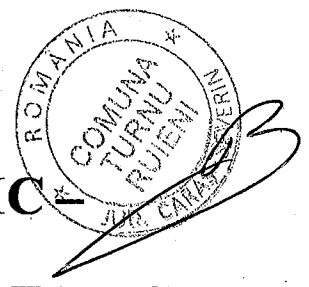


PRIMĂRIA COMUNEI  
TURNU RUIENI  
INTRARE Nr 3739  
IEȘIRE  
INREGISTRARE  
Anul 2026 Luna 03 Ziua 02



**- PROIECT TEHNIC -**  
**SISTEM SUPRAVEGHERE TVCI**



**-BENEFICIAR-**  
**PRIMARIA COMUNEI TURNU-RUIENI, JUD. CARAS-SEVERIN**

**Proiectat:** Ing. HERDEAN REMUS .....

**Verificat:** Ing. CATA CATALIN .....

**Aprobat:** Ing. CATA CATALIN .....

## 2. BORDEROUL DOCUMENTATIEI

### PARTE SCRISA

1. Foaie de capat
2. Borderoul documentatiei
3. Date generale
4. Descriere generala a lucrarii
5. Memoriu tehnic pentru sistemul TVCI
6. Caietele de sarcini pentru executia lucrarilor
7. Listele cu cantitatile de echipamente si material
8. Tabelul de descriere a zonelor protejate
9. Fise tehnice
10. Calcul energetic
11. Norme de utilizare si mentenanta a sistemului
12. Masuri de protectie a muncii

### PARTE DESENATA

1. Plansa de incadrare in zona
  2. Plansa sistemului TVCI
-

Proiectant SC S24 Pconnect Systems SRL Licenta IGPR 5611/T	SISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO	Pag. 3 din 67
	NR.PROIECT 21/03.06.2025	DOCUMENT CONFIDENȚIAL

### 3. Date generale

Titularul proiectului este Primaria TURNU RUIENI din judetul CARAS-SEVERIN.

Obiectul prezentului proiect este realizarea unui sistem de securitate pentru supravegherea unor obiective de interes din TURNU-RUIENI, BORLOVA, ZERVESTI, DALCI, CICLEN ZLAGNA, MUNTELE MIC.

In acest scop s-a prevazut a fi instalat **subsistemul de supraveghere video** pentru prevenire : nu de urmarire.

Elaboratorul proiectului este SC S24 PCONNECT SYSTEMS SRL cu sediul in Resita, jud. Caras-Severin posesor al licentei nr. 5611/T

### 4. Descrierea generala a lucrarii.

Proiectul presupune crearea unei retele de obiective protejate prin monitorizare dispacerizata cu 98 camere de supraveghere impotriva vandalizarii a obiectivelor turistice cu sesizare celei mai apropiate patrula a politiei comunitare. Lista obiectivelor se regaseste in tabelul c obiectivele protejate iar modul de pozitionare a camerelor in plansele subsitemelor de securitate al obiectivelor.

Subsistemele componente ale sistemului de securitate sunt :

- Sistemul de TVCI format din:
  - Camere de supraveghere
  - Elemente de comunicatii
  - Sistem de preluare si inregistrare date
  - Routere

Elemente privind constructia camerei tehnice:

- Schița obiectivului este prezentată în ANEXA 1.
- Tipul construcției:(veche, nouă, reamenajare) – Veche
- Dimensiuni încăperi: (înălțime, lungime, lățime) – 3 x 4
- Destinația încăperilor: Sunt precizate pe schița obiectivului
- Materiale de construcție: caramida
- Grosime pereți: - 1 x exteriori: 30 cm  
- 3 x interiori: 20 cm
- Geamuri: - tamplarie PVC tip termopan necertificata la atacuri manuale.
- Usa de intrare este de tip metalica necertificata la atacuri manuale.

Alimentarea cu energie electrica a obiectivelor se face prin bransament direct in cutia de legaturi.

Comunicarea de date intre obiective si sistemul de preluare si inregistrare date, aflat in cadrul primariei se realizeaza prin intermediul internetului cu puncte de metronet in fiecare localitate, iar de la punctul de metronet se va realiza infrastructura proprie din fibra Single mode 8 fibre, pana in fiecare cutie de legatura, unde se vor pozitiona camerele de supraveghere.

Mai sunt cateva puncte ( 7 Buc ), unde nu este posibila realizarea de infrastructura cu fibra optica si s-a ales solutia de supraveghere cu camere de tip 4G. Unde se vor utiliza cartele de tip SIM pentru asigurarea functiei de internet si transmiterea lor in dispecerat.

Pentru preluarea si stocarea datelor s-au folosit 3 x NVR HikVision AcuSense DS-7732NXI-K4 cu 32 de canale IP.

Supravegherea in timp real se realizeaza prin intermediul unor Monitoare 4K, diagonala 5 inch, unghi de vizualizare 178 grade, intrari HDMI, VGA, USB, Hikvision DS-D5055UC-C. Inregistrarea imaginilor preluate de camerele video poate fi facuta la detectia de miscare, in interval de timp pre-programate sau permanent. Varianta optima din punctul de vedere al informatiei utile memorate este inregistrarea permanenta.

