

Proiect nr. 699-2025

"AMENAJARE CAMPUS PREUNIVERSITAR TEHNOLOGIC"



MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII DE MONITORIZARE ȘI ÎNREGISTRARE VIDEO (CLOSED-CIRCUIT TELEVISION – CCTV) D.T.A.C + P.Th.

STR. IOAN FLUIERAȘ Nr.10C, MUNICIPIUL ARAD, jud. ARAD, CF nr. 363226

• **FOAIE DE CAPĂT**Denumire
proiect:**"AMENAJARE CAMPUS PREUNIVERSITAR TEHNOLOGIC"**

Beneficiar:

UAT Municipiul AradAdresa
obiectiv:**STR. IOAN FLUIERAȘ Nr.10C, MUNICIPIUL ARAD, jud. ARAD, CF.nr. 363226**Proiectant
general:**S.C. RHEINBRUCKE S.R.L.,**
cu sediul str. Eugeniu de Savoya, nr. 7, ap. 20A , Timișoara, jud. Timiș,
înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului sub nr. J35/28/1993, având cod
unic de înregistrare RO2806363, cont bancar: RO74BRMA105002489799RO01
deschis la EXIM BANK, reprezentată prin administrator VLAD-GABRIEL GURZAData
elaborării:**Iunie 2025**Număr
proiect:**699-2025**Faza de
proiectare:**D.T.A.C. + P.Th.**

- **LISTA ȘI SEMNĂTURILE PROIECTANȚILOR**

Proiectant general:

S.C. RHEINBRUCKE S.R.L.,
cu sediul str. Eugeniu de Savoya, nr. 7, ap. 20A, Timișoara,
jud. Timiș, înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului sub
nr. J35/28/1993, având cod unic de înregistrare RO2806363,
cont bancar: RO74BRMA105002489799RO01 deschis la EXIM
BANK, reprezentată prin administrator **VLAD-GABRIEL**
GURZA

Șef de proiect:

Arh. Hamza Augustin-Răzvan,
O.A.R. Timiș, TNA 6209,
S.C. RHEINBRUCKE S.R.L.

Instalații Electrice

S.C. RHEINBRUCKE S.R.L.
Proiectant instalații de monitorizare și înregistrare video
Closed-Circuit Television (CCTV):
ing. Nistor Paul
ing. Negru Gabriel



**PIESE DESENATE**

TVCI - 01	Plan de situatie propus	A3
TVCI - 02	Corp C2 Atelier - Plan parter propus	A3
TVCI - 03	Corp C2 Atelier - Plan etaj propus	A3
TVCI - 04	Corp C3 Cantina - Plan parter propus	A3
TVCI - 05	Corp C4 Camin internat - Plan subsol propus	A3
TVCI - 06	Corp C4 Camin internat - Plan parter propus	A3
TVCI - 07	Corp C4 Camin internat - Plan etaj 1 propus	A3
TVCI - 08	Corp C4 Camin internat - Plan etaj 2 propus	A3
TVCI - 09	Corp C4 Camin internat - Plan etaj 3 propus	A3
TVCI - 10	Corp C4 Camin internat - Plan etaj 4 propus	A3
TVCI - 11	Corp C8 Sala de sport - Plan parter propus	A3
TVCI - 12	Schema bloc sistem supraveghere IP cu Switch PoE	A4

1. DESCRIERE GENERALĂ

Prezentul proiect tratează la faza DTAC instalațiile electrice aferente proiectului "AMENAJARE CAMPUS PREUNIVERSITAR TEHNOLOGIC".

La întocmirea proiectului s-a ținut seama de următoarele normative:

- I 7-2023 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.
- I 18/2 – 2010- Normativ privind proiectarea instalațiilor de curenți slabi pentru clădiri
- GP 028-1999- Ghid privind alegerea echipamentelor aferente instalațiilor electrice din clădiri.

Prezentare generala

Obiectivul este amplasat în **STR. IOAN FLUIERAȘ Nr.10C, MUNICIPIUL ARAD, Jud. ARAD, CF nr. 363226.**

I. Descrierea obiectivului

Sistemul de securitate proiectat se compune din : subsistem de televiziune cu circuit închis.

Subsistemul de televiziune cu circuit închis are în componență camerele video, echipamentele de multiplexare, stocare și posibilitatea de vizualizare a imaginilor preluate, în vederea observării/recunoașterii/identificării persoanelor.

