

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



Proiectant de specialitate: LOYAL CENTER SRL

AVIZAT

- **SISTEM ALARMĂ ANTIEFRACTIE**
- **SISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO**

Beneficiar: Municipiul Bistrita, Piata Centrala 6 Bistrita Bistrita-Nasaud

Cod proiect: 4506

Data: 12/2021

Întocmit: PĂTRĂȘCAN SIMION – aviz nr. 186.132/28.04.2017

Aprobat: PĂTRĂȘCAN SIMION – aviz nr. 186.132/28.04.2017

Executant: LOYAL CENTER SRL licență nr. 4231/T/2017



Prezentul proiect conține 30 file si 3 planse.

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Gârleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



PREAMBUL

În conformitate cu prevederile art. 2, alin. (3) din Anexa la H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare, adoptarea prezentelor măsuri de securitate se realizează în baza Analizei de risc la securitate fizică, pusă la dispoziție de către _____ și care este anexată la prezentul plan.

Analiza de risc la securitatea fizică constituie fundamentul adoptării măsurilor de securitate ale obiectivului, transpuse în prezentul proiect!

Documentația aferentă Analizei de risc la securitate fizică este înregistrată la _____ cu nr. _____, fiind asumată de către conducătorul BENEFICIARULUI.

CAPITOLUL I.

DATE GENERALE

Prezentul proiect este întocmit în conformitate cu prevederile art. 27, alin. (7) din Legea nr. 333/2003, republicată, cu modificările și completările ulterioare, respectiv, art. 5, alin. (3) și art. 6 din Anexa 7 la H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare.

Acesta cuprinde detaliile de execuție și montaj pentru SISTEMUL DE DETECȚIE ȘI SEMNALIZARE EFRACȚIE și SISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO la OBIECTIV Regenerare urbana in zona LAC MHC.

Municipiul Bistrita are sediul social declarat în BISTRIȚA, Piata Centrala 6 Bistrita Bistrita-Nasaud

OBIECTIVUL, este situat în Bistrita, Lacului 81 Bistrita Bistrita-Nasaud

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



Prezenta documentație a fost elaborată având la bază următoarele:

- a) Legea nr. 333/2003, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- b) H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare;
- c) Legea nr. 182/2002¹, cu modificările și completările ulterioare;
- d) Legea nr. 319/2006², cu modificările și completările ulterioare;
- e) SR CEI 839-1-2³;
- f) Familia de standarde SR EN 50131. Sisteme de alarmă. Sisteme de alarmă împotriva efracției și jafului armat;
- g) Familia de standarde SR EN 50132. Sisteme de alarmă. Sisteme de supraveghere TVCI care se utilizează în aplicațiile de securitate;
- h) Familia de standarde SR EN 50133. Sisteme de alarmă. Sisteme de control al accesului pentru utilizare în aplicații de securitate.

1

Privind protecția informațiilor clasificate.

2

Privind securitatea și sănătatea în muncă.

3

Standard sisteme de alarmă.

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Gârleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



CAPITOLUL II.

DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

II.1. Amplasamentul:

Obiectivul se învecinează cu:

- Nord: Hidrocentră MHC
- Sud: parcele private cu funcțiunea de locuire individuală
- Est: strada Lacului
- Vest: cursul râului Bistrița

Planul de amplasare a obiectivului este prezentată în detaliu în Plansa nr.A01;

II.2. Elementele privind construcția:

Tema de proiect stabilită de comun acord cu beneficiarul lucrării, prevede **Regenerare urbana în zona LAC MHC.**

Corpul de clădire va avea regimul de înălțime **PARTER (P)**

Propunerea are în vedere realizarea unui parc și a unui Pavilion Multifuncțional Închis, cu spații de birouri pentru administrația locală.

Construcția se amplasează în zona estică a amplasamentului studiat.

II.3. Subsistemele componente:

În conformitate cu prevederile Anexei 1 la H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare, privind cerințele minime de securitate, pe zone funcționale și categorii de unități, obiectivele din această categorie trebuie să aibă următoarele măsuri de securitate:

- a) *Sistem de alarmare împotriva efracției în zonele vulnerabile*
- b) *Sistem de supraveghere video pe holurile principale și zonele vulnerabile*

În conformitate cu prevederile art. 1, alin. (2) din Anexa 1 la H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare, la nivelul obiectivului au fost identificate următoarele zone funcționale:

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



- **zona perimetrală** reprezintă limita fizică a construcției, constituită din elemente fixe sau mobile, cum ar fi: pereți, vitraje sau ferestre. Pereții exteriori ai imobilului sunt din cărămidă, structura fiind din beton, și au o grosime mai mare de 150 mm. Pe fatada principală sunt geamuri în două canate cu o parte fixă și una cu deschidere multiplă sau geamuri simple cu deschidere multiplă, având geamuri și tâmplărie necertificate pentru rezistența la atacuri manuale.
- **zona de acces în unitate** reprezintă locul amenajat cu elemente de închidere nestructurale destinate intrării sau ieșirii persoanelor. Căile de acces pot fi dedicate publicului, angajaților. Clădirea este prevăzută cu 5 zone de acces.
- **zona de tranzacționare** reprezintă spațiul în care operatorii manipulează valorile monetare sau bunurile în relația cu clienții. Nu există zona de tranzacționare întrucât la nivelul unității nu se manipulează, depozitează sau transferă valori monetare.
- **zona de depozitare** reprezintă spațiul special amenajat pentru păstrarea în siguranță a valorilor monetare și a bunurilor. Nu există astfel de zonă.
- **zona de expunere** reprezintă spațiul amenajat pentru prezentarea către public, în condiții de siguranță a bunurilor și valorilor. Nu există astfel de zonă.
- **zona de transfer** reprezintă spațiile prin care se vehiculează valorile între locul de depozitare și alte zone interioare sau exterioare în cazul transportului. Nu există astfel de zonă.
- **zona de procesare** reprezintă spațiul special destinat și amenajat pentru prelucrarea, numărarea și pregătirea pentru depozitare, alimentarea automatelor bancare sau transport al valorilor monetare. Nu există astfel de zonă.
- **zona echipamentelor de securitate** reprezintă spațiul restricționat accesului persoanelor neautorizate, destinat amplasării, funcționării sau monitorizării unor astfel de echipamente.

