

Cod Proiect: 004904/ 2024



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999  
Proiectare Execuție Mentenanță



Proiectant de specialitate: LOYAL CENTER SRL

## AVIZAT

- **SISTEM ALARMĂ ANTIEFRACTIE**
- **SISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO**
- **SISTEM VOCE-DATE**

**Beneficiar:** PRIMĂRIA MUN. BISTRIȚA

**Obiectiv:** PALATUL COPIILOR BISTRIȚA

**Amplasament:** str. Alexandru Odobescu, nr. 17, Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud

**Cod proiect:** 004904

**Data:** 21.08.2024

**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 29 file și 4 planșe.





**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

**Proiectare Execuție Mentenanță**



## **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 **MUNICIPIUL BISTRIȚA** 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 **MUNICIPIUL BISTRIȚA** cu nr. 32 din 24.09.2024, fiind asumată de către conducătorul **BENEFICIARULUI**.



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

**Proiectare Execuție Mentenanță**



## **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 ALARMARE ANTIEFRAȚIE, SISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO, SI VOCE-DATE la PALATUL COPIILOR BISTRIȚA.**

**OBIECTIVUL**, este situat pe str. Alexandru Odobescu, nr. 17, Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud, unde desfășoară activități educative.

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. 182/2002<sup>1</sup>, cu modificările și completările ulterioare;
- d) Legea nr. 319/2006<sup>2</sup>, cu modificările și completările ulterioare;
- e) SR CEI 839-1-2<sup>3</sup>;
- 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**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

Proiectare Execuție Mentenanță



## CAPITOLUL II - DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

### II.1. Amplasamentul:

Imobil este situat pe str. Alexandru Odobescu, nr. 17, Bistrița, jud. Bistrița-Năsăud

### II.2. Elementele privind construcția:

Imobilul are pereții din cărămidă, pe structură de beton, cu o grosime mai mare de 150 mm, plafoanele spațiului unde se desfășoară activitatea unității este din beton și va fi coborât în interior, în urma modernizării întregii suprafețe, prin montarea unor plăci de rigips (tavan fals). Pardoseala este din parchet în spațiile de birouri și ceramică pe holuri, băi, montate pe suprafețe din ciment (șape). Ușile interioare sunt din lemn masiv. Aici a funcționat înainte Banca Dacia Felix și Impozite și Taxe BN.

Accesul în clădire se face prin intermediul a 3 căi de acces:

- o cale de acces principală,
- o cale de acces pe latura S, din curtea interioară,
- o cale de acces la demisolul clădirii.

### II.3. Subsistemele componente:

În conformitate cu prevederile Anexei 1 la H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare, privind cerințele minimale 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*
- c) *Sistem voce-date*

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:

- **zona perimetrală** reprezintă limita fizică a construcției, constituită din elemente fixe sau mobile, cum ar fi: pereți, vitraje sau ferestre. Pereții sunt din zidărie de cărămidă, pe structura de beton, plafon din beton, acoperiș inclinat, acoperit cu țiglă.

Suprafețele vitrate ale unității evaluate, precum și ușile de acces pentru personal și beneficiari vor fi din PVC și geam termopan, vechea tâmplărie va fi înlocuită.

- **zona de acces în unitate** reprezintă locul amenajat cu elemente de închidere nestructurale



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

**Proiectare Execuție Mentenanță**



destinate intrării sau ieșirii persoanelor. Căile de acces pot fi dedicate publicului, angajaților, transferului valorilor sau mixte.

Acestea au fost tratate la capitolul Cai de acces.

- **zona de tranzacționare** reprezintă spațiul în care operatorii manipulează valorile monetare sau bunurile în relația cu clienții: nu este cazul.

- **zona de depozitare** reprezintă spațiul special amenajat pentru păstrarea în siguranță a valorilor monetare și a bunurilor.