Componentele sistemului sunt certificate în conformitate cu standardele naționale sau europene de profil și în concordanță cu gradul de siguranță impus de caracteristicile obiectivului protejat.

MEMORIU JUSTIFICATIV INSTALAȚII DE MONITORIZARE ȘI ÎNREGISTRARE VIDEO CLOSED-CIRCUIT TELEVISION (CCTV)

<i>Instalații de monitorizare și înregistrare video - Closed-Circuit Television (CCTV)</i>		
Soluție DALI	Soluție PTh	Justificare
C2: Realizarea instalației electrice pentru supraveghere video	Montarea camerelor dome (interior – ateliere, holuri), bullet (acces clădire), PTZ (zone exterioare acces), conectate la NVR central cu cablare UTP Cat.6 și alimentare PoE	Legea 333/2003 și HG 301/2012 – obligativitatea sistemelor de securitate; Normativ I 18/1-2010 – instalații electrice curenți slabi; SR EN 50132-7 și SR EN 62676 – cerințe pentru sisteme CCTV; P118/3-2015 – protecția la incendiu a cablurilor; GDPR – Regulamentul UE 679/2016 – protecția datelor video
C3: Realizarea instalației electrice pentru supraveghere video	Montarea camerelor dome, bullet și PTZ în punctele de interes, asigurând acoperire completă a spațiilor interioare și exterioare; conectare la sistem central de înregistrare și monitorizare în timp real	Legea 333/2003 și HG 301/2012 – cerințe de securitate pentru obiective; Normativ I 18/1-2010 – proiectare și execuție curenți slabi; SR EN 50132-7 – amplasare și montaj camere video; P118/3-2015 – protecție la foc pentru trasee; GDPR – Regulamentul UE 679/2016
C4: Realizarea instalației electrice pentru supraveghere video	Montarea camerelor dome (holuri, spații comune), bullet (perimetru intrări), PTZ (acces clădire), integrate cu sistem de stocare și monitorizare centralizat	Legea 333/2003, HG 301/2012 – protecția obiectivelor și bunurilor; Normativ I 18/1-2010 – instalații electrice curenți slabi; SR EN 62676 – sisteme de supraveghere video pentru securitate; P118/3-2015 – siguranța la foc a traseelor; GDPR – Regulamentul UE 679/2016

C8: Realizarea instalatiei electrice pentru supraveghere video	Montarea camerelor dome (interior – sală), bullet (perimetru intrari), PTZ (acces cladire), protejate împotriva impactului și a condițiilor meteo, conectate la NVR	Legea 333/2003 și HG 301/2012 – norme privind sistemele de securitate; Normativ I 7/2011 și I 18/1-2010 – execuție instalații electrice; SR EN 50132-7 – instalare echipamente CCTV; P118/3-2015 – protecția la incendiu; GDPR – Regulamentul UE 679/2016
--	---	--

2. MEMORIU TEHNIC PENTRU SISTEMUL DE SECURITATE

Baza de proiectare

Prezenta documentatie s-a elaborat avand la baza urmatoarele documente :

- Analiza de risc la securitate fizica;
- Legea nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor.
- Legea nr. 40/2010 - privind modificarea și completarea Legii nr. 333/2003.
- HOTARAREA Nr. 301 din 11 aprilie 2012 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor.
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de semnalizare a incendiilor și a sistemelor de alarmare contra efracției din clădiri – indicativ I 18/2-02;
- Standarde europene pentru sistemele de alarma:
 - Seria EN 50130 "Sisteme de alarma/prescriptii comune",
 - Seria EN 50131 "Sisteme de alarma impotriva efracției".
 - Seria EN 50132 "Sisteme de supraveghere TVCI care se utilizeaza in aplicatiile de securitate".
 - Seria EN 50133 "Sisteme de control al accesului utilizate in aplicatii de securitate".
 - Seria EN 50134 "Sisteme de alarma sociala".
 - Seria EN 50136 "Sisteme si echipamente de transmisie a alarmei".
 - Seria EN 50137 "Sisteme de alarma combinate si integrate".
 - Seria EN 50486 "Sisteme audio si video pentru usi".
 - Seria EN 50518 "Centru de monitorizare si receptie a alarmelor".
- Specificații tehnice ale echipamentelor utilizate.
- Normele tehnice privind proiectarea, instalarea, intretinerea si utilizarea sistemelor de alarma impotriva efracției;
- Certificatele de conformitate ale echipamentelor anexate

II. Cerintele minime de securitate

Sistemul de securitate va asigura cerintele minime prevazute in art. 11/(2) din ANEXA 1, HG301/2012.