## Descriere solutie tehnica supraveghere TVCI

Sistemul TVCI este prevazut cu camere de supraveghere IP de exterior conectate la un echipament centralizat pentru inregistrare imagini.

Componenta sistemului de supraveghere video:

- **74 x Camera supraveghere exterior IP Hikvision AcuSense DarkFighter DS-2CD2T86G2-2I, 8 MP, IR 60 m, 2.8 mm, PoE**
- **8 x AVIGILON H4 LPC Camera ANPR, 3MP, zoom motorizat, micro SD pentru detectarea si inregistrarea numerelor de inmatriculare**
- **12 x Camera de supraveghere 4G cu Baterie si Panou solar, 4MP 2K, LED alb 30m, Audio, IP67, Hikvision DS-2XS2T47G1-LDH/4G/C18S40(4mm) montate in extremitatile unde nu se poate asigura infrastructura de fibra optica si anume Muntele Mic, Cicleni, Extremitate Turnu-Ruieni, Extremitate Borlova.**
- **2 x Camera supraveghere rotativa IP Speed Dome PTZ Hikvision DarkFighter AcuSense DS-2DE5425IW-AET5, 4 MP, IR 150 m, 4.8 - 120 mm, motorizat, 25x , amplasate in Turnu-Ruieni.**
- **3 x echipament de tip NVR HikVision AcuSense DS-7732NXI-K4, 32 canale, 12 MP, 256 Mbps, functii smart, pentru preluarea si stocarea imaginilor.**
- **1 x echipament de tip NVR HikVision AcuSense DS-7716NI-M4(STD) , 16 canale, 12mp**
- **12 x Hard disk Seagate 10 TB pentru partea de stocare a datelor.**
- **31 x Switch cu 8 porturi Hikvision DS-3E1510P-SI, 20 Gbps, 14.88 Mpps, 8.000 MAC, PoE, cu management pentru partea de alimentare a camerelor , precum si realizarea conexiunilor de fibra optica prin modulul SFP, interconectarea camerelor cu partea de internet si transmiterea lor in dispecerat.**
- **2 x Agregate de tip Mikrotik CRS317-1G-16S+RM switch-uri Gestionate L3 Fără 1U Gri pentru agregarea switch-urilor prin SFP in infrastructura CCTV , utilizate pentru localitatile Turnu-Ruieni, Borlova**

- **3 x Agregate de tip Mikrotik CRS106-1C-5S switch-uri Gigabit Ethernet (10/100/1000) Power over Ethernet (PoE) Suport Alb** - pentru agregarea switch-urilor prin SFP in infrastructura CCTV , utilizate pentru localitatile Zlagna, Dalci, Zervesti.
- **62 x Modul SFP 1.25G, 1550nm Single-Fiber, 0~20Km – HIKVISION HK-SFP-1.25G-20** pentru partea de conectare a infrastructurii de fibra optica.
- **32 x Access Point Outdoor Long Range - Grandstream GWN7664LR 802.11ac Wireless , 2.33Gbps, Dual-band 4x4:4 MU-MIMO** este separat de partea de supraveghere, pentru folosirea infrastructurii de fibra optica si pentru partea de wireless in comunele indicate mai sus. Se va crea o retea separata de cea de supraveghere, astfel incat aceasta sa nu poata fi corupta in vreun fel.
- **1 x Statie grafica monitorizare LPR, I5, 16GB, 1 x SSD 480GB, 2 x HDD Seagate Skyhawk 12TB SATA-III 7200rpm 512mb, Video dedicat RTX3050, Licenta Windows** pentru partea de vizualizare, configurarea, redare inregistrari in dispecerat.
- **1 x UPS cu 4 prize nJoy Keen 1000 USB UPLI-LI100KU-CG01B, 1000 VA / 600 W, RJ11/45, cu management prin USB** montat in dispecerat pentru asigurarea functionarii echipamentelor minim 15 min in lipsa tensiunii din retea locala.
- **3 x Monitoare 4K, diagonala 55 inch, unghi de vizualizare 178 grade, intrari HDMI, VGA, USB, Hikvision DS-D5055UC-C** pentru vizualizarea imaginilor din cele 3 NVR-uri.

Sistemul de stocare a imaginilor va fi instalat intr-un rack si va fi protejat de un UPS de 1000VA existent astfel incat sistemul de inregistrare sa functioneze minim 30 min fara tensiunea de la retea.

Aspecte legate de amplasarea echipamentelor si definirea spatiului de supraveghere:

- Camerele video de exterior se vor amplasa in spatiu la inaltime maxima in scopul supravegherii cat mai bine a zonelor vizate

Modul de cablare a acestei retele se va realiza in modul urmator :

In localitatile Turnu-Ruieni, Borlova, Zlagna, Dalci, Zervesti distribuitorul de internet Digi va realiza un punct de conexiune cu internet de tip metronet iar de acolo, se va realiza infrastructura de fibra optica 8 fibre pana in fiecare punct unde vor fi amplasate camerele de supraveghere.

In punctul principal unde se va monta metronetul, se va monta si cate un agregat pentru SFP-uri conform celor descrise mai sus.

In cutiile metalice pe care se vor amplasa camerele de supraveghere, se vor monta si switch-urile de tip Hikvision cu SFP , pentru asigurarea alimentarii cu tensiune ale camerelor cat si interconectarea camerelor in retea.

