



DISPOZITIE DE SANTIER **- INSTALATII -**

Referitor la obiectivul de investitii: Reabilitarea cladirii principale corp A-B, cladire biblioteca la Colegiul National Mihai Viteazul" din Municipiul Sfantu Gheorghe;

In urma vizitelor in teren, a adreselor si a notelor de constatare aparute in urma lucrarilor de executie, se dispun urmatoarele modificari aferente proiectului dupa cum urmeaza:

1) INSTALATII ELECTRICE - CORP A:

- Se dispune amplasarea corpurilor de iluminat aferente tablelor din salile de clasa in conformitate cu pozitia finala a acestora conform revizuirii proiectului de arhitectura;
- Se suplimenteaza numarul de prize in incaperile cu functiuni de laboratoare de informatica, precum si in celelalte incaperi conform cerintelor beneficiarului;
- Se modifica pozitia boilerelor electrice, precum si a traseelor circuitelor de alimentare cu energie electrica, in urma recompartimentarii grupurilor sanitare;
- Se dispune prevederea unui circuit de alimentare cu energie electrica pentru platforma persoanelor cu dizabilitati;
- Se dispune revizuirea tuturor schemelor monofilare ale tablourilor electrice care deservesc corpul A, ca urmare a modificarilor aduse proiectului de instalatii electrice;
- Se redimensioneaza coloanele de alimentare aferente tablourilor electrice din corpul A;
- Se vor realiza circuite dedicate de alimentare a echipamentelor de curenti slabi (Rack-uri);
- Se renunta la UPS-ul propus ca si sursa de alimentare de rezerva pentru corpurile de iluminat de siguranta;

2) INSTALATII TERMICE - CORP A:

- Se dispune modificarea solutiei aferente distributiei interioare a agentului termic, prin realizarea unui canal termic perimetral in demisolul cladirii in care se vor poza retelele principale, din care se vor realiza coloane pentru alimentarea radiatoarelor;
- Se redimensioneaza corpurile de incalzire in vederea posibilitatii amplasarii acestora in nisele existente;
- Se redimensioneaza si relocheaza distribuitorul/colector ce deserveste corpul A, in incaperea D.11 (CAMERA STATIE POMPE);

3) INSTALATII CURENTI SLABI - CORP A:

- Se vor realiza suplimentar instalatii noi de curenti slabi pentru corpul A, conform cerintei beneficiarului;
- Se vor prevedea prize de date RJ45 in toate incaperile specificate de beneficiar, precum si in laboratoarele de informatica, langa prizele de curent 230V;
- Se vor prevedea instalatii de supraveghere video in incaperile specificate de beneficiar;
- Se vor prevedea instalatii de control acces in incaperile specificate de beneficiar;
- Se va prevedea o instalatie de sonorizare atat pentru spatiile comune, cat si pentru incaperile cu functiune de sala de clasa/laborator, conform specificatiilor beneficiarului;
- Se va schimba pozitia anumitor detectoare de fum, in urma recompartimentarilor;



4) INSTALATII ELECTRICE - CAMERA TEHNICA:

- Se revizuieste schema monofilara a tabloului electric din camera tehnica, in vederea alimentarii cu energie electrica a tuturor consumatorilor suplimentari;

5) INSTALATII TERMICE - CAMERA TEHNICA:

- Se redimensioneaza retelele de distributie dintre distribuitorul/colector din camera tehnica si constructiile de pe amplasament;

- Se vor prevedea doua pompe de circulatie (cate una pentru fiecare circuit de la cazan pe butelia de egalizare) in locul unei singure pompe, din considerente de continuitate in functionare in cazul defectarii uneia dintre pompe;

Se ataseaza prezentei dispozitii de santier urmatoarele:

- Memoriu tehnico-justificativ
- Memoriu tehnic curenti slabi

E.01 - INSTALATII ELECTRICE - PLAN DEMISOL INSTALATII DE ILUMINAT SI DE FORTA

E.02 - INSTALATII ELECTRICE - PLAN PARTER INSTALATII DE ILUMINAT SI DE FORTA

E.03 - INSTALATII ELECTRICE - PLAN ETAJ 1 INSTALATII DE ILUMINAT SI DE FORTA

E.04 - INSTALATII ELECTRICE - PLAN ETAJ 2 INSTALATII DE ILUMINAT SI DE FORTA

E.05 - INSTALATII ELECTRICE - PLAN DEMISOL INSTALATII DE PRIZE

E.06 - INSTALATII ELECTRICE - PLAN PARTER INSTALATII DE PRIZE

E.07 - INSTALATII ELECTRICE - PLAN ETAJ 1 INSTALATII DE PRIZE

E.08 - INSTALATII ELECTRICE - PLAN ETAJ 2 INSTALATII DE PRIZE

E.09 - INSTALATII ELECTRICE - SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC TLP1

