

# **CAIET DE SARCINI**

## **-privind executia instalatiei de supraveghere video-**

### **1.Date generale**

- 1.1 Nivelul de performanta al lucrarilor
- 1.2 Ordinea de executie a lucrarilor

### **2.Conditii de instalare**

- 2.1 Conditii generale

### **3.Materiale pentru circuite**

- 3.1 Conditii generale
- 3.2 Alte materiale
- 3.3 Dispozitii generale

### **4. Executia instalatiilor suopraveghere video - TVCI**

- 4.1 Prevederi generale
- 4.2 Dispozitii generale

### **5. Tehnica verificarii generale si mentenanta preventiva instalatiilor TVCI**

## **1.DATE GENERALE**

Denumirea obiectivului de investitii pentru care s-a elaborat caietul de sarcini: "Sistem de supraveghere pentru ferma piscicola din localitatea Dracsani ", localitatea Sulita, jud. Botosani

Beneficiar: **S.C. PISCICOLA S.A**

Faza de proiectare: **P.T.**

Pentru detalii tehnice sa se consulte memoriul tehnic la **Ferma piscicola Dracsani**.

### **1.1 Nivelul de performanta al lucrarilor.**

Prin proiectare au fost prevazute urmatoarele exigente privind calitatea lucrarilor (conform Legii nr. 10/1995 si Normativul C 56/1975):

- a) rezistenta mecanica si stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igiena, sanatate si mediu;
- d) siguranta in exploatare;
- e) protectie impotriva zgomotului;
- f) economie de energie si izolare termica;

Pentru stabilirea solutiilor s-a tinut cont de prevederile Normativului 118-1/2002, 118/2-2002 si HG 301/2012.

La proiectarea instalatiei s-a tinut cont de urmatoarele criterii de echipare constructiilor cu instalatii TVCI:

- Categoriile de importanta ale constructiilor (conform HG 766/97)
- Tipurile de cladiri si constructii (conform normativ P 118);
- Riscul de incendiu (conform normativ P 118) si numarul ocupantilor conform 17-1/2-2009
- Destinatia cladirilor si constructiilor (conform normativ P 118 si HG 525/96);

- Tipurile si parametrii de functionare specifici ale echipamentelor, timpii de alarmare-alertare si zonele protejate (conform OMI 84/2001).
- Prevederi Hotararea Guvernului Romaniei nr. 301 din 2012 pentru aprobarea normelor metodologice si a documentelor prevazute la art. 69 din Legea 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor.

### **1.2 Ordinea de executare a lucrarilor**

- Stabilirea locurilor de montaj a aparatajului si echipamentelor;
- Trasarea circuitelor;
- Executarea canalelor (daca este necesar);
- Fixarea tuburilor de protectie si a canalelor;
- Montarea cablurilor;
- Executarea legaturilor in doze/aparate;
- Montarea aparatelor de conectare;
- Montarea echipamentelor;
- Realizarea verificatior
- Masuratori ale rezistentei de izolatie a circuitelor;
- Programarea sistemului
- Realizarea probelor de functionare a echipamentelor

## **2.CONDITII DE INSTALARE**

### **2.1. Conditii generale**

- Pentru executarea instalatiilor electrice de curenti slabi se vor utiliza numai aparate si materiale omologate, respectiv cu agrement tehnic si certificate de conformitate (CE).
- Aparatele electrice de curenti slabi individuale care se instaleaza pe teren, conform proiectului si vor fi insotite de certificat de calitate si conformitate si dupa caz de garantie.
- Se vor verifica la fiecare aparat, tensiunea nominala si ceilalti parametri prevazuti in mod expres in proiect conform En 50130,50131,50132,50133,50134,50136, si in mod special gradul de protectie conform SR EN 60529.
- Amplasarea si montarea aparatelor locale trebuie sa se faca in asa fel incat intretinerea, verificarea, localizarea defectelor si reparatiile sa se poata realiza cu usurinta.
- Se va evita montarea aparatelor electrice in locuri in care exista posibilitatea deteriorarii lor in exploatare, ca urmare a loviturilor mecanice sau a actiunii agentilor coroziv iar in caz in care acest lucru nu este posibil se vor lua masuri suplimentare de protectie fara a influenta din punct de vedere vizuala identificarea acestora.
- Sistemul de monitorizare va fi instalat intr-o zona in care se afla persoane in permanenta; daca nu este indeplinita aceasta conditie, sistemul TVCI trebuie conectat la o statie de control de la distanta.
- Incaperile destinate echipamentelor TVCI aferente instalatiilor de supraveghere video trebuie sa corespunda urmatoarelor conditii:
  - sa fie amplasate cat mai aproape de centrul de greutate (centrul cel mai apropiat ca amplasament de majoritatea echipamentelor deservite) al retelei respective, asigurand un grad de securitate corespunzator:

- sa fie situate de regula la parter, in spatii usor accesibile din exterior, in vecinatatea acceselor de interventie a pompierilor; Cand specificul cladirii impune, se admite amplasarea echipamentelor de control si semnalizare aferente instalatiilor de semnalizare a incendiilor si sistemelor de alarma impotriva efracției la alte niveiuri ale cladirii.
  - sa asigure posibilitatea de transport pe caile de acces a echipamentelor (coridoare, usi) corespunzator gabaritului si greutaii acestora;
    - sa aiba iluminat natural si posibilitati de aerisire, conditii normale de temperatura si umiditate, admise pentru cladiri administrative, si fie ferite de praf si agenti corozivi, iar riscul de avariere mecanica a echipamentelor sa fie scazut;
    - sa fie astfel realizate astfel incat sa impiedice propagarea usoara din exterior de incendii, explozii, trepidatii si zgomote;
    - sa nu fie traversate de conductele principale ale instalatiilor utilitare (apa, canalizare, gaze, incalzire etc). Sunt admise numai racorduri pentru radiatoarele din incaperile respective;
    - sa nu fie amplasate sub incaperi incadrate in clasa U3 (AD4) conf. normativului I 7;
    - spatiile pentru echipamentele de control si semnalizare aferent instalatiilor de semnalizare a incendiilor si a sistemelor de alarma impotriva efracției trebuie prevazute cu instalatii de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului.
- In aceste incaperi au acces doar persoane autorizate.

Amplasarea echipamentului TVCI impune urmatoarele:

- Indicatiile si controalele sa fie usor accesibile fortelor de interventie si personalului responsabil din cladire;
- Iluminatul sa permita citirea cu usurinta etichetelor si indicatiilor vizuale;
- Riscul de incendiu sa fie scazut si spatiul sa fie acoperit de instalatiile de semnalizare a incendiilor. { Daca echipamentul TVCI este distribuit in mai multe carcase este necesar ca:
  - Spatiul de amplasare al fiecarei carcase sa satisfaca cerintele de mai sus;
  - Conexiunile dintre carcase sa fie protejate corespunzator impotriva avarierii prin incendiu sau avarierii mecanice;
  - Facilitatile de monitorizare a defectelor sa acopere interconectarile dintre diferite carcase ale sistemului.
  - Incaperile destinate echipamentelor de inregistrare TVCI aferente instalatiilor de supraveghere video se incadreaza din punct de vedere al pericolului de electrocutare, ca locuri de munca periculoase definite prin STAS 8275. Din punct de vedere al mediului ele se incadreaza in categoria EE (BA5) definit conform normativului I 7.

Daca se monteaza echipamentele de inregistrare aferente instalatiilor de supraveghere video in medii care nu satisfac conditiile de mediu curat si uscat, risc de avarie mecanica si de incendiu, atunci trebuie luate masuri suplimentare de protectie a echipamentului.

In aceste incaperi se prevad prin documentatia tehnico-economica, cu min 1-2 prize de 16 A/220 V pentru lampi portabile si unelte (scule, accesorii) portabile in conditiile prevazute de normativul I 7.

Incaperile destinate echipamentelor de inregistrare TVCI aferente instalatiilor de semnalizare a incendiilor amplasate in constructii din categoria C, D, E, vor fi amplasate in spatii ferite de incendiu sau in incaperi separate prin elemente incombustibile (CO) rezistente la foc, minim 60 min. avand golurile de acces protejate cu usi rezistente la foc 30 min. si prevazute cu dispozitive de autodeschidere.

Iluminatul incaperilor destinate echipamentelor de inregistrare TVCI se va executa cu lampi fluorescente sau incandescente in conformitate cu STAS 6646/1.

