



REZIDENTIAL SECURITY SRL
Soseaua Alexandria, nr. 114, Sector 5, Bucuresti
IBAN RO85 RZBR 0000 0600 1078 6233
RO24325468 J40/13557/2008 Tel: 0730330225
office@rezidentalsecurity.ro www.rezidentalsecurity.ro



ACTIVITATI DE PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

FILIPESTII DE PADURE, JUDET PRAHOVA

**OBIECTIV : SISTEM INTELIGENT DE MANAGEMENT LOCAL IN COMUNA
FILIPESTII DE PADURE**

**Mihail
Chicos** Digitally signed
by Mihail Chicos
Date: 2025.05.15
11:12:20 +03'00'

**EXEMPLARE: 2
EXEMPLAR NR: 1**

**EXECUTANT: REZIDENTIAL SECURITY
INTOCMIT: Ing. CHICOS MIHAIL
VERIFICAT: Ing CHICOS MIHAIL**

Nr. Crt	Actualizare nr.	Data modificarii	Cauza actualizarii	Descrierea pe scurt a continutului modificarilor
1	0	-	-	Redactarea proiectului conform HG301
			PROIECT TEHNIC	Cod proiect: FLP-1663 Data: 11.04.2025

Document Confidential

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

SR EN ISO 9001:2015

SR EN ISO 14001:2015

SR ISO/CEI 27001:2013

BORDEROUL DOCUMENTATIEI

Nr.crt	Denumire document	Nr.file	Format	Alte indicatii
	PARTEA SCRISA			
1	1. DATE GENERALE	1	A4	
2	2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR	1	A4	
3	3 MEMORII TEHNICE	1	A4	
	3.1. SUBSISTEMUL DE TELEVIUONE CU CIRCUIT INCHIS			
4.	4. CAIET DE SARCINI	40	A4	
	4.1. GENERALITATI			
	4.2. BAZA DE PROIECTARE			
	4.3. METODE SI ÎNCERCĂRI PENTRU VERIFICAREA CALITĂȚII EXECUȚIEI LUCRĂRILOR			
	4.3.1. VERIFICĂRI ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA LUCRĂRILOR			
	4.3.2. ORDINEA OPERAȚIILOR, ÎNCERCĂRI ȘI VERIFICĂRI ÎN TIMPUL EXECUȚIEI LUCRĂRILOR			
	4.4. ECHIPAMENTE ȘI MATERIALE			
	4.4.1. STRUCTURA SUBSISTEMULUI DE TELEVIUONE CU CIRCUIT INCHIS			
	4.4.2. JURNAL DE CABLURI SUBSISTEMULUI DE TELEVIUONE CU CIRCUIT INCHIS			
	4.4.3. CALCULUL ENERGETIC AL SUBSISTEMULUI DE TELEVIUONE CU CIRCUIT INCHIS			
	4.4.4. CALCULUL CAPACITATII DE STOCARE A DATELOR VIDEO			
	4.4.5. DESCRIEREA ECHIPAMENTELOR SUBSISTEMULUI DE TELEVIUONE CU CIRCUIT INCHIS			
	4.5. CONDITII TEHNICE DE MONTAJ			
	4.6. MASURI DE SUCURITATE SI SANATATE IN MUNCA			
	4.7. MASURI DE PROTECTIA MEDIULUI			
	4.8. LEGISLATIA DE SECURITATE A MUNCII			
	4.9. MĂSURI DE PREVENIRE ȘI STINGEREA INCENDIILOR			
	4.10. INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE			
	4.11. CONDITII DE RECEPTIE			
5.	5. LISTE CANTITĂȚI ECHIPAMENTE ȘI MATERIALE	1	A4	
	5.1. ECHIPAMENTE ȘI MATERIALE FOLOSITE - SUPRAVEGHERE VIDEO			
6	6. PLANSE DESENATE	5	A3	
	LICENTA FUNCTIONARE	1		

	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Cod proiect: FLP-1663
		Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



1. DATE GENERALE

Denumire: Memoriu Tehnic "Sistem inteligent de management local in Comuna Filipestii de Padure".

Titularul proiectului: FILIPESTII DE PADURE, JUDET PRAHOVA

Prezentul proiect este elaborat de SC REZIDENTIAL SECURITY SRL, cu sediul în Bucuresti, Sos. Alexandria, nr. 114, Sector 5, posesoarea Licenței de funcționare nr.2869/T/21.08.2013.

Prezentul document cuprinde detaliile de execuție și montaj pentru proiectul "Sistem televiziune cu circuit închis" care va asigura obiectivul împotriva efracției și a personalului angajat împotriva agresiunilor fizice din incinta punctului de lucru mai sus mentionat.

2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

Amplasament:

Filipeștii de Pădure (în trecut, Filipești Ungureni) este o comună în județul Prahova, Muntenia, România, formată din satele Dițești, Filipeștii de Pădure (reședința), Minieri și Siliștea Dealului.

Comuna se află în marginea vestică a județului, la limita cu județul Dâmbovița, pe malurile Proviței. Este traversată de șoseaua județeană DJ720, care o leagă spre est de Florești (unde se termină în DN1) și spre vest în județul Dâmbovița la Moreni, Gura Ocniței și Răzvad. Din acest drum, la Dițești se ramifică șoseaua județeană DJ1011, care duce spre est la Filipeștii de Târg, Ariceștii Rahtivani și Ploiești (unde se intersectează cu DN1).

Scopul proiectului este realizarea și implementarea unui sistem capabil să asigure supravegherea și monitorizarea zonelor cu risc ridicat de producere a fenomenelor infracționale la nivelul satelor Ditești, Filipestii de Padure (reședința) și Minieri, în vederea sporirii eficienței activității acestora de combatere a infracționalității sub toate formele sale de manifestare.

Implementarea sistemului va permite creșterea gradului de cunoaștere a situației concrete și obiective, permanent și în timp real, din zone considerate ca având potențial ridicat de apariție a fenomenului infracțional și în care cetățenii își desfășoară activitatea. Sistemul facilitează activitățile de prevenire a infracționalității prin determinarea din timp a condițiilor de apariție a infracțiunilor, asigură baze de date pentru analiza timpului de răspuns în cazul intervențiilor pentru situații de urgență.

Subsisteme componente

Pentru supravegherea teritoriului s-a prevăzut un sistem de monitorizare video cu camere de tip IP utilizând o rețea de fibră optică dezvoltată la nivelul localității pe infrastructura stâlpilor de iluminat existenți.

Surse de alimentare cu energie electrică.

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de supraveghere video din cadrul prezentului proiect se va realiza local pentru fiecare punct de amplasare a camerelor video, pentru dispeceratul din cadrul Primăriei și pentru biroul Poliției.

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



Conform normativului I7/2011 se impune beneficiarului asigurarea în camera disprecherat din cadrul Primăriei, a instalației de iluminat de siguranță.

Sursele de alimentare cu energie electrica:

Principala sursa de alimentare cu energie electrica este Reteaua Nationala de Energie Electrica. De asemenea, sistemul de securitate dispune de surse de alimentare de rezerva, formate din acumulatori. Se vor implementa , acolo unde se impune, sisteme complete de alimentare solara, pentru a asigura functionarea in conditii optime a camerelor montate in zone unde reseaua nationala de energie nu este disponibila.

3. MEMORII TEHNICE

În cadrul raportului de evaluare si tratare a riscurilor la securitate fizica, s-au identificat, conform art.1, anexa 1 din HG301/2012, zonele funcționale .

Pentru aceste zonele identificate se vor prevedea, dimensiona și instala sisteme de securitate care să asigure protecția bunurilor, valorilor și persoanelor aflate în unitate.

3.1. SUBSISTEMUL DE TELEVIZIUNE CU CIRCUIT INCHIS

In conformitate cu prevederile art. 3, alin. (3) din Anexa 1 la HG nr. 301/2012, sistemul de monitorizare video cu circuit inchis este alcatuit din 2 NVR de 64 canale, 89 camere de exterior , 5 camere de interior iar stocarea imaginilor video se realizeaza pe 4 HDD- uri.

Imaginile preluate vor permite observarea/recunoasterea/identificarea persoanelor si autovehiculelor din zonele functionale.

Camerele vor fi montate la o inaltime suficient de mare pentru a impiedica un acces facil a persoanelor neautorizate, fiind montate astfel incat sa corespunda normelor de montare in vigoare.

In conformitate cu prevederile art. 67, alin. (2), in unitate vor fi afisate semne de avertizare cu privire la existenta sistemului de supraveghere video.

Amplasarea camerelor video se va face in functie de cadrul pe care vrem sa-l observam.

La dispunerea camerelor se va tine cont de caracteristicile camerelor video precum si de modul de functionare a acestora, astfel:

- inaltime intre 6 si 7 metri;
- pozitie optima care sa permita vizualizarea fetei clientilor;
- se va avea in vedere unghiurile din care vine lumina.

Sistemul de televiziune cu circuit închis asigură stocarea imaginilor pe o perioadă de minim 20 zile, iar imaginile înregistrate au calitatea necesară recunoașterii persoanelor.

In conformitate cu prevederile art. 67, alin. (2), se vor fi afisate semne de avertizare cu privire la existenta sistemului de supraveghere video.

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

4. CAIETE DE SARCINI

4.1. GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini face referire la lucrările de execuție ale instalațiilor pentru "SISTEM DE SUPRAVEGHERE VIDEO STRADAL PENTRU COMUNA FILIPEȘTI DE PADURE, DITEȘTI ȘI MINIERI".

Lucrările se vor efectua în conformitate cu prevederile proiectului și reglementările tehnice în vigoare. Prevederile caietului de sarcini nu sunt limitative, urmând ca executantul să îndeplinească toate obligațiile privind execuția, măsurile de protecția muncii și PSI din actele normative și legislative în vigoare.

Pe parcursul execuției lucrărilor, beneficiarul trebuie să urmărească calitatea lucrărilor executate, să încheie documentele necesare specificate prin lege în vederea recepției definitive.

Antreprenorul va sesiza proiectantul pentru orice nepotrivire cu proiectul.

4.2. BAZA DE PROIECTARE

La baza întocmirii prezentei lucrări au stat următoarele **NORMATIVE ȘI STANDARDE**:

- proiectul de arhitectură aferente clădirii;
- HG 301/2012 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 I18/2-02
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000Vc.a. și 1500 Vc.c. – I7-2002
- Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice NTE 007/08/00
- Legea privind apărarea împotriva incendiilor – 307/2006
- SR EN 50130 – Cerințe generale pentru sistemele de alarmă
- SR EN 50131 - Sisteme de alarmare împotriva efracției utilizate în aplicațiile de Securitate
- EN 50132-1 Sisteme de alarmă. Sisteme de supraveghere TVCI care se utilizează în aplicațiile de securitate.

Partea 1: Prescripții generale

- SR EN 50132-2-1:2001 Sisteme de alarmă. Sisteme de supraveghere TVCI care se utilizează în aplicațiile de securitate. Partera 2-1: Camere alb-negru
- SR EN 50132-4-1:2004 Sisteme de alarmă. Sisteme de supraveghere TVCI care se utilizează în aplicațiile de securitate. Partera 4-1: Monitoare alb-negru
- SR EN 50132-5:2004 Sisteme de alarmă. Sisteme de supraveghere TVCI care se utilizează în aplicațiile de securitate. Partera 5: Transmisie video
- SR EN 50132-7:2002 Sisteme de alarmă. Sisteme de supraveghere TVCI care se utilizează în aplicațiile de securitate. Partera 7: Ghid de aplicare
- SR EN 50136 - Sisteme și echipamente de transmitere a alarmei

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licența de Funcționare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizație ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizație ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizație ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizație ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

- SR EN 1143-1 - Unitati de depozitare de securitate.
- L10/1995 – LEGE privind calitatea în construcții (împreună cu modificările: HG498/2001, L587/2002 și L123/2007);
- HG766/1997 – HOTĂRÂRE pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii; - LEGEA nr.319 din 14 iulie 2006 privind securitatea si sanatatea în munca.
- HOTARAREA nr.1.425 din 11 octombrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr. 319/2006
- HOTARAREA nr.300 din 2 martie 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru șantierelor temporare sau mobile, (modificată prin HG601/2007)
- HOTĂRÂREA nr. 557/06.06.2007
- Carțile tehnice ale echipamentelor produse de: PARADOX ,DSC,BENTEL,CERBER

4.3. TESTE, PROBE, VERIFICARI, PUNERE IN FUNCTIUNE SI EXPLOATARE SUBSISTEME

La baza testelor, probelor si verificarilor echipamentelor vor sta rapoartele de incercari-verificari, iar odata stabilit domeniul in care se vor utiliza aceste echipamente, in functie de caracteristicile tehnice, executându-se verificarea individuala a echipamentelor, in cadrul subsistemului si respectiv al sistemului. Prin exploatarea subsistemelor se intelege, pe lânga operatiunile de intretinere si service, inclusiv modul de utilizare al acestora de catre utilizatorul de drept, acesta având obligatia de a proceda si actiona in conformitate cu domeniul de utilizare a echipamentelor ce raspund la actiunile directe si indirecte ale utilizatorului. Prin aceste operatiuni stabilite de catre instalator împreuna cu beneficiarul de drept, se va asigura manipularea si gestionarea corecta a echipamentelor si se va reduce riscul defectarii, prin comenzi neadecvate din punct de vedere al functionarii hardware si software. De asemenea, in conformitate cu prevederile art. 12, alin. (1) din Anexa 7 la H.G. nr. 301/2012, personalul tehnic implicat in activitatea de proiectare, instalare, modificare sau intretinere a sistemelor de alarmare impotriva efracției instiinteaza beneficiarul despre eventualele vicii de functionare.

