- Echipament de comunicatie / securizare date - tip Enterprise-Class Firewall VPN industrial - pentru colectarea securizata a imaginilor video
- Echipament de comunicatie / securizare date tip Firewall VPN industrial - pentru transmisia securizata din teren a imaginilor video
- Camere video IP - locatii exterioare - impotriva atacurilor de tip DoS
- Suita securitate software - servere, controllere videowall, toate statiile operatori din dispecerat
- Management Firewall la nivel local (fiecare device) si centralizat

Sisteme antivirus si anti-malware - la nivel : servere, controllere videowall, toate statiile operatori din dispecerat

VPN - retele virtuale securizate IpSEC / SSL - la nivel :

- Echipament de comunicatie / securizare date - tip Enterprise-Class Firewall VPN industrial - pentru colectarea securizata a imaginilor video
- Echipament de comunicatie / securizare date tip Firewall VPN industrial - pentru transmisia securizata din teren a imaginilor video

Detectia si prevenirea intruziunilor - IDS/IPS si Scanare si filtrare WEB / URL- Inspection/Filter - la nivel :

- Echipament de comunicatie / securizare date - tip Enterprise-Class Firewall VPN industrial - pentru colectarea securizata a imaginilor video
- Echipament de comunicatie / securizare date tip Firewall VPN industrial - pentru transmisia securizata din teren a imaginilor video

Web Gateway (minim : Filtrare WEB, control aplicatii web si detectarea/filtrarea malicios code) - la nivel :

- Echipament de comunicatie / securizare date - tip Enterprise-Class Firewall VPN industrial - pentru colectarea securizata a imaginilor video
- Echipament de comunicatie / securizare date tip Firewall VPN industrial - pentru transmisia securizata din teren a imaginilor video





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

b. Management incidente de securitate / SIEM si Management vulnerabilitati -

Solutie de identificare vulnerabilitati infrastruktura - la nivel :

- Echipament de comunicatie / securizare date - tip Enterprise-Class Firewall VPN industrial
- pentru colectarea securizata a imaginilor video

c. Managementul configurației - se vor implementa si derula permanent :

- Actualizarea permanentă și în mod automat a aplicatiilor instalate
- Dezactivarea serviciilor ce nu sunt folosite la nivelul sistemului de operare

d. Audit si Jurnalizare - se vor implementa si derula permanent

Log management si Control acces -

Nivel software (ex profile utilizator, acces pe baza de parole multiple - cel putin 3, Log management etc)

- Functionalitate Sistem operare - Domeniu Server de tip Activ Directory - in care se includ toate serverele si statiile de lucru
- Functionalitati la nivel aplicatii software dispecerat :
 - Video Management software - tip Enterprise si Video Analytics
 - Dataroom Management software - tip Enterprise
 - Nivel hardware (profile utilizator, acces parole multiple, VLAN's, Log management etc):
 - Echipament de comunicatie / securizare date - tip Enterprise-Class Firewall VPN industrial
 - Echipament de comunicatie - tip Enterprise Stackable Layer 3 Switch
 - Echipament de comunicatie / securizare date tip Firewall VPN industrial
 - Camere video IP - locatii exterioare
 - Toate celelalte echipamente tip IP (sisteme adresare publica IP etc)

e. Cursuri de securitate - se vor realiza :

- Cursuri constientizarea securitatii a utilizatorilor
- Cursuri securitate pentru administratori

f. Identificare si autentificare - Expertul securitate date va realiza si implementa proceduri pentru :

- Identity management
- Mecanisme autentificare utilizatori si administratori - conform matrice autentificare

g. Continuitatea afacerii si recuperare in caz de dezastru

- Solutii informatice redundante (HA)
 - La nivel hardware - pentru toate echipamentele cu functionare critica : conexiuni transmisii date, acces si stocare date, alimentare energie electrica , etc
 - Enterprise Rack Server cu sistem operare 64 bits





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

- Echipament de stocare
- Echipament de comunicare / securizare date tip Firewall VPN industrial
- Echipament de comunicare / securizare date - tip Enterprise Firewall VPN industrial
- Echipament de comunicare - tip Enterprise Stackable Layer 3 Switch
- Echipament electroalimentare centralizata UPS 8-10KW
- Sistem de aer conditionat tip Inverter min 18.000 BTU pentru dispecerat

- La nivel software - pentru toate solutiile critice :
 - Video Management software - tip Enterprise cu Video Analytics

- Planuri de continuitate - extinderea sistemului video pentru acoperirea in totalitate geografic si a necesitatilor Municipiului Făgăraș

h. Mentenanta- se vor asigura serviciile de mentenanta hardware si software, serviciile de suport si actualizare hardware si software pentru toate echipamentele / solutiile software mentionate mai sus :

- Support in perioada garantiei si post garantie
- Management vulnerabilitati - inclusiv teste de penetrare anuale in perioada garantiei si post garantie

i. Protectie fizica si mediu

- Asigurarea protectie fizica (camera servere si dispecerat) prin :

- o Sistem Control Acces Dispecerat Si Dataroom
- o Sistem Alarmare Anti-Efracție Dispecerat Si Dataroom
- o Sistem Supraveghere Video Dispecerat Si Dataroom
- o Sistem Detectie Si Avertizare Incendiu Dispecerat Si Dataroom

- Asigurare conditii de mediu (climatizare) prin :

- Sistem de aer conditionat tip Inverter min 18.000 BTU pentru Dispecerat si Datacenter



5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii:

- a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Costurile estimative ale investitiei

Valoarea totala cu detaliera pe structura devizului general: **2,461,350.00 lei fara TVA** la care se adauga TVA in valoare de 467656.5 lei, cu realizare in anul 1+2. Detalii in Anexa 4: - DEVIZ GENERAL, din care - constructii-montaj (C+M): **373,915.00 lei** la care se adauga TVA in valoare de 71,043.85 ron. TVA-ul poate varia functie de cota legala din momentul implementarii proiectului.

Valoarea totala a obiectului de investitii LEI cu TVA	2,929,006.50
Primul an: 8% LEI cu TVA	241,808.00
Al doilea an: 92% LEI cu TVA	2,687,198.50
Din care C+M: LEI cu TVA	444,958.85
Valoarea totala a obiectului de investitii : LEI fara TVA	2,461,350.00
Primul an: 8% LEI fara TVA	203,200.00
Al doilea an: 92% LEI fara TVA	2,258,150.00
Din care C+M: lei fara TVA	373,915.00





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Anexa I DEVIZ GENERAL						
Sistem Inteligent de Management Urban conform H.G. nr.907/2016						
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Cant	Pret unitar	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		buc	lei	lei	lei	lei
1	2	3	4	5	6	7
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
Total Capitol 1						
Capitolul 2 - Cheltuieli ptr. asig. utilitatilor necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli utilitati	0				
Total Capitol 2						
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.5	Proiectare si inginerie					
3.5.1.	Temă de proiectare	1				
3.5.3.	Studiu Fezabilitate, documentatii acorduri si avize principiu	1				
3.5.6.	Proiect Tehnic - Detalii de executie	1				
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1				
Total Capitol 3						
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii si instalatii					
4.1.1	Instalatii aferente Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice	1				
4.1.2	Instalatii aferente Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice	1				
4.1.3	Instalatii aferente Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1				
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice					
4.2.1	Montaj utilaj tehnologic aferent Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice	1				
4.2.2	Montaj utilaj tehnologic aferent Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice	1				
4.2.3	Montaj utilaj tehnologic aferent Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1				
4.3	Furnizare utilaje si echipamente tehnologice					
4.3.1	Furnizare utilaj tehnologic aferent Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice	1				
4.3.2	Furnizare utilaj tehnologic aferent Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice	1				
4.3.3	Furnizare utilaj tehnologic aferent Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1				
4.4.	Utilaje , echipamente tehnologice care nu necesita montaj					
4.5	Dotari					
4.5.1	set Drona pentru a inspecta zonele sau situatiile de risc - cu accesorii	2				
4.5.2	Mobilier Urban Inteligent de tip Adapost Statii Transport Public	2				
4.6	Active necorporale					
4.6.1	Aplicatii software aferente Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice	1				
4.6.2	Aplicatii software aferente Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice	1				
4.6.3	Aplicatii software aferente Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1				
Total Capitol 4						
Capitolul 5 - Alte cheltuieli						
Total Capitol 5						
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste						
Total Capitol 6						
TOTAL GENERAL						
Din care C+M						





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

1. Eșalonarea investiției (INV/C+M):

Investitia va fi realizata integral in anul I, II respectiv 8% din valoare in primul an si 92% in anul 2.

