

Denumire societate: SC TUCOV PRO-SERVICE SRL
Sediul social: sat. Moisa, com. Boroaia, jud. Suceava
CIF: 36213816 Nr. Reg. Com.: J33/825/2016
Cont BT SV: RO36BTRLRONCRT0353276501
Telefon: 0755.334.436
E-mail: sctucov@gmail.com



PROIECT TEHNIC SISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO STRADAL

****EXTINDERE SISTEM SUPRAVEGHERE VIDEO ÎN SATELE SĂBĂOANI ȘI TRAIAN ****

Primăria Săbăoani, Str. Orizontului, nr. 56, Comuna
Săbăoani, jud. Neamț

COD PROIECT: TUCOV 26/2022

Nr. ex. 1
Nr. Pagini proiect 37 pag.

ÎNTOCMIT:

Ing. HAVREȘTIUC VALENTIN -- Aviz nr. 151887 din 03.07.2018

EXECUTANT:

SC TUCOV PRO-SERVICE SRL -- Aviz nr. 4708 din 01.08.2018

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC	Cod Proiect TUCOV 22/2022
	Document confidențial



CUPRINS

I.GENERALITĂȚI	3
OBIECTUL PROIECTULUI.....	3
AMPLASAMENTUL ȘI ÎMPREJURIMILE.....	4
CĂI DE ACCES	4
ELEMENTE PRIVIND CONSTRUCȚIA	5
BAZA DE PROIECTARE.....	5
II. MEMORIU TEHNIC SUBSISTEM DE SUPRAVEGHERE VIDEO	6
STRUCTURA SUBSISTEMULUI TVCI.....	6
DESCRIEREA ZONELOR SUPRAVEGHEATE.....	9
ECHIPAMENTE ȘI MATERIALE FOLOSITE.....	13
CALCULUL ENERGETIC AL SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN CIRCUIT INCHIS	14
CALCULUL CAPACITATII HDD	15
III. ASIGURAREA SERVICE-ULUI	17
IV. CAIET DE SARCINI	20
NOMINALIZAREA PLANȘELOR AFERENTE PROIECTULUI	20
VERIFICĂRI ȘI PROBE PE PARCURSUL EXECUȚIEI.....	21
INSTALAREA CABLULUI	31
INSTALAREA PROTECȚIEI MECANICE PENTRU CIRCUITE.....	32
TESTAREA ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE	34
CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	36



TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC	Cod Broiect TUCOV 22/2022
	Document confidențial

I. GENERALITĂȚI

OBIECTUL PROIECTULUI

Obiectivul PRIMĂRIA SĂBĂOANI este o instituție de interes public, amplasată pe Str. Orizontului, nr. 56, Comuna Săbăoani, jud. Neamț. Prezentul proiect vizează proiectarea unui sistem de supraveghere video stradal, a cărei soluție tehnică a fost stabilită în conformitate cu prevederile normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția cetățenilor împotriva agresiunilor fizice.

Implementarea sistemelor de supraveghere video în localități sunt esențiale pentru siguranța cetățenilor și prosperitatea comunităților, ducând la:

- Sporirea gradului de siguranță în zonele publice;
- Prevenirea infracționalității.
- Oferirea de probe în instanță în cazul incidentelor;
- Supravegherea traficului rutier și optimizarea acestuia pe baza înregistrărilor efectuate;
- Supravegherea evenimentelor stradale;

Securitatea și supravegherea video în localități, este întocmită cu camere cu utilizare specială, ce monitorizează traficul și intersecțiile cu grad mare de risc, astfel implică reducerea accidentelor și a criminalității în zonele de interes.

Prin instalarea și implementarea sistemelor de supraveghere stradală se asigură protecția și monitorizarea video a:

- unităților de învățământ și a instituțiilor din domeniul protecției sociale – acces și perimetrul exterior;
- parcurilor, grădinilor de cartier și locurilor de joacă – în special pentru protecția copiilor, mamelor și vârstnicilor;
- piețelor agroalimentare și zone publice – acces, perimetrul exterior, parcuri;
- zonelor cunoscute ca fiind cu grad ridicat de infracționalitate;
- locațiilor în care se depozitează ilegal deșeuri;

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2023

Document confidențial



- Locurilor limitrofe și a zonelor vulnerabile

Actul normativ care stabilește principiile organizării și funcționării instituției analizate este Legea 333/2003 în anexa nr.1 din HG 301/2012.

Conform HG 301/2012 sistemul proiectat trebuie să fie compus din subsistem de supraveghere video în circuit închis (TVCI) pentru zona de acces exterior;

AMPLASAMENTUL ȘI ÎMPREJURIMILE

Comuna Săbăoani este cea mai mare și una din cele mai vechi așezări rurale din județul Neamț. Este așezată în zona central-estică a județului Neamț, fiind concentrată la vest de intersecția drumului european E 85 (DN2) cu drumul național DN28, la 12 Kilometri distanța de municipiul Roman și 62 Kilometri distanța de municipiul Piatra Neamț reședința județului Neamț. Comuna Săbăoani are în componența sa două sate : Săbăoani și Traian

Primăria Săbăoani este amplasată pe Str. Orizontului, nr. 56, Comuna Săbăoani, jud. Neamț.

Obiectivul PRIMĂRIA SĂBĂOANI are ca vecini:

- Pe latura de NORD, post poliție Săbăoani și Parcul central al comunei Săbăoani;
- Pe latura de SUD, Liceul "Vasile Alecsandri";
- Pe latura de EST, terenul de sport al Liceului "Vasile Alecsandri";
- Pe latura de VEST, locuințe particulare;

CĂI DE ACCES

Accesul în/din perimetrul obiectivului, se realizează astfel:

- Poarta acces, dispusă pe latura Vest, dinspre str. Orizontului, asigură accesul în curtea interioară având lățimea de 4m;
- Ușă de acces principală, dispusă pe latura de Vest a obiectivului, dinspre str. Orizontului, dispusă și cu rampă persoane cu dizabilități;
- Ușă cu acces secundară , dispusă pe latura de Sud a obiectivului;



TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC	Cod Proiect TUCOV 22/2022
	Document confidențial

ELEMENTE PRIVIND CONSTRUCȚIA

Primăria se află într-o construcție de beton, fiind dispusă pe un nivel, având infrastructura alcătuită din fundații continue din beton simplu și elevație din beton armat. Fundația și temelia acesteia este construită din strat de beton, cu talpă rigidă. Pereții de închidere ai clădirii și compartimentarea sunt din B.C.A de 25 cm pe exterior și 12,5 cm pe interior, pereții fiind din zidărie cu mortar din ciment.

Ferestrele sunt formate din una/două sau mai multe canate și au deschiderea către interior. Ușile de acces sunt prevăzute cu mânere metalice în interior și exterior, sistemul de închidere fiind format din broască cu yală, închiderea făcându-se pe bază de cheie.

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se face de la rețeaua electrică a localității până la firida de bransament. Din firida de bransament printr-o coloană care se alimentează de la tabloul electric amplasat la exteriorul obiectivului la parter, pe latura de Vest. Tabloul electric este montat în nișă. Coloana electrică este dimensionată în conformitate cu puterea instalată a obiectivului.

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

Obiectivul nu dispune de sursă alternativă pentru producerea energiei electrice (generator propriu), în situația întreruperii alimentării de la rețeaua publică, pentru asigurarea funcționării neîntrerupte a consumatorilor vitali, inclusiv a sistemelor de securitate instalate/ce vor fi instalate.

BAZA DE PROIECTARE

La baza întocmirii prezentei lucrări au stat:

- Legea 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
- P118/2013, normativ de siguranță la foc al clădirilor;
- I 18/1/2001 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de telecomunicații și semnalizare din clădirile civile și de producție;
- Normativ pentru instalații electrice;



TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2022

Document confidențial

- NTE 007/08/00. Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;
- PE 116-94 Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;
- Legea nr. 319/14.07.2006—Legea securității și sănătății în muncă;
- ME 005 – 2000 Manual pentru întocmirea instrucțiunilor de exploatare privind instalațiile aferente construcțiilor. Norme metodologice de aplicare a legii securității, sănătății și protecția muncii Nr.319-2006;
- STAS 26123-87 Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admise;
- STAS 6865-89 Conducte cu izolație PVC, pentru instalații electrice fixe;
- PE 116-94 Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;

SC TUCOV PRO-SERVICE SRL este avizată de către IGP pentru proiectare, instalare și întreținere sisteme de securitate cu nr. 4708/T/2018.


II. MEMORIU TEHNIC SUBSISTEM DE SUPRAVEGHERE VIDEO

STRUCTURA SUBSISTEMULUI TVCI

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

- 2 NVR – vor fi instalate într-un dulap metalic încuiat, în incinta Primăriei;
- 20 camere IP rezoluție 2MP, tehnologie Acusense* care vor supraveghea intersecțiile din comună;
- 14 camere IP rezoluție 4MP
- 8 camere IP 2MP, tehnologie LPR, pentru identificarea numerelor de înmatriculare a autovehiculelor;

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC	Cod Proiect TUCOV 22/2022
	Document confidențial



- HDD urile de capacitate suficientă pentru a asigura minim 20 de zile;
- UPS care va asigura autonomia energetică a sistemului.