METODE ȘI ÎNCERCĂRI PENTRU VERIFICAREA CALITĂȚII EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

4.3.1. Verificări înainte de începerea lucrărilor

La aducerea materialelor pe șantier, acestea vor fi supuse unui control vizual atent, pentru a depista eventuale deteriorări apărute în timpul transportului, depozitării sau manipulării. De asemenea, se verifică corespondența cu proiectul și/sau prospectele sau fișele tehnice, în mod special din punct de vedere al respectării caracteristicilor tehnice ale materialelor și aparatelor. Executantul nu poate face înlocuiri de materiale și echipamente fără acordul proiectantului.

Verificarea se va face:

- scriptic, prin confruntarea datelor și caracteristicilor de calitate și dimensionale (menționate în certificatele de calitate, buletinele de omologare, etichetele care însoțesc aparatele), cu acelea prevazute în proiect;

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

- vizual, prin examinarea stării materialelor, aparatelor și echipamentelor;
- prin măsurători și încercări prin sondaj, la aparatele locale și cele centrale, privind dimensiunile și funcționarea.

Materialele, aparatele și echipamentele necorespunzătoare vor fi respinse. Înainte de montare, cablurile se vor verifica la continuitate electrică pe fiecare colac.

La începerea lucrărilor de execuție propriu-zise se vor pune la dispoziția consultantului fișele tehnologice de execuție pentru categoriile de lucrări ce fac obiectul proiectului. Acestea trebuie să respecte legislația tehnică în vigoare în România, precum și celelalte norme adiacente cum sunt normele de protecție a muncii și normele de protecție a mediului. Înainte de începerea montajului instalațiilor electrice, se va verifica în mod special: - locul de amplasare al aparatelor, tablourilor electrice, cutiilor de echipamente pentru curenți slabi, traseele alese pentru circuite interioare și cabluri exterioare și modul de coexistență al acestora cu celelalte categorii de construcții și instalații;

- respectarea distanțelor de protecție și apropiere față de restul instalațiilor;
- modul de protecție al circuitelor electrice interioare și cablurilor exterioare.

Se va urmări ca în timpul executării lucrărilor de construcție să se respecte prevederile proiectului în ceea ce privește:

- poziționarea golurilor de trecere prin pereți;
- poziționarea corectă a traseelor de cabluri;
- toate lucrările de montare a instalațiilor se vor face numai în absența tensiunii de alimentare.

Zona de lucru se va prelua pe bază de proces-verbal în care se va specifica în mod expres fidelitatea execuției lucrărilor de construcție în raport cu prevederile documentației de execuție. În cazul depistării unor deficiențe, antreprenorul constructor va efectua, pe cheltuiala sa, corecturile necesare astfel încât montajul instalațiilor să se desfășoare fără incidente.

Înainte de începerea lucrărilor de montaj a instalației electrice de supraveghere video zona de lucru se va asigura din punct de vedere al accesului numai pentru personalul autorizat și instruit în mod corespunzător.

4.3.2. Ordinea operațiilor, încercări și verificări în timpul execuției lucrărilor

Ordinea operațiilor este următoarea:

- studierea planurilor de execuție a lucrării;
- parcurgerea și marcarea traseelor de instalare a tuburilor, pe baza documentației de proiectare, respectându-se prescripțiile din normative în mod special cele referitoare la corelarea traseului de tubulatură cu traseele celorlalte instalații edilitare, precum și a distanțelor minime față de acestea;
- instruirea personalului de execuție a lucrărilor;
- pozarea tuburilor, instalarea dozelor, introducerea pe tub a unei șufe pentru tragerea conductorilor;
- pozarea jgheabului de cablu;
- verificarea execuției lucrărilor

Marcarea traseelor și a pozițiilor de instalare a materialelor și aparatelor se face pe baza documentației de proiectare, respectându-se prescripțiile tehnice, în mod special cele referitoare la corelarea traseelor electrice și de curenți slabi cu traseele celorlalte instalații precum și a distanțelor minime față de acestea (conform cu normativele I7-2011, I18-1/2001, I18-2/2002 și NTE 007).

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licența de Funcționare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizație ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizație ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizație ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizație ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

Se verifică vizual prin sondaj (la cel puțin 15% din numărul total) legăturile electrice ale conductelor instalațiilor, dacă au fost executate conform prescripțiilor tehnice în vigoare.

La instalarea echipamentelor se vor controla vizual și prin măsuratori, următoarele:

- modul și calitatea fixării lor pe suport;
- înălțimile de montaj admise și distanțele până la elementele construcției conform prescripțiilor tehnice în vigoare;
- modul și calitatea execuției legăturilor electrice;
- existența aparatelor de comutare și protecție prevăzute în proiect;
- existența etichetelor și a inscripțiilor de identificare și marcare prevăzute în proiect.

Trebuie evitată amplasarea instalațiilor de curenți slabi pe trasee comune cu acelea ale altor instalații sau utilaje care ar putea să le pericliteze în funcționare normală sau în caz de avarie. Când acest deziderat nu se poate respecta, instalațiile electrice se pot dispune pe trasee comune, astfel:

- deasupra conductelor de apă, de canalizare și de gaze lichefiate;
- sub conducte de gaze naturale și sub conductele calde (cu temperaturi peste +400 C).

Distanțele minime ce trebuie respectate în situațiile descrise mai sus, sunt indicate în normativul I7/11 și în normativul NTE 007.

Condițiile pentru montarea tuburilor și țevilor de protecție sunt indicate în normativul I7/11.

Dintre acestea se specifică câteva, considerate ca fiind cele mai importante:

- nu se vor monta tuburi și țevi în care sunt introduse conducte electrice cu izolație obișnuită pe suprafața coșurilor, în spatele sobelor sau al corpurilor de încălzire;
- tuburile din PVC se pot instala aparent numai în înălțimi de peste 2m de la pardoseală;
- tuburile și țevile se instalează numai pe trasee verticale sau orizontale. Se admit trasee oblice în cazul tuburilor peste planșee sau îngropate în beton precum și la traseele golurilor din planșee și ale golurilor formate în panouri din beton, la turnare. De asemenea, se admit trasee oblice în cazurile de excepție când nu se poate altfel (de exemplu: în casa scării);
- în încăperi în care în tuburi și țevi poate pătrunde sau se poate colecta apa de condensare, acestea se vor monta pe trasee orizontale cu panta de 0,5... 1 % între doze;

Tuburile din PVC montate peste planșee sub pardoseală se protejează prin acoperire cu un strat de mortar de ciment cu grosimea minimă de 1 cm;

Se va evita montarea tuburilor și a țevilor de protecție pe sau în structura de rezistență a construcțiilor, în caz contrar această montare este permisă în condițiile prevăzute în normativul P100;

Tuburile și țevile montate îngropat într-un șliț în elementul de construcție sau sub tencuială se acopera cu un strat de tencuială de minim 1 cm grosime;

Tuburile și țevile se fixează pe elementele de construcție cu accesorii de montare prin care să se realizeze o prindere sigură în timp. Distanțele între punctele de fixare pe porțiuni drepte sunt indicate în normativul I7/11. Se prevăd elemente de fixare și la 10cm de la capetele tuburilor și curbilor, față de doze, aparate, echipamente și derivații;

Tuburile și țevile din PVC se manevrează în limitele de temperatură a mediului ambiant prevăzute în standardele de produs. În cazul unor temperaturi sub regimul termic critic admis, se va face preîncălzirea la o temperatură de +50 C timp de 24 ore. file

Condițiile pentru montarea accesoriilor pentru tuburi urmează condițiile impuse pentru tuburile respective. În plus, trebuie respectate următoarele:

- se vor evita îmbinările la tuburile montate îngropat;

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licența de Funcționare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizație ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizație ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizație ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizație ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

- se interzice îmbinarea tuburilor montate înglobat în elementele de beton la turnarea acestora;
 - se interzice îmbinarea tuburilor la trecerile prin elementele de construcție;
- Curbarea tuburilor se execută cu raza interioră egală cu min. de 5...6 ori diametrul exterior al tubului la montaj aparent și egală cu min. de 10 ori diametrul tubului la montaj îngropat;
- Dozele și cutiile de derivație se montează cu prioritate pe suprafețele verticale ale elementelor de construcție;
- Dozele de tragere a conductelor electrice de curenți slabi prin tuburi se prevăd pe trasee drepte, la distanță de maxim 25m și pe trasee cu cel mult 3 curbe, la distanță de maxim 15m.
- Dintre condițiile de montare a conductelor și cablurilor electrice, care sunt specificate în normativele I7/11 respectiv NTE-007, se menționează următoarele:
- Se interzice executarea legăturilor între conductoare în interiorul tuburilor sau țevelor de protecție, coloanelor cu aparate, golurilor din elementele de construcție și trecerilor prin elementele de construcție;
- Legăturile pentru îmbinări sau derivații între conductoare de cupru se fac prin răsucire și matisare, prin cleme speciale sau prin presare cu scule și accesorii corespunzătoare.
- Se va măsura rezistența de izolație între conducte și între conducte și pământ.
- Instalația de protecție prin legarea la pământ sau la nul se va verifica pe măsura executării instalației, după montarea receptoarelor, astfel:
- se montează conductorul principal de protecție și se verifică continuitatea electrică a acestuia;
 - se montează piesa de separație între conductorul de protecție și priza de pământ și se verifică continuitatea electrică a ansamblului;
 - se leagă la conductorul principal de protecție, elementele metalice ale instalației electrice, conform proiectului și se verifică continuitatea electrică a fiecărei legăt

4.3.3. Verificări de executat pe parcursul lucrărilor

Pe parcursul executării lucrărilor, Verificările de calitate se efectuează de reprezentanții permanenți pe șantier ai executantului și beneficiarului (conducătorul tehnic al lucrării și respectiv dirigintele de șantier, cu participarea delegatului CTC al executantului și alți delegați ai beneficiarului). Toți aceștia vor urmări pe tot parcursul execuției respectarea strictă a normelor de montaj specifice fiecărei instalații în parte. Încercările și verificările se vor efectua în conformitate cu PE116/94. Se va verifica dacă toate materialele, aparatele și echipamentele electrice au fost alese astfel încât să se încadreze în tipul de protecție climatică N (zona macroclimatică cu climat temperat) în conformitate cu STAS 6692-83 și STAS 6535-83. Se va verifica la locul de montare, după transport, dacă toate materialele, aparatele și echipamentele electrice (aparate de conectare, protecție, pornire, tablouri electrice, etc) sunt în conformitate cu prevederile din proiect, dacă au fost livrate cu certificatele de calitate și dacă în cursul depozitării sau manipulării nu au suferit deteriorări. La cablurile electrice cu izolație se va verifica continuitatea electrică pe fiecare tambur, conform PE116/94. Toate cablurile care prezintă intreruperea izolației vor fi respinse. Toate materialele, aparatele și echipamentele electrice care au caracteristici diferite de cele prevăzute în proiect precum și acelea care prezintă

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licența de Funcționare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizație ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizație ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizație ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizație ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

defecțiuni (izolații rupte, lipsa unor elemente de protecție, etc.) care la exploatare ar putea conduce la accidente de muncă prin electrocutare sau la producerea unor daune materiale de orice natură vor fi respinse. Pot fi admise pentru montare, în cazul în care este posibil, numai părțile de material care nu prezintă deteriorări, însă numai după ce s-a făcut o verificare severă asupra calității lor. Înainte de a începe montarea unei instalații electrice se va verifica vizual, iar după caz și cu instrumente de măsură adecvate (metru, ruletă) dacă lucrările constructive corespund prevederilor din proiect și prescripțiilor tehnice. Este interzis a se executa de către instalatori străpungeri sau goluri prin spargerea sau tăierea elementelor care fac parte din structura de rezistență a construcției. În cazul în care din diferite motive este necesar ca instalatorul să execute astfel de lucrări, se admite efectuarea lor numai pe baza unui aviz scris de la proiectantul structurii de rezistență însoțit după caz de documentația de execuție (schită, indicații de execuție). Executarea lucrărilor va fi supravegheată direct de conducătorul tehnic al lucrărilor de construcții sau instalații.