II.4. Amenajările și elementele mecano-fizice existente:

În obiectiv se desfășoară activități administrative..

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



II.5. Sursele de alimentare cu energie electrică:

Principala sursă de alimentare cu energie electrică este Rețeaua Națională de Energie Electrică.

În tabloul de alimentare cu energie electrică al obiectivului intră curent monofazat (220 V ~, 50Hz), repartizat pe 60 circuite de consum (2 pentru prize, 1 pentru centrala termică, 1 pentru CI, 1 pentru CD 1 pentru CE și 15 pentru iluminat). Amplasarea acestuia este figurată în planșele desenate, conform prevederilor art. 5, alin. (3), lit. h) din Anexa 7 la H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare.

Sistemul de securitate este alimentat pe un circuit separat.

Asigurarea autonomiei energetice în caz de cădere a rețelei de tensiune este realizată de acumulatorii de la centrala prevăzută cu sursa cu stabilizator de tensiune.

De asemenea, sistemul de securitate dispune de surse de alimentare de rezervă, formate din acumulatori.

CAPITOLUL III.

MEMORII TEHNICE

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



Analiza de risc la securitatea fizică a urmărit stabilirea de măsuri de securitate și protecție pentru bunurile și valorile deținute la nivelul obiectivului.

Analiza de risc la securitate fizică asigură identificarea vulnerabilităților și a riscurilor, determinarea nivelului de expunere la producerea unor incidente de securitate fizică și indică măsurile de protecție necesare obiectivului.

Este obligatorie conectarea sistemului de alarmare la un dispecerat de monitorizare, întrucât nu există instituită paza fizică permanentă (în funcție de măsurile minime stabilite în Anexa 1 din HG nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare).

Subsistemul de alarmare la efracție

Structura subsistemului de alarmare la efracție este alcătuită din: centrala de alarmă cu tastaturile de operare, elementele de detecție, echipamentele de avertizare și semnalizare și alte componente specifice acestui tip de aplicații.

Rolul funcțional al subsistemului este de a detecta pătrunderea în spațiile protejate a persoanelor neautorizate și de a sesiza stările de pericol din unitate.

Detecția la efracție este realizată cu detectori de prezență în infrarosu (PIR),

La ieșire, angajatul care părăsește locația ultimul, tastează codul de armare și beneficiază de timpul de ieșire (30 secunde).

Centrala sistemului de alarmare va fi amplasată în birou tehnic de la parter.

Tastatura vor fi amplasate astfel

-tastatura globală TA pe perete lângă acces

Echipamentele de avertizare acustică și optică vor fi amplasate în interior și exterior, sirena de exterior vor fi amplasate în zona de acces principal, pe zid, la aproximativ 3 metri înălțime, astfel încât anihilarea lor să fie cât mai dificilă, iar sirenele de interior vor fi montată astfel încât să nu poată fi identificate de către posibili agresori.

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



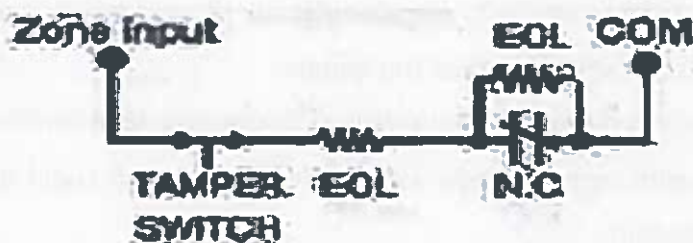
-SI pe perete, lângă acces

Centrala de alarmare împotriva efracției se alimentează de la un circuit dedicat, fără alți consumatori, racordarea la tabloul electric fiind efectuată de un electrician autorizat.

Stabilirea zonelor protejate a fost făcută prin analiza de risc la securitate fizică și asumată de către beneficiar, în funcție de configurația obiectivului și cerințele actuale ale acestuia.

Manipularea sistemului se va realiza de către personalul angajat al societății. Aceste persoane vor fi instruite de către instalatorul sistemului privind modul de utilizare, aspect materializat prin încheierea unui document, conform prevederilor art. 9, alin. (1) din Anexa 7 la H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare.

Senzorii vor fi conectați pe ieșiri "N.C." (normal închis) și vor fi prevăzuți cu rezistențe de capăt EOL conectate conform figurii de mai jos.

Subsistemul de supraveghere video

În conformitate cu prevederile art. 3, alin. (3) din Anexa 1 la HG nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare, sistemul de monitorizare video cu circuit închis este alcătuit din 3 NVR-uri cu 32 porturi, (Network Video Recorder), un număr de 60 camere video de exterior cu IR care supraveghează obiectivul perimetral și accesul în unitate, — camere video de interior care supraveghează în special holurile care supraveghează în special holurile, 2 UPS-uri, iar stocarea imaginilor video se realizează pe 12 HDD de 6Tb.

Imaginile preluate permit observarea/recunoașterea/identificarea persoanelor din zonele

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
 CUI RO14709305, J06/222/2002
 Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
 Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
 Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



funcționale stabilite în analiza de risc.