Instituția dispune de arhiva care va fi amenajată la demisolul clădirii, conform planurilor puse la dispoziție, unde vor fi depozitate documente aparținând PALATUL COPILOR BISTRITA.

- **zona de expunere** reprezintă spațiul amenajat pentru prezentarea către public, în condiții de siguranță a bunurilor și valorilor. Nu este cazul. Ocazional expoziții cu lucrările elevilor care frecventează anumite cercuri.

- **zona de transfer** reprezintă spațiile prin care se vehiculează valorile între locul de depozitare și alte zone interioare sau exterioare în cazul transportului. Transportul este neorganizat, prin zone inaccesibile beneficiarilor.

- **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 este cazul.

- **zona echipamentelor de securitate** reprezintă spațiul restricționat accesului persoanelor neautorizate, destinat amplasării, funcționării sau monitorizării unor astfel de echipamente.

Unitatea dispune de proiect tehnic de securitate ( TVCI si SAE) întocmit de SMART SECURITY SOLUTIONS SRL, cod proiect -00102/2022, aviz pozitiv din partea IPJ BN nr. 108497/04.04.2022 pentru clădirea aflată înainte de reabilitare și modernizare.

Unitatea nu dispune de sistem de televiziune cu circuit închis(TVCI), de sistem antiefracție (SAE) sau de sistem control acces, la data analizei acestea au fost demontate pe perioada reabilitării și modernizării clădirii.

*(Anexa nr. 11).*

- **zona de tranzacții cu automate bancare:** nu e cazul.



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

**Proiectare Execuție Mentenanță**



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

În obiectiv se desfășoară activități de învățământ.

#### **II.5. Sursele de alimentare cu energie electrică:**

Alimentarea cu energie electrica a clădirii se va face conform fișei de soluție și avizului tehnic de racordare ce se vor emite de către Societatea de Distribuție a Energiei Electrice Transilvania Nord S.A. – Sucursala Bistrița prin intermediul bransamentului electric trifazat existent iar măsurarea energiei electrice se face în BMPT. Primirea energiei electrice în clădire se va face în tabloul electric general montat la parterul clădirii TE.G, utilizând cablu din cupru tip CYABY 5x90 mmp.

#### **II.6. Rețelele de comunicații disponibile:**

Rețeaua de comunicație este formată dintr-o linie telefonică fixă (0263), de la Romtelecom, pentru servicii de telefonie, fax și internet.

În ceea ce privește comunicația cu dispeceratul nu s-a optat pentru paza umană (pe perioada programului de lucru) motiv pentru care se va păstra conectarea obiectivului la un dispecerat de monitorizare autorizat.



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

**Proiectare Execuție Mentenanță**



## **CAPITOLUL III - MEMORII TEHNICE**

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 infraroșu (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 parter.

Tastatura TA 1 va fi amplasată în holul de la intrarea principală.

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 sirena de interior vor fi montată astfel încât să nu poată fi identificate de către posibili agresori.

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.



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

Proiectare Execuție Mentenanță



No. certificat : 1294  
ISO 9001:2015



No. certificat : 2020  
ISO 14001:2015

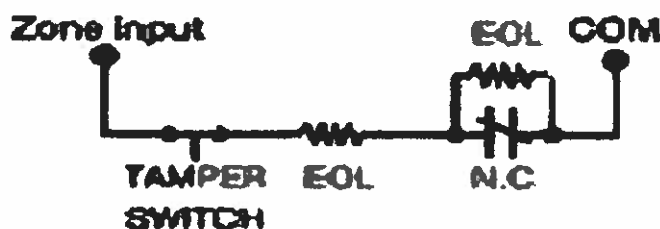


No. certificat : 1051  
ISO/IEC 27001:2017

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 1 NVR (Network Video Recorder), un număr de 10 camere video de exterior cu IR care supraveghează obiectivul perimetral și accesul în unitate, 10 camere video de interior care supraveghează în special holurile, 1 UPS, iar stocarea imaginilor video se realizează pe 2 HDD de 6TB.