Costuri de realizare a investiției

	CENTRALIZATOR INVESTITII	LEI fara TVA	LEI fara TVA	LEI fara TVA
Nr. Crt.	Investiții	Anul I	Anul II	TOTAL INVESTITII
1	Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	203,200.00	0.00	203,200.00
4	Cheltuieli pentru investitia de baza		2,258,150.00	2,258,150.00
5	Alte cheltuieli		0.00	0.00
6	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste			0.00
	TOTAL	203,200.00	2,258,150.00	2,461,350.00
	Pondere in totalul general	8%	92%	

TOTAL LEI CU TVA: 2,929,006.50

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tinte obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

Capacități (în unități fizice și valorice):

- 72 locatii aferente punctelor de interes public de pe raza Municipiului Făgăraș, reprezentand:

3. Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice

B. Intrari / Iesiri ; Intersectii principale ; locatii trafic intens : **33 locatii**

- se va acoperi perimetrul definit

4. Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice: 39 locatii





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

- F. Locatii criminogene semnalate de Serviciul de Politie Locala cu densitate infractiuni si criminogen : **14 locatii**
- se va acoperi perimetrul definit
- G. Locatii depozitare gunoi (rampe de gunoi, zone din localitati unde se arunca sau depoziteaza ilegal gunoi): **2 locatii**
- se va acoperi perimetrul definit
- H. Unitati de invatamant : **14 locatii**
- se vor acoperi prin camere Megapixel IP perimetrul exterior si caile de acces
- I. Zone publice (Exemplu: parcuri, locuri de joaca, stadion, locatii cu mobilier stradal) – **8 locatii**
- se vor acoperi cu prioritate intrari / iesiri persoane, locurile de joaca, terenurile de sport, locatiile cu mobilier urban, fontanile amenajate
- J. Statii de autobuz - **1 locatii**
- se va acoperi perimetrul definit

Toate acestea totalizeaza un numar de **82 camere video si 14 difuzoare de adresare publica** care se vor instala in cele **72 locatii vizate**. Monitorizarea camerelor video se va realiza in Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii amplasat în incinte compartimentate corespunzator, special destinate acestui scop intr-o cladire a titularului investitiei.

- capacitate de stocare totala de minim 85 TB
- Autonomie legala 30 zile - pentru inregistrare continua 24h/24h la performante maxime

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

- valoare investitie initiala / locuitor : **64 lei** / locuitor (pentru un numar aproximativ de 37948 locuitori)
- Suprafata acoperita: **aprox. 78%** din suprafata dens locuita si cu aglomerare urbana (parcuri, locuri joaca, pietre, etc) a Municipiului Făgăraș.





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și tînta fiecărui obiectiv de investiții:

categoria de costuri pe an	cost implementare an 1	cost implementare an 2	cost exploatare an 3	cost exploatare an 4	cost exploatare an 5	cost exploatare an 6	cost exploatare an 7	cost exploatare an 8	cost exploatare an 9	cost exploatare an 10	Total LEI fara TVA
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	0.00	0.00									0.00
Cheltuieli pt asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.00	0.00									0.00
Cheltuieli pentru proiectare și asistența tehnică	203,200.00	0.00									203,200.00
Cheltuieli pentru investiția de baza	0.00	2,258,150.00									2,258,150.00
Alte cheltuieli	0.00	0.00									0.00
Cheltuieli ptprobe tehnologice și teste	0.00	0.00									0.00
Investiția inițială	203,200.00	2,258,150.00									2,461,350
Costuri operationale și de exploatare	0	123,080	418,240	426,214	426,214	438,522	446,496	446,496	459,173	467,147	3,651,584
Total General	203,200	2,381,230	418,240	426,214	426,214	438,522	446,496	446,496	459,173	467,147	6,112,934





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

d) durata estimata de executie a obiectivului de Investitii – 18 luni:

Tip activitate	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	
Achizitie publica																			
Organizarea procedurilor de achizitie publica	x	x	x																
Proiectare																			
Proiect tehnic - Detalii de executie cu verificari				x	x														
Receptii Parziale						x													
Obtinere Autorizatii de catre AC						x													
Mobilier Urban																			
Furnizare Mobilier Urban Intelligent de tip Adapost Statii Transport Public							E	E	E	E									
Drone																			
Furnizare Drone : Analiza teren / situatii urgenta urbana –							D	D	D										
Investitie																			
Asigurare utilitati							X	X	X	X		X	X						
Predare amplasamente							X	X		X									
Contractanta																			X
Centru de Date si																			
Monitorizare in timp real a starii localitatii							C	C	C	C									
Procurare Utilaje si echipamente tehnologice - Securitate, comunicatii, instalatii electrice, active necorporale																			
Montaj echipamente, solutii software, Instruire si Punere in functiune										C	C								
Receptii Parziale																			
Sistem Video de																			
Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice												A	A	A					
Procurare Utilaje si echipamente tehnologice - Securitate, comunicatii, instalatii electrice, active necorporale												A	A	A					
Montaj echipamente comunicatii si Montaj camere video												A	A	A					
Montaj solutii software; Instruire si Punere in functiune												A	A	A					
Receptii Parziale																			
Sistem Video de																			
Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice																			
Procurare Utilaje si echipamente tehnologice - Securitate, comunicatii, instalatii electrice, active necorporale																B	B	B	
Montaj echipamente comunicatii si Montaj camere video																B	B	B	
Montaj solutii software; Instruire si Punere in functiune																B	B	B	
Receptii Parziale																			B



Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

Legenda:

- X. – activitate specifica AC pentru investitie Sistem Intelligent de Management Local
- A. – activitate specifica componenta A. Sistem Video Intelligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice
- B. - activitate specifica componenta B. Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice
- C. - activitate specifica componenta C. Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispercerat de tip IoT
- D. - activitate specifica componenta D. Seturi Drona pentru a inspecta zonele sau situatiile de risc
- E. - activitate specifica componenta E. Mobilier Urban Intelligent de tip Adapost Statii Transport Public





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

e) Alte cheltuieli conexe ale Beneficiarului care insotesc investitia (daca este cazul)

- 2.1 Cheltuieli utilitati
- 3.1 Studii
 - 3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului studiu geo (inclusiv verificator studiu geo)
 - 3.1.3 Alte studii specifice (studiu de coexistență energie electrica)
- 3.5 Proiectare si inginerie
 - 3.5.4. Documentatiile tehnice in vederea obtinerii acordurilor
 - 3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a Proiectului Tehnic
- 3.7 Consultanță
 - 3.7.1 Management de proiect pt obiectivul de investiții
 - 3.7.2 Audit financiar
- 3.8 Asistență tehnică
 - 3.8.2 Dirigenție de șantier
- 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului
 - 5.2.2 Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5%*C+M)
 - 5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1%*C+M)
 - 5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5%*C+M)
 - 5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire / desființare





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

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

Elaborarea studiului de fezabilitate a fost efectuată respectând următoarele acte legislative:

Elaborarea studiului de fezabilitate a fost efectuată respectând următoarele acte legislative:

- Legea nr. 10 din 18.01.1995 privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 333 din 08.07.2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
- Legea nr. 319 din 14.07.2006 a securității și sănătății în muncă;
- Legea nr.307/12.07.2006 privind apararea impotriva incendiilor
- Legea nr.40 din 9 martie 2010 privind modificarea si completarea Legii nr.333/2003
- HG nr. 301 din 11.04.2012 pentru aplicarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003;
- HG nr. 1002 din 30.12.2015 privind modificarea si completarea normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003;
- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Legea nr. 190/2018 privind măsuri de punere în aplicare a Regulamentului (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor)

Standarde, Norme si Normative de Specialitate Securitate

- Legea nr. 333 din 08.07.2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
- Legea nr.40 din 9 martie 2010 privind modificarea si completarea Legii nr.333/2003
- HG nr. 301 din 11.04.2012 pentru aplicarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003;
- HG nr. 1002 din 30.12.2015 privind modificarea si completarea normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003;
- Hotararea de Guvern nr.1010 din 2004 privind aprobarea normelor tehnice care trebuie respectate cu ocazia proiectarii si realizarii sistemelor tehnice de protectie EN 506000-2-3 ; Cablare Telecomunicatii EN 50600-2-4 .