(2) Prin subsistemul de alarmare la efracție trebuie să se asigure semnalizarea și transmiterea la distanță a stărilor de pericol, a pătrunderii prin efracție în spațiul protejat.

(3) Subsistemul de televiziune cu circuit închis trebuie să asigure preluarea imaginilor, precum și stocarea imaginilor pe o perioadă de 20 de zile. Imaginile înregistrate trebuie să aibă calitatea necesară recunoașterii persoanelor.

(4) Este obligatorie conectarea sistemului de alarmare la un dispecerat de monitorizare, în cazul în care nu există instituită paza fizică permanentă.

2.3 Scop și funcții principale:

- Monitorizarea continuă a coridoarelor, depozitelor și intrărilor
- Detectarea și înregistrarea evenimentelor suspecte sau a tentativei de acces neautorizat
- Suport pentru intervenții rapide în caz de incidente

2.4 Componente principale:

Componentă	Descriere
Camere video	Dome, Bullet, PTZ (mobilă), rezoluție HD/5K
NVR	Recorder digital pentru stocare și management
Monitoare	Pentru vizualizare live și redare înregistrări
Switch-uri și cabluri	Rețea dedicată CCTV, cabluri UTP sau coaxial
Alimentare	Surse stabilizate și UPS pentru continuitate
Software management	Aplicații pentru monitorizare și analiză video

Tipuri de camere:

- **Dome:** pentru interior, discretă, rezistentă la vandalism
- **Bullet:** pentru interior/exterior, cu protecție la intemperii și infraroșu pentru vizibilitate nocturnă
- **PTZ (Pan-Tilt-Zoom):** pentru supraveghere flexibilă și detaliată, cu control de la distanță

Pentru asigurarea autonomiei s-a prevăzut alimentarea de la UPS.

Structura subsistemului

Sistemul de televiziune cu circuit închis se compune din următoarele echipamente:

- Cameră dome fixă, 5MP, IR 940nm, Starlight, PoE, IK10, ONVIF
- Cameră PTZ (Pan-Tilt-Zoom) 4MP cu zoom optic $\geq 25\times$, iluminare IR discretă, Starlight și analiză video inteligentă
- Cameră bullet de exterior 4K, AI avansat, full color pe timp de noapte, carcasă robustă
- Inregistrator video digital NVR 32 canale, RAID, 8TB+, PoE integrat
- Switch PoE Min. Gigabit, PoE+ pentru PTZ-uri
- UPS Autonomie 60 min pentru echipamente
- VMS Software profesional cu licență și suport
- Stocare de rezervă / backup
- Infrastructură și accesorii

III. Amplasarea și zonele supravegheate

Locul de amplasarea și zonele supravegheate sunt redactate pe planșe.

Detalii privind traseul și destinația cablurilor camerelor

Sistemul TVCI implementat este compus din camere video de supraveghere de tip bullet, dome și PTZ, amplasate strategic atât la exteriorul, cât și la interiorul clădirilor, pentru acoperirea completă a zonelor de interes.

Fiecare cameră este conectată prin cablu UTP (cu alimentare PoE) la infrastructura de rețea dedicată sistemului TVCI. Traseele de cablu sunt realizate în tubulatură de protecție (PVC, metalică sau canaletă), conform normativelor în vigoare, și sunt direcționate către Camera Tehnică a clădirii.

În camera tehnică, cablurile se termină în patch panel-ul sistemului, fiind conectate la:

- Switch PoE dedicat alimentării și transmiterii semnalului video;
- NVR (Network Video Recorder), unde sunt stocate și gestionate fluxurile video provenite de la camerele bullet, dome și PTZ;
- sistemul este configurat pentru monitorizare locală și acces securizat de la distanță, în conformitate cu cerințele beneficiarului.

Camerele de tip PTZ beneficiază de control la distanță pentru panoramare, înclinare și zoom, permițând urmărirea zonelor extinse. Camerele bullet și dome asigură supraveghere fixă cu unghiuri optime pentru zonele prestabilite.