In incaperile destinate echipamentelor de inregistrare TVCI se va instala un post telefonic, conectat la sistemul de telefonie interioara a obiectivului si un post direct la serviciul public de sector sau localitate.

Legaturile automate trebuie monitorizate astfel incat orice defect sa fie indicat la distanta sau la centrala. Acolo unde exista centre de supraveghere la distanta trebuie transmise cel putin semnalele generale de incendiu sau de defect. Daca spatiul este permanent supravegheat, atunci se poate utiliza telefonul pentru anuntarea dispeceratului.

Amplasarea corpurilor de iluminat din dispeceratele cu monitoare TV se face astfel incat sa nu existe lumina direct atat naturala, cat si artificiala, pe ecranele acestora. Echipamentele si aparatura de comanda se instaleaza pe pereti la nivelul privirii operatorului, minim 0,8 m de pardoseala .

Monitoarele se vor amplasa la o distanta de 6... 10 ori diagonala ecranului fata de locul de supraveghere al operatorului. Daca numarul monitoarelor este mai mare de 4, acestea se vor instala in rack-uri astfel incat operatorul sa le poata urmari fara miscarea capului.

Cablurile de date care asigura legatura intre diferitele echipamente (multiplexor, monitoare, camere video, videorecordere etc.) se vor amplasa la o distanta mai mare de 0,5 m fata de cablurile de forta si se vor evita trasee paralele ale acestora pe distante mai mari de 1 m. In cazurile in care paralelismul nu se poate evita, se vor proteja cablurile de date in tuburi metalice, legate la pamant la ambele capete.

### **3.MATERIALE PENTRU CIRCUITE**

#### **3.1 Conditii generale**

Materialele circuitelor electrice se considera mijloace prin care se realizeaza functii de izolare, legatura electrica si mecanica (puse in opera individual sau in teren sau altfel spus necuprinse in cadrul echipamentelor) ca de exemplu:

- conductoare, cabluri;
- cleme, doze;
- tuburi, canal cablu;
- alte materiale de montaj;

La alegerea materialelor se va tine seama de destinatia constructiei si conditiile de utilizare si montare.

Materialele si produsele folosite de executant trebuie sa fie insotite de certificate de conformitate si agremente tehnice armonizate cu EN.

Se vor utiliza ca materiale de protectie, de izolare sau pentru suporturi materiale incombustibile sau greu combustibile, incadrarea acestora in aceste categorii stabilindu-se pe baza prescriptiilor specifice in vigoare (17-2002,118-1/2-2002,118-2/2009).

Se vor utiliza cu prioritate tuburi din materiale plastice și cabluri cu manta din materiale plastice ignifuge.

Circuitele instalatiilor TVCI se executa cu cabluri cu conductoare de cupru cu exceptia cazurilor cand sistemul este proiectat sa lucreze in alte (de exemplu, cabluri optice).

### 3.2 Alte materiale

In instalatiile electrice de curenti slabi se vor folosi numai cabluri cu ecran folie, fir de conectare a masei si conductori de semnal rigizi (Cu solid)

3.2.2. Normele europene in constructii cerfolosirea cablurilor E30.

3.2.3. Detalii constructive cabluri TVCI (date)

- Conductor cupru solid. (Cu)  
  izolatie PVC
- Codul culorilor in acord cu DIN / VDE
- Firde masa SnCu (Cupru cositorit)
- Ecran folie laminata de Aluminiu
- Manta -PVC(rosie, gri sau verde).
- Intervale ale temperaturii de lucru:
  - in cond. lucru - 5°C.....+70°C
  - in cond.statice -30°C.....+80°C

3.2.4. Caracteristici electrice medii ale producatorilor (la 20°C)(pentru cablurile din conductor! pe sectiuni 0,6 / 0,8)

- Rezistenta de bucla max. 130 Ohm/km / max. 73.2 Ohm/km
- Capacitatea (800 Hz) max. 100 nF/km / max. 100 nF/km
- Capacitatea de neadaptare (800 Hz) 90% max.100 pF/100mt. / 80%  
  max.300 pF/100mt. -Atenuarea (800 Hz) 1.7  
  dB/km /1.1 dB/km
- Tensiunea de lucru 300 V.
- Tensiunea de test 800 V.
- Rezistenta izolatiei; min. 100 M Ω x km