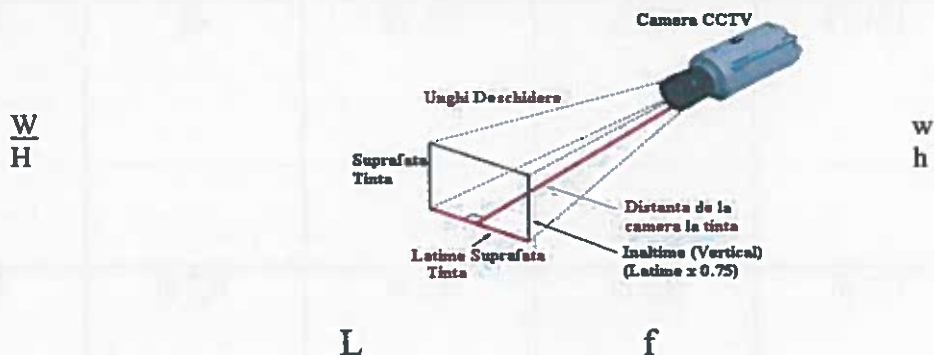
NVR-urile sunt DAHUA NVR4216-16P-4KS2, cu 32 canale.

Camerele au fost montate la o înălțime suficient de mare pentru a împiedica un acces facil al persoanelor neautorizate, fiind montate astfel încât să corespundă normelor de montare în vigoare.

În conformitate cu prevederile art. 67, alin. (2) din Anexa 7 la H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare, în unitate sunt afișate semne de avertizare cu privire la existența sistemului de supraveghere video.

Amplasarea camerelor video se va face în funcție de cadrul pe care vrem să-l observăm.

Ținând cont de relațiile dintre distanța focală a lentilelor și cadrul pe care vrem să-l urmărim, avem mărimile:



unde:

W = lățimea obiectului

H = înălțimea obiectului

w = lățimea formatului camerei

½ format = 6,4mm

⅓ format =

4,8mm

¼ format =

3,6mm

h = înălțimea formatului

½ format

= 4,8mm

⅓ format =

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
 CUI RO14709305, J06/222/2002
 Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
 Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
 Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



3,6mm

 $\frac{1}{4}$ format = 2,7mm

f = distanța focală

L = distanța până la obiect

Având în vedere relația de calcul:

$$w/W = h/H = f/L$$

pentru o anume valoare a distanței focale, avem următoarele date:

Distanța focală Apertura	2,8 mm F2	4 mm F2	6 mm F2	8 mm F2	12 mm F2
Câmp vizual orizontal (grade)	101,19	76,16	51,38	42	28,16
Distanța minimă la obiect	0,2 m	0,2 m	0,2 m	0,2 m	0,2 m
Montura	1/3"	1/3"	1/3"	1/3"	1/3"

La dispunerea camerelor video se va ține cont de caracteristicile și de modul de funcționare ale acestora, astfel:

- ✓ înălțime între 2 și 3 metri;
- ✓ poziție optimă care să permită vizualizarea feței clientului/clientilor;
- ✓ se vor avea în vedere unghiurile din care vine lumina.

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro

**Subsistemul de control acces**

Se realizeaza prin dotarea usilor de la birou tehnic printr-o incuietoare biometrica standalone DLA-5500 cu amprenta, cartela, cod si cheie mecanica. Are senzor optic de inalta rezolutie (500 DPI).

CAPITOLUL IV**CAIETELE DE SARCINI****Procurarea materialelor**

Echipamentele și materialele utilizate respectă standardele europene și naționale de profil, respectiv **SR EN 50130 – Cerințe generale pentru sistemele de alarmă**, **SR EN 50131 - Sisteme de alarmare împotriva efracției utilizate în aplicațiile de securitate**, **SR EN 50132 - Sisteme de supraveghere TVCI**, **SR EN 50136 - Sisteme și echipamente de transmitere a alarmei**, **SR EN 1143-1 - Unități de depozitare de securitate**.

Toate materialele și echipamentele sunt achiziționate de la furnizori autorizați pentru comercializare și sunt însoțite de certificate / declarații de conformitate, fișe tehnice (prospecte producător), fișe de garanție, condițiile de exploatare și utilizare.

Teste, probe, verificări, punere în funcțiune și exploatare subansamble

Prin exploatarea subsistemelor se înțelege, pe lângă operațiunile de întreținere și service, inclusiv modul de utilizare al acestora de către utilizatorul de drept, acesta având obligația de a proceda și acționa în conformitate cu domeniul de utilizare a echipamentelor ce răspund la acțiunile directe și indirecte ale utilizatorului. Prin aceste operațiuni stabilite de către instalator împreună cu beneficiarul

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Gârleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
 CUI RO14709305, J06/222/2002
 Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
 Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
 Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



de drept, se va asigura manipularea și gestionarea corectă a echipamentelor și se va reduce riscul defectării, prin comenzi neadecvate din punct de vedere al funcționării hardware și software.

De asemenea, în conformitate cu prevederile art. 12, alin. (1) din Anexa 7 la H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare, personalul tehnic implicat în activitatea de proiectare, instalare, modificare sau întreținere a sistemelor de alarmare împotriva efracției înștiințează beneficiarul despre eventualele vicii de funcționare.