Astfel, cablurile provenite de la toate tipurile de camere sunt centralizate în camera tehnică, unde sunt interconectate prin switch-ul PoE și gestionate de NVR, asigurând funcționarea integrată a întregului sistem TVCI.

IV. Date tehnice ale echipamentelor

Camera supraveghere interior tip dome cu IR 5MP



1. Senzor imagine:
 - Tip senzor: CMOS progresiv
 - Dimensiune senzor: 1/3" sau 1/2.8"
 - Rezoluție: 5 MP (2592×1944)
2. Obiectiv:
 - Tip: variabil
 - Focală: 2.7-12 mm (variabil)
 - Unghi de vizualizare: 90° - 110° ajustabil la zoom
3. Iluminare:
 - IR invizibil (940 nm)
 - Distanță IR: 30 m
 - Tehnologie starlight pentru vizibilitate excelentă pe întuneric
4. Compresie video:
 - MJPEG
 - Profil dual-stream (stream principal + stream secundar)
5. Bitrate:
 - Variabil, între 512 Kbps și 8 Mbps
6. Alimentare:
 - PoE (Power over Ethernet) IEEE 802.3af / at
 - Tensiune: 12 V DC
7. Caracteristici de rețea:
 - Protocol: ONVIF compatibil
 - IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, FTP, RTSP, TCP/IP, DHCP
 - Acces web și mobil (aplicații iOS/Android)
8. Funcții suplimentare:
 - Detectare mișcare și alertă
 - Filtru IR cut automat
 - WDR (Wide Dynamic Range): 120 dB – pentru zone cu iluminare mixtă
 - Reducere zgomot 3D DNR
 - Anti-fog / anti-condensare
 - Funcții de securitate: autentificare, criptare, acces multiplu
 - Poziționare rapidă și ușor de instalat pe perete/tavan
9. Carcasă:
 - Material: plastic rezistent sau metal
 - Protecție: IP66 (praf și umezeală, recomandat și pentru zone cu umiditate)
 - Protecție antivandal IK08
10. Dimensiuni și greutate:
 - Dimensiuni: ~110×90 mm (variază după model)
 - Greutate: ~300 g
11. Temperatură de operare:
 - Interval: -10°C până la +50°C
12. Aplicații recomandate:
 - holuri, birouri

Camera supraveghere de exterior cu IR tip BULLET

**Senzor imagine:**

- Tip senzor: CMOS progresiv
- Dimensiune senzor: 1/2.8" sau 1/3"
- Rezoluție: 4K (3840×2160) sau 5 MP (2592×1944)

Obiectiv:

- Tip: variabil
- Focală: 2.7-12 mm variabil
- Unghi vizualizare: ajustabil cu zoom optic

Iluminare:

- IR LED-uri invizibile (940 nm)
- Distanță IR: 50 m, în funcție de model
- Funcții low light / starlight pentru imagini clare în întuneric total

Compresie video:

- H.265 / H.264 / MJPEG
- Suport pentru dual-stream

Bitrate:

- Adaptabil, între 16 Mbps

Alimentare:

- PoE (Power over Ethernet) IEEE 802.3af / at
- Alimentare 12 V DC

Caracteristici rețea:

- Compatibil ONVIF
- Protocol TCP/IP, DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, RTSP, NTP
- Acces web și aplicații mobile

Funcții suplimentare:

- Wide Dynamic Range (WDR) 120 dB pentru scene cu contrast puternic
- Detectare mișcare și alarme configurabile
- 3D Noise Reduction (3D DNR)
- Poate integra analytics video (ex: detecție față, crossing line)
- Filtru IR cut automată

Carcasă:

- Material: metal rezistent la coroziune

- Grad protecție: IP66 – rezistentă la apă, praf și condiții meteo
- Protecție antivandal IK10

Dimensiuni și greutate:

- Dimensiuni aproximative: 240×70×70 mm
- Greutate: 700 g

Temperatură de operare:

- Interval: -30°C până la +60°C

Aplicații recomandate:

- Supraveghere perimetru exterior, parcuri, intrări principale, curți interioare

Camera supraveghere interior tip dome cu IR 5MP**Model: Cameră Dome IP 5MP, pentru interior****Senzor de imagine:**

- Tip: CMOS progresiv
- Dimensiune: 1/3"
- Rezoluție: 5 MP (2592×1944)
- Frame rate: 30 fps la rezoluția maximă

Obiectiv:

- Tip: variabil (motorized zoom optional)
- Focală: 2.7-12 mm (variabil)
- Unghi vizualizare: ajustabil în funcție de zoom

Iluminare și vizibilitate noaptea:

- LED IR invizibil (940 nm)
- Distanță IR: 30 metri
- Tehnologie starlight / low-light pentru performanțe excelente în lumină slabă

Compresie video:

- Formate suportate: MJPEG
- Dual-stream pentru monitorizare și înregistrare eficientă

Bitrate:

- Adaptabil între 7 Mbps pentru optimizarea stocării

Alimentare:

- PoE IEEE 802.3af / 802.3at
- Alimentare suplimentară 12 V DC

Funcții video suplimentare:

- WDR (Wide Dynamic Range) până la 120 dB, util în medii cu iluminare contrastantă
- 3D DNR (reducere digitală a zgomotului)
- Detectare mișcare și alarmă
- Filtru IR cut automat pentru imagini clare pe timp de zi și noapte
- Funcții inteligente video (analitice): detecție intruziune, linie virtuală

Carcasă:

- Material plastic rezistent sau metal pentru protecție sporită
- Grad de protecție: IP66 (rezistent la praf și umezeală)
- Protecție antivandal IK08

Dimensiuni și greutate:

- Dimensiuni: aproximativ 110×90 mm
- Greutate: aprox. 300 g

Conectivitate și protocoale:

- Standard ONVIF pentru integrare ușoară
- Protocoale: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, RTSP, DHCP, DNS
- Compatibilitate cu aplicații mobile iOS și Android

Mediu de operare:

- Temperatura de funcționare: -10°C până la +50°C
- Umiditate: 10% - 90% fără condens

Aplicații recomandate:

- Supraveghere depozite de obiecte de valoare, holuri, birouri și zone interioare sensibile

Inregistrator video digital NVR (Network Video Recorder) destinat unui sistem CCTV

Model: NVR 64/128 canale, 4K, pentru sisteme CCTV complexe

Capacitate și canale:

- Număr canale video: 128
- Rezoluție suportată: până la 12 MP (4K UHD)
- Frame rate: până la 30 fps per canal

Stocare:

- Sloturi HDD: 8× SATA pentru HDD-uri de până la 10 TB fiecare
- Capacitate maximă de stocare: 80 TB și mai mult
- Suport RAID 0/1/5/10 pentru redundanță și siguranța datelor

Compresie video:

- H.265+/H.265/H.264/H.264+
- Optimizare a spațiului de stocare cu compresie avansată

Rețea și conectivitate:

- Porturi Ethernet: 2x RJ45 Gigabit (1000 Mbps)
- Suport PoE pentru alimentarea camerelor
- Suport protocoale: ONVIF, TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, NTP, RTSP

Interfață utilizator:

- Suport pentru monitorizare locală via HDMI/VGA (până la 4K)
- Acces prin client software și aplicații mobile (iOS, Android)
- Interfață web compatibilă cu browsere standard

Funcții inteligente:

- Analitice video integrate: detecție mișcare, crossing line, intruziune, recunoaștere facială
- Alarmer configurabile și notificări push/email
- Gestionare utilizatori și drepturi de acces

Securitate și backup:

- Criptare date și acces securizat
- Backup manual și programabil pe USB, rețea sau cloud
- Protecție la întreruperi alimentare (UPS)

Alimentare:

- 100-240 V AC, 50/60 Hz
- Consum redus de energie

Dimensiuni și mediu de operare:

- Dimensiuni: tip rack 19" sau compact desktop
- Temperatura de operare: 0°C – 45°C
- Umiditate: 10% – 90% fără condens

Aplicații recomandate:

- Sisteme mari de supraveghere clădiri publice, centre culturale cu cerințe ridicate de securitate și stocare

Configurație PC:**Procesor (CPU):**

- Procesor multi-core de generație nouă, cu performanță ridicată pentru aplicații de analiză și procesare video

Memorie RAM:

- 64 GB DDR4/DDR5
- Motiv: Pentru a rula software-ul NVR și aplicațiile de monitorizare fără lag.

Stocare:

- SSD NVMe 1 TB (pentru sistem de operare și software)
- HDD 4-8 TB enterprise-grade (pentru backup local, fișiere video și date alarme)
- RAID 5

Placă video (GPU):

- Placă video dedicată, cu performanță medie, suport pentru accelerare hardware la redare video

și analize inteligente

Placă de rețea:

- 2× porturi Gigabit Ethernet (1 GbE)
- Ideală și o placă de rețea 10 GbE pentru transfer rapid între NVR și server.