E.10 - INSTALATII ELECTRICE - SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC TLP2

E.11 - INSTALATII ELECTRICE - SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC TLP3

E.12 - INSTALATII ELECTRICE - SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC TLP4

CS.01 - INSTALATII CURENTI SLABI CORP A - PLAN DEMISOL RETEA DE DATE SI SUPRAVEGHERE VIDEO

CS.02 - INSTALATII CURENTI SLABI CORP A - PLAN PARTER RETEA DE DATE SI SUPRAVEGHERE VIDEO

CS.03 - INSTALATII CURENTI SLABI CORP A - PLAN ETAJ 1 RETEA DE DATE SI SUPRAVEGHERE VIDEO

CS.04 - INSTALATII CURENTI SLABI CORP A - PLAN ETAJ 2 RETEA DE DATE SI SUPRAVEGHERE VIDEO

CS.05 - INSTALATII CURENTI SLABI CORP A - PLAN PARTER CONTROL ACCES

CS.06 - INSTALATII CURENTI SLABI CORP A - PLAN ETAJ 2 CONTROL ACCES

CS.07 - INSTALATII CURENTI SLABI CORP A - PLAN DEMISOL SONORIZARE

CS.08 - INSTALATII CURENTI SLABI CORP A - PLAN PARTER SONORIZARE

CS.09 - INSTALATII CURENTI SLABI CORP A - PLAN ETAJ 1 SONORIZARE

CS.10 - INSTALATII CURENTI SLABI CORP A - PLAN ETAJ 2 SONORIZARE

D.01 - INSTALATII CURENTI SLABI - PLAN DEMISOL INSTALATII IDSAI

D.02 - INSTALATII CURENTI SLABI - PLAN PARTER INSTALATII IDSAI

D.03 - INSTALATII CURENTI SLABI - PLAN ETAJ 1 INSTALATII IDSAI

D.04 - INSTALATII CURENTI SLABI - PLAN ETAJ 2 INSTALATII IDSAI

D.05 - INSTALATII CURENTI SLABI - PLAN POD INSTALATII IDSAI

D.06 - INSTALATII CURENTI SLABI - SCHEMA INSTALATIEI IDSAI





S.C. BAL DESIGN GROUP S.R.L.

Sat VALEA LUPULUI, strada LACULUI, nr. 26, IAȘI
BAL DESIGN GROUP Telefon: 0748607305 Email: balgroupdesign@gmail.com

Reg. Com.: J 22/188/2019

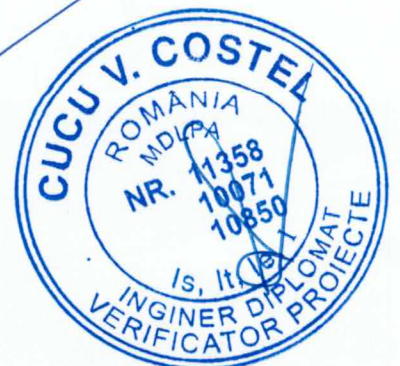
C.U.I.: 40432199

RO14BRDE240SV36647252400

- I.01 - INSTALATII TERMICE - CORP A - PLAN DEMISOL RETEA DE DISTRIBUTIE IN CANAL TERMIC
- I.02 - INSTALATII TERMICE - CORP A - PLAN DEMISOL INSTALATII TERMICE INTERIOARE
- I.03 - INSTALATII TERMICE - CORP A - PLAN PARTER INSTALATII TERMICE INTERIOARE
- I.04 - INSTALATII TERMICE - CORP A - PLAN ETAJ 1 INSTALATII TERMICE INTERIOARE
- I.05 - INSTALATII TERMICE - CORP A - PLAN ETAJ 2 INSTALATII TERMICE INTERIOARE
- I.06 - INSTALATII TERMICE - CORP A - SCHEMA COLOANELOR DE INCALZIRE 1/3
- I.07 - INSTALATII TERMICE - CORP A - SCHEMA COLOANELOR DE INCALZIRE 2/3
- I.08 - INSTALATII TERMICE - CORP A - SCHEMA COLOANELOR DE INCALZIRE 3/3
- D.S.1 - INSTALATII ELECTRICE - PLAN CAMERA TEHNICA
- D.S.2 - INSTALATII ELECTRICE - SCHEMA MONOFILARA T.C.T.
- D.S.3 - INSTALATII TERMICE - SCHEMA CAMERA TEHNICA

PROIECTANT	S.C. BAL DESIGN GROUP S.R.L.	
EXECUTANT	S.C. BAUMEISTER S.R.L.	
DIRIGINTE DE SANTIER	EDLER LASZLO GYORGY	
BENFIICIAR	MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE	

Intocmit
Ing. Paulet Narcis
S.C. BAL DESIGN GROUP S.R.L.