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

- Zona de acces și zona perimetrală – locul amenajat cu elemente de închidere nestructurale destinate intrării sau ieșirii persoanelor;
- Zona de tranzacționare – spațiul în care operatorii manipulează valorile monetare sau bunurile în relația cu clienții;
- Zona de depozitare – spațiul special amenajat pentru păstrarea în siguranță a valorilor monetare ori a bunurilor;
- Zona de transferuri – spațiile prin care se vehiculează valorile între locul de depozitare și alte zone interioare sau exterioare în cazul transportului.
- Zona echipamente de securitate – spațiul restricționat accesului persoanelor neautorizate, destinat amplasării, funcționării sau monitorizării unor astfel de echipamente.

Subsistemul TVCI este realizat cu următoarele componente :

2 buc NVR:

- 32 canale IP 12MP;
- Iesire HDMI 4K /VGA simultane;
- Compresie: H265+/H265/H264/H264+;
- Suporta 4 x HDD max 8TB si 1x eSATA;

20 buc Cameră

- Senzor 4MP CMOS, AcuaSense;
- Rezoluție 2688x1520;
- Distanță IR 60 m.
- Lentila 2,8mm, unghi vizualizare 122°



TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC	Cod Proiect TUCOV 22/2022
	Document confidențial

Denumire societate: SC TUCOV PRO-SERVICE SRL
Sediul social: sat. Moisa, com. Boroaia, jud. Suceava
CIF: 36213816 Nr. Reg. Com.: J33/825/2016
Cont BT SV: RO36BTRLRONCRT0353276501
Telefon: 0755.334.436
E-mail: scucov@gmail.com



14 buc Cameră

- Senzor 4MP CMOS;
- Rezoluție 2688x1520;
- Distanță IR 60 m.
- Lentila 4mm, unghi vizualizare 95°

8 buc Camera

- Senzor 2MP CMOS;
- Rezoluție 1920x1080;
- Distanță IR 50 m.
- Lentila varifocala 2,8-12mm, unghi vizualizare 124.2°-44.3°

HDD

- Dedicat sistemelor de supraveghere;
- Buffer 64 MB;
- Rată de transfer interfață 6 Gbit/s;
- Interfață sata 3;
- Consum 5.6w;
- Greutate cca 400g.

Ups 1200 VA/600w

- Acumulator 12V/14Ah încorporat;
- Echipat cu 2 prize shuko;
- Reglaj automat după tensiunea de alimentare;
- Alarmă acustică și vizuală;
- Repornire automată.

Media Convertor WDM 10/100Mbps:

- Bidirecțional;
- Distanța de până la 20 Km;



TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2022

Document confidențial



DESCRIEREA ZONELOR SUPRAVEGHEATE

- **Camera CAM 01** – va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Viorelelor cu Strada Ghiocilor și va monitoriza traficul din intersecție si zonele adiacente, fiind alimentată din PT16-1-20 brașament nou.
- **Camera CAM 02** – va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Islazului cu Strada Ghiocilor și va monitoriza traficul din intersecție si zonele adiacente, fiind alimentată din PT13-4-8 brașament nou.
- **Camera CAM 03** – va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Progresului cu Strada Busuiocului și va monitoriza traficul din intersecție si zonele adiacente, fiind alimentată din PT6-1-3 brașament existent.
- **Camera CAM 04** – va fi amplasată pe Strada Muncii și va monitoriza zona ce duce spre gară, spre drumul E85, fiind alimentată din PT12-4-8 brașament existent;
- **Camera CAM 05** – va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Muncii cu Strada Luceafărului și va monitoriza traficul din intersecție si zonele adiacente, fiind alimentată din PT12-1-1 brașament existent.
- **Camera CAM 06** - va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Stejarului cu Strada Bujorilor și va monitoriza traficul din intersecție si zonele adiacente, fiind alimentată din PT2-1-3 brașament nou.;
- **Camera CAM 07** – va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Muncii cu Strada Plopilor și va monitoriza traficul din intersecție si zonele adiacente, fiind alimentată din PT3-4-10 brașament nou.;
- **Camera CAM 08** – va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Orizontului cu Strada Scânteii și va monitoriza traficul din intersecție si zonele adiacente, fiind alimentată din PT11-4-13 brașament existent;

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2022

Document confidențial



- **Camera CAM 09** - va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Ciocârliei cu Strada Ecoului și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PT8-1-7 branșament nou.;
- **Camera CAM 10** – va fi amplasată pe Strada Scânteii și va monitoriza zona ce duce spre Pildești, localitate vecină, fiind alimentată din PT4-2-18 branșament existent;
- **Camera CAM 11** – va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Trandafirilor cu Strada Croitorilor și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PT13-2-28 branșament nou;
- **Camera CAM 12** – va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Florilor cu Strada Energiei și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PT13-2-9 branșament nou;
- **Camera CAM 13**– va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Câmpului cu Strada Progresului și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PT13-1-26 branșament nou;
- **Camera CAM 14** – va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Cicoarei cu Strada Orizontului și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PTA5-3-11 branșament nou;
- **Camera CAM 15** – va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Orizontului cu Strada Islazului și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PT11-2-19 branșament existent;
- **Camera CAM 16** – va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Orizontului cu Strada Progresului și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PT11-2-1 branșament existent;
- **Camera CAM 17** – va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Stejarului cu Strada Progresului și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PT11-3-7 branșament existent;

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2022

Document confidențial





- **Camera CAM 18** – va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Muncii cu Strada Luceafărului și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PT12-3-4 brașament existent;
- **Camera CAM 19** – va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Orizontului cu Strada Arcului și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PT4-1-10 brașament nou;
- **Camera CAM 20** – va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Orizontului cu Strada Muncii și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PT5-1-12 brașament nou;
- **Camera CAM 21** – va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Progresului cu Strada Ciocârliei și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PT3-1-9 brașament nou;
- **Camera CAM 22** – va fi amplasată pe Strada Orizontului și va monitoriza zona ce duce spre E85, fiind alimentată din PT13-3-21 brașament nou;
- **Camera CAM 23** – va fi amplasată pe Strada Progresului și va monitoriza zona ce duce spre E85, fiind alimentată din PT6-1-3 brașament existent;
- **Camera CAM 24** – va fi amplasată pe Strada Muncii și va monitoriza zona ce duce spre E85, fiind alimentată din PT12-4-8A brașament existent;
- **Camera CAM 25** – va fi amplasată pe Strada Orizontului și va monitoriza zona ce duce spre comuna Simionești, fiind alimentată din PT8-3-16 brașament nou;
- **Camera CAM 26** – va fi amplasată pe Strada Scânteii și va monitoriza zona ce duce spre comuna Pildești, fiind alimentată din PT4-2-18 brașament existent;
- **Camera CAM 27** – va fi amplasată pe Strada Progresului și va monitoriza zona ce duce spre comuna Gherăiești, fiind alimentată din PT13-1-26 brașament existent;

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2014
Document confidențial



- **Camera CAM 28** – va fi amplasată în zona parcului din spatele primăriei și va supraveghea intrarea în parc, fiind alimentată din PT16-1-20 branșament nou;
- **Camera CAM 29** – va fi amplasată în interiorul parcului din spatele primăriei și va supraveghea activitatea din parc, pentru a proteja cetățenii, fiind alimentată din PT16-1-20 branșament nou;
- **Camera CAM 30** – va fi amplasată în interiorul parcului din spatele primăriei și va supraveghea activitatea din parc, pentru a proteja cetățenii, fiind alimentată din PT16-1-20 branșament nou;
- **Camera CAM 31** – va fi amplasată în interiorul parcului din spatele primăriei și va supraveghea activitatea din parc, pentru a proteja cetățenii, fiind alimentată din PT16-1-20 branșament nou;
- **Camera CAM 32** – va fi amplasată în intersecția ce leagă Strada Orizontului cu Strada Carpaților și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PT16-1-20 branșament nou;
- **Camera CAM 33** – va fi amplasată în localitatea Traian, în intersecția ce leagă Strada Sadoveanu cu E85 și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PT1-1-3 branșament nou;
- **Camera CAM 34** – va fi amplasată în localitatea Traian, în intersecția ce leagă Strada Sadoveanu cu Strada Veronica Micle și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PT1 branșament nou;
- **Camera CAM 35** – va fi amplasată în localitatea Traian, pe Strada Libertății și va monitoriza zona ce duce spre Tămășeni, fiind alimentată din PT1 branșament nou;
- **Camera CAM 36** – va fi amplasată în localitatea Traian, pe Strada Libertății și va monitoriza zona ce duce spre Tămășeni, fiind alimentată din PT1 branșament nou;
- **Camera CAM 37** – va fi amplasată în localitatea Traian, în intersecția ce leagă Strada Libertății cu Strada Mihai Eminescu

- Micle și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PTA1-1-6 bransament nou;
- **Camera CAM 39** – va fi amplasată în localitatea Traian, în intersecția ce leagă Strada Ion Creangă cu E85 și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PTA1 bransament nou;
 - **Camera CAM 40** – va fi amplasată în localitatea Traian, pe E85 și va supraveghea zona ce duce spre Roman, , fiind alimentată din PTA1 bransament nou;
 - **Camera CAM 41** – va fi amplasată în localitatea Traian, în intersecția ce leagă Strada George Bacovia cu Strada Vasile Alecsandri și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PTA1 bransament nou;
 - **Camera CAM 42** – va fi amplasată în localitatea Traian, în intersecția ce leagă Strada Vasile Alecsandri cu Strada Revoluției și va monitoriza traficul din intersecție și zonele adiacente, fiind alimentată din PTA1 bransament nou;

ECHIPAMENTE ȘI MATERIALE FOLOSITE

Nr. Crt.	Tip echipament	U.M.	Cantitate
1.	NVR	buc.	2
2.	Camera 2.8mm	buc.	20
3.	Camera 4mm 2k	buc.	14
4.	Camera	buc.	8
5.	UPS 1200VA	buc	1
6.	Rack metalic	buc.	1
7.	HDD 6TB	Buc	6

Toate echipamentele vor fi montate într-un dulap metalic (rack wallmount) dotat cu încuietoare de tip cheie conform cu legislația în vigoare, în incinta primărie.



TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC	Cod Proiect TUCOV 22/2022
	Document confidențial

Denumire societate: **SC TUCOV PRO-SERVICE SRL**
Sediul social: sat.Moisa, com. Boroaia, jud.Suceava
CIF:36213816 Nr.Reg.Com.: J33/825/2016
Cont BT SV:RO36BTRLRONCRT0353276501
Telefon: 0755.334.436
E-mail: sctucov@gmail.com



CALCULUL ENERGETIC AL SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE VIDEO IN CIRCUIT INCHIS

Echipament	Tensiune alimentare	Consum (mA)	Puterea absorbita	Nr. Buc.	Puterea totala
NVR	12 Vcc	2500	30 W	2	60 W
HDD	12 Vcc	416	5 W	6	30 W
Total					90 W

Total consum in funcționare continuă: 80 W/ora.

Alimentarea de back up cu energie electrică a întregului sistem este realizată printr-un UPS cu o putere de 1200VA cu doi acumulatori tampon de 7 Ah, capabil să susțină NVR-ul în caz de căderea tensiunii de alimentare cu 220V.



TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC	Cod Proiect TUCOV 22/2022
	Document confidential

CALCULUL CAPACITATII HDD

Calculul capacității de stocare a înregistrărilor video:

Conform cerințelor minime de securitate prevăzute în Anexa 1 la H.G. nr. 301/2012 cu modificările și completările ulterioare, pentru anumite categorii de obiective, stocarea imaginilor video trebuie să fie asigurată pentru o perioadă de minim 20 zile.

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

$$[(Nfps \times Dfps) \times 3600 \text{ sec} \times 10 \text{ h} \times 20 \text{ zile} \times Nrcam] / 1.048.576 = CHDD$$

în care:

$$Dfps = (Pv \times Ph) / 1024$$

$$Dfps(4MP) = 2688 \times 1520 = 3990 \text{ Kb} = 39.9 \text{ KB}$$

$$Dfps(2MP) = 1920 \times 1080 = 2025 \text{ Kb} = 20.25 \text{ KB}$$

NVR1

Nfps	Dfps	sec	Nr ore	Nr zile	Nr cam	1E+06	GB	TB	
12	39,9	3600	24	20	17	1048576	13413,6	13,414	
12	20,25	3600	24	20	4	1048576	1601,81	1,6018	
Total								15015,5	15,015

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2022

Document confidențial

Denumire societate: SC TUCOV PRO-SERVICE SRL
 Sediul social: sat. Moisa, com. Boroaia, jud. Suceava
 CIF: 36213816 Nr. Reg. Com.: J33/825/2016
 Cont BT SV: RO36BTRLRONCRT0353276501
 Telefon: 0755.334.436
 E-mail: sctucov@gmail.com



NVR2

Nfps	Dfps	sec	Nr ore	Nr zile	Nr cam	1E+06	GB	TB
12	39,9	3600	24	20	17	1048576	13413,6	13,414
12	20,25	3600	24	20	4	1048576	1601,81	1,6018
						Total	15015,5	15,015

Legenda calcul HDD

Dfps – dimensiunea (marimea) unui frame Kbytes
 Nfps – numarul frame-uri pe secunda, setat sau ales
 20 – numar de zile care trebuie stocate inregistrările
 Nrcam – numarul de camere video
 Pv – numarul de epixeli pe verticala
 Ph – numarul de pixel pe orizontala
 CHDD – Capacitatea HDD

Sistemul de supraveghere video IP va fi echipat cu cate 6 HDD de 6TB, respectiv 3HDD pt NVR1 si 3HDD pt NVR2 ceea ce este suficient pentru minimul de 20 zile.

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC	Cod Proiect TUCOV 22/2022
	Document confidențial



III. ASIGURAREA SERVICE-ULUI

Serviciile de mentenanță vor cuprinde următoarele:

- Procesul de mentenanță preventivă (revizie) a instalațiilor și sistemelor de supraveghere video, constă în controale preventive planificate conform specificațiilor producătorilor dar și al contractului de mentenanță, constând în verificarea periodică a stării tehnice a instalațiilor și sistemelor;
- Reviziile au ca scop menținerea în limitele de bună funcționare a instalațiilor și sistemelor de detecție și alarmare la incendiu, atât prin prevenirea producerii unor defecte, cât și prin înlăturarea defectiunilor care se pot remedia pe loc;
- În cadrul reviziilor se efectuează reglaje ale aparatelor, mici reparații la instalații, curățirea și ungerea, reajustări și înlocuiri ale pieselor uzate din echipamente, analize, probe, măsuratori etc;
- Periodicitatea lor se stabilește prin graficul de intervenții în conformitate cu cartea tehnică a sistemelor sau echipamentelor.
- Reparațiile curente cuprind toate operațiile de întreținere, remedierea defectelor constatate ca urmare a verificărilor periodice și aducerea instalațiilor în parametri normali.
- Efectuarea acestui proces de mentenanță duce la reducerea ratei incidentelor anunțate între două revizii succesive;
- Observarea din timp a nivelului de uzură fizică a echipamentelor și subansamblelor interne;
- Observarea din timp a reducerii costurilor datorate defectelor accidentale.

Perioada de garanție a instalației sistemului TVCI este asigurată de firma instalatoare în conformitate cu contractul de mentenanță încheiat între beneficiar și firma instalatoare.

Serviciile de mentenanță solicitate prin prezentul caiet de sarcini vor fi prestate pentru Sistem Supraveghere Video.

Prestarea serviciilor trebuie să asigure menținerea nivelului nominal de funcționalitate a sistemului instalat pe întreaga perioadă a contractului; Serviciile trebuie să asigure efectuarea activităților de întreținere și reparații ale dispozitivelor și echipamentelor din compunerea sistemelor, în vederea asigurării funcționării acestora la parametri tehnici prevăzuți în documentația tehnică de execuție, a parametrilor nominali și siguranței în funcționare a sistemului, a minimizării intervalelor de nefuncționare și a reducerii costurilor de operare; Serviciile de mentenanță preventivă și corectivă se vor executa conform Normelor și Normativelor Tehnice românești aflate în vigoare, normelor legale și directivelor interne ale Beneficiarului, instrucțiunilor de fabricație și instrucțiunilor furnizorului; Prestatorul se angajează să răspundă oricăror norme, normative, directive și instrucțiuni adoptate pe perioada de derulare a contractului de către beneficiar, la nivel de ramură sau la nivel național relevante pentru activitatea de mentenanță preventivă și corectivă.

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2022

Document confidențial



Operațiuni mentenanță:

- Verificare, NVR sistem înregistrare (verificare HDD, spațiu disponibil, verificare și gresare coolere, verificare mufe conexiuni)
- Verificare, mentenanță lunară service camere supraveghere (curățare lentile, verificare mufe și conexiuni, orientare cameră)
- Verificare trasee (integritate, mufe conexiuni, etc)
- Verificare surse de alimentare (conexiuni, mufe, valoarea parametrilor de ieșire)
- Intervenții în caz de defect și la solicitarea beneficiarului.
- Eventualele modificări sistem de supraveghere video, solicitate de beneficiar.

Prestarea serviciilor trebuie să asigure menținerea nivelului nominal de funcționalitate a sistemului instalat pe întreaga perioadă a contractului; Serviciile trebuie să asigure efectuarea activităților de întreținere și reparații ale dispozitivelor și echipamentelor din compunerea sistemelor, în vederea asigurării funcționării acestora la parametri tehnici prevăzuți în documentația tehnică de execuție, a parametrilor nominali și siguranței în funcționare a sistemului, a minimizării intervalelor de nefuncționare și a reducerii costurilor de operare; Serviciile de mentenanță preventivă și corectivă se vor executa conform Normelor și Normativelor Tehnice românești aflate în vigoare, normelor legale și directivelor interne ale Beneficiarului, instrucțiunilor de fabricație și instrucțiunilor furnizorului; Prestatorul se angajează să răspundă oricăror norme, normative, directive și instrucțiuni adoptate pe perioada de derulare a contractului de către benefic.