4.3.4. Verificări de efectuat pe faze de lucrări

La încheierea unei faze de lucrări, respectiv la terminarea unor porțiuni din instalație care pot funcționa sau se pot proba independent se pot efectua verificări electrice și/sau mecanice. Acestea se execută numai de către persoane autorizate (verificatori, experți) în prezența delegatului beneficiarului, iar rezultatele se înscriu într-un proces verbal care va servi la recepția finală, făcând parte din dosarul de acte, el va fi semnat de cei care au făcut verificările și datat. Se va verifica dacă materialele, aparatele și echipamentele electrice au fost amplasate astfel încât sunt accesibile pentru verificări sau reparații și asigură funcționarea fără pericole pentru persoane și instalații. Se va măsura direct cu megohm-ul rezistența de izolație a cablurilor electrice în condițiile PE116/94. Se va verifica rigiditatea dielectrică prin supunerea la o tensiune de încercare de 4k, 50Hz timp de 10 minute, timp în care nu trebuie să se producă străpungeri sau conturnări. Calitatea circuitelor electrice se va verifica după ce conductele au fost trase în tuburi, înainte de acoperirea lor.

4.3.5. Verificări de efectuat la recepția finală a obiectivului

Înainte de punerea în funcțiune a obiectivului se va face o verificare minuțioasă a condițiilor constructive prezentate anterior, acordându-se atenție în special acelor elemente sau părți ale instalației în care nu s-au respectat toate condițiile tehnice și organizatorice prevăzute în proiect. De asemenea se vor lua toate măsurile prin care să fie exclusă posibilitatea accidentării personalului la punerea în funcțiune a instalațiilor.

Comisia de recepție va verifica pe teren:

- existența și echiparea, respectiv reglarea corectă a dispozitivelor de protecție împotriva curenților de suprasarcină și scurtcircuit.

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licența de Funcționare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizație ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizație ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizație ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizație ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



-funcționarea corectă și eficientă a instalațiilor de protecție prin legare la pământ conform STAS 12604/5-90.

-alimentarea cu energie electrică a tuturor consumatorilor.

4.3.6. Dispoziții finale

Executantul va preda beneficiarului toate actele de atestare, verificare a calității lucrărilor de instalații (procese verbale pentru lucrări)

4.3.6. CONDIȚII DE ACCEPTARE A LUCRĂRII

Condițiile de certificare a calității lucrărilor executate se consideră a fi îndeplinite prin emiterea de către executant a "Certificatului de Calitate și Garanție", document însoțit, verificat și aprobat de beneficiar prin organele sale de control și de comisia de recepție finală. Executantul lucrării va preda beneficiarului, cu ocazia recepției finale, întreaga documentație tehnică și economică care a stat la baza execuției. De asemenea va preda planuri cu pozarea exactă a cablurilor subterane cu precizarea adâncimii și a distanțelor față de clădiri, precum și a eventualelor manșoane. Recepția lucrărilor se face de către beneficiar, în amplasament definitiv, în stare de funcționare completă și corectă. Rezultatele controlului de orice tip (la toate categoriile de lucrări, în orice fază a lucrării), efectuat de persoane sau organe specializate, abilitate în acest sens, se vor consemna în documente adecvate, cerute prin lege. Acestea se constituie ca piese distincte în dosarul tehnic al instalațiilor. Controlul de calitate poate face obiectul unor recepții preliminare și al recepției finale, pe bază de protocol încheiat între beneficiar și executant.

4.3.7. DOCUMENTE CE SE CER EXECUTANTULUI

Lucrările de curenți slabi vor fi executate de personal specializat și atestat de producător pentru asigurarea suportului tehnic și pentru execuția lucrării. Se vor prezenta certificate de școlarizare de la producător pentru personalul care va executa lucrarea (proiectare, instalare). La începerea și pe timpul execuției lucrărilor de instalații electrice interioare și exterioare, executantul va pune la dispoziția organelor de control și/sau beneficiarului următoarele documente: Capacitatea și atestatele personalului calificat pentru execuția lucrărilor de instalații electrice; Lista cu dotările tehnice pentru execuția lucrărilor, testarea lucrărilor executate și echipamentele necesare pentru protecția muncii, necesare pe timpul execuției;

Proiectul de execuție;

-Certificate de calitate pentru materiale și buletine de încercări și analize, dacă este cazul;

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Funcționare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizație ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizație ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizație ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizație ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



-Specificațiile tehnice ale aparatelor și echipamentelor electrice utilizate;

-Procese verbale pentru lucrări ascunse (coloane și racorduri exterioare, prize de protecție împotriva electrocutărilor și trăsnetului, etc.)

-Procesele verbale și instructajele pe care executantul le-a întocmit, pentru respectarea măsurilor de protecția muncii și focului, în special cele aferente instalațiilor electrice.

4.3.8 VERIFICARI INAINTE DE INCEPEREA LUCRARILOR

4.3.8.1. Considerații generale

Toate materialele utilizate trebuie să corespundă caracteristicilor prevăzute în proiect și să fie însoțite de certificat de calitate garantat de fabrica constructoare. De asemenea, materialele utilizate trebuie să corespundă cerințelor legii nr 10/1995, privind calitatea în construcții.

Modul de îndeplinire al acestor cerințe:

- circuitele electrice (tuburile de protecție) trebuie să aibă asigurată rezistența la încovoiere între punctele de fixare.
 - în cazul conductelor, deformațiile nu trebuie să depășească raza minimă de curbură. Punctele de fixare nu trebuie să sufere modificări de poziție (joc sau deformări).
 - materialele utilizate pentru realizarea părților componente ale instalației electrice trebuie să reziste la temperaturile maxime de utilizare și la șocuri produse de corpuri solide în timpul utilizării.
- Pentru asigurarea siguranței în exploatare vor fi realizate următoarele măsuri:

- toate elementele conductoare de curent ale oricărei părți a instalațiilor electrice (părți active) trebuie să fie inaccesibile unei atingeri directe.
- carcasele aparatelor electrice și izolația conductoarelor trebuie să reziste fără să se străpungă la tensiunea de 2500Vcc aplicată timp de 15 minute în apă sau 4000Vca în stare uscată, conform SREN 60529.
- se va asigura protecția utilizatorilor împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă, conform STAS 12604/5-90.
- la instalațiile electrice vor avea acces numai persoanele autorizate.
- aparatele electrice etanșe vor fi de grad IP44 pentru protecția împotriva pătrunderii corpurilor solide conform SREN 60529.

Pentru asigurarea confortului tactil, suprafețele accesibile ale elementelor instalației electrice trebuie să prezinte calitatea corespunzătoare pentru nivelul de temperatură maxim admis și confort mecanic la atingere (absența rugozităților, absența asperităților, absența muchiilor ascuțite, etc).

Pentru asigurarea confortului antropodinamic se vor folosi aparate la care efortul depus pentru manevrarea organelor de comandă să fie ușor de efectuat și să nu conducă la deformarea sau desprinderea unor părți din aparate.

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licența de Funcționare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizație ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizație ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizație ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizație ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

Pentru asigurarea igienei, sănătății oamenilor, refacerea și protecția mediului se vor lua următoarele măsuri:

- instalațiile electrice se realizează îngropat (în pământ, sub tencuială, în pardoseală) sau aparent pe perete în tuburi de protecție, plintă, pe pat de cabluri;
 - se va face controlul periodic al locurilor la care se asigură continuitatea electrică (la contacte, în doze, în clemele tablourilor electrice, centrale de incendiu etc.);
- Consumul de energie electrică trebuie să se încadreze în limitele prevăzute în contractul de furnizare a energiei electrice cu furnizorul.

Sistemul de securitate trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- a) sistemele de curenți slabi vor fi realizate să funcționeze normal în condițiile de mediu ale țării noastre (elementele exterioare) și în intervalul de temperatură +5...+40°C pentru elementele cu dispunere interioară;
- b) sistemele trebuie să fie tolerante la defecte (defectarea unor echipamente nu va afecta funcționalitatea sistemului);
- c) sistemele trebuie să fie realizat în concepția "sistem deschis", putând fi extins prin introducerea de noi senzori și echipamente de calcul;
- d) sistemele trebuie concepute într-o structură modulară; în cazul folosirii unor noi tipuri de echipamente, acestea vor fi integrate în aplicația deja existentă fără modificarea interfețelor acestuia;
- e) în sisteme trebuiesc integrate funcțiile de reconfigurare, testare și autotestare a echipamentelor folosite;
- f) protecția informațiilor la întreruperea alimentării cu energie electrică trebuie făcută prin realizarea conectării automate a unei surse considerată de rezervă (acumulatori).

4.3.8.2.. Condiții constructive

1. Se va respecta memoriul tehnic și documentația tehnică a lucrării.

Alegerea furnizorilor pentru aparatele și echipamentele electrice rămâne la latitudinea beneficiarului. Furnizorul va fi obligat să respecte schemele din proiectul tehnic sau poate propune alte scheme specifice în conformitate cu indicațiile producătorului de echipament.

2. Se va realiza protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă prin legarea la nulul de protecție. În acest scop toate părțile metalice ale instalației și echipamentele electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care, în mod accidental, pot ajunge sub tensiune se vor lega la nulul de protecție. Valoarea maximă admisibilă pentru tensiunea de atingere și de pas va fi de 65V, conform STAS 2612-87. Timpul declanșării protecției de bază va fi conform STAS12604/4-1989.

Conductorul de nul de protecție al instalației se va lega obligatoriu la pământ la tabloul de alimentare. De la ultimul tablou legat la pământ (în sensul transportului energiei electrice) conductorul de nul de

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

protecție va fi separat de conductorul de nul de lucru și va fi protejat pe tot parcursul lui până la carcasa receptoarelor electrice în aceleași condiții ca și conductoarele active de fază și nul de lucru.

3. Cablurile aferente sistemelor de curenți slabi se vor poza la cel puțin 25 cm de cablurile instalațiilor de 0,4 kV ale clădirilor.

4. Instalația se va realiza numai după contractarea echipamentelor și cu acordul furnizorului acestora.

5. Montajul echipamentelor și punerea în funcție se va realiza de furnizorul acestora care asigură și garanția pentru lucrare.

4.3.8.3. Distanțe și poziții de montaj

Sistemul de supraveghere video

Camerele video se vor monta astfel încât raza lor de acțiune să nu fie obturată de vegetație, elemente de construcție a clădirii sau mobilier.

4.3.8.4. Verificarea sistemelor de curenți slabi

Verificări înainte de punerea sub tensiune: se verifică dacă toate elementele instalațiilor de curenți slabi au fost montate conform proiectului și instrucțiunilor de montaj ale furnizorilor.

4.3.8.5. Condiții tehnice de exploatare

Toate materialele și echipamentele folosite la realizarea instalației se vor încadra în tipul de protecție climatică N (zona macroclimatică cu climat temperat) în conformitate cu STAS 6692-83 și STAS 6535-83. Condițiile de solicitare la seism vor fi conform Stas 11100-1-93 și SREN60068-3-3-1993. Intensitatea seismică maximă va fi 2g iar zona seismică a amplasamentului va fi 2.

Condițiile de solicitare la vibrații vor fi conform SREN 60068-2-57-1997 și SREN 60068-2-59-1998. Materialele trebuie să suporte o probă la vibrații la următorii parametri:

- accelerație: 2g;
- frecvență: 1-100Hz;
- amplitudine: 20mm.

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licența de Funcționare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizație ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizație ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizație ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizație ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



Indicatorii de fiabilitate ai echipamentelor folosite vor fi conform STAS 10307-75.

La realizarea circuitelor se vor folosi culorile de identificare a conductelor electrice.