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

- Standard EN 62676 / 2015 - Sisteme de supraveghere video - utilizate in sisteme de securitate
- Standard EN 62305 / 2015 - Protectia impotriva suprasarcinilor si descarcarilor electrice
- Standard EN 60529 / 2015 - Grade de protectie asigurate de carcase (IP Code)
- Standard EN 50132-7- / 2015 Sisteme de supraveghere CCTV -
- Standard EN ISO 11064-1 / 2015 Proiectare ergonomica a Dispeceratelor - Principii de proiectare
- Standard EN ISO 11064-2 /2015 Proiectare ergonomica a Dispeceratelor - Aplicatii specifice
- Standard EN ISO 11064-3 / 2015 Proiectare ergonomica a Dispeceratelor - Design
- Legea nr. 10 din 18.01.1995 privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 319 din 14.07.2006 a securității și sănătății în muncă;
- HG nr. 925 din 20.11.1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- Legea nr.307/12.07.2006 privind apararea impotriva incendiilor
- Ordinul ministrului Administratiei si Internelor nr .163/ 2007 privind organizarea activitatii de aparare impotriva incendiilor
- Legea nr. 10/1995, cu modificarile ulterioare, privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 327/2005 privind performanta energetica a cladirilor;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea nr. 90/1996 privind norme generale de protectia muncii;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca, inclusiv Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006;
- Ordinul nr. 691/1459/288 din 2007 al MDLPF, MEF si MIRA pentru aprobarea Normelor metodologice privind performanta energetica a cladirilor;
- Normativ P118/1999 privind siguranta la foc a constructiilor
- C300/ 1994- Normativ de prevenire si stingerea incendiilor pe durata executarii de constructii si instalatii
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HGR nr. 272/1994;
- Norme generale de protectia muncii - 2002;
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor , aprobate prin Ordin MAI nr. 163/28.02.2007;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P 118-99;
- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii afremente acestora, indicativ C 300-1994;
- Normativ pentru protectia antiseismica a constructiilor de locuinte, social culturale, agrozootehnice si industriale, indicativ P 100/1-2006;

Nu sunt necesare derogari sau avize speciale.





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

S-a tinut cont de : principiile si normele de proiectare pentru sisteme de securitate, sisteme de comunicatii, instalatii electrice, data centre si centre de control prevazute in legislatia romaneasca ; principiile si normele de proiectare noi introduse de legislatia europeana asimilate de curand si in legislatia romaneasca:

- Standard EN : 50600-X / 2015 : Proiectare Dataroom : Alimentarea si Distributia electrica En 50600-2-2 : Redundanta (Without Single Point of Failure) si Conexiuni multiple (permite intreruperi chiar si in timpul exploatarii);Mediu Controlat EN 506000-2-3 : Redundanta (Without Single Point of Failure) si Conexiuni multiple (permite intreruperi chiar si in timpul exploatarii; permite deconectari in timpul operarii); Cablare Telecomunicatii EN 50600-2-4 - Infrastructura Redundanta (Without Single Point of Failure) cu legaturi fixe pe multi-patching;cu zona de distributie redundanta.
- Standard EN 62676 / 2015 - Sisteme de supraveghere video - utilizate in sisteme de securitate
- Standard EN 62305 / 2015 - Protectia impotriva suprasarcinilor si descarcarilor electrice
- Standard EN 60529 / 2015 - Grade de protectie asigurate de carcase (IP Code)
- Standard EN 50132-7- / 2015 Sisteme de supraveghere CCTV -
- Standard EN ISO 11064-1 / 2015 Proiectare ergonomica a Dispeceratelor - Principii de proiectare
- Standard EN ISO 11064-2 /2015 Proiectare ergonomica a Dispeceratelor - Aplicatii specifice
- Standard EN ISO 11064-3 / 2015 Proiectare ergonomica a Dispeceratelor - Design

Standarde, Norme si Normative de Specialitate Comunicatii

- LEGE nr. 677 din 21 noiembrie 2001;
- LEGE nr. 506 din 17 noiembrie 2004;
- LEGE nr. 238 din 10 iunie 2009
- Directiva 2002/58/CE cu privire la protectia datelor cu caracter personal folosind mijloacele electronice de transmisii si comunicare;
- Hotarare de Guvern nr. 28/2008
- Ordin nr. 863/2008 din 02/07/2008 al Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor.
- Raportul CEPT / 12.11.20014 al CE
- Decizia ANCOM nr. 1722/2011
- Legea nr. 10/1995, cu modificarile ulterioare, privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea nr. 90/1996 privind norme generale de protectia muncii;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca, inclusiv Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006;
- Legea nr. 137/1995 privind protectia mediului;





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HGR nr. 273/1994;
- Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie, indicativ I18/1-01;
- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor si a sistemelor de alarmare impotriva efracției din cladiri - indicatori I/18/2 din 2002
- Normativ pentru proiectarea si executarea SIL artificial din clădiri NP - 061 - 02;
- Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, indicativ NP-068-02;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor, indicativ C 56-2002;
- Norme generale de protectia muncii - 2002;
- Protectia impotriva socurilor electrice in instalatii si echipamente electrice, indicativ SR EN 61140/2002;
- Standard de calitate ISO/CEI 11801
- Standard telecomunicatii EIA/TIA 568 A/B
- Standard sisteme cablare EN 50173:2002

Nu sunt necesare derogari sau avize speciale.





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Standarde, Norme si Normative de Specialitate Instalatii electrice

- Legea nr. 10/1995, cu modificarile ulterioare, privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 90/1996 privind norme generale de protectia muncii;
- Legea nr. 13/2007 privind energia electrica;
- Legea nr. 10/1995, cu modificarile ulterioare, privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 327/2005 privind performanta energetica a cladirilor;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea nr. 90/1996 privind norme generale de protectia muncii;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca, inclusiv Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006;
- Legea nr. 13/2007 privind energia electrica;
- HGR nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor reglementari privind calitatea in constructii;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HGR nr. 272/1994;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HGR nr. 273/1994;
- Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor, indicativ I7- 2011;
- Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie, indicativ I18/1-01;
- Normativ pentru proiectarea si executarea SIL artificial din clădiri NP - 061 - 02;
- Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, indicativ NP-068-02;
- Regulament privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public, aprobat prin HG n. 867/2003;
- Norme de prevenire si stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ NTE 001/03/00;
- Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;
- Normativ de incercari si masuratori la echipamentele si instalatii electrice, indicativ NTE 002/03/00;
- Normativ privind limitarea regimului nesimetric si deformant in retelele electrice, indicativ PE 143/1994;
- Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant, indicativ 1RE-Ip30-04;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor, indicativ C 56-2002;
- Norme generale de protectia muncii - 2002;





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

- Norme generale de aparare impotriva incendiilor , aprobate prin Ordin MAI nr. 163/28.02.2007;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P 118-99;
- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C 300-1994;
- Ghidul criteriilor de performanta pentru instalatiile electrice din cladiri, indicativ GT-059-03;
- Protectia impotriva socurilor electrice in instalatii si echipamente electrice, indicativ SR EN 61140/2002;
- Instalatii electrice in constructii, indicativ SR EN 60364-4,5,6,7/2005;
- Ansambluri prefabricate de aparataj de joasa tensiune, indicativ SR EN 60439-1/2002;

Nu sunt necesare derogari sau avize speciale.



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

Sursele de finanțare a investiției

Investitia aferenta implementarii proiectului "Sistem inteligent de management urban - cu urmatoarele componente: Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii, Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice, Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice, Drone : Analiza teren / situatii urgenta urbana – Salvamont, Mobilier Urban Inteligent de tip Adapost Statii Transport Public in Municipiul Făgăraș" este realizata din fonduri europene (finantare fonduri PNRR CI0 FONDUL LOCAL I.1.2. - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - ITS/alte infrastructuri TIC). Operarea sistemului inteligent de management local va genera venituri doar indirect.

Analiza fluxului de numerar (pentru sustenabilitatea financiară)

Din analiza fluxului de numerar rezulta ca proiectul nu risca sa ramana fara numerar in viitor, alocarile bugetare asigurand capacitatea de acoperire a platilor pe durata perioadei de referinta a proiectului. În calculul sustenabilității proiectului nu s-a luat în considerare valoarea reziduală a investiției, deoarece investiția nu va fi lichidată la sfârșitul ultimului an de previziune, deci nu există o intrare reală de bani.