Prestatorul va deține specialiști care să poată realiza asistența tehnică și să asigure suport tehnic pentru proiectele de dezvoltare și modernizare ale beneficiarului. Totodată poate asigura interfatarea cu terții care realizează lucrări de execuție și să participe alături de beneficiar la recepția lucrărilor de execuție (la ambele momente) la terminarea lucrărilor dar și la recepția finală. Se vor prezenta rapoarte asupra comportamentului instalațiilor și să păstreze un jurnal al evenimentelor pe perioada de garanție și să preia efectiv în service prin ajustarea preturilor contractului sistemele care completează sistemele existente sau reprezintă extinderi ale instalațiilor care fac obiectul acestui contract. Servicii de consultanță oferite cu titlu gratuit, privind propunerea de măsuri de îmbunătățire a funcționării sistemelor. Servicii de analiză și raportare, ambele oferite cu titlu gratuit, pentru starea sistemului de semnalizare și detecție la efracție. Alte servicii așa cum rezultă din cerințele detaliate ale prezentei documentații: Mentenanță autorizată a softwareului de integrare aferent subsistemului. Recomandarea de soluții tehnice pentru modernizarea și dezvoltarea instalațiilor existente – dacă sunt cerute de beneficiar;

Din certificatele de garanție al componentelor sistemului reiese că perioada de garanție este de 2 ani de la data punerii în funcțiune în afara de acumulatori ce au perioada de garanție de 6 luni. În această perioadă instalatorul asigură mentenanța sistemului și

TUOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC	Cod Proiect TUOV 22/2022
	Document confidențial

inlocuirea unor componente care se vor defecta ca urmare a unor vicii de fabricatie pe baza unui contract de mentenanta incheiat intre prestator si beneficiar.

Operatii si activitati de mentenanta ce se vor realiza in cadrul unei revizii preventive:

1. Unitati centrale/module de extensie/comunicatie/inregistratoare

- Se verifica integritatea unitatilor
- Se verifica semnalizarea unitatilor
- Se verifica integritatea elementelor de alimentare si back-up (surse alimentare, acumulatori, UPS)
- Se verifica functionarea corecta a unitatilor/modulelor si comunicarea starii in dispecerat (dupa caz)
- Se verifica gradul de incarcare al acumulatorilor/ups-urilor din panouri/unitati si module (cand este cazul se schimba), verificarea blocului de alimentare
- Se verifica conexiunea firelor in conectori (se refac cand este cazul)
- Intocmirea fiselor de verificare, consemnarea starii de functionare si intocmirea rapoartelor in vederea semnarii lor de catre beneficiar

2. Elemente active: camere video / cititoare / detectoare miscare, etc:

- Se verifica integritatea elementelor
- Se verifica prinderea elementelor
- Se verifica semnalizarea in centrale

3. Surse de alimentare, UPS-uri, Accumulatori

- Se verifica integritatea
- Se verifica gradul de incarcare al acumulatorilor (cand este cazul se schimba)
- Se verifica starea de functionare data de led-urile de informare

4. Elemente periferice

- Se verifica elementele de conexiuni ale elementelor periferice
- Se verifica functionarea si comunicatia cu elementele periferice, dupa caz.

Printr-un contract separat de prestari servicii beneficiarul sistemului poate fi monitorizat de catre o firma de monitorizare autorizata si asigurarea mentenantei in post-garantie.

Instruirea personalului angajat ai beneficiarului pentru buna functionare a sistemului se face de catre seful lucrarii, inginer sau technician al firmei instalatoare, incheindu-se un proces verbal cu persoanele instruite.

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2020

Document confidential



IV. CAIET DE SARCINI

1. Obiectul lucrării

Prezentul caiet de sarcini se referă la instalațiile de curenti slabi aferente obiectivului PRIMĂRIA SĂBĂOANI

2. Amplasamentul lucrării

Str. Orizontului, nr. 56, Comuna Săbăoani, jud. Neamț

3. Faza de proiectare

Proiect tehnic (P.T.)

4. Proiectant de specialitate

SC TUOV PRO-SERVICE SRL

5. Descrierea lucrărilor

Caietul de sarcini a fost elaborat astfel încât să asigure informații complete pentru unitatea achizitoare, punând la dispoziție date tehnice privind executarea lucrării.

Face obiectul prezentei documentații proiectarea instalațiilor de curenti slabi aferente acestui obiectiv, și anume:

– SUBSISTEM DE EXTINDERE SUPRAVEGHERE VIDEO STRADALĂ;

NOMINALIZAREA PLANȘELOR AFERENTE PROIECTULUI

Nr.crt.	Nr. Plan	Denumire plansa
1	01	Săbăoani – Supraveghere Video
2	02	Traian - Supraveghere video
3	03	Schemă montaj
4	04	Schema Bloc Video

Planșele folosite în proiect au rolul de a indica clar așezarea în plan a camerelor de supraveghere și sunt materiale importante componente ale lucrării.

TUOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC	Cod Proiect TUOV 22/2022
	Document confidențial

VERIFICĂRI ȘI PROBE PE PARCURSUL EXECUȚIEI

1. În timpul execuției Prestatorul va efectua verificări parțiale și probe pentru a se asigura desfășurarea normală a lucrărilor și realizarea instalațiilor electrice în concordanță cu proiectul și normele în vigoare.

2. Prestatorul va face verificări și probe la cererea beneficiarului și a proiectantului în vederea consemnării acestor investigații în procesele verbale de lucrări ascunse.

3. Prestatorul va asigura manopera necesară efectuării verificărilor și probelor precum și echipamentele și materialele necesare.

4. Înainte de recepția lucrărilor Prestatorul trebuie să realizeze următoarele probe și verificări:

- examinarea vizuală a instalațiilor pentru a se verifica conformitatea cu proiectul, aspectul estetic precum și toate cerințele din normele în vigoare și din prezentul caiet de sarcini
- reglarea funcționării la parametrii prescriși a tuturor echipamentelor
- verificarea lungimii cablurilor

Rezultatele acestor probe și verificări trebuie să fie consemnate de către Prestatorul în rapoarte de probe care vor fi transmise beneficiarului și proiectantului.

5. Prestatorul trebuie să remedieze orice defect sau neconcordanță constatată în timpul efectuării probelor sau semnalate de proiectant înainte de recepție, suportând costurile aferente acestor operațiuni.

6. Verificarile și probele din timpul execuției se vor realiza conform normativelor I7 și C56, cu respectarea normativului PE116 și a STAS 12604/4,5 la verificarea sistemelor de protecție împotriva electrocutărilor.

Verificarea și recepționarea lucrărilor ascunse

1. Pentru categoriile de lucrări ascunse se vor aplica prevederi generale împreună cu condițiile de calitate din prescripțiile tehnice specifice categoriilor respective.

2. Respectarea condițiilor tehnice de calitate trebuie urmărită de către șefii formațiilor de lucru, respectiv de personalul tehnic anume însărcinat cu conducerea lucrărilor în cadrul activității sale de îndrumare și supraveghere a lucrărilor.

3. Verificarile se efectuează pentru certificarea calității și conformității cu proiectul și prescripțiile tehnice a elementelor sau părților din lucrările de instalații electrice care în decursul execuției devin lucrări ascunse și nu mai sunt accesibile pentru verificare și recepție.

4. Se verifică și se recepționează lucrările ascunse care conditionează rezistența, stabilitatea, durabilitatea sau funcționalitatea investiției. Verificarea se face sub raportul încadrării în condițiile dimensionate și de calitate prevăzute în normativul C56-2000, în prescripțiile tehnice specifice precum și în proiect.

TUOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUOV 22/2022

Document confidențial

METODE SI PROCEDEE DE VERIFICARE

Prevederi generale

1. Verificarile de calitate pe parcursul executiei se efectueaza de catre conducatorul tehnic al lucrarii. Verificarile care constau in probe electrice sau mecanice vor fi efectuate de catre persoane autorizate (verificatori autorizati, controlori tehnici de calitate etc).
2. Toate aparatele, echipamentele si utilajele vor fi controlate separat pentru a corespunde caracteristicilor prevazute in proiect si calitatii functionale garantate de catre furnizori.
3. Materialele (conducte, tuburi de protectie, cabluri), aparatele, echipamentele si utilajele electrice ce urmeaza a fi utilizate vor fi verificate scriptic, vizual si dupa caz prin masuratori de sondaj.
4. Materialele, aparatele si echipamentele ale caror caracteristici nu corespund cu cele din proiect sau care prezinta defecte de calitate (izolatii rupte, pereti de tub cu fisuri, carcase sparte) vor fi respinse si nu vor fi introduse in lucrare.
5. Toate conductele, cablurile, barele, tuburile de protectie si accesoriile lor vor fi verificate vizual la locul de montare, dupa transport. Materialele care prezinta defectiuni neremediabile (conducte cu izolatia rupta, tuburi din PVC sparte sau crapate etc) vor fi respinse. Pot fi admise pentru montare in cazurile in care este posibil numai partile din material care nu prezinta deteriorari, insa numai dupa ce s-a facut o verificare severa a calitatii lor.
6. La cabluri se va verifica continuitatea electrica pe fiecare colac sau tambur inainte de montare (pozare). Verificarea va fi facuta cu un aparat de masura (ohm-metrul) legindu-se cele doua borne ale acestuia la capetele colacului de conductor, respectiv doua cite doua capetele conductelor din fiecare cablu. Daca rezistenta este nula conducta prezinta continuitate electrica (nu este intrerupta). Toate cablurile care prezinta rezistenta infinita (deci sunt intrerupte) vor fi respinse.
7. Pe traseele alese pentru executie se verifica daca:
 - lungimea traseului este cea mai scurta posibil
 - au fost respectate distantele minime admise fata de conductele altor instalatii (atunci cind nu au putut fi evitate traseele comune) precum si pina la elementele de constructie
 - au fost evitate locurile in care integritatea instalatiei ar putea fi periclitata in timpul exploatarei datorita loviturilor mecanice, umezelii, temperaturilor ridicate, agentilor corozivi, etc.
 - au fost respectate conditiile in care se executa traseele pe materiale combustibile.Toate traseele care la aceste verificari nu satisfac conditiile impuse vor fi reexamine si retrasate.
8. La traversarile executate in elemente de constructie se va verifica daca amplasamentul si executia instalatiei electrice respecta prevederile prescriptiilor tehnice in vigoare. Cele care nu corespund la verificare vor fi refacute, apoi verificarea va fi repetata.