Valoarea minimă a rezistenței de izolație de 1 minut, raportată la 20°C pentru conducte de energie cu izolație de PVC va fi de 3Mohm, conform PE106/94.

Va fi asigurată protecția împotriva curenților de suprasarcină prin utilizarea de întrerupătoare automate la începutul fiecărui circuit, valoarea curenților nominali ai acestora asigurând întreruperea curentului de scurtcircuit prezumat în punctele în care sunt instalate.

Va fi asigurată continuitatea electrică a legăturilor de protecție prin legare la pământ.

Aptitudini de funcționare:

- alimentarea tuturor consumatorilor prevăzuți în memoriul tehnic;
- tensiunile de alimentare vor fi 3x400V sau 230V cu o variație ce nu trebuie să depășească 10% conform SREN 50160-1998;
- căderile maxime de tensiune în regim normal de funcționare trebuie să fie de cel mult 3% pentru instalațiile electrice de iluminat și prize și 5% pentru restul receptoarelor.
- frecvența nominală de alimentare va fi de 50Hz cu o variație ce nu trebuie să depășească 0,5Hz.
- tipul corpurilor de iluminat asigură nivelul de iluminare mediu cerut de SR6646-1-2-3 și SR12294-93.

4.3.8.6. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR

Amplasarea echipamentelor se va face în conformitate cu desenele de amplasare din documentația de montaj a lucrării respectând distanțele de poziționare precizate și dacă este cazul împreună cu unele cerințe speciale ale echipamentului.

Montarea echipamentelor și aparatelor pe stâlpi, suporti de susținere, etc se va face în așa fel încât să se permită un acces ușor la acestea și să fie ferite de eventuale lovituri accidentale. Panourile și cutiile vor fi montate și fixate în așa fel încât să fie verticale și aliniate în concordanță cu cerințele de montaj ale fabricantului. Contractorul va comunica beneficiarului orice neconcordanțe majore pentru a fi rezolvate.

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



Montarea unor aparate (sosite separat la beneficiar) în panouri se va face în conformitate cu desenele de echipare pentru echipamentele respective și după ce au fost verificate funcțional în prealabil.

Contractorul va fabrica suportii necesari pentru echipamentele sistemului care nu se montează pe sol. Când detaliile de montaj reclamă fixarea de perete, vor fi date găurile necesare și se vor monta plăci pe ambele fețe ale peretelui.

Suportii și alte elemente de susținere temporare se vor demonta. Elementele de susținere la care au fost atașate elemente de blocare, fixare temporare se vor aduce în condițiile originale. După demontarea structurilor temporare, elementele structurale de metal se sudează definitiv. Sudurile vor fi polizate și finisate. Demontarea elementelor metalice nu se va face prin lovire cu ciocanul.

Toate materialele trebuie să fie omologate și să corespundă standardelor în vigoare.

Montarea echipamentelor trebuie să se facă astfel încât să se realizeze o construcție robustă, rezistentă la vibrații și zdruncinături.

Montarea echipamentelor trebuie să se facă astfel încât să se evite deteriorarea suprafețelor vopsite.

Montarea traseelor pozate aparent se va executa astfel încât echipamentele să fie aliniate cu alte componente fără a cauza eforturi suplimentare în legături, suportii și conexiuni. Instrucțiunile de aliniere ale fabricantului echipamentelor vor fi respectate.

Componentele sistemului de securitate vor fi montate asigurându-se verticalitatea și alinierea cu alte echipamente. Elementele individuale vor fi în cadrul toleranțelor recomandate de fabricant sau cele specificate în desenele și documentația de execuție. Beneficiarul va fi informat de orice nealiniere și nepotrivire majoră și se va sista montajul până când beneficiarul va asigura documentația revizuită. Totuși, corecții și nepotriviri minore și un volum rezonabil de ajustări a găurilor care nu se potrivesc, vor fi considerate admise pentru montajul structurilor metalice.

Ordinea de execuție a lucrărilor prevăzute în prezentul proiect este:

- organizarea șantierului
- instalații electrice interioare de curenți slabi – sisteme de securitate.
- montare tablouri electrice
- recepția lucrărilor de montaj și efectuarea probelor și verificărilor necesare.
- punerea în funcțiune a instalațiilor.

Lucrările de montaj se vor realiza pe baza graficului de eșalonare a lucrărilor încheiat între beneficiar, executant și furnizor.

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



Înainte de începerea lucrărilor se va face recunoașterea traseului, identificarea instalațiilor și predarea amplasamentului. Se identifică echipamentele și instalațiile existente care urmează a fi înlocuite, modificate sau adaptate, după caz. Cele de mai sus se vor consemna într-un protocol care constituie piesă la dosarul tehnic al lucrării.

Sucesiunea operațiilor de execuție a instalațiilor curenți slabi este următoarea:

- pregătirea traseului instalației începe prin însemnarea încăperilor, a locului unde urmează să se monteze circuitele și echipamentele;
- montarea cablurilor și conductoarelor, ținându-se cont de locul unde se amplasează echipamentele;
 - montarea și instalarea echipamentelor, firidelor și aparatajului;
 - verificarea și punerea în funcțiune.

Se va evita instalarea circuitelor de curenți slabi în lungul conductelor calde și pe suprafețe calde.

La încrucișări se va păstra o distanță de minim 12 cm. Distanța față de traseele instalațiilor electrice va fi în general de minim 25 cm, cu condiția ca izolația să fie corespunzătoare și să nu existe înnădiri la circuitele electrice pe porțiunea de paralelism.

În cazuri excepționale, pe traseele comune, circuitele de curenți slabi se vor monta sub cele ale instalațiilor electrice de joasă tensiune.

De asemenea se vor evita trasee expuse la umezeală.

Circuitele vor fi etichetate și numerotate.

În tuburi se va lăsa la instalare câte o sârmă de oțel $\varnothing 3$ mm pentru tragerea ulterioară a cablurilor.

Tronsoanele de cablu vor avea o lungime corespunzătoare, interzicându-se utilizarea unor resturi de cabluri care implică înnădirea repetată a acestora. Razele de curbură minime admise la pozarea tuburilor și cablurilor sunt cele menționate de producător. Toate cablurile folosite vor fi protejate în tuburi de protecție.

Livrare, depozitare, manipulare:

Se va asigura protecția tubulaturii PVC în timpul manipulării și a depozitării pentru a preveni deformarea sau spargerea acestora.

Cablurile se vor transporta pe tamburi speciali, prin aceasta evitându-se degradarea. Manșoanele, conectorii și regletele vor fi depozitate și manipulate astfel încât să nu se deterioreze ambalajul.

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



Până la demararea lucrărilor, beneficiarul va asigura depozitarea echipamentelor în încăperi cu temperatură între $-5^{\circ} \div 60^{\circ}\text{C}$ și umiditate între $10 \div 95\%$, fără condens.

Pentru funcționarea echipamentelor, beneficiarul va asigura o încăpăre cu temperatura cuprinsă între $0 \div 50^{\circ}\text{C}$ și umiditate între $10 \div 95\%$, fără condens.

Abateri admise

Abaterile față de indicațiile din planurile de execuție se vor admite numai cu menționarea pe plan de către proiectant.

Lucrările se vor realiza cu scoateri parțiale de sub tensiune a instalațiilor.

Se acceptă scoaterea totală de sub tensiune pe timp limitat, pentru lucrări cu grad mărit de pericol.

Modul de lucru, îngrădirea zonelor și măsurile de protecție a personalului de execuție vor fi stabilite de comun acord cu organele de exploatare.

Modul de organizare și desfășurarea lucrărilor de execuție se vor stabili cu organele de exploatare pentru a asigura protecția personalului de execuție în condițiile menținerii parțiale sub tensiune a instalațiilor.

După terminarea lucrărilor se fixează modalitățile de introducere în exploatare a noilor instalații. Întregul personal, din execuție și din exploatare, trebuie instruit pentru momentul introducerii noilor instalații în exploatare.

Se fixează data și durata de trecere în exploatare a noilor instalații.

Constructorul are obligația de a preda beneficiarului, la recepția lucrărilor executate, documentația tehnică aferentă, inclusiv documentele cu referire la calitatea și durata de garanție a acestora.

Piese recuperate și re folosibile se introduc în magazia beneficiarului în regim de conservare și/sau pentru recondiționare. Acțiunea de recuperare se contabilizează în consecință, pe baza unui proces verbal de predare – primire încheiat între constructor și beneficiar.

Organizarea de șantier face obiectul separat al protocolului ce se va încheia între constructor și beneficiar.

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licența de Funcționare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizație ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizație ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizație ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizație ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

Modalitățile și condițiile de transport pentru materiale, piesele și subansamblele necesare lucrărilor, precum și a personalului de execuție la locul de muncă nu sunt obiecte de negociere, acestea constituind obligația constructorului.

Accesul personalului de execuție la lucrări se reglementează prin protocol încheiat între beneficiar și constructor. Beneficiarul este obligat să delege în acest sens persoane care pot încheia protocolul cu constructorul.

Zona de lucru va fi marcată și/sau semnalizată corespunzător, de constructor.

Cheltuielile pentru lucrările de protecția muncii a personalului de execuție sunt prevăzute în costul general al lucrării.

4.4. ECHIPAMENTE ȘI MATERIALE

Amplasarea echipamentelor sistemului de televiziune cu circuit închis va face conform planșelor anexate prezentului proiect

4.4.1. STRUCTURA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO

Sistemul de supraveghere video va fi compus din următoarele echipamente:

Nr. Crt.	Denumire echipament		U.M.	cantitate
1	Network video recorder 64 canale		buc	2
2	Monitor 4K UHD diagonala 32 "		buc	2
3	HDD 10TB		buc	4
4	UPS 10000VA		buc	1
5	Battery pack, rackabil, pentru UPS 10000VA		buc	1
6	Dulap metalic tip network rack, 19", inaltime 42 U, complet echipat		buc	1
7	Smart Switch, 16 x Gigabit, 2 x SFP+ 10Gbps		buc	1
8	Pereche de module SFP, S-35LC20D + S-53LC20D		buc	94
9	Cameră de rețea tip bullet, 6 MP, cu iluminare hibridă inteligentă Motion 2.0 și obiectiv varifocal motorizat Doza montaj		buc	94
10	Switch POE 4 porturi, tip industrial		buc	40

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

11	UPS650VA	buc	40
12	Cutie de exterior IP66 dimensiuni 500x400x200	buc	40
13	Bridge wireless 5.8GHz, 900Mbps, 4 km, PoE, Web Management	buc	12
14	Fibra optica	MI	20 000

4.4.2. JURNAL DE CABLURI SUPRAVEGHERE VIDEO – NVR

Nr.crt	Cod cablu	de la	pana la - cam	Alimentare	Tip camera	Coordonate	
1	C1	NVR1	1	FO	Bullet		
2	C2	NVR1	2	FO	Bullet		
3	C3	NVR1	3	FO	Bullet		
4	C4	NVR1	4	FO	Bullet		
5	C5	NVR1	5	FO	Bullet		
6	C6	NVR1	6	FO	Bullet		
7	C7	NVR1	7	FO	Bullet		
8	C8	NVR1	8	FO	Bullet		
9	C9	NVR1	9	FO	Bullet		
10	C10	NVR1	10	FO	Bullet		
11	C11	NVR1	11	FO	Bullet		
12	C12	NVR1	12	FO	Bullet		
13	C13	NVR1	13	FO	Bullet		
14	C14	NVR1	14	FO	Bullet		
15	C15	NVR1	15	FO	Bullet		
16	C16	NVR1	16	FO	Bullet		
17	C17	NVR1	17	FO	Bullet		
18	C18	NVR1	18	FO	Bullet		
19	C19	NVR1	19	FO	Bullet		
20	C20	NVR1	20	FO	Bullet		
21	C21	NVR1	21	FO	Bullet		
22	C22	NVR1	22	FO	Bullet		
23	C23	NVR1	23	FO	Bullet		
24	C24	NVR1	24	FO	Bullet		
25	C25	NVR1	25	FO	Bullet		
26	C26	NVR1	26	FO	Bullet		
27	C27	NVR1	27	FO	Bullet		

		Cod proiect: FLP-1663
PROIECT TEHNIC Document Confidential		Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