## Mod de programare si utilizare

Sistemul de inregistrare va fi programat astfel:

- Sa inregistreze numai cand detecteaza miscare in zona protejata (MD motion detection) si c perioada de inregistrare dupa detectie miscare de 30 de secunde.

Numarul de cadre si rezolutia se vor stabili in functie de necesitate si de capacitatea de memorare a NVR-ului (pana cand inregistrarile vor fi salvate pe alt suport sau sterse). Este necesara inregistrarea evenimentelor pe o perioada minima de 20 zile. Inregistrarea imaginilor pe un suport digital cum ar fi HDD conferă sistemelor digitale CCTV foarte multe avantaje: calitate imaginii superioară, vizualizarea cu ușurință a imaginilor și transmiterea lor la distanță, lucru greu de îndeplinit cu un sistem clasic VCR.

## Jurnal de cabluri

### Cablare sistem supraveghere video:

Nr. crt	De la	Pana la	Tip cablu
1	Distribuitor internet	Cutia principala de conexiune	Fibra FTTH
2	Cutia principala de conexiune	Cutia de conexiune ale camerelor	Fibra 8 fibre
3	Cutia de conexiune	Reteaua Publica de electricitate	Cablu alimentare 3x2,5 , rezistent la UV sau pozat in tub PVC cu protectie UV

Alimentarea camerelor se realizeaza pausal de la retea.

Dotarea cutiilor metalice este urmatoarea:

- 1 x Siguranta 16A
- 2 x Prize aplicate 16A
- 1 x Switch 8 porturi Hikvision DS-3E1510P-SI

### Nota:

Toate cablurile de legatura sunt cabluri de exterior cu protectie UV.

## 5. Memoriu tehnic pentru sistemul TVCI

Sistemul TVCI a fost proiectat astfel incat sa asigure inregistrarea imaginilor preluate de la 74 camere video **DS-2CD2T86G2-2I**, 8 camere **ANPR IP AVIGILON H4 LPC**, 12 camere 4G tip **Hikvision DS 2XS2T47G1-LDH/4G/C18S40(4mm)**, 2 camere rotative tip **Hikvision DarkFighter AcuSense DS-2DE5425IW-AET5**.

Pentru prelucrarea si stocarea datelor s-au folosit 3 inregistratoare de tip **NVR NVR HikVision AcuSense DS-7732NXI-K4, 32 canale, 12 MP**, si inca un inregistrator destinat camerelor de tip 4G **DS-7716NI-M4(STD)**, capabile sa memoreze evenimentele pe o durata de minim 20 zile . Acesta se afla instalat in incinta dispeceratului din TURNU RUIENI. Camerele video sunt pozitionate la o inaltime de 4.5 m , iar cablurile de conexiuni sunt de exterior cu protectie la UV . Imaginile preluate sunt vizualizate pe 3 monitoare de Monitoare 4K, diagonala 55 inch, unghi de vizualizare 178 grade, intrar HDMI, VGA, USB, **Hikvision DS-D5055UC-C**.

## 6. Caietele de sarcini pentru executia lucrarilor

### PROCEDURA EXECUTIE CABLAJE

#### 1.1. Succesiunea operatiunilor

- A. Identificarea traseelor pe care le va urma suportul de sustinere al cablului si/ sau cablurile de conectare a elementelor sistemelor de securitate.
- B. Pregatirea materialelor si echipamentelor de lucru.
- C. Executarea instalarii cablurilor (suportului de cablu).
- D. Verificarea lucrarii si executarea reparatiilor in urma executarii perforarilor la obstacolele de pe traseul cablurilor.
- E. Verificarea si intretinerea echipamentului de lucru.

#### 1.2. Algoritmul operatiunilor

- A. Identificarea traseelor pe care le va urma suportul de sustinere al cablului si/ sau cablurile de conectare a elementelor sistemelor de securitate.
  - A1. Executarea instructajului de protectia muncii;
  - A2. Consultare procedura de lucru si pregatire fisa de verificare calitativa a lucrarii;
  - A3. Consultare plan proiect - identificarea traseelor de cablu;
  - A4. Identificarea pozitiilor perforarilor la obstacolele de pe traseul cablurilor;
  - A5. Analiza si planificarea executiei (alegera unor puncte de referinta pentru realizarea liniaritat cablurilor) . Analiza si planificarea se face inainte de inceperea lucrarii cu scopul de a identifica cerintele impuse lucrarii.Operatiunile A1 – A5 sunt executate de seful de echipa.

## **B. Pregatirea materialelor si echipamentelor de lucru.**

### **B1. Verificarea materialelor;**

Se va verifica conformitatea produselor aprovizionate (atunci cand este cazul):

- Certificatul de calitate corespunzator;
- Termene de garantie neexpirate;
- Aspectul cablului;

### **B2. Verificarea si pregatirea echipamentelor pentru executie;**

### **B3. Consultarea documentatiei tehnice;**

### **B4. Pregatirea materialelor (ajustarea lor dupa dimensiunile fiecarei zone de instalare);**

Se vor executa masuratori precise pentru a realiza lucrari cu aspect deosebit si pentru a minimiza pierderile prin taieri consecutive de ajustare.