Imaginile preluate permit observarea/recunoașterea/identificarea persoanelor din zonele funcționale stabilite în analiza de risc.

NVR-urile sunt KMW NVR4216-16P-4KS2, cu 16 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.

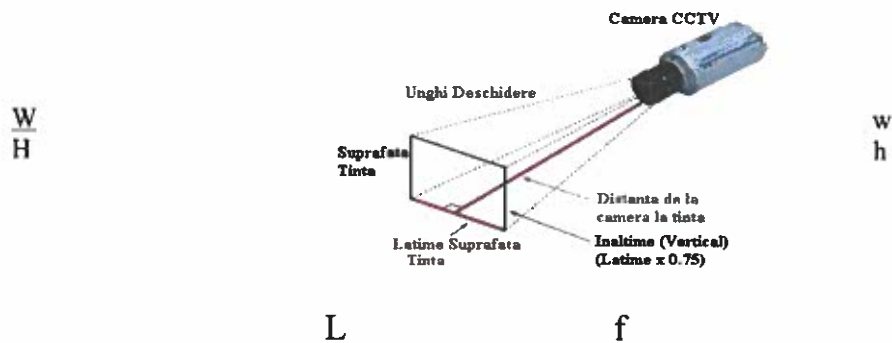
În conformitate cu prevederile art. 67, alin. (2) din Anexa 7 la H.G. nr. 301/2012, cu modificările și completările ulterioare, în unitate sunt afișate semne de avertizare cu privire la existența sistemului de supraveghere video.

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



No. certificat - 1051  
ISO/CEI 27001:2017

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

1/2 format = 6,4mm

1/3 format =

4,8mm

1/4 format =

3,6mm

h = înălțimea formatului

1/2 format

= 4,8mm

1/3 format =

3,6mm

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 anumă valoare a distanței focale, avem următoarele date:

**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

**Proiectare    Execuție    Mentenanță**Nr. certificat : 1388  
ISO 9001:2015Nr. certificat : 2929  
ISO 14001:2015Nr. certificat : 1051  
ISO/CEI 27001:2017

Distanța focală	2,8 mm	4 mm	6 mm	8 mm	12 mm
Apertura	F2	F2	F2	F2	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.
- ✓

### **Subsistemul voce date**

Se dorește o cablare unitară a clădirii de tip centralizat pentru voce-date cu o mare flexibilitate, permițând funcționalitatea rețelei chiar și în cazul unor modificări minime, cu o diversitate a conectării unor echipamente terminale furnizate de diverși producători de aparatură tehnică de calcul și/sau comunicații, cu identificarea, localizarea și soluționarea rapidă a problemelor apărute la elementele cablării.

Totodată se urmărește o topologie uniformă și un riguros management al cablurilor și al etichetării și marcării acestora, (fiecărui PatchPanel i se va atribui o literă care împreună cu numărul portului v-a genera eticheta de marcare și identificare a fiecărei prize de voce date conform planului de amplasare din planșe) cât și o definiție precisă a distanțelor dintre elementele infrastructurii de cablare pentru a fi în concordanță cu cerințele diverselor aplicații de voce și date și cu o implementare a unor aplicații IT și de



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

Proiectare Execuție Mentenanță



comunicații, upgradare a echipamentelor și o creștere a lărgimii de bandă fără intervenții asupra cablării structurate, adică rețele cablate structurate și securizate (date-voce și date).

Cablarea se realizează ÎNGROPAT.

Pentru fiecare încăpere au fost prevăzute prize de date pentru fiecare post de lucru, birou, echipament. Astfel rețeaua se centralizează într-un rack.