28	C28	NVR1	28	FO	Bullet		
29	C29	NVR1	29	FO	Bullet		
30	C30	NVR1	30	FO	Bullet		
31	C31	NVR1	31	FO	Bullet		
32	C32	NVR1	32	FO	Bullet		
33	C33	NVR1	33	FO	Bullet		
34	C34	NVR1	34	FO	Bullet		
35	C35	NVR1	35	FO	Bullet		
36	C36	NVR1	36	FO	Bullet		
37	C37	NVR1	37	FO	Bullet		
38	C38	NVR1	38	FO	Bullet		
39	C39	NVR1	39	FO	Bullet		
40	C40	NVR1	40	FO	Bullet		
41	C41	NVR1	41	FO	Bullet		
42	C42	NVR1	42	FO	Bullet		
43	C43	NVR1	43	FO	Bullet		
44	C44	NVR1	44	FO	Bullet		
45	C45	NVR1	45	FO	Bullet		
46	C46	NVR1	46	FO	Bullet		
47	C47	NVR1	47	FO	Bullet		
48	C48	NVR1	48	FO	Bullet		
49	C49	NVR1	49	FO	Bullet		
50	C50	NVR1	50	FO	Bullet		
51	C51	NVR1	51	FO	Bullet		
52	C52	NVR1	52	FO	Bullet		
53	C53	NVR1	53	FO	Bullet		
54	C54	NVR1	54	FO	Bullet		
55	C55	NVR1	55	FO	Bullet		
56	C56	NVR1	56	FO	Bullet		
57	C57	NVR1	57	FO	Bullet		
58	C58	NVR1	58	FO	Bullet		
59	C59	NVR1	59	FO	Bullet		
60	C60	NVR1	60	FO	Bullet		
61	C61	NVR1	61	FO	Bullet		
62	C62	NVR1	62	FO	Bullet		
63	C63	NVR1	63	FO	Bullet		
64	C64	NVR1	64	FO	Bullet		
65	C65	NVR2	65	FO	Bullet		
66	C66	NVR2	66	FO	Bullet		
67	C67	NVR2	67	FO	Bullet		

		Cod proiect: FLP-1663
PROIECT TEHNIC Document Confidential		Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

68	C68	NVR2	68	FO	Bullet		
69	C69	NVR2	69	FO	Bullet		
70	C70	NVR2	70	FO	Bullet		
71	C71	NVR2	71	FO	Bullet		
72	C72	NVR2	72	FO	Bullet		
73	C73	NVR2	73	FO	Bullet		
74	C74	NVR2	74	FO	Bullet		
75	C75	NVR2	75	FO	Bullet		
76	C76	NVR2	76	FO	Bullet		
77	C77	NVR2	77	FO	Bullet		
78	C78	NVR2	78	FO	Bullet		
79	C79	NVR2	79	FO	Bullet		
80	C80	NVR2	80	FO	Bullet		
81	C81	NVR2	81	FO	Bullet		
82	C82	NVR2	82	FO	Bullet		
83	C83	NVR2	83	FO	Bullet		
84	C84	NVR2	84	FO	Bullet		
85	C85	NVR2	85	FO	Bullet		
86	C86	NVR2	86	FO	Bullet		
87	C87	NVR2	87	FO	Bullet		
88	C88	NVR2	88	FO	Bullet		
89	C89	NVR2	89	FO	Bullet		
90	C90	NVR2	90	FO	Bullet		
91	C91	NVR2	91	FO	Bullet		
92	C92	NVR2	92	FO	Bullet		
93	C93	NVR2	93	FO	Bullet		
94	C94	NVR2	94	FO	Bullet		

4.4.3. CALCULUL ENERGETIC AL SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO – NVR

Alimentarea cu energie electrica se face in principal de la rețeaua de 220V/50Hz, dublata in cazul intreruperii accidentale a acesteia, cu acumulatori tampon . Pentru asigurarea autonomiei energetice se vor monata UPS, astfel incat sa se asigure o autonomie de cel puțin 15 minute .

Tabloul electric din care se face alimentarea este tabloul general.

Pozarea cablurilor se va face pe patul de cablu destinat sistemului de securitate.

Puterea reala a sistemului de supraveghere se calculeaza pe baza consumului NVR-ului si a camerelor video in cazul cel mai defavorabil (IR alimentat).

Puterea consumata de sistem este: $P_{TVCi} = P_{CAM} \times N_{CAM} + P_{DVR}$

P_{CAM} puterea reala consumata de o camera video FIXA – max 8W

P_{DVR} puterea reala consumata de NVR – max 380W cu 4 HDD

$P_{TVCi} = 850.8 \text{ W}$

Legenda:

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



- P_{TVC} puterea reala consumata de sistemul de supraveghere video (W);
- P_{CAM} puterea reala consumata de o camera video (W);
- P_{DVR} puterea reala consumata de NVR (W);

Puterea consumata de NVR, contine si puterea consumata de hardisk-uri.

Puterea consumata, aceasta se poate obtine in baza formulei: $P = U \times I$ unde: U – tensiunea de alimentare a echipamentului (V); I – curentul maxim consumat de echipament (A);

Functionarea sistemului de supraveghere video in conditiile intreruperii alimentarii de la retea nationala, va fi asigurata de una sau mai multe surse neintreruptibile UPS. UPS-urile sunt comercializate având puterea exprimata in Volt-Amperi (VA), care este unitatea de masura a puterii aparente ! Relatia dintre puterea reala (W) si cea aparenta (VA) este data de formula: $KVA = KW/PF$ unde, PF – defazajul dintre cele 2 puteri sau Factorul de putere; In mod uzual **PF este considerat 0,55.**

Prin urmare rezulta:

$$P_{UPS} = P_{TVC} / 0,55$$

Astfel, pentru consumul energetic al NVR-ului se va asigura un UPS de 10000VA (pentru ambele NVR-uri). Conform caracteristicii de backup a UPS-ului, rezulta un timp de functionare, in lipsa energiei electrice, de peste 15 de minute.

4.4.4. CALCULUL CAPACITATII DE STOCARE A DATELOR VIDEO NVR

Camerele vor inregistra full motion 24/24ore. Conform H.G. nr. 301 din 17.05.2012 pentru sistemele de televiziune cu circuit inchis se va asigura o perioada de pastrare a inregistrarilor de 20 zile.

Spatiul ocupat de 1zi de inregistrare pentru o singura camera (KB) = bitrate (kbps):8 x 3600 (1ora) x 24 (1zi)

Se multiplica acest rezultat cu numarul de canale ale DVR-ului si se obtine capacitatea necesara pentru 1 zi de inregistrare pentru sistemul de supraveghere video

$$1024:8 \times 3600 \times 24 = 1106000 \text{ KB} = 10,06 \text{ GB/camera /zi}$$

Se vor instala 4 HDD-uri a cate 10TB

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



Channels

Channel Name	Channel Number	Resolution	Frame Rate(fps)	Encoding	Recommended Bitrate(kbps)
Channel Name(1)	94	6MP(3072x2048)	20	H.265+	1600

Space Given

Disk Space	Recording Time per Day	Recording Time By Day	Recording Time By Week	Recording Time By Month
4TB	24h	2Day(s)	0Week(s)	0Month(s)

Time Given

Recording Time	Recording Time per Day	Required Disk Space
20Day(s)	24h	34 TB

Bandwidth

Total channel number	Total Band Width
94	146.9Mbps

4.4.5. DESCRIEREA ECHIPAMENTELOR SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO

Camera supraveghere exterior 6 MP

Camera de supraveghere IP bullet de exterior este alegerea ideală pentru captarea imaginilor la o calitate superioară și pentru monitorizare eficientă în orice condiții. Aceasta dispune de o rezoluție video de 6 Megapixeli (3200 × 1800 pixeli), înregistrările fiind realizate la o calitate ridicată datorită senzorului CMOS de 1/2.4 inch. Lentila varifocală motorizată de 2.7 – 13.5 mm permite ajustarea unghiului de vizualizare între 106° – 35.6° (orizontal), 55.9° – 20° (vertical) și 127.4° – 40.8° (diagonal), oferind flexibilitate în funcție de zona monitorizată.

Camera este echipată cu tehnologie Smart Hybrid Light (IR + lumină albă), oferind posibilitatea vizualizării imaginilor pe timp de noapte până la o distanță maximă de 50 m. Printre funcțiile speciale ale camerei se regăsesc ROI (1 zonă fixă), ajustări de imagine (saturație, contrast, luminozitate, claritate, balans de alb), WDR 120 dB, BLC, HLC și 3D DNR.

Înregistrările se pot stoca și pe un card microSD de până la 512 GB. De asemenea, camera este prevăzută cu microfon integrat, permițând captarea audio în timp real.

Funcția BLC (Back Light Compensation) ajută la corectarea imaginii în condiții de iluminare puternică sau insuficientă, ajustând expunerea pentru zonele importante din cadru.

Funcția WDR (Wide Dynamic Range) îmbunătățește calitatea imaginii în condiții de contrast ridicat, permițând evidențierea detaliilor atât în zonele luminoase, cât și în cele întunecate.

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



Camera beneficiază de funcții inteligente precum detecția persoanelor și vehiculelor, dar și evenimente smart (traversare linie, intruziune), reducând alarmele false și crescând eficiența sistemului de securitate.

Construită pentru utilizare în exterior, camera are grad de protecție IP67 (rezistență la apă și praf) și IK10 (rezistență la vandalism). Temperatura de funcționare este cuprinsă între -30°C și +60°C. Alimentarea se poate realiza la 12 VDC sau prin PoE.

Network video recorder 64 canale

NVR 64 canale, 8K, bandwidth 400 Mbps, 8x SATA, compresie video h.265, Rezolutia de 32 MP (megapixeli) intr-un NVR (Network Video Recorder) de supraveghere reprezinta o caracteristica de varf ce aduce un nivel impresionant de detaliu si claritate a imaginilor inregistrate si stocate. Aceasta rezolutie se refera la capacitatea NVR-ului de a gestiona imagini cu o rezolutie totala de 7680 x 4320 pixeli. Capacitate de pana la 16 HDD SATA de pana la 10TB fiecare (neincluse), hotswap: RAID 0/1/5/6/10/50/60 configurabil;

- H.265 este un codec de compresie video care ofera o calitate mai buna a imaginii decat H.264, la o dimensiune a fisierului mai mica. Acest lucru se datoreaza faptului ca H.265 foloseste o tehnica de compresie mai eficienta care elimina date redundante din fluxul video pastrand tot o data calitatea imaginilor. Posibilitate de a face poze rapide (snapshot) la rezolutie de pana la 4K (toate canalele);
- Functii VCA: Detectie faciala, intrus, perimetrala, depasire linie, schimbare peisaj, Auto Tracking, Monitorizare densitate multime, Numarare persoane, audio, etc. Detectie vehicul, SIP si UMD (24 ch.);
- Cloud upgrade;
- Sasiu 19 inch rack-mounted 3U.

Numar canale video	64 canale
Intrari audio	1 Canal RCA
Iesire audio	2
Iesire alarma	16/9
Intrare alarma	16/9

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



Altele	DDNS Line Crossing Detection Intrusion Detection ONVIF Two-way audio Motion detection 2.0 Multi Chanel Synchronous Playback
Capacitate stocare	8 HDD PORT SATA pana la 14TB (nu este inclus)
Compresie	H.265+, H.265, H.264+, H.264
Mod video	HDMI 1 and VGA 1 provide simultaneous video output, and work as the main output; HDMI 2 and VGA 2 provide simultaneous video output, and work as the auxiliary output
Porturi	64 canale
Rezolutie inregistrare	32 MP/24 MP/12 MP/8 MP/7 MP/6 MP/5 MP/4 MP/3 MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF
Rezolutie redare	HDMI 1 Output 8K (7680 x 4320)/30Hz, 4K (3840 x 2160)/60Hz, 4K (3840 x 2160)/30Hz, 2K (2560 x 1440)/60Hz, 1920 x 1080/60Hz, 1600 x 1200/60Hz, 1280 x 1024/60Hz, 1280 x 720/60Hz, 1024 x 768/60Hz HDMI 2 Output 4K (3840 x 2160)/60Hz, 4K (3840 x 2160)/30Hz, 2K (2560 x 1440)/60Hz, 1920 x 1080/60Hz, 1600 x 1200/60Hz, 1280 x 1024/60Hz, 1280 x 720/60Hz, 1024 x 768/60Hz *: When HDMI 1 output resolution is 8K, the maximum HDMI 2 output resolution is 1080p. VGA 1 Output 1920 x 1080/60Hz, 1280 x 1024/60Hz, 1280 x 720/60Hz, 1024 x 768/60Hz VGA 2 Output 1920 x 1080/60Hz, 1280 x 1024/60Hz, 1280 x 720/60Hz, 1024 x 768/60Hz
Vizualizare pe mobil	DA, aplicatie Hik-Connect
Accesorii incluse	1 Alimentator 12V, 1 Mouse,

CPE de exterior :

CPE de exterior, special conceput pentru sistemele de supraveghere video si accesul in broadband wireless. Echipat cu antene directionale cu castig mare (14dBi, 2*2MIMO, pana la 4Km), acestea ofera o modalitate eficienta de a capta si de a mentine o conexiune stabila pe distanta lunga. Ajuta la transmiterea informatiei pe distante lungi si elimina dezavantajele retelelor cu fir. Acest dispozitiv

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

este o alegere buna pentru utilizarea zilnica in modul punct la punct ce ajuta la extinderea unei retele intre spatii/cladiri dar si in monitorizare.