Breviarele de calcul prin care se justifică dimensionarea echipamentelor și a elementelor componente

- Calculul energetic al sistemului de alarmare

$$Ct = 1.25 \times (As \times Ts + Aa \times Ta)$$

Legenda:

Ct – capacitate necesară susținerii sistemului de alarmă la efracție (Ah)

As – curentul total consumat în stand-by (A)

Aa – curentul total consumat în alarmă (A)

Ts – timpul de funcționare în stand-by (h)

Ta – timpul de funcționare în alarmă (h)

Consumator/1 acumulator tampon 12Vcc/7Ah in cutiacentralei de efracție	Cant. [buc.] [1]	Consum in standby [mA] [2]	Consum in alarma [mA] [3]	Consum total in standby [mA] [1]x[2]	Consum total in alarma [mA]] [1]x[3]
Centrala instalatiei	1	110	110	110	110

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
 CUI RO14709305, J06/222/2002
 Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
 Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
 Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



Tastatura	1	50	125	50	125
Detector PIR	7	8	10	56	70
Sirena exterioara	1	0	1400	0	1400
Sirena interioara	1	0	200	0	200
I tot sb [A]=0,25				216	
I tot al [A]=2.1					1905

$C_{tot\ ac} = 1,25 \times (I_{tot\ sb} \times t_{sb} + I_{tot\ al} \times t_{al}) = 1,25 \times (216 \times 24 + 1905 \times 0,5) = 18.3\ Ah$ $t_{sb} = 24h$ $t_{al} = 0,5h$

În concluzie, sistemul va fi echipat cu un acumulator tampon de 2x9/12Vcc amplasat în cutia centralei protejată cu contact antisabotaj, care în lipsa tensiunii rețelei de alimentare va asigura alimentarea sistemului cca. 24 ore în standby și 30 de minute în condițiile cele mai grele de consum (în alarma) ale detectoarelor și sirenelor. Modulul de avertizare exterior va fi de asemenea, pentru siguranța, echipat cu un acumulator tampon 2,4Ah/12Vcc, asigurând alarmarea optoacustică, chiar în cazul sabotării cablului de conexiune cu centrala.

- Calculul capacității de stocare a înregistrărilor video

Conform cerințelor minime de securitate prevăzute în Anexa 1 la H.G. nr. 301/2012 cu modificările și completările ulterioare, pentru acest tip de obiectiv, stocarea imaginilor video este specificată pentru minim 20 zile.

În condițiile în care nu sunt aceleași rezoluții și/sau numere de frame-uri pentru toate camerele video din componența sistemului de supraveghere, s-a calculat pentru fiecare NVR necesarul de stocare în parte.

Din teste s-a stabilit că în regim "motion detection" se înregistrează imagini pentru fiecare cameră, în medie, 8 ore pe zi.

În ceea ce privește formatul de comprimare (MPEG4, H.264, etc) se va lua în calcul rata de compresie specifică formatului respectiv.

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



Astfel, în vederea determinării capacității HDD-ului din dotarea NVR-urilor, vom folosi următoarea formulă:

NVR 1- Camere de exterior monitorizare parc

Folosim Varianta I de calcul: (folosirea formulei pe baza de frame)

$$(N_{fps} \times D_{fps}) \times 3600 \text{ sec}) \times 24 \text{ h}) \times 20) \times N_{cam}) / 10.048.576 = C_{HDD}$$

$$351 \times 3600 \times 24 \times 20 \times 14 = 90.684.449.000 \text{ kB} = 9,1 \text{ G} = 2 \times 6 \text{ G HDD}$$

Legenda:

D_{fps} – dimensiunea (mărimea) unui frame (KBytes);

N_{fps} – numărul de frame-uri pe secundă setat sau ales;

20 – numărul de zile pentru care trebuie stocate înregistrările;

N_{cam} – numărul de camere video;

C_{HDD} – capacitate HDD (GB)

Pentru calcularea dimensiunii unui frame, vom folosi următoarea formulă:

$$D_{fps} = (P_v \times P_H \times RGB) / 1024$$

Legenda:

P_v – număr de pixeli pe verticală;

P_H – număr de pixeli pe orizontală;

RGB – numărul de componente de culoare (3 – color, 2 – alb/negru)

NVR 2- Camere de exterior monitorizare parc

Folosim Varianta I de calcul: (folosirea formulei pe baza de frame)

$$(N_{fps} \times D_{fps}) \times 3600 \text{ sec}) \times 24 \text{ h}) \times 20) \times N_{cam}) / 10.048.576 = C_{HDD}$$

$$439 \times 3600 \times 24 \times 20 \times 14 = 10.620.288.000 \text{ kB} = 10,7 \text{ G} = 2 \times 6 \text{ G HDD}$$

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro

**Legenda:**

D_{fps} – dimensiunea (mărimea) unui frame (KBytes);
 N_{fps} – numărul de frame-uri pe secundă setat sau ales;
20 – numărul de zile pentru care trebuie stocate înregistrările;
 N_{cam} – numărul de camere video;
 C_{HDD} – capacitate HDD (GB)

Pentru calcularea dimensiunii unui frame, vom folosi următoarea formulă:

$$D_{fps} = (P_v \times P_H \times RGB) / 1024$$

Legenda:

P_v – număr de pixeli pe verticală;
 P_H – număr de pixeli pe orizontală;
RGB – numărul de componente de culoare (3 – color, 2 – alb/negru)

NVR 3- Camere de interior/exterior cladire

Folosim Varianta I de calcul: (folosirea formulei pe baza de frame)

$$(N_{fps} \times D_{fps}) \times 3600 \text{ sec}) \times 24 \text{ h}) \times 20) \times N_{cam}) / 1.048.576 = C_{HDD}$$

$$300 \times 3600 \times 24 \times 20 \times 14 = 6.921.386.671 \text{ kB} = 6,9 \text{ G} = 2 \times 6 \text{ G HDD}$$

Legenda:

D_{fps} – dimensiunea (mărimea) unui frame (KBytes);
 N_{fps} – numărul de frame-uri pe secundă setat sau ales;
20 – numărul de zile pentru care trebuie stocate înregistrările;
 N_{cam} – numărul de camere video;
 C_{HDD} – capacitate HDD (GB)

Pentru calcularea dimensiunii unui frame, vom folosi următoarea formulă:

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
 CUI RO14709305, J06/222/2002
 Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
 Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
 Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



$$D_{fp} = (P_v \times P_H \times RGB) / 1024$$

Legenda:

P_v – număr de pixeli pe verticală;

P_H – număr de pixeli pe orizontală;

RGB – numărul de componente de culoare (3 – color, 2 – alb/negru)

- Calculul energetic al sistemului de supraveghere video

Puterea reală a sistemului de supraveghere se calculează pe baza consumului NVR-ului și a camerelor video în cazul cel mai defavorabil (IR alimentat).