Sursă alimentare (PSU):

- 550W, certificare 80 PLUS Gold
- Stabilitate și eficiență energetică.

Carcasă:

- Rackmount

Sistem de operare:

- Sistem de operare compatibil cu aplicațiile NVR și de monitorizare video

Monitor:

- 1 monitor 4K pentru vizualizare multi-canal video.

Sursa de tensiune in comutatie



- sursa in comutatie 10,6 -13,8 $\pm$ 1.0% VCC controlat de microprocesor
- curent maxim: 14A
- curent de lucru : 12A
- putere 145W
- tensiune de intrare: 176 ~ 264VAC 47/63 Hz
- curent absorbit de la retea : 1.6A/230VAC
- randament : 80.5%
- temperatura de lucru: -10 ~ +60 °C
- protectie: UL1012
- EMI conform EN55022 (CISPR22) Class B
- EMS conform: IEC801-2,3,4 Light industry level, criteria A

UPS



Model: UPS Online Double Conversion, 4 kW / 4 kVA

Putere nominală:

- Putere aparentă: 4000 VA
- Putere activă: 4000 W

Tip UPS:

- Topologie: Online (dublă conversie) – oferă cea mai bună protecție pentru echipamentele sensibile
- Timp de comutare: 0 ms (fără întrerupere)

Tensiune și frecvență:

- Tensiune intrare: 160 – 280 V (reglabil)
- Frecvență intrare: 50 / 60 Hz (auto detectare)
- Tensiune ieșire: 230 V $\pm$ 1%
- Frecvență ieșire: 50 / 60 Hz $\pm$ 0.1%, sincronizată cu rețeaua sau bateriile

Baterii:

- Tip: Li-Ion
- Voltaj: 192 V DC (de ex. 16 baterii de 12 V în serie)
- Capacitate: Configurabilă pentru autonomie de minimum 10-15 minute la sarcina maximă
- Posibilitate extindere cu baterii externe pentru autonomie mai mare

Autonomie:

- Min. 10 minute la 4 kW
- Extensibilă în funcție de cerințe (de ex. 20-30 minute cu baterii suplimentare)

Eficiență:

- Peste 90% în modul online
- Modul ECO disponibil pentru economisire energie (până la 98%)

Protecții:

- Protecție la suprasarcină și scurtcircuit
- Protecție la subtensiune și supratensiune
- Protecție la supratemperatură
- Protecție la frecvență necorespunzătoare

Interfețe și comunicații:

- Display LCD multifuncțional (status, parametri, alarme)
- Porturi USB și RS232 pentru monitorizare și management
- Slot SNMP pentru integrare în sistemele IT și supraveghere centralizată
- Software de monitorizare și configurare

Conectivitate:

- Prize multiple de ieșire (configurabile)
- Posibilitate de integrare în rețele de alimentare prin PDU-uri

Dimensiuni și greutate:

- Dimensiuni: aproximativ 440 x 600 x 180 mm
- Greutate: 40-60 kg

Mediu de operare:

- Temperatură: 0°C – 40°C
- Umiditate relativă: 20% – 90%, fără condens

Alte caracteristici:

- Filtru pentru perturbații și spike-uri
- Sistem avansat de gestionare a bateriilor (BMS) pentru siguranță și durabilitate

- Funcții inteligente pentru testare automată și raportare

Aplicații:

- Alimentarea sistemelor CCTV și antiefracție
- Securizarea echipamentelor IT și serverelor
- Asigurarea continuității operațiunilor critice

Masuri de protectia muncii

Masurile de protectia muncii luate la instalarea sistemului tehnic de securitate sunt in conformitate cu **Cerintele minime de securitate si sanatate privind santierele temporare sau mobile din Hotararea Guvernului nr. 300/2006** avand la baza **H.G. nr. 1425/2006** pentru aprobarea Normelor metodologice privind aplicarea **Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006** ce transpune **Directiva Consiliului nr.89/391/CEE**.

Dotarea lucratorilor ce participa la instalarea sistemului tehnic de securitate cu echipament individual de protectie va fi in conformitate cu prevederile **Hotararii Guvernului nr. 1048/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca**.