Usor de folosit datorita imperecherii cu o singura apasare de buton, dispozitivul are WEB si AC management.

Pachetul contine:

- 1 x CPE;
- 1 x adaptor;
- 1 x cablu de alimentare;
- 1 set accesorii montaj;
- 1 x cablu Etehrnet;
- Ghid de instalare rapid.
- Producator UTEPO
- Interfata retea 1 x 10/100Base-T PoE RJ45 WAN / 1 x 10/100Base-T RJ45 LAN
- Frecventa 5.84G (5.150GHz ~ 5.850GHz)
- Standarde 802.11 a/n/ac
- Castig 14 dBi
- Viteza transfer max. 867 Mbps
- Memorie RAM 64MB
- Memorie flash 8MB
- Mod functionare AP, Repeater
- Management WEB, AP
- Alimentare 12 VDC, 1A / PoE 24V, 0.5A
- Consum max. 8W
- Greutate 0.4 Kg
- Temperatura de functionare -30°C ~ +55°C, IP 65
- Dimensiuni 237 x 79.1 x 56.1 mm
- Protectie ESD 6KV
- Protectie la supratensiune 2KV

Hard Disk, 10TB, 256MB, 7200 RPM

Hard disk-ul ofera o capacitate impresionanta de stocare de 10 TB. Cu o viteza de rotatie de 7200 RPM si tehnologie de inregistrare CMR, asigura performante consistente si durabilitate pe termen lung.

Interfata SATA 6 Gb/s permite transferuri rapide de date, iar cache-ul generos de 256 MB optimizeaza accesul la date in timp real. Ofera stocare pentru supraveghere cu AI, optimizata pentru

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



analitica video. Fiecare hard disk ofera performanta ridicata fara a pierde niciun cadru. Creat pentru sisteme cu cerinte mari, acest hard disk asigura o captura perfecta a datelor talie. Acest hard disk ofera performante ridicate pentru folosirea cu sisteme de analitica AI, si este optimizat pentru functionare 24/7. Datorita firmware-ului imbunatatit cu AI, hard disk-ul poate gestiona cu usurinta fluxul de date in timp real, analitica video, si functiile de deep learning. Acest hard disk este demn de incredere in stocarea datelor tale importante, datorita sistemelor de caching avansate si optimizate pentru performanta ridicata. Procesarea datelor si protectia lor nu a fost niciodata mai accesibila. Acest hard disk se integreaza cu usurinta in sistemele de supraveghere cu AI precum DVR-uri si NVR-uri. Este optimizat pentru platformele cele mai folosite in industrie precum Hikvision, Dahua, QNAP si Synology. Firmware-ul robust ofera functionare excelenta pentru sistemele tale de supraveghere si analitica. Acest hard disk combina eficienta energetica si performanta, pentru a oferi functionalitate 24/7. Find conceput pentru a reduce consumul de energie si caldura generata, acest hard disk functioneaza perfect in orice conditii. Acest hard disk are ca prioritate siguranta datelor tale. Construit cu firmware rezistent la atacuri cibernetice, ofera optiuni de criptare puternice pentru a proteja informatiile sensibile.

Specificatii generale

<u>Capacitate:</u>	<u>10 TB</u>
<u>Viteza de rotatie:</u>	<u>7200 RPM</u>
<u>Interfata:</u>	<u>SATA 6 Gb/s</u>
<u>Tehnologie de inregistrare:</u>	<u>CMR</u>
<u>Senzori RV:</u>	<u>Da</u>
<u>Rata maxima de transfer de date (MB/s):</u>	<u>pana la 263</u>
<u>Cache (MB):</u>	<u>256</u>
<u>Cicluri de incarcare/descarcare:</u>	<u>600,000</u>
<u>Temperatura de functionare:</u>	<u>de la -40°C pana la</u>
<u>Dimensiune:</u>	<u>26.11 mm x 101.85</u>
<u>Greutate:</u>	<u>720 g</u>

UPS dubla conversie 10000 VA/ 10000 W

UPS 10000 este o solutie pentru echipamentele sensibile la fluctuatiile de curent, raspunde nevoilor clientilor business ce doresc eficienta si siguranta maxima pentru procesele critice din cadrul companiilor lor. Acesta beneficiaza de un factor de putere 0,9 in scopul maximizarii performantei si eficientei, protejand astfel, importiva fluctuatiilor si penelor de curent, echipamente sensibile

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



precum retelele de calculatoare, servere ori aplicatii industriale. Permite managementul grupurilor de prize oferind astfel posibilitatea de a prioritiza oprirea echipamentelor mai putin importante pentru a putea maximiza disponibilitatea serviciilor critice. Ecranul LCD din partea frontala, cu rotire automata in functie de pozitionarea UPS-ului afiseaza un set complet de date despre starea echipamentului permitand astfel utilizatorului sa obtina toate informatiile necesare in timp real.

- Capacitate: 10000 VA/ 10000 W
- Tip: On line
- Voltaje: 208/ 220/ 230/ 240 VAC
- Frecvente: 46 - 54 Hz
- Eficienta: 94%
- Tehnologie cu dubla conversie
- Factor de putere la iesire: 1.0
- Reglare voltaj la iesire: <1%
- Buton oprire de urgenta (EOP)
- Afisaj LCD cu toate informatiile necesare
- Port conexiune: RS232 / USB / Inteligent
- Monitorizare: Prin USB, LAN sau Internet
- Software inclus
- Temperatura de functionare: de la 0 la + 40 grade Celsius
- Greutate: 16 Kg
- Dimensiuni: 600 x 438 x 88 mm

battery pack rackabil pentru UPS

Tehnologia bateriei: Acid sulfuric și plăci de plumb (VRLA), Tensiune baterie: 192 V, Număr de baterii incluse: 1 buc.. Certificate de conformitate: RoHS. Greutate: 34,5 kilograme, Lățime: 197 milimetri, Înălțime: 122 milimetri. Lățime de ambalaj: 409 milimetri, Înălțime de ambalaj: 226 milimetri, Adâncimea de ambalaj: 781 milimetri.

Dulap rack 19 inch, 600 x 600, montare pe podea, greutate sustinuta 1000 kg, 42 U

Acest dulap metalic de 19 inch 42 U 600×600 este un rack metalic cu o inaltime de 42 unitati (U), o latime de 600 si adancime de 600 mm, destinat montarii pe podea (free standing). Are usa din fata reversibila din sticla securizata de 5 mm, balamale cu eliberare rapida, fante de ventilatie, blocare cu cheie, precum si panouri detasabile pentru a facilita accesul in timpul instalarii. Este echipat cu fante de ventilatie si prevedere pentru instalarea unitatii de ventilatie, precum si cu profile pre-taiate pentru trecerea cablurilor. Gradul de protectie IP20 asigura protectia impotriva stropilor de apa. Este vopsit in camp electrostatic, cu culoare negru RAL 9004 si are o incarcare maxima uniform distribuita de 1000 kg. Se livreaza dezasamblat in cutii de carton. Este recomandat pentru instalarea de echipamente LAN, CATV, CCTV etc.

	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Cod proiect: FLP-1663
		Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



Specificatii

Tip rack:	Free standing (montaj pe podea)
Numar de unitati (U):	42U
Format:	19 inch
Usa:	Usa din sticla securizata de 5mm, usor demontabila si reversibila, unghi de deschidere
Panou spate:	Detasabil cu deschidere pentru trecerea cablurilor
Panouri laterale:	Detasabile cu incuietoare
Ventilatie:	Posibilitate de instalare a 2 ventilatoare 120 mm Fante pentru trecerea aerului in partea superioara si inferioara a panourilor frontale
Capacitate maxima:	1000 kg
Culoare:	Negru (RAL 9004), vopsit in camp electrostatic
Utilizare:	Recomandat pentru instalarea de echipamente LAN, CATV, CCTV, etc
Dimensiuni:	600 x 600

	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Cod proiect: FLP-1663
		Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



Greutate: 30 kg

Grad de protectie: IP20

Switch 16 porturi Gigabit IP, cu management, PoE

- switch IP inteligent Gigabit JetStream de la TP-Link ce suporta protocolul 802.3i. Acesta dispune de 16 porturi Gigabit din care 8 sunt PoE+ la care puteti conecta dispozitive precum computere, camere IP si puncte de acces. Se poate integra cu platforma Omada SDN, bazata pe cloud, oferind o gestionare centralizata a acestui dispozitiv. Cu ajutorul aplicatiei compatibile Omada SDN disponibila pentru Android sau iOS, switch-ul se poate configura de la distanta direct de pe telefonul mobil. Mai mult de atat, se poate verifica starea dispozitivului oricand si oriunde, se pot reporni porturile PoE, modifica setarile in functie de necesitati, astfel managementul retelei devine foarte usor de realizat. Acesta beneficiaza si de un securitate robusta prin protocoalele IP-MAC-Port, ACL, Port Security, DoS Defend, Storm control, DHCP Snooping, 802.1X, Radius Authentication si multe altele.

- **Interfata:** x16 10/100/1000Mbps RJ45
- **Standard porturi**
- IEEE 802.3i:10BASE-T Ethernet; IEEE 802.3u:100BASE-X Fast Ethernet;
- IEEE 802.3ab:1000BASE-T Gigabit Ethernet
- **Alimentare PoE:** 120 W
- **Capacitate switch:** 32 Gbps
- **Viteza transmisie date:** 23.81 Mpps
- **Porturi interfata:** x16
- **Alimentare:** 53.5 VDC/ 2.43 A

	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Cod proiect: FLP-1663
		Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



- **Consum:** 126.5 W
- **Disipare caldura:** 499.98 BTU/hr
- **Consum in stand-by:** 9.0 W
- **Dimensiune:** 286 x 111.7 x 25.4 mm
- **Montaj:** birou/ perete
- **Temperatura de functionare:** 0 °C la 40 °C

Switch 4 porturi PoE+ 2 porturi uplink

Switch-ul PoE este un echipament special conceput pentru sisteme de supraveghere IP, ce permite transferul de date cu viteze de 10/100 Mbps si dispune de 4 porturi PoE+ si 2 porturi de uplink. Cele 4 porturi PoE RJ45 suporta auto-negotiation si poate telealimenta echipamente Ethernet (functie PoE) pana la o distanta de 250m in mod EXTENDED. E este echipat cu 2 porturi de uplink 10/100 Mbs - 1 port pentru NVR si un port pentru conectare la router iar porturile PoE comunica doar cu porturile de uplink. Switch-ul dispune de o putere totala PoE de 60W (15W/port dar nu mai mult de maxim 60W/port 1). Protectie ridicata la descarcari electrice, anti-interferente si tensiune electrostatica. numar porturi PoE: 4 porturi 10/100MbsPutere PoE: 60W - (15W/port) 30W max/port 60W max port 1Porturi Uplink: 2 porturi 10/100MpsMod functionare: Standard (100m) / CCTV (250m) PoE+ max 150mProtectie: ESD descarcari electrice anti-interferenteStabilitate: >50.000 ore de functioanreTensiune alimentare: DC 48V 1.35A (alimentator inclus)Temperatura operare: -10° ~ +55 °CDimensiuni: 145 mm x 25.6 mm x 68.45 mmGreutate: 240 gr.