6. Urbanism, acorduri si avize conforme

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

Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

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

Extras de carte funciara – unde este cazul

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

Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

- Acordul de mediu

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

Acordul de principiu si acordurile de racordare cu energie electrica pentru fiecare punct de alimentare de la Enel / Electrica;

Acordul de principiu si acordurile de racordare la infrastructura de fibra optica pentru fiecare conexiune FO de la Furnizor de infrastructura FO ;

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

Nu e cazul

6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice





Avize și Acorduri de principiu

- a) Avize de principiu si acordurile de racordare privind asigurarea utilităților (energie electrică, telecomunicații)
 1. Acordul de principiu si acordurile de racordare cu energie electrica pentru punctele de alimentare de la Enel / Electrica;
 2. Acordul de principiu si acordurile de racordare la infrastructura de fibra optica de la Furnizor de infrastructura FO ;
- b) Acordul de mediu
 1. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică
- c) Alte avize și acorduri de principiu specifice.
 1. Aviz salubritate– daca este cazul;
 2. Avizul de legalitate si solutie tehnica pentru infrastructuri critice de la institutiile statului abilitate in aceste sens (IGPR, SRI, etc) - daca este cazul;
 3. Avizul Comitetului Tehnico-Economic pentru Societatea Informatiionala ca structura guvernamentala abilitata - conform HOTĂRÂRE nr. 941 din 27 noiembrie 2013 privind organizarea și funcționarea Comitetului Tehnico-Economic pentru Societatea Informațională; si Avizul MCSI de autorizare a centrului de calcul (dispecerat-dataroom) - conform Ordinul MCSI nr. 489-2009 - normele metodologice de autorizare a centrelor de date - daca este cazul;
 4. Avizul Autoritatii Naționale de Supraveghere a Prelucrării Datelor cu Caracter Personal – daca este cazul :
 - LEGEA nr. 190 din 18 iulie 2018 privind masuri de punere in aplicare a Regulamentului (UE) 2016/679 al Parlamentului European si al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protectia persoanelor fizice in ceea ce priveste prelucrarea datelor cu caracter personal si privind libera circulatie a acestor date si de abrogare a Directivei 95/46/CE;
 - Directiva (UE) 2016/680 referitoare la protecția datelor personale în cadrul activităților specifice desfășurate de autoritățile de aplicare a legii.





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

7. Implementarea investitiei

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Entitatea responsabila cu implementarea investitiei este Primaria Municipiului Făgăraș

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

Durata estimata de implementare a obiectivului de investitii este de 18 luni.

- a. 3 luni procedura de achizitie publica
- b. 15 luni proiectare si emplementare proiect din momentul eliberarii ordinului de incepere a lucrarilor

Graficul de implementare a investiție este prezentat la capitolul 3.5.

7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare

Se va respecta si actualiza strategia de exploatare/operare conform prevederilor legale in vigoare la momentul receptiei lucrarilor si a documentatiei prezentata de Constructor dupa finalizarea lucrarilor.

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institucionale

Nu este cazul.

7.5. Concluzii si recomandari

Prezenta documentatie stabileste fezabilitatea realizarii obiectivului de investitii: Sistem inteligent de management local - cu urmatoarele componente: Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii, Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice, Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice, Drone : Analiza teren / situatii urgenta urbana – Salvamont, Mobilier Urban Inteligent de tip Adapost Statii Transport Public in Municipiul Făgăraș”. In timpul executiei, lucrarile vor fi supravegheate si vor fi executate de persoane calificate si se vor întocmi procese verbale de lucrari ascunse si de receptie conform programului de control pe santier.





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro
www.silvasystems.ro

Anexa 1 - Localizare si Structura de camere video IP propuse

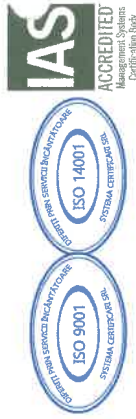
Anexa 2 - Devizul General - fara valori

Anexa 3 - Devizul General - cu valori

II: PIESE DESENATE

1. Plan de amplasare în zonă / plan general (1: 2000 - 1:500) - *Format electronic Google Earth kmz*





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

Anexa 1

- Localizare si Structura de camere video IP propuse
- Localizare mobilierului urban inteligent de tip adapost statii transport public

1. Locatii criminogene - 14 locatii

Nr.	Obiectiv Vizat	Positionare	Detalii amplasare camere	Obiectiv si zona de supravegheat video	Model si numar camere
4	Strada Dr I Senchea (Agricol)	Strada Viad Tepeş 11B	STALP	SALA SPORT	1 CAM FIXA
9	Strada Libertatii Autogara	Strada Libertatii	STALP	INTRARE CAMP	1 CAM FIXA
19	Strada Republicii zona Primarie	Piaţa Republicii 3	STALP	INTRARE PRIMARIE	1 CAM FIXA
27	Strada 1 Decembrie zona Parcare Profi (spate)	Strada 1 Decembrie 1918 7C	STALP	PARCARE	1 CAM FIXA
31	Zona Tribuna Stadion 1	Strada Combinatului 2	STALP	STADION	1 CAM FIXA
32	Zona Tribuna Stadion 2	DJ104C	STALP	STADION	1 CAM FIXA
33	Zona Stadion Teren Baschet	DJ104C	STALP	STADION	1 CAM FIXA
42	Strada Parcului zona BI 8	strada Negoiu 7	STALP	PARCARE	1 CAM FIXA
43	Zona sediul Politiei locale Făgăraş (parcare)	Strada Morii 4	STALP	PARCARE	1 CAM FIXA
46	Zona Parcare Piata Agro	Bd.Unirii 6B	STALP	PARCARE	1 CAM FIXA
49	Strada Mihai Viteazu zona statuie Dna Stanca	Strada Tabacari	STALP	INTERSECTIE/STATUIE	1 CAM FIXA
51	Intersectia strada Mihai Viteaza cu strada Palarieri	Strada Mihai Viteazul 12	STALP	ZONA SPATE CETATE	1 CAM FIXA
67	Strada Campului zona BI 3 si BI 4	Strada Câmpului 3	STALP	PARCARE	1 CAM FIXA
79	Centura Francezi	Strada Negoiu 151	STALP	ZONA CENTURA	1 CAM FIXA





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

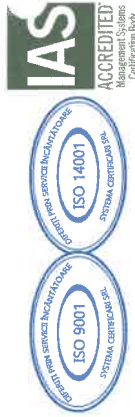


2. Locatii de depozitare gunoi - 2 locatii

Nr.	Obiectiv Vizat	Positionare	Detalii amplasare camere	Obiectiv si zona de supravegheat video	Model si numar camere
16	Rampa gunoi zona Corso	strada Teiului 74	STALP	GHENA GUNOI	1 CAM FIXA
66	Rampa gunoi zona Albinuta	Strada Câmpului Nou	STALP	GHENA GUNOI	1 CAM FIXA

3. Unitati de invatamant – 14 locatii

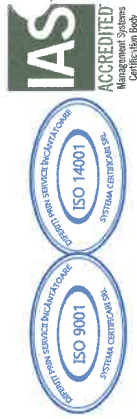
Nr.	Obiectiv Vizat	Positionare	Detalii amplasare camere	Obiectiv si zona de supravegheat video	Model si numar camere
12	Zona Klein - intrare Liceu Dna Stanca	Strada Doamna Stanca 14	STALP/CLADIRE	INTRARE LICEU	1 CAM FIXA
15	Scoala Gimnaziala 1 Făgăraș	Strada Școlii 15	STALP/CLADIRE	INTRARE SCOLA	1 CAM FIXA
25	Sala Sport Radu Negru	Strada Școlii 1	STALP/CLADIRE	ZONA ACCES	1 CAM FIXA
28	Scoala Gimnaziala 7 Făgăraș (Intrare)	Strada Doctor Ioan Senchea 104B	STALP/CLADIRE	INTRARE SCOALA	1 CAM FIXA
29	Gradinita Pinocchio Făgăraș	Strada Negoiu 2	STALP/CLADIRE	INTRARE GRADINITA	1 CAM FIXA
30	Gradinita Prichindeii Făgăraș	13 Decembrie, nr. -	STALP/CLADIRE	INTRARE GRADINITA	1 CAM FIXA
35	Liceul Industrial Făgăraș	Strada Combinatului 3	STALP/CLADIRE	INTRARE LICEU	1 CAM FIXA
41	Liceul Teologic Făgăraș	Strada Negoiu 6	STALP/CLADIRE	INTRARE LICEU	1 CAM FIXA
44	Gradinita Noua Făgăraș (curte)	Gradinita Noua curte	STALP/CLADIRE	INTRARE GRADINITA	1 CAM FIXA
55	Scoala Generala nr. 4 Făgăraș	STR. GHEORGHE DOJA, Nr. 52	STALP/CLADIRE	ACCES CLADIRE/CURTE SCOALA	1 CAM FIXA
59	Scoala Gimnaziala 2 Făgăraș	Strada Vasile Alecsandri	STALP/CLADIRE	INTRARE SCOALA	1 CAM FIXA