Operatiunile B1, B2 si B4 sunt executate de ajutorul sefului de echipa cu intreaga echipa.

Operatiunea B3 este executata de intreaga echipa sub conducerea sefului de echipa.

## **C. Executarea instalarii cablurilor (suportului de cablu).**

C1. Masurarea distantelor dintre orificiile special prevazute pentru elementele de fixare ale cablurilor/ suportului de cablu;

C2. Executarea orificiilor pentru instalarea elementelor de fixare. Orificiile se vor executa cu ajutorul masinilor de gaurit care au si functia de percutie; verificandu-se vizual dimensiunea si adancimea perforarii.

C3. Asezarea cablului si fixarea provizorie a acestuia pe locul prevazut;

C4. Verificarea liniaritatii cablului fata de punctele de referinta alese. Punctele de referinta sunt nivelul tavanelor, nivelul grinzilor, nivelul plintelor sau orice alte nivele care se definesc a liniare pe diferite distante

C5. Executarea corectiilor pentru realizarea liniaritatii cablului;

C6. Verificarea integritatii continuitatii cablului dupa executarea operatiilor de la punctele C3 si C5

C7. Executarea perforarilor in obstacolele aparute pe traseul cablului si introducerea tuburilor PVC in perforari pentru protejarea cablurilor;

C8. Fixarea definitiva a suportului cablului si realizarea (dupa caz) a spatiilor necesare instalarii terminalelor si executarii derivatiilor la cabluri. Aceasta se executa in vederea controlului asupra pozitionarii corecte a cablurilor.

C9. Marcarea cablurilor corespunzatoare locurilor de instalare efectiva;

Operatiunile C1, C4 si C6 sunt executate de seful de echipa.

Operatiunile C2, C3, C5 si C7 – C9 sunt executate de intreaga echipa sub conducerea sefului de echipa.

Proiectant SC S24 Pconnect Systems SRL Licenta IGPR 5611/T	SISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO NR.PROIECT 21/03.06.2025-	Pag. 9 din 67 DOCUMENT CONFIDENTIAL
--	--	--

**D. Verificarea lucrării și executarea reparațiilor în urma executării perforării la obstacolele de pe traseul cablurilor.**

- D1. Identificarea și executarea reparațiilor la stricaciunile aparute prin perforarea obstacolelor de pe traseul cablurilor;
- D2. Verificarea aspectului cablului (gradul de curățenie);
- D3. Acțiuni corective (ștergerea și curățirea cablului și refacerea reparațiilor dacă este necesar);

Operațiunile sunt executate de șeful de echipă împreună cu întreaga echipă.

Lucrarea, înregistrările din fișa de urmărire a lucrării, fișa de verificare calitativă și proiectul de execuție sunt analizate de șeful de echipă; acesta decide dacă lucrarea s-a executat conform proiectului de execuție și respectând normele de calitate impuse prin fișa de verificare calitativă a lucrării, semnând pe aceasta.

**E. Verificarea și întreținerea echipamentului de lucru.**

- E1. Verificare echipamente;
- E2. Spalare și curățare echipament de lucru;
- E3. Pregătirea echipamentului de lucru pentru o nouă folosire;

Echipamentele de lucru se vor spăla, curăța, șterge și gresa pentru a putea fi folosite oricând la altă lucrare.

Operațiunile sunt executate de întreaga echipă sub conducerea șefului de echipă.

**1.3. Inspectii și verificări**

Verificarea așezării cablului și a liniarității se va face vizual.

Verificarea continuității cablului se va face prin măsurare ohmică cu un aparat tip multimetru în faze:

- a) Într-o fază anterioară instalării cablului - cu cablul în colac între capetele firelor de aceeași culoare;
- b) După pozarea cablurilor – prin scurtcircuitarea pe perechi de cabluri și verificarea ohmică la celălalt capăt.

Neconformitățile identificate la inspecțiile și verificările lucrărilor de instalare a cablului se vor înregistra, analiza și stabiliți acțiunile corective necesare, responsabilitățile și termenele pentru aplicarea lor în fișa de verificare a calității.

Fișa de verificare a calității și documentația tehnică sunt transmise Responsabilului Calitate. Responsabilul Calitate va verifica dacă soluționarea neconformităților s-a efectuat în timpul stabilit de către persoanele responsabile.

#### 1.4. Procedura montaj echipamente

##### Conditii generale de functionare

1. Tensiune: echipamentele trebuie sa corespunda tensiunii nominale (valoarea efectiva in curen continuu sau alternativ) a instalatiei.
2. Curent:
  - Echipamentele trebuie alese tinand seama de curentul de calcul care le strabate in functionarea normala;
  - Echipamentele trebuie de asemenea sa reziste la curentii care pot apare in conditii anormale pentru perioade de timp determinate de caracteristicile de functionare ale dispozitivelor de protectie.
3. Frecventa nominala a echipamentului trebuie sa corespunda frecventei curentului din circuitu respectiv.
4. Putere: echipamentele trebuie sa fie corespunzatoare conditiilor normale de functionare, tinand seama de coeficientul de utilizare.
5. Compatibilitate: echipamentele trebuie alese astfel incat in functionare normala, sa nu pricinuiasca efecte daunatoare nici altor echipamente nici retelei de alimentare, inclusiv in timpul operatiilor de comutare.