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2022

Document confidențial



9. La locurile trasate pentru elemente de sustinere a instalatiei electrice (bratari, console, coliere, stelaje, etc.) se va verifica prin masuratori daca au fost respectate prevederile cu privire la distante, dimensiuni, executie etc. din proiect si din prescriptiile tehnice.

10. La locurile marcate pentru doze, aparate etc. se va verifica daca locul ales este conform prevederilor proiectului si se va verifica prin masuratori daca sunt respectate distantele fata de elemente metalice legate la pamint si inaltimea fata de cota finita a pardoselii conform prevederilor din proiect si din prescriptiile tehnice. Daca la verificare se constata amplasamente in spatii care nu permit asemenea amplasamente sau nu sunt respectate distantele admise, acestea vor fi respinse impreuna cu traseul aferent (daca este cazul).

11. In cazul in care nu au fost respectate conditiile din proiect si din prescriptiile tehnice nu va fi permisa montarea elementelor de instalatie electrica decit dupa ce pozitiile nou alese au fost verificate si gasite corespunzatoare.

Verificări de efectuat pe faze de lucrări

1. La incheierea unei faze de lucrari, respectiv la terminarea unor portii de instalatie care pot functiona sau se pot proba independent, verificarile si probele se fac cu participarea delegatului beneficiarului iar rezultatele se inscriu in registru de procese verbale.

2. Verificarile care constau in probe electrice sau mecanice vor fi efectuate de catre persoane autorizate (verificatori autorizati, controlori tehnici de calitate etc) in prezenta delegatului beneficiarului.

3. Rezultatele verificarilor vor fi consemnate in procese verbale care vor servi la receptia preliminara.

4. Calitatea circuitelor electrice se va verifica dupa ce cablurile au fost trase in tuburi sau montate pe pereti. La circuitele de cabluri verificarea calitatii se face inainte de inchiderea canalelor sau a santurilor.

5. La toate circuitele electrice se va verifica vizual respectarea prevederilor cu privire la sistemul de marcare a cablurilor in vederea unei identificari usoare.

Vor fi respinse circuitele la care nu este posibil sa se identifice vizual diferitele cabluri. Sistemul de identificare trebuie sa corespunda prevederilor din prescriptiile tehnice in vigoare.

Verificari de efectuat la receptia preliminară

1. Verificarile vor fi efectuate de catre comisia de receptie care va fi numita si isi va exercita atributiile conform "Regulamentului de efectuare a receptiei obiectelor de investitii".

2. In vederea receptiei preliminare la solicitarea executantului delegatul furnizorului de energie efectueaza controlul tehnic al instalatiilor electrice ale consumatorului.

3. Delegatul furnizorului de energie examineaza documentele puse la dispozitie de executant din care rezulta ca instalatiile au fost incercate in conformitate cu prevederile regulamentelor, instructiunilor si prescriptiilor tehnice in vigoare. Pentru a constata corectitudinea documentelor furnizorul poate face verificari prin sondaj. In cazul in care la aceste probe se obtin rezultate nesatisfacatoare racordarea la reseaua furnizorului este aprobata numai dupa remedierea deficientelor de catre executant.

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC	Cod Proiect TUCOV 22/2022
	Document confidențial



4. Înainte de punerea sub tensiune se face încă o verificare a instalației acordându-se o atenție deosebită acelor elemente sau părți de instalație la care au fost semnalate abateri față de prevederile proiectului și prescripțiilor tehnice.

5. Comisia de recepție va verifica pe teren:

- existența dispozitivelor de protecție și reglarea lor corespunzătoare
- funcționarea eficientă a instalațiilor de protecție prin legare la pământ

6. Executantul va preda beneficiarului toate actele de atestare și verificare a calității lucrărilor de instalație (procese verbale de lucrări ascunse, certificate de calitate, buletine de încercări etc). Aceste acte vor fi folosite la întocmirea Cartii tehnice a construcției.

Verificări în perioada de garanție

Garanția acordată sistemului este de 24 de luni pentru echipamentele noi montate la prezenta locație, în condiții de exploatare corespunzătoare, conform instrucțiunilor de utilizare a instalațiilor predate la recepția lucrării. Restul de echipamente își vor păstra garanția prevăzută la prima instalare.

Sistemele de alarmare împotriva efracției se verifică și se întrețin periodic de personalul firmei instalatoare sau, după caz, de firma care asigură service-ul.

Societățile specializate în sisteme de alarmare împotriva efracției cu obligații contractuale de asigurare a întreținerii sau garanției sistemelor, trebuie să dispună de un serviciu tehnic adecvat pentru a remedia defecțiunile semnalate, în cel mult 24 de ore de la primirea sesizării beneficiarului, conform HG 301/2012.

Recepția finală

Recepția finală va avea loc la terminarea perioadei de garanție cu condiția ca Prestatorul să fi rezolvat responsabilitățile ce-i revin din raportul de recepție preliminară. Raportul de recepție finală nu va conține în consecință nici un comentariu privind responsabilități ale Prestatorului.

Sănătatea oamenilor, protecția mediului

Se vor respecta și aplica toate prevederile de securitate și sănătate în munca în vigoare, în scopul asigurării condițiilor normale de muncă și evitării accidentelor. Coordonarea în materie de securitate și sănătate trebuie să fie organizată atât în faza de studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și pe perioada executării lucrărilor.

Planul de securitate și sănătate este un document scris care cuprinde ansamblul de măsuri ce trebuie luate în vederea prevenirii riscurilor care pot apărea în timpul desfășurării activităților pe șantier. Planul propriu de securitate și sănătate cuprinde ansamblul de măsuri de securitate și sănătate specifice fiecărui Prestator.

Încă din faza de concepție, studiu și elaborare a proiectului managerul de proiect, proiectantul și, atunci când este cazul, beneficiarul trebuie să ia în considerare principiile

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2022

Document confidențial

generale de prevenire in materie de securitate si sanatate prevazute in legislatia nationala care transpune Directiva 89/391/CEE. Pe toata durata realizarii lucrarii angajatorii si lucratorii independenti trebuie sa respecte obligatiile generale ce le revin in conformitate cu prevederile din legislatia nationala care transpune Directiva 89/391/CEE.

Cerinte minime generale pentru locurile de munca din santiere:

- materialele, echipamentele si in general, orice element care, la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea si sanatatea lucratorilor, trebuie fixate intr-un mod adecvat si sigur
- instalatiile trebuie proiectate, realizate si utilizate astfel incit sa nu prezinte pericol de incendiu sau explozie, iar lucratorii sa fie protejati corespunzator contra riscurilor de electrocutare prin atingere directa ori indirecta
- caile si iesirile de urgenta trebuie sa fie in permanenta libere si sa conduca in modul cel mai direct posibil intr-o zona de securitate
- trebuie asigurate materiale de prim ajutor in toate locurile unde conditiile de munca o cer
- intrarile si perimetrul santierului trebuie sa fie semnalizate astfel incit sa fie vizibile si identificabile in mod clar

Cerinte minime generale specifice:

- este obligatorie legarea la pamint a aparatelor si utilajelor ce se pot afla in mod accidental sub tensiune.
- la montajul, punerea in functiune, exploatarea si intretinerea instalatiei ce face obiectul prezentului proiect se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii specifice lucrarilor ce se executa
- alimentarea cu energie electrica a sculelor si utilajelor se va face numai de la prize cu contact de protectie sau tablouri electrice legate la instalatia de impamintare
- pentru lucrul la inaltime mai mari de 2,5m se vor utiliza platforme montate rigid, schele metalice si centuri de siguranta ;
- obiectivele proiectate nu se vor pune in functiune, partial sau total, nici macar pe timp limitat, inainte de asigurarea tuturor masurilor de tehnica securitatii muncii.

Legislatie in domeniu:

- STAS 12217 – Protectia impotriva electrocutarii la utilajele si echipamentele electrice mobile. Prescriptii.
- STAS 12604 – Protectia impotriva electrocutarii. Instalatii electrice fixe. Prescriptii
- STAS 11054 - Aparate electrice si electronice. Clase de protectie impotriva electrocutarii.
- Legea nr. 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca.
- Hotararea de Guvern nr.1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii securitatii si sanatatii in munca.
- Legea nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale, modificata si completata de OUG 171/2005.