Puterea consumată de sistem este:

$$P_{TVCI} = P_{CAM} \times N_{CAM} + P_{DVR}$$

Legenda:

P_{TVCI} – puterea reală consumată de sistemul de supraveghere video (W);

P_{CAM} - puterea reală consumată de o cameră video (W);

P_{NVR} - puterea reală consumată de NVR (W);

Consumator	Nr. Buc.	Consum maxim (W)	Total consum (W)
NVR	3	50	150
Camera Video de exterior	57	4,2	239,4
Camera Video de interior	3	4.2	12,6
TOTAL consum (W)			402

În concluzie, sistemul va fi echipat cu un necesar de 2200W/3000VA (440W/NVR) amplasat în rackul cu NVR.

Conform caracteristicii de backup a UPS-ului reprezentată în figura de mai jos, rezultă un timp de funcționare, în lipsa energiei electrice, de peste 20 de minute ($2200/2=1100/537,1=2,04 \times 10=20,4\text{min}$).

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE

Exploatarea sistemului de detectare și alarmare a efracției se va face în conformitate cu instrucțiunile prevăzute în cartea tehnică a produsului.

În conformitate cu prevederile art. 9, alin. (1) din Anexa 7 la HG nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare, personalul beneficiarului va fi instruit de către specialiști din cadrul firmei instalatoare, privind utilizarea sistemului, aspect materializat prin încheierea unui document.

Periodic se va controla starea elementelor de detecție, a surselor de alimentare, acumulatorilor, elementelor de alarmare (sirene) și a comunicatoarelor care transmit semnalul de alarmă la distanță.

Se recomandă verificarea trimestrială a sistemului de detecție a efracției conform procedurilor specifice.

Lucrările de întreținere și reparații se vor executa numai cu personal calificat, având echipamente de protecție adecvat, cu instalația scoasă de sub tensiune, respectându-se legile și normativele în vigoare.

Apariția oricărui eveniment trebuie consemnată în Jurnalul de Service al sistemului de alarmare împotriva efracției, întocmit conform modelului de la Anexa nr. 21) din H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare.

Norme de exploatare

Limitele de funcționare și acces

Limitele specificate de funcționare ale echipamentelor (umiditate, temperatură, ambianță, praf, agenți chimici, etc.) nu trebuie depășite.

Se interzice executarea oricăror operațiuni de către personalul neautorizat la componentele sistemului.

Durata funcționării sistemului

Sistemul de securitate trebuie să funcționeze în permanență. O parte din funcțiunile sistemului

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



se realizează automat, iar pentru alte funcțiuni deciziile trebuiesc luate de operator.

Norme de întreținere

Întreținerea sistemului este prevăzută și are rolul de a păstra intacte funcțiunile sistemului pe toată durata de viață a acestuia. Întreținerea sistemului se face doar de personalul autorizat.

Reviziile tehnice periodice includ toate operațiunile necesare pentru menținerea în stare de funcționare a subsistemelor tehnice instalate la parametrii proiectați.

MĂSURI DE SĂNĂTATE ȘI SECURITATE ÎN MUNCĂ

Documentația de proiectare a fost astfel întocmită încât să permită executarea și utilizarea instalației proiectate în condițiile în care, la o exploatare normală a sistemelor, să prevină accidentele de muncă, precum și îmbolnăvirile profesionale.

Legislația de securitate a muncii

La întocmirea lucrărilor de proiectare s-a ținut seama de legislația de securitatea muncii aflată în vigoare. Se atrage atenția executantului lucrării și, în special beneficiarului, ca utilizator al instalației proiectate, că trebuie să respecte întocmai legislația, care prevede că neluarea vreuneia din măsurile prevăzute de dispozițiile legale referitoare la protecția muncii sau nerespectarea de către orice persoană a măsurilor stabilite cu privire la protecția muncii, constituie infracțiune și se pedepsește ca atare.

Beneficiarul și executantul trebuie, de asemenea, să elaboreze și instrucțiuni proprii de securitatea muncii, specifice instalației.

- a) Legea protecției muncii nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- b) Normele metodologice de aplicare a Legii 319/2006;
- c) HG 1146/2006 - Echipamente de muncă;
- d) HG 1028/2006 - Utilizarea echipamentelor cu ecrane de vizualizare;
- e) HG 1048/2006 - Echipamente individuale de protecție;
- f) HG 971/2006 - Semnalizările de securitate și sănătate în muncă, cu modificările și

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



completările ulterioare.

Factorii de risc la executarea lucrării

Factorii de risc avuți în vedere la elaborarea documentației sunt următorii:

- a) Cădere obiecte de la înălțime;
- b) Curent electric: atingere indirectă și directă;
- c) Lucru la înălțime;
- d) Proiectare de corpuri sau particule;
- e) Deplasări pe suprafața înclinată sau alunecoasă;
- f) Lucru în spații înguste;
- g) Contact cu corpuri ascuțite;

Proiectantul a avut în vedere acești factori de risc care pot apare la îndeplinirea sarcinilor de muncă. Beneficiarul este obligat să refacă această analiză cu datele concrete, conform Legii 319/2006, actualizată, să identifice complet toate riscurile și să ia toate măsurile pentru diminuarea sau evitarea lor. Contractul de execuție va cuprinde și clauze privind securitatea muncii cu răspunderea părților.