## **CAPITOLUL IV - CAIET 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 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**



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

Proiectare Execuție Mentenanță



## - Calculul energetic al sistemului de alarmare

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

### 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 în cutia centralei 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 instalației	1	110	110	110	110
Tastatura	1	50	125	50	125
Detector PIR	21	8	10	168	210
Sirena exterioara	1	0	1400	0	1400
Sirena interioara	1	0	200	0	200
I tot sb [A]=0,32				328	
I tot al [A]=2,03					2045

$$C \text{ tot ac} = 1,25 \times (I \text{ tot sb} \times t \text{ sb} + I \text{ tot al} \times t \text{ al}) = 1,25 \times (328 \times 24 + 2045 \times 0,5) = 11 \ 118,13 \text{ mAh}$$

$$t \text{ sb} = 24 \text{ h} \quad t \text{ al} = 0,5 \text{ h}$$

În concluzie, sistemul va fi echipat cu un acumulator tampon de 2x7Ah/12Vcc amplasat în cutia centralei protejată cu contact anti sabotaj, care în lipsa tensiunii rețelei de alimentare va asigura alimentarea sistemului cca. 24 ore in standby si 30 de minute în condițiile cele mai grele de consum (in 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.



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

Proiectare Execuție Mentenanță



### - **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 specificata 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 in 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.

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

#### **NVR 1**

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

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

$$300 \times 3600 \times 24 \times 20 \times 10 = 5.184.000.000 \text{ kB} = 5,2 \text{ G} = 1 \times 6 \text{ G HDD}$$

#### **NVR 2**

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

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

$$300 \times 3600 \times 24 \times 20 \times 10 = 5.184.000.000 \text{ kB} = 5,2 \text{ G} = 1 \times 6 \text{ G HDD}$$

#### **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**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

**Proiectare Execuție Mentenanță**

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

**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)**- 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	2	50	100
Camera Video de Interior	10	4,2	42
Camera Video de exterior	10	4,2	42
TOTAL consum (W)			184

În concluzie, sistemul va fi echipat cu un necesar de 2000W/1500VA amplasat in rackul cu NVR.



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

**Proiectare Execuție Mentenanță**



## **INSTRUCIUNI DE EXPLOATARE SI 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 se realizează automat, iar pentru alte funcțiuni deciziile trebuie 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.



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

**Proiectare Execuție Mentenanță**



## **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 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,



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

Proiectare Execuție Mentenanță



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 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.).



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

**Proiectare Execuție Mentenanță**



### ***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 deplin 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;

### ***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 eficiente;
- ✓ 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 parametri normali, conform legislației.



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

Proiectare Execuție Mentenanță



## CAPITOLUL V - LISTELE CU CANTITĂȚILE DE ECHIPAMENTE ȘI MATERIALE

### V.1 Structura sistemului de detecție și semnalizare efracții.

Nr. Crt.	Denumire echipament	Tip echipament	Cant	Firma producătoare	Furnizor	Aviz calitate
1.	Centrală de alarmă	PC1864	1	DSC	SC Secpral SRL	CE
2.	Tastatură	LCD PK5500	1	DSC	SC Secpral SRL	CE
3.	Senzori prezenta DUAL	LC104PIMW	21	DSC	SC Secpral SRL	CE
4.	Sirenă de exterior	NEKA	1	DSC	SC Secpral SRL	CE
5.	Sirenă de interior	LD 95	1	DSC	SC Secpral SRL	CE
6.	Acumulator	12V/7Ah	1	DSC	SC Secpral SRL	CE
7.	Buton de panica	-	1	DSC	SC Secpral SRL	CE


**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

Proiectare Execuție Mentenanță



## V.2 Structura sistemului de supraveghere video

Nr. Crt.	Denumire echipament	Tip echipament	Cant	Firma producătoare	Furnizor	Aviz calitate
1.	<i>NVR 16 canale</i>	NVR4216-16P-4KS2	2	KMW	KMV	CE
2.	<i>Camere video interior</i>	IP67-KM-IP551TX-AS	10	KMW	KMV	CE
3.	<i>Camere video exterior</i>	IP67	10	KMW	KMV	CE
4.	<i>Switch PoE</i>	16 porturi PoE	2	KMW	KMV	CE
5.	<i>HDD</i>	6 TB	2	Segate	KMW	CE
6.	<i>UPS</i>	2000W/1500 VA	1	Larice	RAL	CE
7.	<i>Monitor 24" LCD</i>	HP	1	HP	Expert Company	CE
8.	<i>Patch pannel</i>	24 porturi	1	KMW	KMV	CE