#### 1.5. Accesibilitate

Echipamentele, inclusiv traseele trebuie dispuse astfel incat sa faciliteze manevrarea, vizitarea, intretinerea si accesul la conexiuni. Aceste posibilitati nu trebuie reduse semnificativ la montarea echipamentelor in carcase sau compartimente.

#### 1.6. Identificare

Fiecare echipament va fi identificat adecvat astfel incat sa permita recunoasterea echipamentului, in afara cazurilor cand nu sunt posibile confuzii.

#### 1.7. Sisteme de pozare

Sistemele de pozare trebuie stabilite sau marcate astfel incat sa poata fi identificat pentru verificari, reparatii sau modificari ale instalatiei.

#### 1.8. Identificarea conductoarelor neutru si de protectie

1.8.1. Conductoarele separate de neutru si de protectie trebuie identificate conform CEI 60446.

1.8.2. Conductoarele PEN, daca sunt izolate trebuie marcate prin una din urmatoarele metode

- Verde/ galben pe toata lungimea, in plus marcate albastru deschis la capete – pentru protectie;
  - Albastru deschis pe toata lungimea, in plus marcate verde / galben la capete – pentru neutru.
-

## 1.9. Scheme

Se va intocmi un jurnal de cabluri in care se vor indica in special:

- Tipul si componenta circuitelor (puncte de utilizare deservite, numarul si sectiune conductoarelor, tipul traseelor);
- Caracteristicile necesare identificarii dispozitivelor ce asigura functiile de protectie, separare : comanda si amplasarea lor.

## 1.10. Prevenirea influentelor mutuale daunatoare

1.10.1. Echipamentele sunt montate astfel incat sa impiedice orice influenta daunatoare intr instalatiile electrice si instalatiile neelectrice.

1.10.2. Echipamentele care nu sunt prevazute cu o placa pe latura din spate nu trebui instalate pe peretele unei constructii decat daca sunt satisfacute urmatoarele cerinte:

- Orice trecere de potential la peretele cladirii este impiedicata
- Este prevazuta o separare antifoc intre echipamente si suprafata combustibila a peretelui.

Daca suprafata peretelui este nemetalica si necombustibila nu se cer masuri suplimentare.

1.10.3. Atunci cand echipamentele parcurse de curenti de natura sau tensiuni diferite sun grupate in acelasi ansamblu (tablou, dulap, pupitru de comanda, etc) toate echipamentel functionand cu acelasi tip de curent sau la aceeasi tensiune trebuie separate efectiv oriunde est necesar pentru evitarea oricarei influente mutuale daunatoare.

## 1.11. Compatibilitate electromagnetica. Alegerea nivelurilor de imunitate si de emisie.

1.11.1. Nivelurile de imunitate ale echipamentelor trebuie alese tinand seama de influentel electromagnetice care se pot produce cand sunt puse sub tensiune si montate pentru o folosir normala.Trebuie tinut seama de asemenea, de nivelul prevazut pentru continuitatea i functionare necesara utilizarii.

1.11.2. Echipamentele trebuie alese cu niveluri de emisie suficient de scazute, incat sa nu poat produce interferente electromagnetice prin conductie electrica sau propagare in aer impreuna c alte echipamente situate in interiorul sau exteriorul constructiei.

## 1.12.Instalarea echipamentelor

Cablurile si echipamentele se instaleaza:

- In canale de cabluri dedicate curenti slabi metalice sau
- In tuburi metalice aparent sau ingropate in pereti sau
- In tuburi de plastic aparent sau ingropate in pereti sau
- In jgheab de plastic aparent ingropat in perete.

In cazul instalarii pe patul de cabluri, cablurile se brideaza pentru fixare.

<i>Proiectant SC S24 Pconnect Systems SRL Licenta IGPR 5611/T</i>	<i>SISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO</i>	<i>Pag. 12 din 67</i>
	<i>NR.PROIECT 21/03.06.2025</i>	<i>DOCUMENT CONFIDENTIAL</i>

### **1.13. Asigurare garantie si post garantie**

Garantia echipamentelor: 24 luni de la data punerii in functiune.

Service: la cerere sau in baza unui contract de mentenanta.

Sistemele de alarmare impotriva efracției se verifica si se intretin periodic de personalul firmei instalatoare sau, dupa caz, de firma care asigura service-ul.

Beneficiarul sistemului este obligat, conform legii, sa incheie contract de service cu societatile licentiate, cu respectarea timpului de interventie la deranjamente care nu trebuie sa depaseasca 12 ore in localitate, respectiv 24 de ore pentru societatile cu sediul in afara localitatii obiectivului, si de remediere in maximum 24 de ore.