Executia lucrarii se va face in conformitate cu specificatiile planului propriu de securitate si sanatate bazat pe :

Normativul I-7/2023 pentru proiectarea și execuția instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000Vca;

Normativul I -18/1982 pentru executarea instalațiilor în clădiri civile și industriale;

Norme P.E. 119/1990 ale R.E.N.E.L. de protecția muncii pentru activitățile în instalațiile electrice;

STAS 12604/5-1990 Protecția împotriva electrocutărilor, Instalații electrice fixe, Prescrieri de proiectare, execuție și verificare.

Se va întocmi un proces verbal pe linie de protecția muncii între instalator și beneficiar.

Instructiuni de exploatare

a) verificari zilnice:

- Se testeaza comunicatorul digital prin simularea unei transmisii catre dispeceratul de monitorizare, anuntand in prealabil dispeceratul in legatura cu aceasta verificare
- Se verifica LED-urile indicatoare de functionare a sistemului,
- Se informeaza schimbul urmator si firma care asigura mentenanta in legatura cu defectiunile solutionate si cu cele nesolutionate inca si masurile de izolare a sistemului pentru spatiile care datorita diferitelor defecte sau probleme nu se mai asigura supravegherea automata,
- Se intocmeste procesul verbal de predare/primire cu starea instalatiei

b) verificari lunare :

- Se recomanda ca aceste verificari sa faca obiectul unui contract de service cu o firma autorizata,
- Se verifica global functionarea la defect si sabotaj, prin simularea tuturor variantelor posibile (intrerupere, scurtcircuit, punerea la masa a circuitelor, lipsa surse de alimentare, scoatere detectoare din circuit) verificandu-se atat semnalizarea locala cat si transmiterea la dispecerat.
- Se verifica comutarea pe sursa tampon de alimentare

d) verificari trimestriale – se executa de firma specializata -

- Intretinerea profilactica a sistemului
- Se verifica vizual, starea de integritate a circuitelor si contactelor, curatire de praf si impuritati daca este cazul,
- Se verifica starea de integritate a cablurilor, traseelor de protectie cabluri, dozelor de conexiuni, dispozitivelor de izolare, vizual in instalatie, pentru a se constata starea de integritate a elementelor, se remediaza defectele,

e) verificari anuale – se executa de firma specializata -

- Intretinerea profilactica a elementelor auxiliare
- Se verifica rezistenta la impamantare,
- Se verifica rezistenta de izolatie a cablurilor,
- Se verifica starea marcajelor la dispozitive, cabluri, doze conexiuni, vizual prin control in instalatie,

Dispozitii finale

Montarea aparaturii se va face spre sfarsitul montajului, pentru a se evita deteriorarea ei.

La finalizarea lucrarii se va incheia un proces verbal de predare/ primire a sistemului tehnic de securitate semnat de catre reprezentantul beneficiarului (director, administrator de coduri) cat si de toate persoanele desemnate sa utilizeze sistemul.

Va fi incheiat de asemenea un proces verbal de predare/primire a sistemului CCTV ce va fi semnat atat de directorul unitatii cat si de persoana desemnata sa foloseasca echipamentul de supraveghere (care a fost instruita privind modul de salvare si stocare pe suport de memorie extern a imaginilor ce fac obiectul unor evenimente, suport ce urmeaza a fi predat organelor de ancheta)

Se completeaza jurnalul sistemului cu numele, autorizatia si semnaturile celor care au participat la instalare si se predă persoanei desemnata de beneficiar cu pastrarea lui.

Pentru a nu pierde garantia aparaturii si instalatiei, cat si pentru a-i asigura o utilizare sigura si indelungata se recomanda beneficiarului citirea cu atentie a clauzelor din certificatul de garantie si conformitate si respectarea lor intocmai. La expirarea termenului de garantie de 12 luni, se recomanda beneficiarului incheierea unui contract de service si mentenanta cu o firma specializata, autorizata.

Prezentul proiect a fost întocmit exclusiv pentru subsistemul de televiziune cu circuit închis (CCTV). Nu au fost incluse componentele aferente sistemului de detecție la efracție și control acces, întrucât, la data elaborării documentației, nu a fost pusă la dispoziție de către beneficiar evaluarea de risc la securitate fizică, necesară pentru dimensionarea completă a acestor subsisteme.

Intocmit,
Ing. Negru Gabriel