UPS cu 8 prize600 VA / 360 W, cu management

- UPS cu prize Schuko, 4 din ele sunt conectate la bateria inclusa in UPS, iar 4 au protectie. Protejeaza toate echipamentele electronice in situatia unei caderi de curent de durata scurta sau medie. Orice eveniment nefericit (furtuni, fluctuatii majore de tensiune, pana de curent) va trece neobservat. - anuleaza nevoia de a folosi prelungitoare oferind o solutie care poate integra toate electronicele din sufragerie (TV, consola de jocuri etc) sau biroul de acasa (PC, router de internet etc). Produsul este prevazut cu port USB care iti permite sa monitorizezi simplu si eficient parametrii cruciali ai UPS-ului. UPS-ul apare in Windows ca o pictograma a bateriei, pastrand toate optiunile disponibile de gestionare ei pentru personalizare. Are capacitatea de a mentine echipamentele maxim 15 minute la un consum de 25%, 5 min 30 sec la un consum de 50%, 40 sec la un consum de 75% cu timpul de incarcare este intre 6 si 8 ore pana la o capacitate de 90%. Accepta un acumulator

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



GP07122F care se poate inlocui rapid fara nevoie de service. Temperatura de functionare porneste de la 0°C pana la +40°C. Functia Auto-restart ajuta la repornirea automata a UPS-ului dupa o pana de curent extinsa fara a fi nevoie sa fie pornit manual. O functie in plus pentru o grija in minus. Managementul se va face prin software-ul ViewPowerHTML.

4.5. PROCURAREA MATERIALELOR

Echipamentele si materialele utilizate respecta standardele europene si nationale de profil, respectiv SR EN 50130 – Cerinte generale pentru sistemele de alarma, S R EN 50131 - Sisteme de alarmare impotriva efracției utilizate in aplicatiile de securitate, S R EN 50132 - Sisteme de supraveghere TVCI, SR EN 50136 - Sisteme si echipamente de transmitere a alarmei, SR EN 1143-1 - Unitati de depozitare de securitate. Toate materialele si echipamentele sunt achizitionate de la furnizori autorizati pentru comercializare si sunt insotite de certificate / declaratii de conformitate, fise tehnice (prospecte producator), fise de garantie, conditiile de exploatare si utilizare.

4.6. CONDITII TEHNICE DE MONTAJ

Camerele vor fi amplasate la înălțime, astfel să fie evitată sabotarea lor. Se montează astfel încât sa aibă o vizibilitate bună asupra spațiilor de supravegheat.

Echipamentele și aparatura de comandă se instalează pe pereți la nivelul privirii operatorului, minim 0,8m de pardoseală.

Cablurile coaxiale care asigură legătura între diferitele echipamente (înregistrator video digital, monitoare, camere video) se vor amplasa la o distanță mai mare de 0,5m față de cablurile de forță și se vor evita traseele paralele ale acestora pe distanțe mai mari de 1m.

În cazul în care paralelismul nu se poate evita, se vor proteja cablurile coaxiale în tuburi metalice, legate la pământ la ambele capete situație în care nu se normează distanța dintre ele.

Toate conexiunile la aparate se realizează în interiorul acestora, în dozele cu contact de protecție (sau îngropate), pentru a asigura protecția și siguranța maximă a instalației.

Rețelele de cabluri se vor realiza conform planurilor din proiect.

Tubulatura aferentă pentru se va monta pozat aparent sau pe jgheaburi metalice la o distanță de minim 30 ... 50 cm de circuitele electrice și de prize (230 Vca) pentru a se evita posibilele alarme false datorate interferențelor.

Pozarea cablurilor se va face conform normativelor în vigoare.

Alimentarea echipamentelor la 230Vca se face din tabloul electric printr-un circuit separat protejat cu cutie cu switch antitamper.

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

4.7. MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Documentatia de proiectare a fost astfel intocmita incit sa permita executarea si utilizarea instalatiei proiectate in conditiile in care, la o exploatare normala a sistemelor, sa se previna accidentele de munca, precum si imbolnavirile profesionale.

Contractul de executie va cuprinde si clauze privind securitatea muncii cu raspunderile partilor. Fata de factorii de risc estimati pentru executia lucrarii se impun urmatoarele sortimente de mijloace individuale de protectia muncii conforme cu Hotararea nr. 1146 din 30/08/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca.

Executantul va utiliza pentru manevre in instalatiile electrice de joasa tensiune numai personal autorizat conform Instructiunilor proprii de securitate si sanatate in munca ale beneficiarului si executantului.

Ca mijloace colective de protectie se recomanda: semnalizarea locurilor periculoase si atentionarea vizibila a lor cu placute de semnalizare, instructajul specific si periodic de protectia muncii la locul de munca, elaborarea unor instructiuni proprii de securitatea muncii, elaborarea si respectarea unui program de securitate si sanatate in munca, dotarea locurilor de munca cu trusa sanitara de prim ajutor, utilizarea de scule si utilaje certificate, controlul permanent in vederea verificarii ca au fost luate masurile privind respectarea regulilor de securitatea muncii, etc.

La tablourile electrice de joasa tensiune, pentru evitarea electrocutarii prin atingere indirecta s-au aplicat doua masuri de protectie: una principala care este legarea la nulul de protectie si o masura suplimentara care este legarea la instalatia de legare la pamant.

In magazii de pe santier, executantul va aplica normele de protectia muncii pentru transportul prin purtare cu mijloace nemecanizate si depozitarea materialelor, conf.

Instructiunilor proprii de securitate si sanatate in munca ale beneficiarului si executantului.

Toate echipamentele electrice cu tensiuni periculoase trebuie legate la instalatia de legare la nul de protectie.

Montarea echipamentelor tehnice electrice si realizarea instalatiilor electrice trebuie sa se desfasoare in asa fel incat sa nu se modifice conceptia de proiectare. In cazuri speciale, modificarile trebuie sa se faca numai cu acordul scris al proiectantului.

Obligațiile beneficiarului

Beneficiarul se va îngriji de existența instalației de legare la pământ și aducerea conductorului principal de legare la pământ până în apropierea echipamentelor, care sunt alimentate la tensiuni periculoase.

Să nu permită accesul persoanelor neautorizate în echipamentele ce fac parte din sistemul de alarmă instalat; În locurile cu pericol de incendiu, beneficiarul trebuie să ia măsuri de protecție împotriva descărcărilor statice, conform NGPM/p6 art. 347.

4.8. MASURI DE PROTECTIA MEDIULUI

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

Comunitate simediu local		Impact de mediu asociat	Solutii tehnice corective	
Aspect de mediu	Cauza care ar putea genera impact negativ		Solutii	In sarcina
Deseuri din lucrari de spargeri/perforari pereti si plansee	Generare deseuri industriale: moloz, beton, sparturi de caramizi sitigla.izolatori ceramica.	Acumulare nejustificata de deseuri nereciclabile -Poluare sol	Colectare separat si depozitare de catre executant in locuri puse la dispozitie de beneficiar	Executant si Beneficiar
Deseuri din lucrari de dezafectare instalatii si echipamente electrice si curenti slabi	Generare deseuri de industriale : echipamente electrice uzate sau defecte,metal,materiale plastice,izolatori;- Generare capetede cabluri si conductori din Cuizolati	Acumulare nejustificata de deseuri nevalorificate -Poluare sol	Colectare separat si predate beneficiarului spre depozitare, Preluare si tratare de catre firme specializate	Executant si Beneficiar
Deseuri din lucrari de executie instalatii electrice si curenti slabi	Generare capete de cabluri si conductori	Acumulare nejustificata de deseuri nevalorificate -Poluare sol	Colectare separat si predate beneficiarului spre depozitare, preluare si tratare de catre firme specializate	Executant si Beneficiar
Fonica	Zgomot de scurta durata in exterior in procedura de instalare si la probe a sistemului de securitate impotriva efracției, incendiilor,	Impact de mediu negativ: propagarea zgomotului in exterior	Testarea echipamentelor la receptie , inainte de instalare - Achizitionarea de echipamente performante	Executant
Efectuarea de probe la alarme Scurt circuit in instalatie	Montaj gresit;Echipament defect.Declansarea avertizarii acustice in situatii tehnice necontrolate	Poluare fonica prelungita Risc de incendiu	Testarea chipamentelor la receptie , inainte de instalare.Achizitionarea deechipamenteperformante	Executant
Efectuarea de probe la sist.de securitate impotrivaefracției, incendiilor,emisiilor de gaze si inundatiilor Scurt circuit ininstalatie	Montaj gresit; Instalatie electrica suprasolicitata Declansarea avertizarii acustice in situatii tehnice necontrolate	Poluare fonica prelungita Risc de incendiu Risc de incendiu sau explozie	Testarea echipamentelor la receptie , inainte de instalare.Completarea instalatiei electrice cu sistem de protectie la suprasarcina,scurtcircuit si ladescarcari atmosferice.	Executant

Măsurile de protectia mediului, în cazul executării lucrărilor, au ca scop protejarea factorilor de mediu (aer, apa, sol) în timpul executarii acestora și pe perioada de exploatare a sistemelor instalate, respectandu-se urmatoarele reglementări legale:

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

- OUG 195/ 2005_privind protecția mediului;
- Legea 265/ 2006_pentru aprobarea OUG 195/ 2005_privind protecția mediului;
- OUG 164/ 2008_pentru modificarea și completarea OUG 195/ 2005_privind protecția mediului;
- OUG 78/ 2000_privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;
- HG 488/ 2005_privind deșeurile de echipamente electrice și electronice;
- Hotărârea 349/ 2005_privind depozitarea deșeurilor;
- HG 856/ 2002_privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- OUG 16/ 2001_privind gestionarea deșeurilor periculoase cu modificările și completările ulterioare;
- Ordin 1281/ 2005_privind stabilirea modului de identificare a containerelor pentru diferite tipuri de materiale, în scopul aplicării colectării selective ;
- SR EN ISO 14001:2005_sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare;

4.9. LEGISLATIA DE SECURITATE A MUNCII

La intocmirea lucrarilor de proiectare s-a tinut seama de legislatia de securitatea muncii aflata in vigoare. Se atrage atentia executantului lucrarii si in special beneficiarului, ca utilizator al instalatiei proiectate, ca trebuie sa respecte intocmai aceasta legislatie din motive morale si datorita raspunderii juridice care prevede ca neluarea vreuneia din masurile prevazute de dispozitiile legale referitoare la protectia muncii sau nerespectarea de catre orice persoana a masurilor stabilite cu privire la protectia muncii, constituie infractiune si se pedepseste ca atare.

Documentația a fost elaborată în conformitate cu normativele în vigoare. În acest sens se vor respecta următoarele prevederi legale:

Legea nr. 319/ 2006 - Legea securității și sănătății în muncă;

HG 1425/ 2006_Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006_legea securității și sănătății în muncă;

HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pe șantierele temporare și mobile;

HGR nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și sănătate în muncă;

HGR nr.1048/2006 și 1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă, pentru utilizarea la lucrări a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă și respectiv, manipularea manuală a maselor care prezinta riscuri pentru lucrători;

HGR nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul demuncă;

STAS 2612/1987 – Protecția împotriva electrocutărilor (limite admise);

STAS 12604/4-1989 – Protecția împotriva electrocutărilor. Prescripții generale;

STAS 12604/4-1989 – Protecția împotriva electrocutărilor. Instalații electrice fixe

Prescripții de proiectare, execuție și verificare;

STAS 4102/1985 – Piese pentru instalații de protecție;

Legea 307/ 2006_privind apărarea împotriva incendiilor;

Norme generale de apărare împotriva incendiilor, aprobate prin OMAI 163/ 2007;

NP-I7-02_Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000V c.a. si 1500V c.

Norme de protecția muncii pentru instalații electrice, PE 119-90.

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



Ca măsură suplimentară de protecție împotriva tensiunilor accidentale de atingere, toate carcusele metalice ale aparatelor și tablourilor electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, se vor lega la barele de egalizare a potențialelor.

Execuția instalațiilor electrice se va face conform proiectului, modificările intervenite fiind admise numai cu acordul proiectantului.

Personalul de exploatare și întreținere va fi instruit privind regulile de sănătate și securitate în munca/ PSI, specifice activității pe care o desfășoară.

În timpul execuției cat și al exploatării sistemelor instalate, executantul și beneficiarul vor lua toate măsurile necesare, astfel încât lucrările să se desfășoare fără pericol de accidentare.

Beneficiarul lucrării trebuie să se asigure că înainte de începerea lucrărilor de pe șantier, există un plan de sănătate și securitate în muncă.

Planul de sănătate și securitate în muncă este un document scris care cuprinde ansamblul măsurilor necesare, în vederea prevenirii riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională, ce pot apărea în timpul desfășurării activităților de pe șantier.

Planul de sănătate și securitate în muncă trebuie să fie redactat încă din faza de elaborare a proiectului, ținut la zi și respectat pe toată durata efectuării lucrărilor.

Planul de sănătate și securitate în muncă trebuie să fie elaborat de coordonatorul de sănătate și securitate în muncă pe toată perioada elaborării proiectului lucrării.