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2022

Document confidențial



- Legea nr. 186/2006 privind aprobarea Ordonantei de urgență a Guvernului nr. 171/2005 pentru modificarea și competarea Legii nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale.
- Legea nr. 130 din 20 iulie 1999, modificată și completată de Legea 403/2005 privind unele măsuri de protecție a persoanelor încadrate în muncă
- Legea nr. 245/2004 privind securitatea generală a produselor
- Hotărârea de Guvern nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă
- Hotărârea de Guvern nr. 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă
- Hotărârea de Guvern nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă.
- Hotărârea de Guvern nr. 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă.
- Hotărârea de Guvern nr. 1022/2002 privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului.
- Hotărârea de Guvern nr. 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă.
- Hotărârea de Guvern nr. 1028/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare.
- Ordin 450/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale, cu modificările și completările ulterioare.
- Ordinul M.M.S.S.F. nr. 755/2006 pentru aprobarea Formularului pentru înregistrarea accidentului de muncă – FIAM și a instrucțiunilor de completare a acestuia.
- Ordinul M.M.S.S.F. nr. 754/2006 pentru constituirea comisiilor de abilitarea serviciilor externe de prevenire și protecție și de avizare a documentațiilor cu caracter tehnic de informare și instruire în domeniul securității și sănătății în muncă.

Lista de prescripții menționate nu este limitativă, executantul având obligația să cunoască toate actele normative în vigoare.

Principala legislație în domeniu:

- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- H.G.R. nr. 448/2002 privind aprobarea categoriilor de construcții, instalații tehnologice și alte amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind prevenirea și stingerea a incendiilor
- P118-99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2022

Document confidențial



- PE 009-94 Normativ de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiului
- Normativul I18/2- 2002 pentru proiectarea si executarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor si a sistemelor de alarmare contra efracției din cladiri
- Normativul I18 - 2009 privind securitatea la incendiu a cladirilor
- Ordin nr. 87 din 06/04/2010 pentru aprobarea Metodologiei de autorizare a persoanelor care efectuează lucrări în domeniul apărării împotriva incendiilor
- Normativul NP127-2009 de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme
- Normativul I-7/2002 pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000Vc.a. si 1500Vc.c.
- SR EN-2 – Clase de incendiu
- Extras din Ordinul nr.94/2006 pentru aprobarea Listei standardelor romane care adopta standardele europene armonizate referitoare la echipamente individuale de protectie

Lista de prescriptii mentionate **nu este limitativa**, executantul avind obligatia sa cunoasca toate actele normative in vigoare.

Verificarea executiei pe parcurs la stadii fizice determinante precum si receptia finala a lucrarilor, respectiv urmarirea comportarii in exploatare se vor asigura de catre toti factorii implicati prin prisma exigentelor de calitate. Punerile sub tensiune ale instalatiei electrice aferente obiectivului se realizeaza numai dupa verificari amanuntite pe fiecare componenta a instalatiei precum si pe ansamblul ei. Aceste verificari se vor realiza in conditiile respectarii exigentelor tehnice de calitate, a normelor de protectia muncii, respectiv prin asigurarea masurilor regulamentare de interventie in caz de accident sau avarie .

În conformitate cu standardele in vigoare in România la punerea in functiune a instalatiilor se va aplica urmatoarea procedura:

- se va verifica existenta buletinelor de verificare a prizelor de pamant si conformitatea valorilor continute cu normativele in vigoare
- se va verifica continuitatea conductoarelor si conectarea corecta la echipamente
- se va verifica legarea conductorului de protectie si legarea la priza de pamant (unde este cazul) a echipamentelor electrice
- se va verifica ca tensiunea de alimentare a echipamentelor sa fie corespunzatoare cu cea inregistrata pe eticheta aparatului sau a echipamentului electric
- se va verifica functionarea corecta a tuturor instalatiilor si echipamentelor electrice.


Lista de activitati mentionate nu este limitativa, executantul avind obligatia sa cunoasca si sa execute toate verificarile specifice impuse de prescriptiile normative in vigoare.

S-a avut în vedere înlăturarea pericolului de producere a unui incendiu de la instalatiile de semnalizare.

S-au prevazut urmatoarele masuri de protectie impotriva incendiului:

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2018
Document confident



- folosirea de echipamente electrice corespunzatoare mediului in care se monteaza, respectandu-se prevederile I-7/2002;
- 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 etansare ignifuga a golurilor.

S-au respectat distantele si separarile impuse de I-18/2-02 si I-7/2002 intre conductele instalatiilor proiectate si instalatiile vecine.

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

In timpul exploatarii se vor respecta prevederile de aparare impotriva incendiilor din legislatia tehnica in vigoare.

Durabilitatea, întreținerea

Depanarea de urgență se va face în interval de 8 ore de la primirea unui astfel de anunț în timpul programului de lucru sau în interval de 24 ore de la primirea anunțului în afara orelor de serviciu.

Toate lucrările de reparație executate vor fi înregistrate în registrul de service.

Orice solicitare de informație tehnică va fi prezentată Proiectantului de către Prestator.

Înainte de începerea perioadei de întreținere și la cererea Proiectantului, Prestatorul va prezenta Proiectantului spre aprobare în limba română manualele și instrucțiunile de operare și întreținere pentru tot echipamentul.

Manualele de operare și întreținere vor include dar nu se vor limita la următoarele:

- a) O scurtă descriere a sistemului;
- b) Catalogul Producătorului, manualele de instalare, operare și întreținere pentru toate componentele,
- c) Instrucțiuni de operare a sistemului,
- d) Program de întreținere recomandat
- e) Componente de schimb și unelte.

Materiale si produse

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC	Cod Proiect TUCOV 22/2022
	Document confidențial

Prestatorul va garanta că toate materialele/echipamentele care vor fi asigurate pe parcursul lucrărilor vor fi coordonate corespunzător pentru a forma un sistem eficient și sigur în concordanță cu normele și această specificație.

Acolo unde piese de echipament sunt interconectate pentru a forma o unitate completă, caracteristicile și capacitățile lor de performanță vor fi astfel armonizate pentru a rezulta într-o operare eficientă, economică, sigură și fiabilă a întregului sistem.

Toate echipamentele și cablurile vor fi blindate împotriva emiterii de interferențe radio conform normativului local SR CEI 61000-2-2/1996, SREN 55015/1995, SR CISPR 17/1995.

Circuite adecvate de eliminare a interferenței în frecvențele radio vor fi instalate pentru a împiedica interferențe aeropurtate și cele transmise prin rețea.

Depozitare

Prestatorul va fi pe deplin familiarizat cu spațiul și cu depozitarea disponibile pe Șantier și va aranja livrarea echipamentului și materialelor sale cu atenție astfel încât să coincidă cu programul lucrărilor și, în același timp să țină cont de spațiul și facilitățile disponibile în Șantier pentru echipamentele și materialele sale.

Materialele, lucrările finisate sau nefinisate pe Șantier vor fi protejate împotriva interferențelor, a condițiilor meteo nefavorabile și a altor cauze de stricăciune.

Țevile de PVC vor fi protejate în timpul manipulării și depozitării pentru a preveni deformarea sau ruperea lor.

Cablurile vor fi transportate pe loturi speciale, astfel evitându-se orice fel de deteriorări. Manșoanele, conectorii și blocurile terminale vor fi depozitate și manipulate astfel încât ambalajul lor să nu fie deteriorat.

Înainte de începerea lucrărilor, Prestator va depozita echipamentul în camere cu temperaturi între - 30si + 60° C și umiditatea de 10pana la 95 %, fără condens.

Ordinea de executie, probe, teste, verificari ale lucrarii

Prestatorul va prezenta programul de lucru, Proiectantului, spre aprobare. Programul va include detaliat metoda proiectată, etapele și ordinea operațiilor împreună cu perioada estimată pentru fiecare etapa în parte a procesului. Ordinea și programul de livrare a echipamentelor principale, a materialelor și spațiul lor de depozitare vor fi de asemenea menționate.

Înainte de începerea lucrărilor, Prestatorul va confirma în scris faptul ca toate prevederile privind spațiul, deschiderile structurale și non-structurale pentru accesul echipamentelor sau al instalațiilor, pervazuri, cămine, etc., așa cum au fost ele proiectate în Schițele arhitecturale sau de altă natură, sunt satisfăcătoare. Dacă este necesar, Prestatorul va furniza informații suplimentare despre lucrările structurale conform cerințelor.

TUOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC	Cod Proiect TUOV 22/2022
	Document confidențial

În zonele și locațiile pozițiilor finale Prestatorul se va familiariza cu limitările de spațiu și încărcare în scopurile menționate mai sus.

Pozițiile exacte ale echipamentelor vor fi stabilite în șantier de către Prestator, decizie supusă aprobării din partea Proiectantului, luând în considerare cele mai recente Schițe arhitecturale și structurale, precum și cerințele altor lucrări.