## 7. Listele cu cantitatile de echipamente si materiale

Sistemul TVCI are in componenta urmatoarele elemente :

Nr. Crt.	Echipament	Descriere	Buc
1	Camera supraveghere IP	DS-2CD2T86G2-2I	74
2	Camere supraveghere ANPR	H4 LPC	8
3	Camere supraveghere 4G	DS-2XS2T47G1-LDH/4G/C18S40	12
4	Camere rotativa	DS-2DE5425IW-AET5	2
5	Unitate stocare	DS-7732NXI-K4	3
6	Hard disk	Hard disk 10TB western	12
7	UPS 1000VA	UPLI-LI100KU-CG01B	1
8	Switch 8P poe	DS-3E1510P-SI	31
9	Modul SFP	HK-SFP-1.25G	62
10	Agregate 16 Porturi SFP	CRS317-1G-16S+RM	2
11	Agregate 5 Porturi SFP	CRS106-1C-5S	3
12	Acces POINT	GWN7664LR	32
13	Unitate stocare	DS-7716NI-M4(STD)	1
14	Monitor display	DS-D5055UC-C	3

## 8. Fise tehnice

### **1. Camera supraveghere IP exterior Hikvision AcuSense DarkFighter DS-2CD2T86G2-2I4C, 8 MP, IR 60 m, 4 mm, slot card, PoE**

- Senzor: 1/1.8 inch Progressive Scan CMOS
- Rezolutie video: 8 MP
- Sensibilitate: Color: 0.003 Lux @ (F1.6, AGC ON), B/W: 0 Lux cu IR
- Lentila fixa: 4 mm
- Unghi de vizualizare: 87° (orizontala) x 47° (verticala) x 102° (diagonala)
- Diafragma: F1.6
- Distanța iluminator IR: 60 m
- Cadre/secunda: 10 - 30 FPS
- Compresie video: H.265/H.264/H.264+/H.265+
- Bit Rate: 32 Kbps - 16 Mbps
- Functii speciale: WDR (120 dB), ROI (1 regiune), BLC, HLC, 3D DNR, ajustare imagine (rotatie, saturatie, luminozitate, contrast, claritate, balans alb)
- Protocol: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, SNMP, ARP, WebSocket, WebSockets
- Numar utilizatori: 32 utilizatori (administrator, operator, utilizator)
- Aplicatie compatibila: iVMS-4200, Hik-Connect, Hik-Central
- Capacitate de stocare: card microSD de pana la 512 GB (nu este inclus)
- Port retea: 1 x RJ45 (10 M/100 M)
- Evenimente basic: detectie miscare (oameni si vehicule), manipulare video, exceptie
- Temperatura de functionare: -30°C pana la 60°C
- Alimentare: 12 VDC  $\pm$ 25% / PoE: 802.3af
- Consum: 10.5 W (VDC) / 12 W (PoE)
- Carcasa: metal
- Dimensiuni:  $\varnothing$  105 x 290 mm
- Greutate: 1270 g

## **2. Camera LPR AVIGILON H4 LPC 3MP Licence Plate Capture Camera**

<b>Feature</b>	<b>Description</b>
Maximum Frame Rate	30 fps at 2048 x 1536
Compression	H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC), Motion JPEG, HDSM SmartCodec™ Technology
Video streaming	Multi-stream H.264 and Motion JPEG
Minimum Illumination	0 lux
IR Illumination	850nm, continuous, field adjustable angle Single Lane: 30m (100ft) Dual Lane: 14m (46ft)
Security	Password protection, HTTPS encryption, digest authentication, WS authentication, user access log, 802.1x port based authentication
Storage	SD/SDHC/SDXC slot – minimum class 4; class 6 or better recommended
Detection Range	4.7-84.mm varifocal lens allow for a range of distances
Vehicle speed	100 km/h (62 mph)
Software	Pre-integrated with Avigilon Control Center (ACC) High Definition Network Video Management System

### **3. Camera supraveghere rotativa IP Speed Dome PTZ Hikvision DarkFighter AcuSense DS-2DE5425IW-AET5, 4 MP, IR 150 m, 4.8 - 120 mm, motorizat, 25x**