În cazul în care proiectul este elaborat de un singur proiectant, acesta răspunde de elaborarea planului de sănătate și securitate în muncă.

Executarea lucrărilor de instalații electrice se face numai de către personal calificat și autorizat, având obligativitatea purtării echipamentului individual de protecție pe toată perioada executării lucrărilor și efectuarea instructajului periodic la locul de muncă

4.10. MĂSURI DE PREVENIRE ȘI STINGEREA INCENDIILOR

La întocmirea prezentului proiect s-au respectat prevederile P.S.I. din legislația tehnică în vigoare specifice lucrărilor proiectate, astfel:

- ORDIN nr. 210 din 21/05/2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor de incendiu.
 - LEGEA Nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor.
 - ORDIN nr. 163 din 28/07/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor.
 - H.G.R. nr. 1739 din 06/12/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării/autorizării privind securitatea la incendiu.
 - Normativul 1-18/2002 pentru proiectarea și executarea instalațiilor de curenți slabi;
 - Normativul NP-17-2002 pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000Vc.a. și 1500Vc.c.
 - HG 301_17.05.2012 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor.
- S-a avut în vedere înlăturarea pericolului de producere a unui incendiu de la instalațiile de conectare. S-au prevăzut următoarele măsuri de protecție împotriva incendiului:
- folosirea de echipamente electrice corespunzătoare .
- mediului în care se montează, respectându-se NP-17-2011;

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licența de Funcționare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizație ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizație ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizație ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizație ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

- folosirea de echipamente cu materiale necombustibile (metalice) sau greu combustibile (din mase plastice), care in conditii normale, daca sunt aprinse, nu propaga flacara.

S-a prevazut pozarea cablurilor pe trasee fara materiale combustibile in apropierea acestora, iar la trecerile prin plansee si pereti se va realiza o etansarea ignifuga a golurilor.

S-au respectat distantele si separarile impuse de P118/1996 si NP-17-02 intre conductele instalatiilor proiectate si instalatiile vecine.

In incaperea unde s-a montat centrala de detectie vor exista mijloace de prima interventie (stingatoare cu CO2) in cazul initierii unui incendiu la sursele de alimentare cu energie electrica ale centralei.

La executarea lucrarilor se vor respecta prevederile proiectului si ale actelor normative mentionate mai sus. Se va evita lucrul cu foc deschis. In cazuri de absoluta necesitate orice lucrare cu foc deschis se va face numai pe baza de "permis de foc" intocmit conform prevederilor in vigoare si numai sub supravegherea permanenta din parte a unitatii beneficiare, respectandu-se prevederile mentionate mai sus.

Beneficiarul trebuie sa elaboreze planul de aparare si de interventie in caz de incendiu si instructiunile de interventie (pentru personalul unitatii beneficiare).

In timpul exploatarii se vor respecta prevederile P.S.I. din legislatia tehnica in vigoare.

La terminarea activitatilor, in unitate trebuie organizata (de catre beneficiar) verificare spatiilor in vederea eliminarii surselor potentiale de initiere a incendiilor si asigurarea functionarii instalatiei de semnalizare incendiu (a se vedea ORDIN nr. 210 din 21/05/2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea si controlul riscurilor de incendiu).

4.11. INSTRUCIUNI DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

Proprietarul sau o alta persoana avand control in acea parte a cladirii, care contine instalatia de semnalizare a efracției si supraveghere video este responsabil pentru:

- intocmirea unui contract de mentenanta (întreținere) cu o firmă specializată pentru verificarea și întreținerea instalației, atât în perioada de garanție, cât și în perioadade postgaranție
- Asigurarea conformitatii initiale si continue a instalatiei sau sistemului cu cerintele în vigoare sau ale organismelor de autorizare;
- Antrenarea ocupantilor cladirii pentru recunoasterea diferitelor situatii, alarme si pentru evacuare;
- Pastrarea instalatiei sau sistemului în cele mai bune conditii de functionare;
- Mentinerea unui spatiu liber de minim 0,5m în jurul si sub fiecare detector;
- Asigurarea ca accesul la declansatoarele manuale de alarma nu este obstructionat;
- Prevenirea alarmelor false, prin luarea de masuri adecvate pentru împiedicarea activarii detectoarelor prin operatii de sudare, taiere metale, fumat, încălzit, gatit, evacuare gaze etc;
- Asigurarea ca instalatia sau sistemul este modificat corespunzator daca apar schimbari semnificative de utilizare sau configurare a cladirii;
- Tinerea unui registru de evidenta a interventiilor la sistem si înregistrarea tuturor evenimentelor care afecteaza sau au ca sursa instalatia sau sistemul;
- Asigurarea ca instalatia sau sistemul este întreținut la intervale corespunzatoare si dupa aparitia unui defect, sau alt eveniment care poate afecta sistemul;
- Numirea uneia sau mai multor persoane pentru îndeplinirea acestor functii; numele lor trebuie scrise în registrul de evidenta a interventiilor la sistem;

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



Proprietarul poate delega aceste functii prin contract unei organizatii (organizatia care a instalat sistemul sau care asigura service).

Jurnalul (registru) instalatiei sau sistemului trebuie tinut într-un loc accesibil persoanelor autorizate, de regula, lângă centrala si trebuie inregistrate toate evenimentele sistemului.

Pentru a asigura functionarea corecta si continua a sistemului, acesta trebuie inspectat si întreținut periodic conform HG 301/2012. Aranjamentele necesare pentru mentenanta trebuie realizate imediat dupa receptia sistemului indiferent daca cladirea este ocupata sau nu.

Aranjamentul, care de regula trebuie realizat între utilizatorul sau proprietarul cladirii si furnizorul sistemului sau alta organizatie competenta în domeniul întreținerii, trebuie sa specifice modul de acces la instalatie si timpul în care sistemul trebuie repus în functiune dupa un deranjament. Datele de contact ale organizatiei responsabile cu întreținerea trebuie afisat vizibil la echipamentul de control si semnalizare.

4.12. CONDITII DE RECEPTIE

Conform ART. 9,10 si 11 ANEXA 7 din HG 30/2012 receptia lucrarii si punerea in functiune a sistemului se poate face doar daca sunt respectate urmatoarele:

La punerea în funcțiune, instalatorul are obligația asigurării suportului tehnic și a instruirii persoanelor desemnate de beneficiar pentru utilizarea corectă a sistemului, aspect materializat prin încheierea unui document.

După punerea în funcțiune a subsistemului de televiziune cu circuit închis, beneficiarul are obligația păstrării software-ului necesar funcționării pe toată durata de viață a echipamentului și/sau perioada de arhivare a imaginilor.

În jurnalul de service al sistemului de alarmare împotriva efracției se consemnează toate persoanele care au participat la instalarea și punerea în funcțiune a sistemului de alarmare împotriva efracției, iar ulterior evenimentele tehnice survenite în funcționare, în ordine cronologică.

Păstrarea jurnalului se face de către beneficiarul utilizator, la acesta având acces personalul abilitat al firmei licențiate care asigură service-ul.

Este obligatorie consemnarea în jurnalul de service a tuturor intervențiilor tehnice în sistem, inclusiv de programare, menționându-se data și ora apariției defectului, data și ora remedierii, componentele reparate ori înlocuite, persoanele care au executat lucrarea, avizul acestora, semnătura specialistului și a beneficiarului.

Reviziile tehnice periodice includ toate operațiunile necesare pentru menținerea în stare de funcționare a subsistemelor tehnice instalate la parametrii proiectați, iar frecvența acestora se stabilește de beneficiar, în funcție de riscurile la adresa securității fizice și a mediului ambient, însă cel puțin o revizie pe semestru.

Beneficiarii sistemelor de alarmare împotriva efracției au obligația individualizării codurilor de acces în sistem ale personalului utilizator și a schimbării periodice a acestora.

4.13. NORME DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



-Exploatarea sistemului de detectare si alarmare a efracției se va face in conformitate cu instructiunile prevazute in cartea tehnica a produsului. In conformitate cu prevederile art. 9, alin. (1) din Anexa 7 la HG nr. 301/2012, personalul beneficiarului va fi instruit de catre specialisti din cadrul firmei instalatoare, privind utilizarea sistemului, aspect materializat prin incheierea unui document.

-Periodic se va controla starea elementelor de detectie, a surselor de alimentare, acumulatorilor, elementelor de alarmare (sirene), a legaturilor cu instalatiile cu care sistemul de detectare si alarmare la efracție prezinta intefete. Se recomanda verificarea trimestriala a sistemului de detectie efracție conform procedurilor specifice.

-Lucrarile de intretinere si reparatii se vor executa numai cu personal calificat, având echipamente de protectie adevat, cu instalatia scoasa de sub tensiune, respectându-se legile si normativele in vigoare. Aparitia oricarui eveniment trebuie consemnata in Jurnalul de Service al sistemului de alarmare impotriva efracției, intoCmit conform modelului de la Anexa nr. 2I) din HG nr. 301/2012.

Norme de exploatare: Limitele de functionare si acces Limitele specificate de functionare ale echipamentelor (umiditate, temperature, ambianta, praf, agenti chimici, etc.) nu trebuie depasite. Se interzice executarea oricaror operatiuni de catre personalul neautorizat la componentele sistemului. Durata functionarii sistemului Sistemul de securitate trebuie sa functioneze in permanenta. O parte din functiunile sistemului se realizeaza automat, iar pentru alte functiuni deciziile trebuiesc luate de operator.

Norme de intretinere: Intretinerea sistemului este prevazuta si are rolul de a pastra intacte functiunile sistemului pe toata durata de viata a acestuia. Intretinerea sistemului se face doar de personalul autorizat. Reviziile tehnice periodice includ toate operatiunile necesare pentru mentinerea in stare de functionare a subsistemelor tehnice instalate la parametrii proiectat

5. LISTE CANTITĂȚI ECHIPAMENTE ȘI MATERIALE

5.1. ECHIPAMENTE ȘI MATERIALE FOLOSITE – TELEVIZIUNE CIRCUIT INCHIS

Nr. Crt.	Denumire echipament		U.M.	cantitate
----------	---------------------	--	------	-----------

	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Cod proiect: FLP-1663
		Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

1	Network video recorder 64 canale	buc	2
2	Monitor 4K UHD diagonala 32 "	buc	2
3	HDD 10TB	buc	4
4	UPS 10000VA	buc	1
5	Battery pack, rackabil, pentru UPS 10000VA	buc	1
6	Dulap metalic tip network rack, 19", inaltime 42 U, complet echipat	buc	1
7	Smart Switch, 16 x Gigabit, 2 x SFP+ 10Gbps	buc	1
8	Pereche de module SFP, S-35LC20D + S-53LC20D	buc	94
9	Cameră de rețea tip bullet, 6 MP, cu iluminare hibridă inteligentă Motion 2.0 și obiectiv varifocal motorizat	buc	94
10	Switch POE 4 porturi, tip industrial	buc	40
11	UPS650VA	buc	40
12	Cutie de exterior IP66 dimensiuni 500x400x200	buc	40
13	Bridge wireless 5.8GHz, 900Mbps, 4 km, PoE, Web Management	buc	12
14	Fibra optica	MI	20 000

6. FISE TEHNICE

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *



REZIDENTIAL SECURITY SRL
Soseaua Alexandria, nr. 114, Sector 5, Bucuresti
IBAN RO85 RZBR 0000 0600 1078 6233
RO24325468 J40/13557/2008 Tel: 0730330225
office@rezidentalsecurity.ro www.rezidentalsecurity.ro



		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

SR EN ISO 9001:2015

SR EN ISO 14001:2015

SR ISO/CEI 27001:2013



REZIDENTIAL SECURITY SRL
Soseaua Alexandria, nr. 114, Sector 5, Bucuresti
IBAN RO85 RZBR 0000 0600 1078 6233
RO24325468 J40/13557/2008 Tel: 0730330225
office@rezidentiaalsecurity.ro www.rezidentiaalsecurity.ro



7. PIESE DESENATE

		Cod proiect: FLP-1663
	PROIECT TEHNIC Document Confidential	Actualizare : 0

*Licenta de Functionare IGPR NR. 2869/T din 21.08.2013 *

*Autorizatie ISU Seria A NR. 3533 din 09.07.2013 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 3534 din 09.07.2013*

*Autorizatie ISU Seria A NR. 5579 din 16.02.2016 ** Autorizatie ISU Seria A NR. 5561 din 16.02.2016 *

SR EN ISO 9001:2015

SR EN ISO 14001:2015

SR ISO/CEI 27001:2013