Măsurile individuale și colective de securitate a muncii la execuția lucrării

Față de factorii de risc estimați pentru execuția lucrării, indicați mai sus, se impun următoarele sortimente de mijloace individuale de protecția muncii care pot fi acordate conform legilor în vigoare:

- ✓ Casca de protecție rezistentă la foc și penetrație;
- ✓ Mănuși de protecție electroizolante;
- ✓ Încălțăminte de protecție electroizolantă;
- ✓ Centură de siguranță pentru lucrul la înălțime sau platformă de lucru la înălțime;
- ✓ Ochelari de protecție la praf;
- ✓ Mască de protecție la praf;
- ✓ Salopeta de protecție.

Personalul de execuție va utiliza numai utilaje sigure din punct de vedere al securității muncii, care au certificate de conformitate, sunt cumpărate cu declarație de conformitate relativă la securitatea

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Gârleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



muncii și sunt marcate de conformitate pentru securitatea muncii.

Sculele utilizate vor avea mânere electroizolante; ele vor fi apucate numai de zona izolată, iar personalul trebuie să fie dotat și să utilizeze echipamentul individual de protecție, respectând principiul *"cel puțin 2 mijloace electroizolante înseriate pe calea de curent"*.

Ca mijloace colective de protecție se recomandă: semnalizarea locurilor periculoase și atenționarea vizibilă a lor cu plăcuțe de semnalizare, instructajul specific și periodic de protecția muncii, elaborarea și respectarea unui program de securitate și sănătate în muncă, dotarea locurilor de muncă cu trusă sanitară de prim ajutor, utilizarea de scule și utilaje certificate, controlul permanent în vederea verificării că au fost luate măsurile privind respectarea regulilor de securitatea muncii, etc.

La tablourile electrice de joasă tensiune, pentru evitarea electrocutării prin atingere indirectă, s-au aplicat două măsuri de protecție: una principală care este legarea la nulul de protecție și o măsură suplimentară la împământare.

În timpul execuției este interzisă folosirea instalațiilor și a echipamentelor improvizate sau necorespunzătoare.

Pentru lucrul la înălțime, executantul va folosi numai personal atestat medical și va utiliza scări, platforme, etc. sau mijloace individuale de protecție (cască, centuri, etc.).

Obligațiile executantului

Executantul răspunde de realizarea lucrărilor de instalații în condiții care să asigure evitarea accidentelor de muncă. În acest scop este obligat:

- a) Să analizeze documentația tehnică din punct de vedere al securității muncii;
- b) Să aplice prevederile cuprinse în legislație și de securitatea muncii specifice lucrării;
- c) Să execute toate lucrările, în scopul exploatării ulterioare a instalațiilor în condiții depline de securitatea muncii, respectând normele/instrucțiunile/prescripțiile/standardele;
- d) Să remedieze toate deficiențele constatate cu ocazia probelor și recepției astfel ca lucrarea executată să poată fi utilizată în condiții de securitate maximă posibilă;

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro

***Obligațiile beneficiarului***

Beneficiarul răspunde de preluarea și, apoi, de exploatarea lucrărilor de instalații în condiții care să asigure securitatea muncii. În acest scop este obligat:

- ✓ Să analizeze proiectul din punct de vedere al securității muncii;
- ✓ Să respecte și să aplice toate normele și normativele de securitatea muncii;
- ✓ Să respecte instrucțiunile de securitatea muncii ale echipamentelor livrate;
- ✓ Să facă analiza factorilor de risc de accident și să ia măsurile corespunzătoare;
- ✓ Pentru lucrările de reparații care se execută în paralel cu desfășurarea procesului de producție, să încheie cu executantul un protocol, anexă la contract, în care să delimiteze zonele de lucru pentru care răspunderea privind asigurarea măsurilor de securitatea muncii revin executantului;
- ✓ Să prevadă mijloace de prim ajutor eficace;
- ✓ Să prevadă și să aplice măsuri de prevenire și stingere a incendiilor;
- ✓ Să nu permită accesul persoanelor neautorizate în instalațiile electrice;

Beneficiarul trebuie să verifice că instalația de legare la pământ este corespunzătoare, să se îngrijească să facă măsurători periodice a rezistenței prizei de pământ și să obțină buletine de măsurători care să ateste că priza de pământ este în parametrii normali, conform legislației.

CAPITOLUL V.**Listele cu cantitățile de echipamente și materiale****V.1 Structura sistemului de detecție și semnalizare efracții.**

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
 CUI RO14709305, J06/222/2002
 Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
 Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
 Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



Nr. Crt.	Denumire echipament	Tip echipament	Cant	Firma producătoare	Furnizor	Aviz calitate
1.	Centrală de alarmă	PC1832	1	DSC	SC Secpral SRL	CE
2.	Tastatură	LCD PK5500	1	DSC	SC Secpral SRL	CE
3.	Senzori prezenta	LC100PI	7	DSC	SC Secpral SRL	CE
4.	Sirenă de exterior	NEKA	1	DSC	SC Secpral SRL	CE
5.	Sirenă de interior	LD95	1	BENTEL	SC Secpral SRL	CE
6.	Set Modul radio	U2HS	1	ELMES	SC Secpral SRL	CE
7	Comunicator GPRS cu autonomie	SEKA bus	1	SECPRAL	SECPRAL	CE
8.	Acumulator 12V/7Ah	ZS 9	2	Zeus	Polon-Alfa	CE