MEMORIU TEHNICO-JUSTIFICATIV **- INSTALATII -**

In urma demararii lucrarilor de executie aferente obiectivului de investitii „Reabilitarea cladirii principale corp A-B, cladire biblioteca la Colegiul National Mihai Viteazul” din Municipiul Sfantu Gheorghe, s-au constatat anumite lucrari suplimentare ce trebuiesc realizate in vederea implementarii investitiei si a corelarii instalatiilor cu arhitectura cladirii, si anume:

1) INSTALATII ELECTRICE - CORP A:

- Avand in vedere schimbarea pozitiilor tablelor din salile de clasa, este necesara reamplasarea corpurilor de iluminat aferente acestora. Se vor utiliza aceleasi corpuri de iluminat din proiectul initial;
- Conform cerintelor beneficiarului, se va suplimenta numarul de prize din laboratoarele de informatica de la etajul 2 al cladirii, precum si in celelalte incaperi conform cerintelor acestora. Pentru salile de informatica se vor monta circuite de prize atat ingropate sub tencuiala, cat si pozate pe pardoseala in canal de cablu pentru posturile de lucru din centrul salii si cele positionate spre peretele exterior. Alimentarea circuitelor de prize se va realiza cu acelasi tip de conductoare ca si in proiectul initial, si anume prin circuite cu 3 conductoare FY 2.5mmp, pozate in tub de protectie PVC;
- Avand in vedere compartimentarile aduse grupurilor sanitare, este necesara repositionarea boilerelor electrice. Acestea se vor monta in coltul grupurilor sanitare, fiind alimentate cu circuite dedicate CYY-F 3x2.5mmp, pozate ingropat in tencuiala in tuburi PVC, de trasee comune cu circuitele de prize si de iluminat;
- Conform proiectului de arhitectura, in vederea facilitarii accesului persoanelor cu dizabilitati prin demisolul cladirii se va monta o platforma pentru persoane cu dizabilitati, ce va fi alimentata printr-un circuit dedicat din tabloul electric [TLP1] din demisol, circuit realizat cu cablu CYY-F 3x2.5mmp, pozat ingropat in tub PVC, in tencuiala si protejat cu intrerupator automat cu protectie diferentiala IA-PD. C16A, Id=30mA.
- Avand in vedere consumatorii suplimentari adusi in urma cerintelor beneficiarului, este necesara atat revizuirea schemelor monofilare ale tablourilor electrice, cat si a sectiunii coloanelor de alimentare ale acestora.
- In urma realizarii proiectului de curenti slabi (date, supraveghere video, etc.), este necesara alimentarea echipamentelor cu energie elctrica. Se vor realiza circuite dedicate pentru alimentarea tuturor rack-urilor cu echipamente, cu cablu CYY-F 3x2.5mmp, protejate cu intrerupatoare automate cu protectie diferentiala IA-PD. C16A, Id=30mA.

- Avand in vedere faptul ca in proiectul tehnic au fost prevazute corpuri de iluminat de siguranta cu acumulatori, nu mai este necesara prevederea UPS-ului ca si sursa de back-up pentru acestea. Prin urmare, se va renunta la acesta. Alimentarea de baza cu energie electrica se va realiza in continuare din SEN, iar cea de rezerva de la bateriile de acumulatori aferente corpurilor de iluminat de siguranta.

2) INSTALATII TERMICE - CORP A:

- Pentru alimentarea cu agent termic a corpurilor de incalzire ce deservesc Corp A, este necesara modificarea solutiei sistemului de distributie pentru evitarea utilizarii unor trasee orizontale cu diametre foarte mari ce afecteaza atat din punct de vedere estetic, cat si functional. Se propune realizarea unui canal tehnic perimetral la nivelul demisolului in care se va poza o retea tur+retur din teava PP-R, din care se vor realiza ramificatii verticale (coloane) ce vor deservi incaperile. Solutia noua presupune retele aparente cu diametre mai mici, distributia realizandu-se tot in sistem bitubular. Se pastreaza materialul utilizat in proiectul initial.