**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

Proiectare Execuție Mentenanță


 Nr. certificat: 1031  
ISO/IEC 27001:2017

## CAPITOLUL VI - DESCRIEREA ZONELOR PROTEJATE SUBSISTEM ANFIEFRACTIE

Zona	Element detecție	Descrierea Zonei	Amplasare	Cod	Tip zona
1	Detector PIR	Arhiva/demisol	perete	PIR 1	instant
2	Detector PIR	Clasa 1/demisol	perete	PIR 2	instant
3	Detector PIR	Hol intrare/demisol	perete	PIR 3	instant
4	Detector PIR	Clasa 3/demisol	perete	PIR 4	instant
5	Detector PIR	Clasa 2/demisol	perete	PIR 5	instant
6	Detector PIR	Camera dezvoltare/demisol	perete	PIR 6	instant
7	Detector PIR	Foto CineClub/demisol	perete	PIR 7 PIR 8	instant
8	Detector PIR	Birou 3/partar	perete	PIR 9	instant
9	Detector PIR	Birou 2/partar	perete	PIR 10	instant
10	Detector PIR	Hol intrare/partar	perete	PIR 11	instant
11	Detector PIR	Birou 1/partar	perete	PIR 12	instant
12	Detector PIR	Clasa 1/partar	perete	PIR 13	instant
13	Detector PIR	Sala multimedia/partar	perete	PIR 14	instant
14	Detector PIR	Clasa 2/partar	perete	PIR 15	instant
15	Detector PIR	Secretariat/partar	perete	PIR 16	instant
16	Detector PIR	Casa scarii/partar	perete	PIR 17	instant
17	Detector PIR	Clasa 3/partar	perete	PIR 18	instant
18	Detector PIR	C.T./partar	perete	PIR 19	instant
19	Detector PIR	Coridor/partar	perete	PIR 20	instant
20	Detector PIR	Casa scarii /mansarda	perete	PIR 21	instant



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

Proiectare Execuție Mentenanță



## DESCRIEREA ZONELOR PROTEJATE SUBSISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO

Nr. crt.	Partiție NVR	Simbol schiță	Zona vizualizată	Element detecție/tip	Focalizare
1	NVR	CSE 1-10	Perimetral	Mișcare	Plan general
2	NVR	CSI 1-10	Holuri, săli de clase	Mișcare	Plan general

## DESCRIEREA ZONELOR SISTEM VOCE-DATE

*Disponerea echipamentelor in rack 1 42 U parter- Clasa calculatoare*

1	Patch Panel 24U - A
2	Organizator cabluri
3	SWITCH 1 - 24 Porturi
4	Organizator cabluri
5	Patch Panel 24U - B
6	Organizator cabluri
7	SWITCH 2 - 24 Porturi
8	Organizator cabluri
9	Patch Panel 24U - C
10	SWITCH 3- 24 Porturi
11	Organizator cabluri
12	SWITCH POE - 24 Porturi
13	Organizator cabluri
14	Patch Panel 24U - D
15	Organizator cabluri
16	SWITCH 4- 24 Porturi
17	Organizator cabluri
18	SWITCH 5- 24 Porturi
19	Patch Panel 24U - E
20	Organizator cabluri
21	SWITCH 6- 24 Porturi
22	Patch Panel 24U - F



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

Proiectare Execuție Mentenanță



Nr. certificat : 3290  
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 2928  
ISO 14001:2015