V.2 Structura sistemului de supraveghere video

Nr. Crt.	Denumire echipament	Tip echipament	Cant	Firma producătoare	Furnizor	Aviz calitate
1.	NVR 36 canale	NVSO104DH-4k	3	Dahua	KMV	CE
2.	Camere video interior	IPC-HFW1420S	3	Dahua	KMV	CE
3.	Camere video exterior	IPC-HFW5541T-ASE	57	Dahua	KMV	CE
4.	Switch PoE	8 porturi PoE	27	Dahua	KMV	CE

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
 CUI RO14709305, J06/222/2002
 Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
 Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
 Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



5.	HDD	6 TB	12	Segate	KMW	CE
6.	UPS	2200W/3000VA	1	Larice	RAL	CE
7.	Monitor 32" LCD	Dahua	3	Dahua	KMV	CE

CAPITOLUL VI.**DESCRIEREA ZONELOR PROTEJATE SUBSISTEM ANFIEFRACTIE**

Nr. crt.	Zona	Element detectie	Descrierea Zonei	Amplasare	Cod	Tip zona
1	1	Detector PIR	Grup sanitar	perete	PIR1	instant
2	2	Detector PIR	Birou	perete	PIR2	instant
3	3	Detector PIR	Birou	perete	PIR3	temporizat
4	4	Detector PIR	Birou	perete	PIR4	instant
5	5	Detector PIR	Spatiu depozitare	perete	PIR5	instant
6	6	Detector PIR	Foyer	perete	PIR6	instant
7	7	Detector PIR	Camera tehnica	perete	PIR7	instant

DESCRIEREA ZONELOR PROTEJATE SUBSISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO

Nr. crt.	Partiție NVR	Simbol schiță	Zona vizualizată	Element detecție/tip	Focalizare
----------	--------------	---------------	------------------	----------------------	------------

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
 CUI RO14709305, J06/222/2002
 Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
 Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
 Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



1	NVR1	CSE1-25	Perimetral	Miscare	Plan general
2	NVR2	CSE26-51	Perimetral	Miscare	Plan general
3	NVR3	CSE52-57 CSII-3	Perimetral	Miscare	Plan general

CAPITOLUL VII.**FIȘELE TEHNICE ALE ECHIPAMENTELOR****CENTRALA PC 1864**

- centrala ,include 8 zone pe placa de bază , extensibila la 64zone (utilizand module extensie pe fir sau modul radio), 8 partitii.
- 2 iesiri programabile PGM, extensibile la 14
- comunicator digital 2 numere telefon + 1 backup, zona distincta CO
- memorie pentru 1000 evenimente
- compatibila cu noile module TLINK, compatibilă cu toate modulele si
- tastaturile vechi din seria Power
- sursa de alimentare in comutatie de 2.5A

TASTATURA PK 5500

- Ecran LCDș
- Afisare ceas in format de 12 sau 24 ore
- Nr. maxim de zone 64, 8 Partitiiș
- Configurare ca si tastatura globalaș
- Afiseaza informatii despre sistem pe 2 linii de cate 16 caractere: identificare zona, instructiuni si informatii sistem, stare sistem;
- Afisare buffer evenimente, tip eveniment/data/ora;

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



- LED-uri semnalizare stare Pregatit (Ready), Armat (Armed), Defectiuni (Trouble), Taste pentru alarma Foc (Fire), Auxiliar (Auxiliary), Panica (Panic);
- 1 intrare/iesire programabila (zona sau PGM);
- Suport multilingual (limba romana);
- Compatibila cu centralele PC585, PC1616/1832/1864 si seria veche Power;
- 5 taste functionale cu 30 optiuni;
- Conectarea pe 4 fire/COMBUS;
- Mediu functionare: -10...+55 grade Celsius, umiditate 93% necondensat;
- Buzer intern pentru semnalizare acustica.

SENZOR PREZENTA LC100PI

- Detector PIR QUAD;
- Imunitate la animale (pana la 25kg);
- Analiza QLIT (quad linear imaging technology);
- Sensibilitate reglabila, latime impuls reglabila;
- Detectie 15 m, 90 grade;
- Iesire NC (normal inchis);
- Imunitate la lumina vizibila;
- Compensare cu temperatura;
- Design modern, elegant.

SENZOR PREZENTA LC104PIMW

- Detector PIR cu dublă tehnologie(IR+MW);
- Imunitate la animale (pana la 25kg);
- Analiza QLIT (quad linear imaging technology);

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



-Sensibilitate reglabila, latime impuls reglabila;

-Detectie 15 m, 90 grade;

-Iesire NC (normal inchis);

-Imunitate la lumina vizibila;

-Compensare cu temperatura;

-Design modern, elegant.

SIRENA EXTERIOR NEKA

Putere acustica: 105 dB(A)

- a) Intrare: incarcare acumulator, activare alarma flash si sonora;
- b) Intrare: alarma flash cu polaritate programabila;
- c) Intrare: alarma sonora cu polaritate programabila;
- d) Intrare: alarma flash si sonora cu polaritate programabila;
- e) Timp de alarma programabil: 3 - 10 min;
- f) Functie: auto diagnosticare;
- g) Carcasa: solida din plastic rezistent;
- h) Grad protectie: IP34;
- i) Rezistenta: la intemperii;
- j) Protectie: taiere cabluri, deteriorare lampa, antisabotaj;
- k) Protectie aditionala: placa interna din metal tropicalizat;
- l) Alimentare: 10 - 13.8 Vcc max 0.6 A;
- m) Acumulator: 12 V. 2/5 Ah;
- n) Temperatura de functionare: -25°C - 55°C;
- o) Dimensiuni sirena: 208 x 252 x 98 mm;
- p) Dimensiuni acumulator: 117 x 34 x 66 mm;
- q) Greutate: 2.3 kg.