Cablu UTP cat. 6e

Materiale conductoare– 23 AWG cupru solid

Izolatie – Polyethylene, 0.042 in nom dia

Jacket – FR PVC,CMR, 0.252 in nom dia

Filler – Polyethylene

Caracteristici electrice:

Impedanta – 100Ω ± 5%, 1 MHz to 600 MHz

Intarzierea de propagare – 536 ns/100 m max. @ 250 MHz

Skew – 45 ns/100 m max. @250 MHz

Mutual capacitance – 5.6 nF max/100 m

Conductor resistance – 6.65Ω max/100 m

Mechanical Characteristics

Bend radius – The minimum bending radius is 8x outside diameter during installation and 4x the outside

diameter after installation ≈ 1"  
Operating temperature – -20°C to 60°C  
Storage temperature – -20°C to 80°C  
Voltage – 300 Volts AC or DC

Construcțiile metalice suport al materialelor electrice și alte accesorii de montaj vor fi din oțel sau tablă care se vor vopsi pentru protecție și după caz anticoroziv.

Se vor utiliza numai tuburi/jheaburi pentru protecție mecanică din mase plastice ignifuge cu clasa de rezistență la foc min E30 ce corespund STAS 4483.

### **3.3. Dispoziție generală**

Utilizarea altor materiale decât cele indicate în proiect și detaliile de execuție se nu este acceptată.

## **4. EXECUȚIA INSTALAȚIILOR SUPRAVEGHERE VIDEO**

### **4.1 Prevederi generate**

4.1.1 Se va avea în vedere încadrarea stabilită în proiect a consumatorului și a receptorilor conform prescripțiilor 118-1/2-2002, din punct de vedere al nivelului de siguranță în continuarea alimentării cu energie electrică. Aceasta încadrare stă la baza concepției proiectului și execuției.

4.1.2 Se va identifica conform proiectului de detalii de execuție categoria încăperilor, spațiilor, zonelor în funcție de mediu (normativ 17-2009).

4.1.3 În instalațiile electrice de curenți slabi referitor la alimentarea cu energie electrică din rețeaua de joasă tensiune se vor lua măsuri de protecție împotriva electrocutărilor prin atingere directă și a electrocutărilor prin atingere indirectă (17-2009) respectându-se standardele și normativele în vigoare, atât în conținutul proiectului cât și la execuție și exploatare.

Legarea la pământ este folosită ca mijloc principal de protecție.

De asemenea, ca mijloc auxiliar (suplimentar) de protecție, se va folosi protecția prin legare la nul în condițiile STAS 12604.

4.1.4 Se interzice folosirea de prize de pământ separate și se va folosi o instalație de legare la pământ comună (vezi 17-2009) când există ambele sisteme de protecție.

4.1.5 Se va evita amplasarea elementelor instalațiilor electrice pentru curenți slabi (tuburi, conducte etc.) în structura de rezistență a construcției.

4.1.6 Se interzice spargerea de santuri, goluri etc. în elementele de beton, dacă nu sunt prevăzute în proiect, în vederea amplasării instalațiilor electrice pentru curenți slabi, afectând structura de rezistență a construcției.

4.1.7 Traversarea elementelor de construcție din materiale combustibile a conductelor, cablurilor, tuburilor din PVC, aparatelor și echipamentelor electrice. Excepțiile se rezolvă conform normativului 17-2009, 118-1-2/2002.

4.1.8 Conductele conductoarelor vor fi marcate (prin culoarea izolației, tub varnisch colorat montat la capete etc.) în scopul asigurării unei usoare identificări în caz de verificări și reparații cât și pentru evitarea pericolelor de accidentare prin electrocutare.

4.1.9 Îmbinările dintre caile de curent precum și între acestea și bornele aparatelor se vor face prin metode care să asigure posibilitatea de trecere a curentului electric, corespunzător secțiunii curente, rezistenței mecanice necesare și pastrării în timp a calității mecanice și electrice a contactului.

4.1.10 In cazurile in care nu este posibila o alta solutie, cablurile se vor instala in tuneluri sau canale tehnice pe peretii opusi, sau pe aceeasi parte cu cablurile electrice la o distanta de cca. 40 cm, sub cele electrice.

4.1.11 Traseele de cablu de tip conducte, canale etc. trebuie sa permita introducerea si scoaterea cu usurinta a cablurilor. Accesul trebuie permis prin inlaturarea sau deschiderea unor capace de protectie.