- Senzor: 1/2.8 inch Progressive Scan CMOS
- Rezolutie video: 4 MP (2560 x 1440 pixeli)
- Viteza shutter electronic: 1/1s la 1/30000s
- Sensibilitate: color 0.005 lux @ (F1.6, AGC pornit); alb-negru 0.001 lux @ (F1.6, AGC pornit); 0 lux cu IR pornit
- Distanta iluminator IR: 150 m
- Functii speciale: BLC, HLC, 3D DNR, WDR (120 dB), defog digital, regional exposure, regional focus, privacy mask (24 zone programabile), ROI (8 regiuni), SNR (>52 dB)
- Eveniment basic: detectie miscare, alarma manipulare video, exceptie, alarma intrare si iesire
- Eveniment smart: line crossing, intruziune, intrare in regiune, iesire in regiune, bagaj abandonat, indepartare obiect, exceptie audio
- Corelare alarma: upload la FTP/NAS/card de memorie, notificare centru de supraveghere, trimitere email, declansare iesire alarma, declansare inregistrare, actiuni PTZ (precum preset, patrol scan, pattern scan)
- Captura faciala: detecteaza pana la 5 fete simultan; suporta detectarea, capturarea, grading, selectarea fetei in miscare si prezentarea celei mai bune imagini
- Protectie perimetrala: line crossing, intruziune, intrare in zona, iesire din zona, suporta declansarea alarmei dupa obiective tinta specifice (om si vehicul)
- Lentila varifocala: 4.8 - 120 mm (motorizat)
- Zoom optic: 25x
- Zoom digital: 16x
- Unghi de vizualizare: (H) 55° - 2.4° (wide-tele), (V) 33° - 1.4° (wide-tele), (D) 61.5° - 2.8° (wide-tele)
- Diafragma: F1.6
- Rotatie Tilt: -15° la 90° (auto flip)
- Rotatie Pan: 360°
- Viteza Pan: 0.1° to 120°/s
- Viteza Tilt: 0.1° to 80°/s
- Numar preset: 300
- Patrol scan: 8x patrol, pana la 32 de presetari/patrol
- Pattern scan: 4
- Park action: preset, pattern scan, patrol scan, auto scan, tilt scan, random scan, frame scan, panorama scan
- Pozitionare 3D: da
- Afisare status PTZ: da
- Preset Freezing: da
- Main stream: 50 Hz - 25 fps (2560 x 1440, 1920 x 1080, 1280 x 960, 1280 x 720); 60 Hz - 30 fps (2560 x 1440, 1920 x 1080, 1280 x 960, 1280 x 720)
- Sub-stream: 50 Hz - 25 fps (704 x 576, 640 x 480, 352 x 288); 60 Hz - 30 fps (704 x 480, 640 x 480, 352 x 240)
- Third stream: 50 Hz - 25 fps (1920 x 1080, 1280 x 960, 1280 x 720, 704 x 576, 640 x 480, 352 x 288); 60 Hz - 30 fps (1920 x 1080, 1280 x 960, 1280 x 720, 704 x 480, 640 x 480, 352 x 240)

- Compresie video: Main stream - H.265+/H.265/H.264+/H.264, Sub-stream - H.265/H.264/MJPEG, Third stream - H.265/H.264/MJPEG
- Bit Rate: 32 kbps la 16 Mbps
- Tip H.264: Baseline profile/Main profile/High profile
- Tip H.265: Main profile
- Scalable Video Coding (SVC): codare H.264 si H.265
- Compresie audio: G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM
- Audio bit rate: 64 Kbps (G.711)/16 Kbps (G.722.1)/16 Kbps (G.726)/32-192 Kbps (MP2L2)
- Filtrare zgomot de mediu: da
- Stocare: slot card microSD/SDHC/SDXC de pana la 256 GB (cardul nu este inclus), NAS (NFS, SMB/ CIFS), ANR
- Protocol: IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, Qos, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP/IP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE, Bonjour
- API: Open Network Video Interface (Version 19.12, Profile S, Profile G, Profile T), ISAPI, SDK, ISUP
- Numar utilizatori: 20 simultan, 32 max
- Software compatibil: iVMS-4200, HikCentral Pro, Hik-Connect
- Retea: 1x RJ-45 (10M/100M) auto-adaptiv
- Intrari/iesirei alarma: 2/1
- Intrari/iesiri audio: 1/1
- Grad protectie: IP66, TVS (6000V)
- Carcasa: metal
- Alimentare: 24 VAC,max 24 W; PoE 802.3at
- Temperatura de functionare: -30°C pana la +65°C
- Dimensiuni: Ø210 x 344.7 mm
- Greutate: 3 Kg

**4. Camera de supraveghere 4G cu Baterie si Panou solar, 4MP 2K, LED alb 30m, Audio, IP67, Hikvision DS-2XS2T47G1-LDH/4G/C18S40(4mm)**

Senzor de imagine	CMOS de scanare progresiva de 1/3 inc
Max. Rezolutie	2560 × 144
Min. Iluminare	Culoare: 0,0005 Lux @ (F1.0, AGC ON), 0 Lux cu lumin
Timp de expunere	1/3 s pana la 1/100.000
Zi noapte	Imagini color 24/
Reglarea unghiului	Panou solar: pan: 0° pana la 358°, inclinare: -40° pana la 0°; camera: pan: C pana la 360°, inclinare: -60° pana la C
Tip de lentile	Lentila cu focala fixa, 4 mr
Tip de iris	Fi
Deschidere	F1.
Adancimea terenului	4 mm: 2,7 m pana la e

Distanța focală și FOV	4 mm, FOV orizontal: 75°, FOV vertical: 40°, FOV diagonală: 85°
Tip lumina suplimentară	Lumina albă
Suplimentează gama de lumina	Mod de performanță: până la 30 m, modul proactiv: până la 10 m
Supliment inteligent de lumina	
Fluxul principal	50 Hz: 12.5 fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720)
	60 Hz: 15 fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720)
Sub-flux	50 Hz: 12.5 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
	60 Hz: 15 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
Compresie video	Flux principal: H.265/ H.264
	Flux secundar: H.265/H.264/MJPEG

	H.264+ si H.265+: fluxul principal accepta in modul de performant
Rata de esantionare audio	8 KHZ/16 kH
Filtrarea zgomotului de mediu	d
Client	iVMS-4200,Hik-Connect,Hik-Centra
Tip card SIM	Micro SIM
Rata de date Uplink si Downlink	Cat 4, uplink: 50 Mbps, downlink: 150 Mbp
SNR	≥ 52 d
Gama dinamica larga (WDR)	Digital WD
Comutator zi/noapte	Zi, Noapte, Auto, Prograr
De imbunatatire a imaginii	BLC,HLC,3D DN