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro

**SIRENA INTERIOR LD95**

Putere acustica: 110 dB

- Indicator optic: stroboscop;
- Rata flash: 150/minut;
- Culoare lentila: rosie;
- Mod operare: sirena, strob, sirena si strob;
- Comanda independenta;
- Carcasa: policarbonat, rezistenta la impact;
- Tensiune de alimentare: 10 - 14 V (12 V nominal);
- Consum: sirena 200 mA/flash 250 mA;
- Dimensiune: 122 x 72 x 35 mm.

ACUMULATOR 9 AH

- Acumulator plumb-acid 12 V/9 Ah;
- Curent de descarcare maxim 115 A pentru 5 secunde, curent de incarcare maxim 3 A;
- Masa ~2,3 kg;
- Dimensiuni (HxWxD) (mm) 100x151x65;
- Temperatura functionare -20°C +50°C.

NVR 36 CANALE

NVR 4K, 200Mbps, 36 canale IP, 36 porturi PoE, compresie H.265/ H.264, rezoluție maximă redare și înregistrare: 8 megapixeli, redare simultană pe toate canalele, ONVIF 2.4, CGI, suportă funcții inteligente prin camere IP cu IVS, 1 x HDMI, 2 porturi SATA, 2 x USB, 1 intrare audio, 1 ieșire audio, RCA, 4 intrari & 2 iesiri alarma, Tehnologie ANR (Automatic Network Replenishment), camere IP compatibile Dahua, Arecont, Axis, Dynacolor, Panasonic, Samsung, Sony, Onvif, PSIA, General.

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro

**CAMERA IP 4MP**

Camera IP audio video, 1/3" 4 Megapixeli Progressive scan CMOS, 20fps@4M (2688x1520) & 25fps@1080P (1920x1080), DWDR, Day/Night(ICR), 3DNR, AWB, AGC, BLC, zoom digital 16x, IR 30m, lentila 3.6mm, H: 77°, V: 41°, Compresie H.264+/ H.264, sensibilitate 0.1Lux/ F2.0(color), 0 Lux IR pornit, temperatura de functionare -30°C ~ 60°C, alimentare DC12V, PoE (802.3af), protectie IP67

CAMERA IP 3 MP

Camera de exterior IP 3 MPixeli, Day/Night cu IR 30m, lentila 3.6mm compresie H.264, 3.0M(2048x1536), 1080P(1920x1080), 1.3M(1280x960), 720P(1280x720) D1(704x576), CIF(352x288),VGA(640x480),Bit Rate 32Kbps~8Mbps, sensibilitate 0.1 Lux/F1.2 color, 0.05 Lux/B/W, temperatura de functionare -40°C~50°C, alimentare DC 12V+ PoE(IEEE802.3af).ONVIF, PSIA, CGI

CAMERA IP 5 MP

Camă IP de exterior cu AI (inteligentă artificială), 1/2.7" 5 Megapixeli progressive scan CMOS, 20 fps@2592 x 1944, 50/60 fps@1080P (1920 x 1080), WDR (120 dB), Day/Night (ICR), 3D DNR, AWB, AGC, BLC, IR 80m, lentilă 2.8mm, 1 intrare & 1 ieșire alarmă, 1 intrare & 1 ieșire audio, iluminare minimă 0.005 Lux@F1.6, funcții IVS (capturi faciale, tripwire, detecție vagabondaj, detecție parcare, recunoașterea vehiculelor și a persoanelor, people counting la traversarea unei linii virtuale/regiune; detecție obiect abandonat/lipsă, heatmap, micro SD, IP67.

SWITCH POE 36 PORTURI

Switch PoE cu management L2, 36 porturi PoE + 2 porturi gigabit + 2 porturi gigabit prin modul fibră optică, Protocol PoE IEEE802.3af/ IEEE802.3at, Hi-PoE, Capacitate maximă PoE: 190W, Suportă PoE, PoE+, Hi-PoE, poate fi folosit cu extenderul PoE PFT1300, Capacitate switching 8.8Gbps, Capacitate maximă adrese MAC: 4.000, Suportă management prin interfață web, temperatura de functionare -10°C ~ 55°C, dimensiuni 440mm x 300mm x 44mm, Rackabil

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Garleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro

**HDD 6TB**

Model / producator :Seagate; Tip: Surveillance (special pentru sisteme de supraveghere video);
Capacitate: 6 TB; Buffer: 256 MB; Timp de acces: 2.9 ms; Interfata: SATA 3; Consum: 9W;
Temperatura de operare: 0°C ~ +70°C; Greutate: cca. 705 g

UPS

UPS Line-interactiv 3000VA / 2200W, AVR, management USB, Funcție de pornire la rece
Interfață inteligentă USB pentru management; Funcție de autodiagnoză încorporată; Modem / LAN
Protecție: Intrare generator de asistență; Afișare panou LCD; Capacitate de încărcare rapidă Încărcare
automată în modul oprit; Funcție de repornire automată.

SC Loyal Center SRL

Str. Emil Gârleanu, nr. 2, 420104 – Bistrita
CUI RO14709305, J06/222/2002
Tel/fax: 0363 566 908, Gsm: 0744 259999
Cont: RO89BTRL00601202243926XX, Banca Transilvania
Web: www.loyalcenter.ro, E-mail: office@loyalcenter.ro



CAPITOLUL VIII.

PIESELE DESENATE

Anexe:

1. Amplasare echipamente – planșa 01– format A2
2. Amplasare echipamente cladire – planșa 02 – format A2
3. Schema bloc – planșa 03 – format A2

AVIZAT,
ADMINISTRATOR
PĂTRĂȘCAN SIMION

PROIECTANT,
PĂTRĂȘCAN SIMION