Prestatorul va prezenta programul de lucru și informațiile tehnice Proiectantului în vederea aprobării, va coopera și se va coordona în vederea executării Lucrărilor pe Șantier.

Ordinea construirii rețelelor interne de curent slabi este următoarea:

- Studiarea planurilor;
- Identificarea liniei de instalare a cablurilor, conform schemelor;
- Deplasarea de-a lungul traseului și compararea schemelor cu amplasamentul;
- Evaluarea și asigurarea măsurilor necesare de protecție a muncii;
- Pregătirea traseului sistemelor prin stabilirea traseului de montare a circuitelor și echipamentelor;
- Analiza și asigurarea condițiilor impuse;
- Stabilirea traseului final;
- Montarea tubulaturii și a canalelor de protecție pe liniile identificate;
- Montarea dozelor;
- Fixarea bobinelor de cabluri și a echipamentului pentru tragere și repartizarea personalului care participă la operațiile de tragere a cablurilor;
- Montarea cablurilor prin tubulatura și/sau canale de protecție. Tragerea cablurilor în canalele repartizate. În funcție de posibilități și de condițiile amplasamentului, constructorul poate trage cablul pe distanțe lungi, renunțând la joncțiunile intermediare;
- Realizarea conexiunilor;
- Finisarea camerelor de intrare, etichetarea și marcarea;
- Montarea și instalarea echipamentului, a nișelor și a aparatelor;
- Îmbinarea canalelor;
- Verificarea și pornirea.

Se va evita montarea rețelelor pentru instalațiile de curenti slabi de-a lungul conductelor calde. Se va păstra o distanță de minim 12 cm la punctele de încrucișare.

În general, distanța de la traseele sistemului electric va fi de minim 40 cm, dacă izolația este adecvată și dacă sistemul electric nu are îmbinări în zona de paralelism.

Se vor evita, de asemenea zonele cu un nivel ridicat al pânzei freatice. În nișele de telecomunicații, circuitele vor fi etichetate și numerotate. Cablurile de oțel de Ø 3 mm vor fi lăsate în tuburi pentru tragerile ulterioare ale cablurilor..

Bucățile de cablu vor avea o lungime adecvată; nu este permisă utilizarea resturilor de cabluri care necesită îmbinări repetate.

Raza de curbură minimă permisă la pozarea tuburilor și cablurilor este specificată de producător. Toate cablurile utilizate vor fi trase prin tuburi de protecție.

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2022

Document confidențial

Toate echipamentele vor fi testate. Prestatorul va furniza toată aparatura de control, mâna de lucru sau alte facilități necesare pentru un astfel de test din cheltuielile proprii.

După ce echipamentul și sistemul de cablare au fost completate, Prestatorul va conduce testele specificate pentru toate operațiile, comenzile sau capacitățile în prezența Proiectantului.

Orice defecte care apar vor fi remediate pentru a realiza cerințele specificate în contract, sau cele specificate de Proiectant.

Pozarea echipamentelor așa cum se arată în planuri nu indică în mod necesar pozițiile exacte ale lucrărilor, astfel că ele nu trebuie folosite drept desene de atelier.

Următoarele desene de atelier vor fi prezentate spre aprobare, în termen de 15 zile de la aprobarea desenului de atelier, Proiectantului înainte de construcție după primirea Avizului de Începere:

- a) Plan cablare sistem și de principiu
- b) Detalii susținere, împământare, ancorare și conectare, etc.

Aceste desene se vor baza pe planuri dar vor fi modificate pentru a ține seama de modificările la construcție sau instalație care ar putea să apară, și de orice corecție datorată echipamentului oferit propriu-zis.

INSTALAREA CABLULUI

Toate cablurile de suprafață vor fi amplasate într-o manieră ordonată și curată, drepte și verticale, pentru satisfacerea Proiectantului, și nu se va permite nici un traseu în diagonală.

Toate cablurile vor fi protejate în mod adecvat împotriva oricărui risc de deteriorare mecanică la care pot fi supuse în condiții normale de funcționare, prin adoptarea unuia din mijloacele următoare:

- a) Traseu în galerie pentru cabluri, suport cablu sau canal cabluri,
- b) Protejare prin armare,
- c) Protejare prin manta de PVC

Toate cablurile vor fi pozate în canal ascuns, canal de suprafață sau suport de metal. Factorul de umplere pentru cablurile instalate în suport nu va depăși 80%.

Cablurile din fiecare subcircuit și fiecare subrețea vor fi înmănunchate și legate sau prinse laolaltă în interiorul suportului cu curea de plastic sau benzi.

Cablurile nu vor fi îngropate direct în tencuială, beton, etc. Nu se va permite să se pozeze cablurile ca interval între grinzi, ferme, etc. fără susținere rigidă de-a lungul lor.

Cablul va fi pozat fără servicii non-electrice, conform cu NT- DPE 007/2009.

Toate cablurile vor fi în conformitate cu prevederile locale NT- DPE 007/2009 și NP-17-2002.

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2022

Document confidențial

INSTALAREA PROTECȚIEI MECANICE PENTRU CIRCUITE

Principalele condiții pt. instalația electrică mascată sunt :

- Fixare canale pentru cabluri și accesoriile fix pe poziție înainte de turnarea peretelui de cărămidă,
- Menținerea a minim 15 mm de înveliș între suprafața canalului pentru cabluri și suprafața finisată,
- Astuparea capetelor deschise ale canalelor pentru cabluri și dozele cu dopuri sau opritoare adecvate pentru a preveni daunele produse de turnarea betonului,
- Introducerea canalului pentru cabluri drept oriunde este posibil.
- Verificarea continuității împământării înainte de turnarea betonului.

Traseul de cabluri

Traseul de cabluri va fi folosit în general în locurile interioare și uscate. Traseul de cabluri folosit în spații exterioare va avea o construcție rezistentă la intemperii.

Traseul de cabluri nu va fi folosit în zonele primejdioase sau în mediile corozive.

Traseul de cabluri va fi fixat corect pe suprafața clădirii și exact vertical sau orizontal de-a lungul pereților. Nu se poate fixa pe diagonală.

Tubul pentru cablarea electrică va fi tub de PVC. Tubul de PVC va fi de asemenea folosit în zona corozivă atât în instalația subterană cât și în cea de suprafață.

Zona corozivă este situată acolo unde este menționată în mod expres în planuri.

Tuburile vor fi de minim 16 mm la diametru interior.

Standardele, normativele și alte prescripții, care trebuie respectate la materiale, utilaje, confecții, execuție, montaj, probe, teste, verificări; condiții pentru asigurarea calității

- SR EN ISO 9001: 2001 - "Sisteme de management al calității – cerințe"
- SR EN ISO 9000: 2001 - "Sisteme de management al calității - Principii și vocabular"
- Legea nr. 307/2006 – privind apărarea împotriva incendiilor
- Legea nr. 10 din 1995 – privind calitatea în construcții
- Pr. EN 54 /14 (proiect de standard european) – Detectarea incendiului și sistemele de alarmă la incendiu
- HG nr.766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții
- Normativul I18/2- 2002 pentru proiectarea și executarea instalațiilor de semnalizare a incendiilor și a sistemelor de alarmare contra efracției din clădiri
- **Normativul I18/1-2001 pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție**
- Normativul I18 - 2009 privind securitatea la incendiu a clădirilor
- Normativul NP127-2009 de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2022

Document confidențial



- Normativul NP-I7 pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni pînă la 1000 V c.a și 1500 V c.c
- Normativ pentru proiectarea rețelilor de cabluri electrice NTDPE007/2009
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor P 118
- Fișa tehnică a instalației
- Instrucțiuni de programare a echipamentelor din componența instalației
- H.G.301/2012 privind aprobarea normelor metodologice de aplicare a legii nr.333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor
- Anexa 2 la Ordonanța de Urgență nr.161/2000 privind modificarea Legii nr.18/1996 Normele tehnice de respectat cu ocazia proiectării și realizării sistemelor de alarmă la efracție

Program privind controlul calitatii lucrarilor pe faze determinante

Conform prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a Regulamentului Anexa privind Comportarea în exploatare a construcțiilor și intervenții în timp, programul urmăririi comportării în timp a investiției, cuprinde următoarele etape valabile pentru toate specialitățile ce compun proiectul tehnic:

A. URMĂRIREA CURENȚĂ

Constă în observarea vizuală și depistarea eventualelor deficiențe apărute în comportarea construcției în vederea măsurilor de intervenție și stabilirea lucrărilor de întreținere și reparații curente.

1. Sarcinile proiectantului

Proiectantul urmărește comportarea construcției împreună cu instalațiile aferente:

- Pe timpul execuției conform programului stabilit la începerea lucrărilor – pe faze de execuție.
- În perioada de garanție – la sesizarea beneficiarului.
- În perioada de exploatare – la necesitatea instituirii urmăririi speciale când din observațiile efectuate în cadrul urmăririi curente rezultă acest lucru.

2. Beneficiarul de investiție

- Asigură realizarea urmăririi comportării construcției împreună cu instalațiile aferente în timpul execuției și după admiterea recepției preliminare pe toată durata exploatarei ei.
- Stabilește și ia măsuri de remediere în cazul apariției unor deficiențe ce se rezolvă prin lucrări de întreținere și reparații.
- Sesizează proiectantul pentru stabilirea măsurilor de urmărire specială a comportării construcției dacă consideră necesar acest lucru.