(Intrare)	13			
60 Cresa Mamaruta Făgăraș	Strada Cerbului 5,	STALP/CLADIRE	INTRARE CRESA	1 CAM FIXA
72 Gradinita Voinicelu Făgăraș	STR. TUDOR VLADIMIRESCU, Nr. 8	STALP/CLADIRE	INTRARE GRADINITA	1 CAM FIXA
77 Sediul ADP cu Gradinita (Cetatii)	ADP cu Gradinita (Cetatii)	STALP/CLADIRE	ZONA ACCES	1 CAM FIXA

4. Zone publice Parcuri si locuri de joaca - 8 locatii

Nr.	Obiectiv Vizat	Pozitionare	Detalii amplasare camere	Obiectiv si zona de supravegheat video	Model si numar camere
8	Parc Hermes zona Unirii	Strada Doamna Stanca Bl.1 corp 3 parter comercial, Făgăraș 505200	STALP	LOC JOACA	1 CAM FIXA
14	Parc joaca b-dul Unirii	Bulevardul Unirii 4A	STALP	LOC JOACA	1 CAM FIXA
26	Loc joaca strada 1 Decembrie	Strada 1 Decembrie 1918,	STALP	LOC JOACA	1 CAM FIXA
50	Loc joaca zona Mihai Viteazu Promenada	Strada Tabacari	STALP	LOC JOACA	1 CAM FIXA
58	Loc joaca strada Tabacarilor Bl 7 (Alecsandri)	Strada Tăbăcarilor 23	STALP	LOC JOACA	1 CAM FIXA
62	Loc joaca strada Campului Bl 15/16	Strada Câmpului Nou	STALP	LOC JOACA	1 CAM FIXA
65	Parc joaca zona ANL 1	str. Negoiu	STALP	LOC JOACA	1 CAM FIXA
74	Parc joaca zona Tudor Vladimirescu	Tudor Vladimirescu	STALP	LOC JOACA	1 CAM FIXA



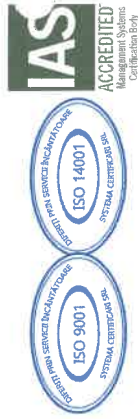
Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro



5. Monitorizare trafic auto - 33 locatii

NR.	Obiectiv Vizat	Posizionare	Detalii amplasare camere	Obiectiv si zona de supravegheat video	Model si numar camere
1	Varianta iesire DN1 spre Sibiu	DN1	STALP	INTRARE ORAS	1 CAM LPR
2	Intersectia DN1 cu strada Vlad Tepes bariera	Strada Doamna Stanca 178	STALP	INTERSECTIE	1 CAM FIXA
3	DN1 zona benzinarie Bogrom	DN1 132	STALP	DN1	1 CAM FIXA
5	Intersectia strada Ghiocelilor cu DN1 zona sens giratoriu	Strada Doamna Stanca 96	STALP	INTERSECTIE	1 CAM FIXA
7	Strada Trandafirilor	Strada Trandafirilor 66-70	STALP	INTERSECTIE	1 CAM FIXA
13	Intersectia strada Dna Stanca cu strada Klein	Strada Doamna Stanca 14	STALP	INTERSECTIE	1 CAM FIXA
17	Strada Narciselor 2	Strada Narciselor 3	STALP	INTERSECTIE	1 CAM FIXA
18	Strada Republicii zona Cinema Negoiu	Piața Republicii 21	STALP	STRADA PRIMARIE/PARC	1 CAM FIXA
20	Intersectia strada Mihai Eminescu cu strada Republicii	Piața Republicii 7	STALP	INTERSECTIE/PARC	1 CAM FIXA
21	DN1 zona Posta	Strada Mihai Eminescu 6	STALP	INTRARE ORAS	1 CAM LPR
22	DN1 zona semafor BCR	Strada Mihai Eminescu 14	STALP	INTRARE ORAS	1 CAM LPR
23	Strada Teiului 2	Str. Teiului nr. 21	STALP	INTRARE ORAS	1 CAM LPR
24	Intersectia str Teiului cu strada Radu Negru	Strada Teiului 21	STALP	INTRARE ORAS	1 CAM LPR
34	Soseaua Combinatului - zona Centrul Maria	Strada Combinatului 8	STALP	INTRARE ORAS	1 CAM FIXA + 1 CAM LPR
36	Soseaua Combinatului	strada Combinatului 3	STALP	STRADA	1 CAM FIXA + 2 CAM LPR
37	Strada Ciocanului 2	Strada Ciocanului,	STALP	STRADA	1 CAM FIXA



Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

38	Strada Ciocanului 3	Strada Ciocanului	STALP	INTERSECTIE	1 CAM FIXA
39	Intersectia strada Mircea Eliade cu strada Ciocanului	Str. Ciocanului	STALP	INTRARE ORAS	1 CAM FIXA + 1 CAM LPR
40	Intersectia strada Negoiu cu strada Unirii	DJ104B 99	STALP	INTERSECTIE	1 CAM FIXA
47	DN1 intersectie cu B-dul Unirii	Bulevardul Unirii 5B	STALP	INTRARE ORAS	1 CAM FIXA + 1 CAM LPR
48	DN1 intersectie cu B-dul Unirii 2	Bulevardul Unirii 5B	STALP	INTRARE ORAS	1 CAM FIXA + 1 CAM LPR
52	Intersectia strada Mihai Viteazu cu strada Podului	Strada Podului 25	STALP	INTERSECTIE	1 CAM FIXA
53	Intersectia strada Podului cu Centura 1	DJ104D 34-44, Făgăraș	STALP	INTRARE ORAS	1 CAM FIXA + 1 CAM LPR
54	Intersectia strada Podului cu Centura 1	DJ104D 34-44, Făgăraș	STALP	INTRARE ORAS	1 CAM FIXA + 1 CAM LPR
56	Intersectia strada Ghenea cu strada Ipatescu	Strada Constantin Dobrogeanu Ghenea 18	STALP	INTERSECTIE	1 CAM FIXA
57	Intersectia strada Gheorghe Doja cu strada Prunului	Strada Gheorghe Doja 115	STALP	INTRARE ORAS	1 CAM LPR
61	Strada Campului zona BI 9	Strada Câmpului Nou 11	STALP	INTERSECTIE	1 CAM FIXA
68	Intersectia strada Campului cu strada Campului Vechi	Strada Câmpului Nou	STALP	INTERSECTIE	1 CAM FIXA
69	Strada Salcamului	Str. Salcâmului	STALP	INTERSECTIE	1 CAM FIXA
70	Strada Salcamului zona centru	Str. Salcâmului	STALP	STRADA	1 CAM FIXA
71	Varianta iesire DN1 spre Brasov	Str. Tudor Vladimirescu nr. 88	STALP	INTRARE ORAS	1 CAM FIXA + 1 CAM LPR
78	Strada Laguna - Ocolitoare	Aleea Upruc	STALP	INTRARE ORAS	1 CAM FIXA + 1 CAM LPR
80	Strada Ciocanului 1	Strada Ciocanului 1	STALP	STRADA	1 CAM FIXA



Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

6. Statii de autobuz - 1 locatie

NR.	Obiectiv Vizat	Pozitionare	Detalii amplasare	Obiectiv si zona de supravegheat video	Model si numar camere
10	Zona Autogara 2	Str. Canepii nr. 3	camere STALP	INTRARE AUTOGARA	1 CAM FIXA

Lista de locatii cu amplasamentul mobilierului urban inteligent de tip adapost statii transport public

NR.	IDENTIFICARE LOCATIE
1	Strada Teiului, spatiu public vis-a-vis de Colegiul National „Radu Negru” Făgăraș
2	E88 Strada Tudor Vladimirescu (intrare dinspre Brasov), spatiu public langa Complex Comercial, Făgăraș





Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax:+4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

ANEXA 2:

Anexa I DEVIZ GENERAL						
Sistem Inteligent de Management Urban conform H.G. nr.907/2016						
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Cant	Pret unitar	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		buc	lei	lei	lei	lei
1	2	3	4	5	6	7
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
Total Capitol 1						
Capitolul 2 - Cheltuieli ptr. asig. utilitatilor necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli utilitati	0				
Total Capitol 2						
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.5	Proiectare si inginerie					
3.5.1.	Temă de proiectare	1				
3.5.3.	Studiu Fezabilitate, documentatii acorduri si avize principiu	1				
3.5.6.	Proiect Tehnic - Detalii de executie	1				
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1				
Total Capitol 3						
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii si instalatii					
4.1.1	Instalatii aferente Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice	1				
4.1.2	Instalatii aferente Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice	1				
4.1.3	Instalatii aferente Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1				
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice					
4.2.1	Montaj utilaj tehnologic aferent Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice	1				
4.2.2	Montaj utilaj tehnologic aferent Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice	1				
4.2.3	Montaj utilaj tehnologic aferent Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1				
4.3	Furnizare utilaje si echipamente tehnologice					
4.3.1	Furnizare utilaj tehnologic aferent Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice	1				
4.3.2	Furnizare utilaj tehnologic aferent Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice	1				
4.3.3	Furnizare utilaj tehnologic aferent Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1				
4.4.	Utilaje , echipamente tehnologice care nu necesita montaj					
4.5	Dotari					
4.5.1	set Drona pentru a inspecta zonele sau situatiile de risc - cu accesorii	2				
4.5.2	Mobilier Urban Inteligent de tip Adapost Statii Transport Public	2				
4.6	Active necorporale					
4.6.1	Aplicatii software aferente Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice	1				
4.6.2	Aplicatii software aferente Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice	1				
4.6.3	Aplicatii software aferente Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1				
Total Capitol 4						
Capitolul 5 - Alte cheltuieli						
Total Capitol 5						
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste						
Total Capitol 6						
TOTAL GENERAL						
Din care C+M						





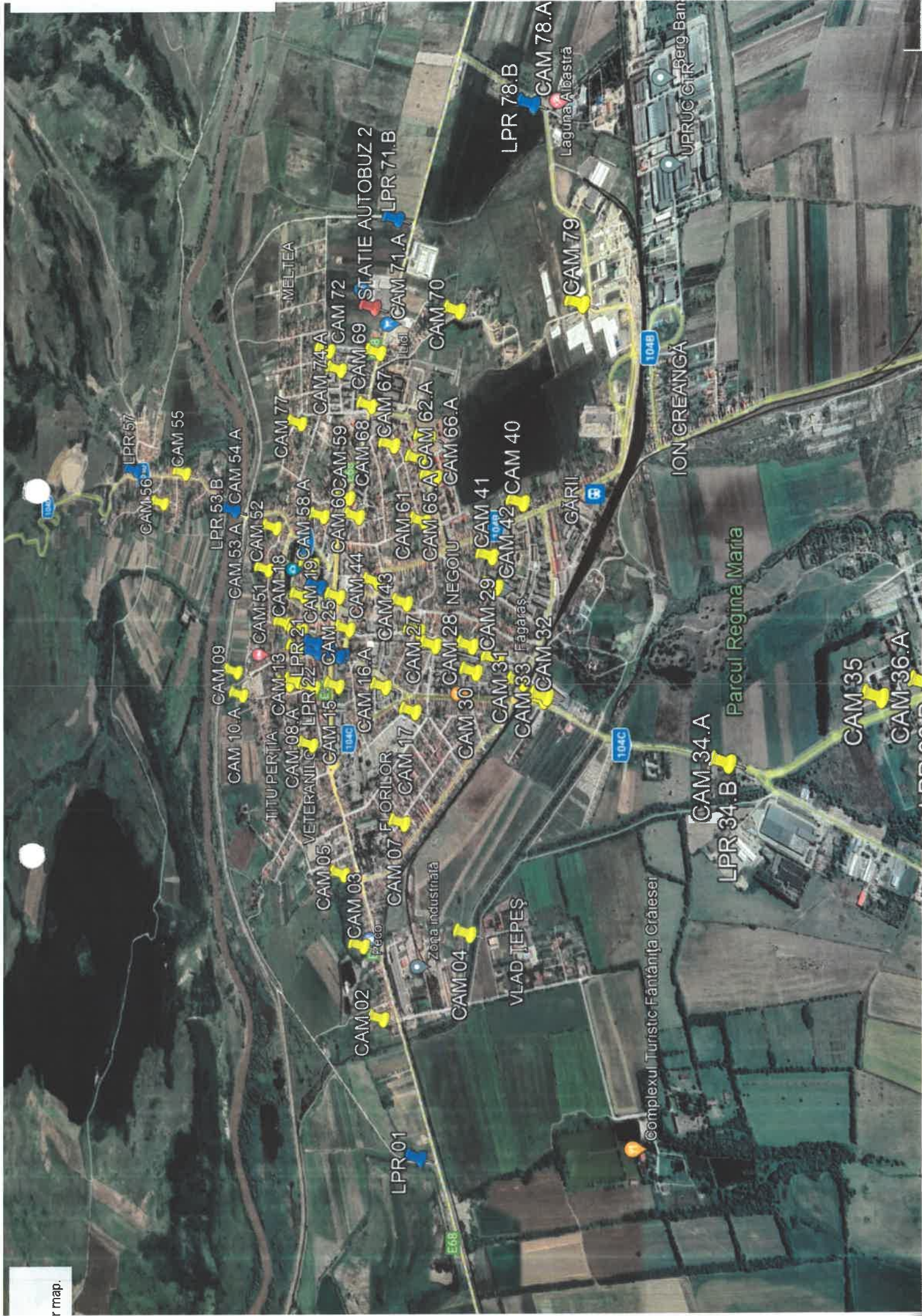
Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

ANEXA 3:

Anexa I						
DEVIZ GENERAL						
Sistem Inteligent de Management Urban conform H.G. nr.907/2016						
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Cant	Pret unitar	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		buc	lei	lei	lei	lei
1	2	3	4	5	6	7
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
Total Capitol 1				0.00	0.00	0.00
Capitolul 2 - Cheltuieli ptr. asig. utilitatilor necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli utilitati	0	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 2				0.00	0.00	0.00
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.5	Proiectare si inginerie					
3.5.1.	Temă de proiectare	1	36000.00	36000.00	6840.00	42840.00
3.5.3.	Studiu Fezabilitate, documentatii acorduri si avize principiu	1	97000.00	97000.00	18430.00	115430.00
3.5.6.	Proiect Tehnic - Detalii de executie	1	60200.00	60200.00	11438.00	71638.00
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1	10000.00	10000.00	1900.00	11900.00
Total Capitol 3				203200.00	38608.00	241808.00
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii si instalatii			271350.00	51556.50	322906.50
4.1.1	Instalatii aferente Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice	1	122460.00	122460.00	23267.40	145727.40
4.1.2	Instalatii aferente Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice	1	144440.00	144440.00	27443.60	171883.60
4.1.3	Instalatii aferente Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispeccerat de tip IoT	1	4450.00	4450.00	845.50	5295.50
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice			102565.00	19487.35	122052.35
4.2.1	Montaj utilaj tehnologic aferent Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice	1	32070.00	32070.00	6093.30	38163.30
4.2.2	Montaj utilaj tehnologic aferent Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice	1	41380.00	41380.00	7862.20	49242.20
4.2.3	Montaj utilaj tehnologic aferent Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispeccerat de tip IoT	1	29115.00	29115.00	5531.85	34646.85
4.3	Furnizare utilaje si echipamente tehnologice			1030305.00	195757.95	1226062.95
4.3.1	Furnizare utilaj tehnologic aferent Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice	1	312910.00	312910.00	59452.90	372362.90
4.3.2	Furnizare utilaj tehnologic aferent Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice	1	281360.00	281360.00	53458.40	334818.40
4.3.3	Furnizare utilaj tehnologic aferent Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispeccerat de tip IoT	1	436035.00	436035.00	82846.65	518881.65
4.4.	Utilaje , echipamente tehnologice care nu necesita montaj			0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari			385726.00	73287.94	459013.94
4.5.1	set Drona pentru a inspecta zonele sau situatiile de risc - cu accesorii	2	64300.00	128600.00	24434.00	153034.00
4.5.2	Mobilier Urban Inteligent de tip Adapost Statii Transport Public	2	128563.00	257126.00	48853.94	305979.94
4.6	Active necorporale			468204.00	88958.76	557162.76
4.6.1	Aplicatii software aferente Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice	1	155760.00	155760.00	29594.40	185354.40
4.6.2	Aplicatii software aferente Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice	1	96120.00	96120.00	18262.80	114382.80
4.6.3	Aplicatii software aferente Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispeccerat de tip IoT	1	216324.00	216324.00	41101.56	257425.56
Total Capitol 4				2258150.00	429048.50	2687198.50
Capitolul 5 - Alte cheltuieli						
Total Capitol 5				0.00	0.00	0.00
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste						
Total Capitol 6				0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL				2461350.00	467656.50	2929006.50
Din care C+M				373915.00	71043.85	444958.85





Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investiții, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Costurile estimative ale investiției

Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: **2.461.350,00 lei fără TVA** la care se adaugă TVA în valoarea de 467.656,50 lei, cu realizare în anul 1+2. Detalii în Devizul General, din care – construcții-montaj (C+M): **373.915,00 lei** la care se adaugă TVA în valoare de 71.043,85 lei. TVA-ul poate varia în funcție de cota legală, din momentul implementării proiectului.