Nr. certificat : 1051  
ISO/IEC 27001:2017

23	Organizator cabluri
----	---------------------

## Specificații tehnice echipamente

### Specificații tehnice rețea voce date

#### **Cablu sftp cat.6**

- Conductor: Cupru 23 AWG
- Izolație : Celular Polyolefin
- Diametru 1.45 mm
- Temperatura de instalare 0°C to +50°C
- Temperatura de operare -20°C to +75°C
- Tensiune de întindere la instalare 10kg
- Raza de curbura la instalare 8xdiametrul cablului, 62.4 mm
- Raza de curbura a cablului in operare 4 x diametrul cablului, 31.2 mm
- Diametrul cablului min 7.8 mm
- Manta exterioare de tip LSOH
- Greutatea cablului 65.1 kg/km
- Valoare calorică 0.2 Kwh/m
- Cablul trebuie sa fie compliant cu standardul IEC60332-3-24
- Emisiile de gaz acid in concordanta cu standardul IEC 60754-1
- Emisiile de fum, in concordanta cu standardul IEC 61034
- Cablul trebuie sa fie conform cu standardele
- ISO/IEC 11801 : 2002 PAC W
- ISO/IEC 61156-5
- EN 50173-1 : 2002
- EN 50288-5-1
- Frecvența min 500Mhz

#### **Priza modulara dubla J45 cat 6**

- Montabila îngropat

#### **Patch panel 24 porturi /cablu management**

- Patch panel ecranat, cable management in spate. Echipat cu 24 de jackuri FTP cat 6plus, aceleași tehnologie ca si la priza data
- Înălțime 1U, Cablu management metalic 5sine,negru,acelasi producător cu celelalte elemente pasive de rețea

#### **Patch cord cat.6**

- Fiecare conductor sa fie realizat din cablu multifilar, flexibil, AWG24.
- Conform cu standardul ISO/IEC 61935-2

#### **Dulap Rack 1,19inc complet echipat**

- 42 unități, XL VDI



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

**Proiectare Execuție Mentenanță**



Nr. certificat 3285  
ISO 9001:2015



Nr. certificat 2928  
ISO 14001:2015



Nr. certificat 1051  
ISO/CEI 27001:2017

- Echipat baterie de 4 ventilatoare, de turație joasă, 2U, cu termostat,
- 2 ghidaje pentru cabluri(wire manager),
- Modul electric din aluminiu 19" de 9 prize cu siguranță pentru alimentare echipamente
- 4 suportți pentru fixare pe podea, set 4 roti,
- ușa din sticla cu rama metalica, panouri laterale detașabile cu yala, ușa fata/spate cu yala



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

**Proiectare Execuție Mentenanță**



## **CAPITOLUL VII - FIȘELE TEHNICE ALE ECHIPAMENTELOR**

### **CENTRALA PC 1864**

- centrala ,include 8 zone pe placa de bază , extensibila la 64zone (utilizând module extensie pe fir sau modul radio), 8 partiții.
- 2 ieșiri 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 comutație de 2.5A

### **TASTATURA PK 5500**

- Ecran LCD
- Afișare ceas in format de 12 sau 24 ore
- Nr. maxim de zone 64, 8 Partiții
- Configurare ca si tastatura globala
- Afișează informații despre sistem pe 2 linii de cate 16 caractere: identificare zona, instrucțiuni si informații sistem, stare sistem;
- Afișare buffer evenimente, tip eveniment/data/ora;
- LED-uri semnalizare stare Pregătit (Ready), Armat (Armed), Defecțiuni (Trouble), Taste pentru alarma Foc (Fire), Auxiliar (Auxiliary), Panica (Panic);
- 1 intrare/ieșire programabila (zona sau PGM);
- Suport multilingual (limba romana);
- Compatibila cu centralele PC585, PC1616/1832/1864 si seria veche Power;
- 5 taste funcționale cu 30 opțiuni;
- Conectarea pe 4 fire/COMBUS;
- Mediu funcționare: -10...+55 grade Celsius, umiditate 93% necondensat;
- Buzer intern pentru semnalizare acustica.