4.1.12 Acolo unde cablurile traverseaza (penetreaza) pereti si plansee cu rol de rezistenta la foc (antifoc), golurile trebuie asigurate impotriva incendiului astfel incat rezistenta la foc a elementului de compartimentare traversat sa nu se reduca.

4.1.13 Conexiunile de cabluri, altele decat cele din carcasele echipamentelor, se evita. in cazul in care acest lucru nu este posibil, conexiunea trebuie carcasata intr-o cutie de conexiune, accesibila si identificabila.

4.1.14 Metoda de conexiune nu trebuie sa reduca fiabilitatea si rezistenta la foc a cablului fara conexiune.

4.1.15 Pentru reducerea interferentelor electrice din cauza apropierii de instalatiile de date si cele electrice de joasa tensiune, cablurile instalatiilor de semnalizare a incendiilor se separa de cablurile altor sisteme, prin:

- instalarea in conducte, ghene etc. separate;
- separarea de alte cabluri prin intermediul unor elemente despartitoare mecanice continue si rigide din materiale rezistente la foc;

instalarea la o distanta minim 0,3 m de cablurile altor sisteme.

4.1.16 Se va evita instalarea cablurilor instalatiilor in lungul conductelor calde, interzicandu-se instalarea pe suprafete calde.

4.1.17 Cablurile trebuie protejate corespunzator mediului si locului de amplasare. Cablurile se instaleaza in spatii protejate de tip: tunele de cabluri, ghene, tuburi etc.

4.1.18 Cablul trebuie sa aiba o rezistenta mecanica suficienta pentru modul de pozare ales. Daca cablul nu ofera aceast rezistenta, se protejeaza mecanic, suplimentar.

4.1.19 La utilizarea circuitelor in bucla trebuie luata in calcul evitarea deteriorarii simultane a celor doua capete ale buclei (ruperea cablului sau scurtcircuit).

4.1.20 La amplasarea ambelor capete ale buclei in acelasi spatiu, se iau masuri suplimentare de protectie mecanica sau se distanteaza suficient cele doua capete ale buclei, pentru evitarea unui defect simultan. Protectia impotriva efectelor electromagnetice.

4.1.21 Pentru evitarea defectelor si alarmelor false, cablurile si echipamentele nu se instaleaza in spatii care prezinta nivele ridicate ale campului electromagnetic. Daca acest lucru nu este posibil, trebuie prevazuta o protectie electromagnetica adecvata prin ecranare si legare la pamant conform PE 107.

- Traseele de cabluri de tip conducte, canale,etc. trebuie sa permita introducerea cu usurinta a cablurilor. Accesul trebuie permis prin inlaturarea sau deschiderea unor capace de protectie.

- Cablurile purtatoare a alimentarii cu energie electrica, si cele de transmitere date trebuie pozate astfel incat sa fie evitate efecte adverse asupra sistemului, precum :

- intreferente electromagnetice la nivele care pot afecta functionarea corecta a sistemului-posibilitatea deteriorarii in caz de incendiu

- posibilitatea deteriorarii mecanice, inclusive deteriorari care pot provoca scurt-circuit intre cablurile sistemului si alte cabluri.

4.1.24 Toate cablurile si partile metalice ale sistemului trebuie separate corespunzator de orice componenta metalice care face parte din sistemul de protectie trasnet. Masurile de protectie impotriva trasnetului trebuie sa respecte normativele nationale.

4.1.25 Acolo unde cablurile (penetreaza) pereti si plansee cu rol de rezistenta foc (antifoc), golurile trebuie asigurate impotriva propagarii incendiului astfel incat rezistenta la foc a elementului de compartimentare traversat sa nu se reduca.

4.1.26 La stabilirea traseelor se evita trecerile prin spatii cu pericol de explozie, medii corozive sau zone in care nu exista pericol de scurgere a unor lichide care putea deteriora invelisul cablurilor sau ar prezenta pericol de incendiu, alegandu-se solutii de montaj pe peretii exteriori acestor spatii (cu conditia protejarii impotriva efectelor de radiatii termice in caz de incendiu si deteriorarilor mecanice), si anume in spatiile de circulatie, anexe tehnice sau alte spatii fara pericol.