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2022

Document confidențial



3. Principalele fenomene ce trebuie urmărite în cadrul activității de urmărire curentă și nivele de avertizare:

- a) Apariția de rosturi, crapături, smulgeri.
- b) Distorsionarea traseului cablurilor.
- c) Deteriorarea izolațiilor.
- d) Se va urmări funcționalitatea la parametrii proiectați ai instalației.

4. Urmărirea curentă se face la următoarele capitole de lucrări:

- Instalații electrice de curenți slabi.

Este interzisă utilizarea construcției pentru o altă destinație decât cea pentru care a fost proiectată și avizată. Pentru orice modificare în destinație va fi informat proiectantul în vederea luării acceptului acestuia, ținând cont de sarcinile care au stat la baza dimensionării instalațiilor de curenți slabi ale clădirii.

B. URMĂRIREA SPECIALĂ

Constă în efectuarea de observații și măsurători sistematice continue sau periodice (suplimentar față de observarea vizuală impusă de urmărirea curentă) a unor mărimi ce caracterizează anumiți parametri de calitate a construcțiilor și a factorilor ce le condiționează.

Urmărirea specială se va prevedea de executant (dacă consideră că este necesară), de comisia de recepție, de beneficiar sau organele de control.

Această activitate se va realiza pe baza unui proiect întocmit de personalul de specialitate.

C. JURNALUL EVENIMENTELOR

Constatarile efectuate cu ocazia controalelor de urmărire curentă și specială se vor înregistra în "Jurnalul evenimentelor" întocmit conform legislației în vigoare.

D. INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE

Verificarea periodică și repararea instalațiilor electrice de curenți slabi, pentru evitarea incendiilor (scurt circuit, etc.), imposibilității alarmării și avertizării în caz de incendiu, efracție, electrocutării accidentale.

TESTAREA ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

Date generale

Punerea în funcțiune a echipamentului se va realiza de către Prestator împreună cu Beneficiarul și Proiectantul, pentru coordonarea punerii în funcțiune.

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC	Cod Proiect TUCOV 22/2022
	Document confidențial

Testarea întregii instalații va fi realizată în întregime și pe părți, pentru a demonstra că lucrările s-au desfășurat în conformitate cu cerințele acestui proiect.

Testarea

Metodele de efectuare a testelor vor fi în conformitate cu această specificație sau propunerea Prestatorului care trebuie aprobată de Proiectant. Proiectantul va stabili calitatea acceptabilă a rezultatelor testului și a stării echipamentului de testare.

Prestatorul va face corecțiile sau înlocuirile necesare dictate de teste până la obținerea unor rezultate acceptabile.

Documentele prezentate

Procesul verbal de testare:

- a) Prestatorul va fi responsabil pentru toate procesele verbale de testare.
- b) Se vor înregistra toate măsurătorile efectuate și se vor include într-un raport, în limba română.
- c) Se va preda raportul Proiectantului pentru fiecare perioadă de testare.
- d) Se vor programa toate testele conform aprobării Proiectantului.
- e) Se vor întocmi toate procesele verbale de testare și vor fi semnate de martorii autorizați.

Testele de recepție se vor supune spre aprobare finală Proiectantului.

Testarea cablurilor de semnalizare

Cablurile de conectare vor fi instalate și terminațiile vor fi finalizate înainte de testare.

Cablurile care au conductori cu rezistența mai mare de 125 % din specificațiile producătorului vor fi înlocuite înainte de recepția sistemului.

Testarea conexiunilor

Inginerul va indica 10 la sută din circuitele Prestatorului și/sau producătorului spre a fi verificată compactitatea acestora.

Prestatorul va întinde toate circuitele dacă se va constata că unele dintre ele sunt slăbite.

Testarea funcționării

Se va demonstra Proiectantului că toate sistemele sunt complete și operaționale.

Testarea împământării

După terminarea instalării tuturor împământărilor echipamentelor pe circuite, armăturile echipamentelor și conductoarelor vor fi testate pentru a asigura legarea la pamant, efectivă și în concordanță cu normativele/legislația locale și europene.

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2022

Document confidențial



Testele de recepție

Testele vor fi efectuate pentru:

- Calitatea execuției cablurilor pentru curenti slabi;
- Continuitatea cablurilor (încercare la rupere);
- Rezistența izolației cablurilor;

Toate sistemele, materialele și echipamentele vor corespunde cerințelor standardelor / normativelor romanesti si europene.

Pentru lucrări ascunse, se vor întocmi rapoarte împreună cu inginerul. De asemenea, rezultate testelor sistemelor de curenti slabi vor fi înregistrate într-un registru special.

După terminarea instalării, testele de recepție se vor desfășura în prezența Proiectantului și a Beneficiarului pentru a stabili că echipamentul electric funcționează corect, conform prevederilor pentru funcționarea generală a instalației.

Aprobarea testelor de recepție:

- a) Se vor păstra registre la zi ale testelor, disponibile pentru inspecție de către Inginer.
- b) Dacă înregistrările testelor nu sunt la zi și păstrate adecvat, Inginerul are dreptul de a reține salariul personalului responsabil dacă înregistrările testelor nu sunt în ordine.

Instruirea personalului beneficiarului

Prestatorul va asigura instruire adecvată pentru personalul și/sau operatorul Beneficiarului până când sunt complet familiarizați cu modalitatea de operare și întreținere a instalației. Prestatorul va prezenta Proiectantului o programă de bază și un orar de instruire.

Aparatele de măsură și control ale sistemelor de împământare

Sistemele de împământare se vor conforma unui cod de practică recunoscut.

Dispozitivul și electrozii de împământare pot fi conectați numai în avalul barelor de legare la pământ.

Ecranele cablurilor vor fi legate la pământ doar la un singur capăt.

Armatura cablurilor nu va fi folosită ca un conductor exclusiv cu rol de protecție.

Toleranțele

Abaterile de la specificațiile schemelor de lucru vor fi îngăduite doar dacă sunt menționate în scheme de către Proiectant

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Toate echipamentele vor avea agrement tehnic sau certificat/declarație de conformitate CE si vor fi testate. Prestatorul va furniza toată aparatura de control, mâna de lucru sau alte facilități necesare pentru un astfel de test din cheltuiâla proprie.

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC	Cod Proiect TUCOV 22/2022
	Document confidențial

Prestatorul va prezenta spre aprobare Proiectantului procedura de testare înaintea unei astfel de testări.

După ce echipamentul și sistemul de cablare au fost completate, Prestatorul va conduce testele specificate pentru toate operațiile, comenzile sau capacitățile în prezența Proiectantului.

Orice defecte care apar vor fi remediate pentru a realiza cerințele specificate în contract, sau cele specificate de Proiectant.

În timpul montajului și a testelor la terminarea lucrărilor, Prestatorul va respecta standardele și normele specifice fiecărui tip de instalații.

Prestatorul va prezenta programul de lucru Proiectantului spre aprobare.

Programul va include detaliat metoda proiectată, etapele și ordinea operațiilor împreună cu perioada estimată pentru fiecare etapă în parte a procesului.

Ordinea și programul de livrare a echipamentelor principale, a materialelor și spațiul lor de depozitare vor fi de asemenea menționate.

Se vor pune în funcțiune toate echipamentele aprovizionate și instalate, exceptând cele specifice menționate în alte documente. Se vor efectua toate ajustările/reglajele echipamentelor pentru a asigura opearea corespunzătoare conform indicațiilor producătorului.

Se vor efectua probele de funcționare ale sistemelor în diverse variate și condiții, după caz, pentru a demonstra funcționarea și operarea corectă a acestora.

Testele vor fi efectuate pentru toate instalațiile de curenți slabi din prezentul proiect.

Exploatarea instalațiilor electrice se efectuează de către consumator prin personal autorizat. Pagubele suferite de beneficiar, din cauza accidentelor produse în instalațiile de utilizare, ca urmare a nerespectării prevederilor instrucțiunilor de exploatare și a întreținerii necorespunzătoare, se suportă de aceștia.

Conducereadin partea Beneficiarului desemnează, prin ordin scris, persoanele din cadrul unității, care, în numele și cu aprobarea sa, organizează și răspund de exploatarea corectă și menținerea în stare de funcționare, în condiții de siguranță, a instalațiilor pe care le deține.

Beneficiarul, prin personalul numit, ține la zi dosarul cu documentele care stau la baza utilizării legale și corecte a instalațiilor, după cum urmează:

- proiectul cu toate planurile de amplasare și caracteristici tehnice ale aparatelor de utilizare, cu toate modificările ce apar pe parcursul exploatării;
- procesele verbale de recepție tehnică și de punere oficială în funcțiune;
- instrucțiunile de exploatare;
- registrul de exploatare.

Revizia tehnică, se efectuează la intervale de maxim 6 luni și după orice accident tehnic care poate afecta instalația. Revizia tehnică constă din efectuarea tuturor operațiilor prevăzute la verificarea tehnică.

TUCOV PRO-SERVICE--PROIECT TEHNIC

Cod Proiect TUCOV 22/2022

Document confidențial