Valoarea totala a obiectului de investiții LEI cu TVA	2,929,006.50
Primul an: 8% LEI cu TVA	241,808.00
Al doilea an: 92% LEI cu TVA	2,687,198.50
Din care C+M: LEI cu TVA	444,958.85
Valoarea totala a obiectului de investiții : LEI fara TVA	2,461,350.00
Primul an: 8% LEI fara TVA	203,200.00
Al doilea an: 92% LEI fara TVA	2,258,150.00
Din care C+M: lei fara TVA	373,915.00

Anexa 1 DEVIZ GENERAL						
Sistem Inteligent de Management Urban conform H.G. nr.907/2016						
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Cant	Preț unitar	Valoare (fara TVA)	TV	Valoare (inclusiv TVA)
		buc	lei	le	le	lei
1	2	3	4	5	6	7
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea teritoriului						
Total	Capitol 1			0.00	0.00	0.00
Capitolul 2 - Cheltuieli ptr. asig. utilităților necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli utilitati	0	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	Capitol 2			0.00	0.00	0.00
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.5	Proiectare si inginerie					
3.5.1.	Temă de proiectare	1	36000.00	36000.00	6840.00	42840.00
3.5.3.	Studiu Fezabilitate, documentații acorduri si avize principiu	1	97000.00	97000.00	18430.00	115430.00
3.5.6.	Proiect Tehnic - Detalii de execuție	1	60200.00	60200.00	11438.00	71638.00
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1	10000.00	10000.00	1900.00	11900.00
Total	Capitol 3			203200.00	38608.00	241808.00
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de baza						
4.1	Construcții si instalații			271350.00	51556.50	322906.50
4.1.1	Instalații aferente Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranța a drumurilor publice	1	122460.00	144440.00	27443.60	171883.60
4.1.2	Instalații aferente Sistem Video de Supraveghere si Siguranța a spațiilor publice	1	144440.00	122460.00	23267.40	145727.40
4.1.3	Instalații aferente Centru de Date si Monitorizare in timp real a stării localității - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1	4450.00	4450.00	845.50	5295.50
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice			102565.00	19487.35	122052.35
4.2.1	Montaj utilaj tehnologic aferent Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranța a drumurilor publice	1	32070.00	32070.00	6093.30	38163.30
4.2.2	Montaj utilaj tehnologic aferent Sistem Video de Supraveghere si Siguranța a spațiilor publice	1	41380.00	41380.00	7862.20	49242.20
4.2.3	Montaj utilaj tehnologic aferent Centru de Date si Monitorizare in timp real a stării localității - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1	29115.00	29115.00	5531.85	34646.85
4.3	Furnizare utilaje si echipamente tehnologice			1030305.00	195757.95	1226062.95
4.3.1	Furnizare utilaj tehnologic aferent Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranța a drumurilor publice	1	312910.00	312910.00	59452.90	372362.90
4.3.2	Furnizare utilaj tehnologic aferent Sistem Video de Supraveghere si Siguranța a spațiilor publice	1	281360.00	281360.00	53458.40	33481840
4.3.3	Furnizare utilaj tehnologic aferent Centru de Date si Monitorizare in timp real a stării localității - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1	436035.00	436035.00	82846.65	518881.65
4.4.	Utilaje , echipamente tehnologice care nu necesita montaj			0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări			385726.00	73287.94	459013.94
4.5.1	set Drona pentru a inspecta zonele sau situațiile de risc - cu accesorii	2	64300.00	128600.00	24434.00	153034 00
4.5.2	Mobilier Urban Inteligent de tip Adăpost Statii Transport Public	2	128563.00	257126.00	48853.94	305979.94
4.6	Active necorporale			468204.00	88958.76	557162.76
4.6.1	Aplicații software aferente Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranța a drumurilor publice	1	155760.00	155760.00	29594.40	185354.40
4.6.2	Aplicații software aferente Sistem Video de Supraveghere si Siguranța a spațiilor publice	1	96120.00	96120.00	18262.80	114382.80
4.6.3	Aplicații software aferente Centru de Date si Monitorizare in timp real a stării localității - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1	216324.00	216324.00	41101.56	257425.56
Total	Capitol 4			2258150.00	429048.50	2687198.50
Capitolul 5 - Alte cheltuieli						
Total	Capitol 5			0.00	0.00	0.00
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste						
Total	Capitol 6			0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL				2461350.00	467656.50	2929006.50
Din care C+M				373915.00	71043.85	444958.85

Anexa I							DEVIZ GENERAL						
Sistem Inteligent de Management Urban conform H.G. nr.907/2016													
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Cant		Preț unitar		Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)					
		buc		lei				lei	lei	lei			
		1	2	3	4	5	6	7					
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului													
Total Capitol 1 I													
Capitolul 2 - Cheltuieli ptr. asig. utilităților necesare obiectivului													
2.1	1 Cheltuieli utilitati	0											
Total Capitol 2													
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica													
3.5	Proiectare si inginerie												
3.5.1.	Temă de proiectare	1											
3.5.3.	Studiu Fezabilitate, documentații acorduri si avize principiu	1											
3.5.6.	Proiect Tehnic - Detalii de execuție	1											
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1											
Total Capitol 3													
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru Investiția de baza													
4.1	Construcții si instalații												
4.1.1	Instalații aferente Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranța a drumurilor publice	1											
4.1.2	Instalații aferente Sistem Video de Supraveghere si Siguranța a spatiilor publice	1											
4.1.3	Instalații aferente Centru de Date si Monitorizare in timp real a stării localității - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1											
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice												
4.2.1	Montaj utilaj tehnologic aferent Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranța a drumurilor publice	1											
4.2.2	Montaj utilaj tehnologic aferent Sistem Video de Supraveghere si Siguranța a spatiilor publice	1											
4.2.3	Montaj utilaj tehnologic aferent Centru de Date si Monitorizare in timp real a stării localității - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1											
4.3	Furnizare utilaje si echipamente tehnologice												
4.3.1	Furnizare utilaj tehnologic aferent Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranța a drumurilor publice	1											
4.3.2	Furnizare utilaj tehnologic aferent Sistem Video de Supraveghere si Siguranța a spatiilor publice	1											
4.3.3	Furnizare utilaj tehnologic aferent Centru de Date si Monitorizare in timp real a stării localității - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1											
4.4.	Utilaje , echipamente tehnologice care nu necesita montaj												
4.5	Dotări												
4.5.1	set Drona pentru a inspecta zonele sau situațiile de risc - cu accesorii	2											
4.5.2	Mobilier Urban Inteligent de tip Adăpost Statii Transport Public	2											
4.6	Active necorporale												
4.6.1	Aplicații software aferente Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranța a drumurilor publice	1											
4.6.2	Aplicații software aferente Sistem Video de Supraveghere si Siguranța a spatiilor publice	1											
4.6.3	Aplicații software aferente Centru de Date si Monitorizare in timp real a stării localității - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1											
Total Capitol 4													
Capitolul 5 - Alte cheltuieli													
Total Capitol 5													
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste													
Total Capitol 6													
TOTAL GENERAL													
Din care C+M													

1. Eșalonarea investiției (INV/C+M):

Investiția va fi realizată integral în anul I, II respectiv 8% din valoare în primul an și 92% în anul 2.