4.1.27 In cladirile inalte si foarte inalte coloanele dispuse pe verticala, pentru circuitele destinate instalatiilor de semnalizare a incendiilor, trebuie sa fie separate de celelalte categorii de instalatii electrice si telecomunicatii (voce-date).

4.1.28 Instalatiile TVCI se realizeaza in executie ingropata sau aparenta, cablurile utilizate fiind conforme cu cerinte specificate de producatorul echipamentelor, luandu-se in calcul intensitatea curentului admisibil si atenuarea semnalelor date.

4.1.29 In spatiile de productie si depozitare din categoria A si B (BE3) de pericol de incendiu, conductele de semnalizare sunt cu intarziere marita la propagarea flacarilor.

4.1.30 Se vor evita conexiunile cablurilor, altele decat cele din carcusele echipamentelor. In cazul in care acest lucru nu este posibil, conexiunea trebuie realizata intr-o cutie de conexiune, accesibila si identificabila. Metoda de conexiune nu trebuie sa reduca fiabilitatea si rezistenta la foc a cablului fara conexiune.

4.1.31 Cutiile de conexiuni se instaleaza numai in locuri uscate, asigurate impotriva accesului persoanelor neautorizate, usor accesibile personalului ce asigura mentenanta.

4.1.32 Rezistenta de izolatia fata de pamant a circuitelor de semnalizare trebuie sa fie minim 10 ohm (cu decuplarea bornei de impamantare).

4.1.33 De regula, cablurile se instaleaza in zone cu risc mic de incendiu (cu exceptia celor din incinte protejate). Daca este necesar prevederea traseelor de cabluri in alte zone trebuie utilizate cabluri rezistente la foc sau se asigura supravegherea canalizatiilor de cabluri prin detectoare impotriva incendiului, astfel incat un defect al acestora sa nu impiedice:

- receptia unui semnal de detectare la echipamentul de control si semnalizare
- functionarea dispozitive TVCI ;

4.1.34 Tensiunile nominale de alimentare ale circuitelor instalatiilor de semnalizare a incendiilor si ale sistemelor de alarma precum si a sistemelor TVCI sunt de regula in gama 12-24 V c.c.

4.1.35 Instalatiile de semnalizare se vor realiza in, executie ingropata sau aparenta, cablurile utilizate fiind conforme cu cerintele specificate de producatorul echipamentelor, luandu-se in calcul intensitatea curentului admisibil si atenuarea semnalelor de date.

4.1.36 Sectiunea conductorului de cupru utilizat pentru instalatia de supraveghere TVCI va fi cea rezultata din calcul in functie de incarcare (curentul consumat in cazul cel mai defavorabil) si consumul estimat pe circuitul respectiv, configuratia si lungimea traseelor, astfel incat la cel mai indepartat element conectat sa se asigure tensiunea minima de functionare, in conformitate cu indicativele producatorului de echipament.



4.1.37 Se va evita instalarea cablurilor instalatiilor TVCI in lungul conductelor calde, interzicandu-se instalarea pe suprafete calde. De asemenea, se vor evita traseele expuse la umezeala . Pe porțiuni reduse ale traseelor apropiate de suprafețe calde (minim 40°C) sau la incrucisari cu acestea, distanta intre circuitele instalatiilor de semnalizare la incendiilor si sistemelor de alarma impotriva efracției trebuie sa fie de minim 12 cm sau se vor lua masuri de izolare termic .

4.1.38 Se va evita instalarea cablurilor instalatiilor TVCI in tuneluri sau canale tehnice in care se gasesc cabluri electrice cu tensiuni mai mari de 1000 V. In cazurile in care nu este posibil o alta solutie, cablurile se vor instala in tuneluri sau canale tehnice pe pereti opusi, sau pe aceeasi parte cu cablurile electrice la o distanta de cca. 40 cm, sub cele electrice. Cand lungimile de paralelism depasesc 150 m, iar tensiunile sunt mai mari de 1000 V, se va face, de la caz la caz, calculul de protectie, luandu-se masuri corespunzatoare conform normativelor si standardelor in vigoare.

4.1.39 Pentru realizarea circuitelor de alarma pentru conectarea dispozitivelor de alarma se utilizeaza acelasi tip de cablu.

4.1.40 Cablul de joasa tensiune pentru alimentarea echipamentului de control si semnalizare se monteaza pe o intrare separat in carcasa echipamentului, fata de toate celelalte cabluri ale sistemului.