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

**Proiectare Execuție Mentenanță**



**SENZOR PREZENTA LC104PIMW**

- Detector PIR cu dublă tehnologie(IR+MW);
- Imunitate la animale (pana la 25kg);
- Analiza QLIT (quad linear imaging tehnology);
- Sensibilitate reglabila, lățime impuls reglabila;
- Detectie 15 m, 90 grade;
- Ieșire NC (normal închis);
- Imunitate la lumina vizibila;
- Compensare cu temperatura;

**SIRENA EXTERIOR NEKA**

Putere acustica: 105 dB(A)

- a) Intrare: încărcare 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) Funcție: auto diagnosticare;
- g) Carcasa: solida din plastic rezistent;
- h) Grad protecție: IP34;
- i) Rezistenta: la intemperii;
- j) Protecție: taiere cabluri, deteriorare lampa, anti sabotaj;
- k) Protecție adiționala: 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 funcționare: -25°C - 55°C;
- o) Dimensiuni sirena: 208 x 252 x 98 mm;
- p) Dimensiuni acumulator: 117 x 34 x 66 mm;



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

**Proiectare Execuție Mentenanță**



**ACUMULATOR 9 AH**

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

**NVR 16 CANALE**

NVR 4K, 200Mbps, 16 canale IP, 16 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 intrări & 2 ieșiri alarma, Tehnologie ANR (Automatic Network Replenishment), camere IP compatibile Dahua, Arecont, Axis, Dynacolor, Panasonic, Samsung, Sony, Onvif, PSIA, General.

**CAMERA IP 3 MP**

Camera de exterior IP 3 MPixeli, Day/Night cu IR 30m, lentila 3.6mm compresie H.264, 3.0M(2048×1536), 1080P(1920×1080), 1.3M(1280×960), 720P(1280×720) D1(704×576), CIF(352×288),VGA(640×480),Bit Rate 32Kbps~8Mbps, sensibilitate 0.1 Lux/F1.2 color, 0.05 Lux/B/W, temperatura de funcționare -40°C~50°C, alimentare DC 12V+ PoE(IEEE802.3af).ONVIF, PSIA, CGI

**CAMERA IP 5 MP**

Camera IP de exterior cu AI (inteligentă artificială), 1/2.7" 5 Megapixeli progressive scan CMOS, 20 fps@2592 × 1944, 50/60 fps@1080P (1920 × 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.



**SC Loyal Center SRL**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

**Proiectare Execuție Mentenanță**



**SWITCH POE 16 PORTURI**

Switch PoE cu management L2, 16 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 funcționare -10°C ~ 55°C, dimensiuni 440mm x 300mm x 44mm, Rackabil

**HDD 6TB**

Model / producător :Seagate; Tip: Surveillance (special pentru sisteme de supraveghere video); Capacitate: 6 TB; Buffer: 256 MB; Timp de acces: 2.9 ms; Interfața: 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**

Bistrița, str. E. Gârleanu, nr.2, RO14709305, J06/222/2002, Tel 0744 259 999

**Proiectare Execuție Mentenanță**



Nr. certificat : 1288  
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 2929  
ISO 14001:2015



Nr. certificat : 1051  
ISO/CEI 27001:2017

## **CAPITOLUL VIII - PIESELE DESENATE**

Anexe:

1. Planșa amplasare echipamente demisol – Planșa nr. 04
2. Planșa amplasare echipamente parter – Planșa nr. 05
3. Planșa amplasare echipamente mansarda – Planșa nr. 06
4. Schema bloc – Planșa nr. 07

**AVIZAT,  
ADMINISTRATOR  
PĂTRĂȘCAN SIMION**

**PROIECTANT,  
PĂTRĂȘCAN SIMION**