Costuri de realizare a investiției

	CENTRALIZATOR INVESTIȚII	LEI fara TVA	LEI fara TVA	LEI fara TVA
Nr. Crt.	Investiții	Anul I	Anul II	TOTAL INVESTIȚII
1	Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
3	Cheltuieli pentru proiectare și asistența tehnică	203,200.00	0.00	203,200.00
4	Cheltuieli pentru investiția de bază		2,258,150.00	2,258,150.00
5	Alte cheltuieli		0.00	0.00
6	Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste			0.00
	TOTAL	203,200.00	2,258,150.00	2,461,350.00
	Pondere în totalul general	8%	92%	

TOTAL LEI CU TVA: 2,929,006.50

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Capacități (în unități fizice și valorice):

72 locații aferente punctelor de interes public de pe raza Municipiului Făgăraș, reprezentând:

3. Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului și siguranța a drumurilor publice

B. Intrări / ieșiri ; Intersecții principale ; locații trafic intens : **33 locații**

- se va acoperi perimetrul definit

4. Sistem Video de Supraveghere și Siguranță a spațiilor publice: 39 locații

F. Locații criminogene semnalate de Serviciul de Poliție Locală cu densitate infracțiuni și criminogen: **14 locații**

G. Locații depozitare gunoi (rampe de gunoi, zone din localități unde se arunca sau depozitează ilegal gunoi): **2 locații**

- se va acoperi perimetrul definit

H. Unități de învățământ: **14 locații**

- se vor acoperi prin camere Megapixel IP perimetrul exterior și căile de acces

I. Zone publice (Exemplu: parcuri, locuri de joacă, stadion, locații cu mobilier stradal) - **8 locații**

sport, locațiile cu mobilier urban, fântânile amenajate

J. Statii de autobuz -1 **locații**

- se va acoperi perimetrul definit

Toate acestea totalizează un număr de **82 camere video si 14 difuzoare de adresare publica** care se vor instala in cele **72 locații vizate**. Monitorizarea camerelor video se va realiza in Centru de Date si Monitorizare in timp real a stării localității amplasat în incinte compartimentate corespunzător, special destinate acestui scop intr-o clădire a titularului investiției.

- capacitate de stocare totala de minim 85 TB
- Autonomie legala 30 zile - pentru înregistrare continua 24h/24h la performante maxime

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

- valoare investiție inițiala / locuitor : **64 lei** / locuitor (pentru un număr aproximativ de 37948 locuitori)
- Suprafața acoperita: **aprox. 78%** din suprafața dens locuita si cu aglomerare urbana (parcuri, locuri joaca, piețe, etc) a Municipiului Făgăraș.

c) **indicatori financiari, socioeconomic», de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;**

categoria de costuri pe an	cost implementare an 1	cost implementare an 2	cost exploatare an 3	cost exploatare an 4	cost exploatare an 5	cost exploatare an 6	cost exploatare an 7	cost exploatare an 8	cost exploatare an 9	cost exploatare an 10	Total LEI fara TVA
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	0.00	0.00									0.00
Cheltuieli pt asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.00	0.00									0.00
Cheltuieli pentru proiectare și asistența tehnică	203,200.00	0.00									203,200.00
Cheltuieli pentru investiția de baza	0.00	2,258,150.00									2,258,150.00
Alte cheltuieli	0.00	0.00									0.00
Cheltuieli pt probe tehnologice și teste	0.00	0.00									0.00
Investiția inițială	203,200.00	2,258,150.00									2,461,350
Costuri operaționale și de exploatare	0	123,080	418,240	426,214	426,214	438,522	446,496	446,496	459,173	467,147	3,651,584
Total General	203,200	2,381,230	418,240	426,214	426,214	438,522	446,496	446,496	459,173	467,147	6,112,934

Legenda:

- X. - activitate specifica AC pentru investitii Sistem Intelligent de Management Local
- A. - activitate specifica componenta A. Sistem Video Intelligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice
- B. - activitate specifica componenta B. Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice
- C. - activitate specifica componenta C. Centru de Date si Monitorizare in timp real a stării localității - cu Infrastructura Dispercerat de tip IoT
- D. - activitate specifica componenta D. Seturi Drona pentru a inspecta zonele sau situatiile de risc
- E. - activitate specifica componenta E. Mobilier Urban Intelligent de tip Adăpost Statii Transport Public

e) Alte cheltuieli conexe ale Beneficiarului care insotesc investitia (daca este cazul)

- 2.1 Cheltuieli utilitati
- 3.1 Studii
 - 3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului studiu geo (inclusiv verificator studiu geo)
 - 3.1.3 Alte studii specifice (studiu de coexistență energie electrica)
- 3.5 Proiectare si inginerie
 - 3.5.4. Documentațiile tehnice in vederea obținerii acordurilor
 - 3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a Proiectului Tehnic
- 3.7 Consultanță
 - 3.7.1 Management de proiect pt obiectivul de investiții
 - 3.7.2 Audit financiar
- 3.8 Asistență tehnică
 - 3.8.2 Dirigenție de șantier
- 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului
 - 5.2.2 Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții ($0,5\%*C+M$)
 - 5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții ($0,1\%*C+M$)
 - 5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC ($0,5\%*C+M$)
 - 5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire / desființare



Constanta, Aleea Morilor 16, 900377 Tel: +4 0241 516356, +4 0722 662045 fax: +4 0241 518156 office@silvasystems.ro

www.silvasystems.ro

ANEXA 3: la HCL nr.

Anexa I DEVIZ GENERAL						
Sistem Inteligent de Management Urban conform H.G. nr.907/2016						
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Cant	Pret unitar	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		buc	lei	lei	lei	lei
1	2	3	4	5	6	7
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
Total Capitol 1				0.00	0.00	0.00
Capitolul 2 - Cheltuieli ptr. asig. utilitatilor necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli utilitati	0	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 2				0.00	0.00	0.00
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.5	Proiectare si inginerie					
3.5.1.	Temă de proiectare	1	36000.00	36000.00	6840.00	42840.00
3.5.3.	Studiu Fezabilitate, documentatii acorduri si avize principiu	1	97000.00	97000.00	18430.00	115430.00
3.5.6.	Proiect Tehnic - Detalii de executie	1	60200.00	60200.00	11438.00	71638.00
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1	10000.00	10000.00	1900.00	11900.00
Total Capitol 3				203200.00	38608.00	241808.00
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii si instalatii			271350.00	51556.50	322906.50
4.1.1	Instalatii aferente Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice	1	122460.00	122460.00	23267.40	145727.40
4.1.2	Instalatii aferente Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice	1	144440.00	144440.00	27443.60	171883.60
4.1.3	Instalatii aferente Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1	4450.00	4450.00	845.50	5295.50
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice			102565.00	19487.35	122052.35
4.2.1	Montaj utilaj tehnologic aferent Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice	1	32070.00	32070.00	6093.30	38163.30
4.2.2	Montaj utilaj tehnologic aferent Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice	1	41380.00	41380.00	7862.20	49242.20
4.2.3	Montaj utilaj tehnologic aferent Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1	29115.00	29115.00	5531.85	34646.85
4.3	Furnizare utilaje si echipamente tehnologice			1030305.00	195757.95	1226062.95
4.3.1	Furnizare utilaj tehnologic aferent Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice	1	312910.00	312910.00	59452.90	372362.90
4.3.2	Furnizare utilaj tehnologic aferent Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice	1	281360.00	281360.00	53458.40	334818.40
4.3.3	Furnizare utilaj tehnologic aferent Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1	436035.00	436035.00	82846.65	518881.65
4.4	Utilaje , echipamente tehnologice care nu necesita montaj			0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari			385726.00	73287.94	459013.94
4.5.1	set Drona pentru a inspecta zonele sau situatiile de risc - cu accesorii	2	64300.00	128600.00	24434.00	153034.00
4.5.2	Mobilier Urban Inteligent de tip Adapost Statii Transport Public	2	128563.00	257126.00	48853.94	305979.94
4.6	Active necorporale			468204.00	88958.76	557162.76
4.6.1	Aplicatii software aferente Sistem Video Inteligent de Monitorizare a traficului si siguranta a drumurilor publice	1	155760.00	155760.00	29594.40	185354.40
4.6.2	Aplicatii software aferente Sistem Video de Supraveghere si Siguranta a spatiilor publice	1	96120.00	96120.00	18262.80	114382.80
4.6.3	Aplicatii software aferente Centru de Date si Monitorizare in timp real a starii localitatii - cu Infrastructura Dispecerat de tip IoT	1	216324.00	216324.00	41101.56	257425.56
Total Capitol 4				2258150.00	429048.50	2687198.50
Capitolul 5 - Alte cheltuieli						
Total Capitol 5				0.00	0.00	0.00
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste						
Total Capitol 6				0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL				2461350.00	467656.50	2929006.50
Din care C+M				373915.00	71043.85	444958.85



CIF:RO13742532 J13/732/2004 Capital social 65000 lei

Banca Transilvania RO79BTRLRONCRT0530285401 Trezoreria Constanta RO45TREZ2315069XXX001370