Pentru sistemele de detectare si de alarma la incendiu si sistemele de alarma, impotriva efracției se vor prevedea puncte de concentrare separate, marcate corespunzator.

## 4.2. Dispozitie generala

Dupa activatările de punere in functiune realizate de catre instalator, sistemul ramane in functiune in regim de automatizare completa.

**Administrarea** sistemului TVCI este in obligatia **beneficiarului**.

Manualele de utilizare ale tuturor dispozitivelor prezente in sistem vor fi inmanate beneficiarului.

Beneficiarul va fi instruit cu privire la modul de utilizare a sistemului de supraveghere (TVCI) si avand parte ulterior de suport tehnic specializat din partea instalatorului.

Activitatea de service si mententanta se executa numai de personal calificat, avizat de politie si se desfasoara pe baza de contract. Interventiile se vor face **in maxim 24 de ore de la primirea sesizării**.

Toate echipamentele vor beneficia de o **garantie de 24 de luni** (exceptie fac acumulatorii).

Executantul trebuie sa fie acreditat de Ministerul Administratiei si Internelor, Inspectoratul General al Politiei Romane si sa detina licenta pentru efectuarea de activitati de proiectare, instalare modificare si intretinere a componentelor sau sistemelor de securitate.

## 5.TEHNICA VERIFICARII GENERALE SI MENTENANTANTA PREVENTIVA INSTALATIILOR SUPRAVEGHERE VIDEO(TVCI)

Verificarea in timpul executiei si inainte de punerea in functiune a instalatiei TVCI se va realiza urmarind in principal prevederilor Hotararii de Guvern 301/2012.

1.Verificarea echipamentelor va cuprinde:

- examinarea aspectului exterior pentru observarea eventualelor defectiuni;
- pregatirea unitatilor TVCI pentru o deconectare alternativa de scurta durata in vederea verificarii interne a acesteia;
- deconectarea alternativa a alimentarii primare si a celei secundare a echipamentului de inregistrare;
- indepartarea prafului si a murdariei din interiorul si exteriorul echipamentelor TVCI;
- verificarea camerelor video interior/exterior din punct de vedere a pastrarii pozitiei initiale(unghiuri,focalizare,etc)
- examinarea circuitelor imprimate ale echipamentului de inregistrare TVCI si camerelor video, pentru eventuale semne de supraincalziri, intreruperi de circuite,praf sau alte tipuri de defectiuni;
- examinarea starii sursei de alimentare, incluzand sursa primara de alimentare si a bateriilor de acumulator;
- examinarea blocurilor terminale, a cablurilor de interconectare si remedierea legaturilor imperfecte;
- reconectarea alimentarii si repunerea echipamentelor TVCI in mod de lucru normal;
- examinarea datelor inregistrate accesand memoria sistemului si stocarea in arhiva conform legii.
- verificarea sistemului propriu de testare al sistemului TVCI pentru observarea indicatorilor luminosi, a afisajului si soft-ului;
- preventiv se vor curata si contactele sursei de rezerva (acumulator).

2. Verificarea componentelor sistemului TVCI va cuprinde:

- verificarea fiecarei camere video timp de zi/noapte, se vor curata pentru aducerea lor la pragul normal.

La urmatoarele verificari se vor actiona alte dispozitive decat cele verificate anterior pentru o acoperire totala a sistemului in decurs de 12 luni.

### VERIFICARI SPECIFICE

1). Verificarile specifice in caz de defect vor cuprinde:

- Identificarea tipului de defect si a locatiei acestuia;
- Gasirea si analizarea cauzei care a produs defectul;
- Inlaturarea cauzei si remedierea defectului;
- Notificarea in jurnalul de evenimente.

2). Revizii speciaie

Pe langa verificarile generate de mai sus, se vor executa urmatoarele:

- Verificarea unei parti din totalul camerelor video astfel incat la sfarsitui unui an calendaristic de service sa nu ramana nici un dispozitiv neverificat.

-Verificarea sistemului de inregistrare video  
-Curatarea echipamentelor cu durata de viata depasita.etc  
La fiecare revizie trimestriala se vor intocmi rapoarte de sistem in care vor fi specificate starea sistemului si interventiile executate in cadrul lui.

INTOCMIT,

ing. AONOFRIESEI MIHAITA