Stocare	Slot pentru card de memorie incorporat, accepta card microSD/microSDHC/microSDXC, pana la 256 GB, Pentru stocarea eMMC, 5 GB sunt disponibile pentru inregistrare
Microfon incorporat	d
Difuzor incorporat	d
Eveniment de baza	Detectare miscare, alarma de manipulare video, retea deconectata, conflict de adrese IP, conectare ilegala, HDD plin, eroare HDI
Consum de energie si curent	Scenarii de putere tipice: 1,85 W (functionare 4C) Scenarii de asteptare: 40 mWMax. consum de energie: 6 V
Alimentare electrica	12 VDC

Proiectant SC S24 Pconnect Systems SRL Licenta IGPR 5611/T	SISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO	Pag. 22 din 67
	NR.PROIECT 21/03.06.2025	DOCUMENT CONFIDENTIAL

## **5. NVR HikVision AcuSense DS-7732NXI-K4, 32 canale, 12 MP, 256 Mbps, functii smar**

### **Retea**

Protocol retea: TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, RTSP, SADP, SMTP, SNMP, NFS, iSCSI, ISUP, UPnP™, HTTP, HTTPS

Latime banda intrare: 256 Mbps

Latime banda iesire: 160 Mbps

Interfata: 2 × Port RJ-45 (10/100/1000 Mbps), auto-adaptiv

Interfata seriala: 2 × RS-485 (half-duplex), 1 × RS-232

Numar utilizatori: 128

### **Inregistrare**

Rezolutie inregistrare: 12 MP/8 MP/6 MP/5 MP/4 MP/3 MP/1080p/UXGA/720p/VGA /4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF

Compresie video: H.265/H.265+/H.264+/H.264

Compresie audio: G.711ulaw/G.711alaw/G.722/G.726/AAC

### **Audio/Video**

Iesiri Audio: 1-ch RCA (Linear, 1 KΩ)

Intrare audio bidirectionala: 1-ch RCA (2.0 Vp-p, 1 KΩ)

Canale video IP: 32 × canale, rezolutie pana la 12 MP / canal

Iesiri video: 2 × HDMI, 1 × VGA

Rezolutie redare: HDMI: 1-ch, 4K (3840 × 2160)/30Hz, 2K (2560 × 1440)/60Hz, 1920 × 1080/60Hz, 1600 × 1200/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz  
VGA: 1-ch, 1920 × 1080/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz

Redare simultana: 16-ch

### **Recunoastere faciala**

Detectie faciala si Comparare, captare, cautare imagini faciale

## Retea

analiza:

Biblioteca imagini  
faciale: Pana la 16 albume cu 20000 de imagini faciale in total (fiecare imagine  $\leq 4$  MB, capacitate totala  $\leq 1$  GB)

Comparare imagine  
faciala: 4-ch alarma

Performanta detectie  
faciala si analiza: 1-ch captura imagini faciale (camera de 8 MP)

## Protectie perimetrala

Reducere alarma  
falsa: Pana la 2 canale de 4 MP (pana la 8 MP cu modul SVC)

## Functii

Video Content  
Analytics: Suporta multiple evenimente VCA

Cautare smart: Pentru zona selectata din inregistrare

Redare smart: Imbunatateste eficienta de redare

## Stocare

HDD: 4 x port SATA, pana la 10TB per HDD (nu este inclus)

## Interfete auxiliare

USB: 2 x porturi USB (USB 2.0)  
1 x port USB (USB 3.0)

Intrare/iesire alarma: 16/4

## Caracteristici generale

Temperatura de  
functionare: de la  $-10^{\circ}\text{C}$  pana la  $+55^{\circ}\text{C}$

Umiditate: de la 10% pana la 90%

Alimentare: AC 100 - 240V, 50/60Hz

**Retea**

Consum:  $\leq 20$  W (fara hard disk)

Dimensiune: 445 x 400 x75 mm

Format carcasa: 19 inch 1.5U

Greutate:  $\leq 5.1$  Kg

**6. Switch cu 8 porturi Hikvision DS-3E1510P-SI, 20 Gbps, 14.88 Mpps, 8.000 MAC, PoE, cu management**

**Retea:**

Numar porturi:	8x RJ45 Gigabit PoE, 2x Gigabit fibra optica
Tip port:	RJ45, Full Duplex, MDI/MDI-X adaptiv
Standard:	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ab, and IEEE 802.3z
Mod forwarding:	store-and-forward
Moduri de lucru:	standard, extend
Capacitate de comutare:	20 Gbps
Rata de transfer a pachetelor de date:	14.88 Mpps
Dimensiune tabela adrese MAC:	8000
Memorie pachete buffer:	4.1 Mb

**Alimentare PoE:**

PoE standard:	IEEE 802.3af, IEEE 802.3at
Porturi PoE:	de la 1 la 8
Putere maxima/port:	30 W
Buget total PoE:	110 W

**Software:**

Mentenananta dispozitiv:	actualizare de la distanta, restabilire parametri initiali, vizualizare autentificari, configurare parametrii retea, import si export configurari, sincronizare timp
Configurare port:	configurare rata, control flux, pornire porturi