- Avand in vedere faptul ca se doreste amplasarea corpurilor de incalzire in nisele existente in parapetii ferestrelor, este necesara modificarea dimensiunilor corpurilor de incalzire. Se vor utiliza corpuri de incalzire cu lungime redusa, fara a se neglija puterea termica a acestora.

- Amplasarea distribuitorului/coector ce deserveste Corp A necesita relocare intr-o incapere ferita de accesul persoanelor neautorizate, si anume in incaperea D.11 – CAMERA POMPE de la nivelul demisolului. In urma refacerii calculului necesarului termic si a schimbarii solutiei de distributie, se va utiliza un distribuitor cu Dn=200mm.

3) INSTALATII CURENTI SLABI – CORP A:

- La cererea beneficiarului, se vor realiza instalatii de curenti slabi suplimentare ce deservesc Corp A, si anume: instalatie de date, instalatie de supraveghere video, instalatie de control acces si instalatie de sonorizare.

- Instalatia de date se va realiza in configuratie tip stea, fiind prevazute prize de date RJ45 in pozitiile specificate de beneficiar. Se vor prevedea prize de date RJ45 suplimentare in salile de clasa pentru montarea WAP-urilor (Wireless Access Point). Retelele de date se vor realiza cu cablu FTP Cat6a., pozate ingropat in tencuiala in tub de protectie PVC Dn=16mm. Se va prevedea un rack principal in incaperea P.10 – CAMERA TEHNICA si rack-uri secundare dupa necesitati.

- Se va realiza o retea de supraveghere video atat pentru interior cat si pentru exterior, cu camere video alimentate in sistem PoE, amplasate atat in zonele comune cat si in salile de clasa, conform cerintelor beneficiarului. Cablajul se va realiza cu cablu FTP Cat6a., pozate ingropat in tencuiala in tub de protectie PVC Dn=16mm.

- Se va realiza o instalatie de control acces in vederea limitarii accesului persoanelor neautorizate in anumite incaperi specificate de beneficiar. Se va implementa un sistem format dintr-o centrala de control acces ce va deservi 7 module de control acces formate din cicitor control acces, buton de





control acces, electromagnet pentru usi si o sursa de curent continuu. Cablajul se va realiza cu NHXH-J E90 3x1.5mmp.

- La cererea beneficiarului se va prevedea o instalatie de sonorizare, dispusa in mai multe zone distincte, sistem format dintr-un amplificator, difuzoare de perete de interior si exterior si cablaj MYYM 2x1mmp, pozat ingropat in tencuiala in tub PVC Dn=13mm. Se va prevedea un microfon in incaperea E1.14 - DIRECTORI, in vederea transmiterii unor eventuale anunturi/informatii.

- In urma recompartimentarilor anumitor incaperi, este necesara repositionarea unor detectoare de fum in asa fel incat randamentul acestora sa nu fie afectat.

4) INSTALATII ELECTRICE - CAMERA TEHNICA:

- Avand in vedere consumatorii suplimentari aparuti in camera tehnica, este necesara revizuirea schemei monofilare aferenta tabloului [TCT], in vederea asigurarii alimentarii cu energie electrica a tuturor echipamentelor.

5) INSTALATII TERMICE - CAMERA TEHNICA:

- In urma recalcularii necesarului termic, este necesara redimensionarea retelelor de distributie dintre distribuitorul/colector din camera tehnica si distribuitorul secundar din corp A. Se va pastra materialul si tipul conductelor de distributie.

- Pentru asigurarea continuitatii alimentarii cu agent termic a constructiilor de pe amplasament, este necesar a se prevedea cate o pompa de circulatie pentru fiecare sursa de productie a agentului termic in loc de o singura pompa. Se opteaza pentru aceasta varianta deoarece in situatia unei eventuale defectiuni a pompei, intreg ansamblul de cladiri va ramane fara agent termic.

Intocmit
Ing. Paulet Narcis
S.C. BAL DESIGN GROUP S.R.L.



PROIECT: REABILITAREA CLADIRII PRINCIPALE CORP A-B, CLADIRE BIBLIOTECA LA COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZU”

ADRESA: MUN. SFANTU GHEORGHE, STRADA KOS KAROLY, NR.22, JUD. COVANSA

BENEFICIAR: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

NUMAR PROIECT: 153/2024

FAZA PROIECT: PTH

MEMORIU TEHNIC **INSTALAȚII CURENȚI SLABI**

1. DATE GENERALE:

Obiectiv de investitii: **REABILITAREA CLADIRII PRINCIPALE CORP A-B, CLADIRE BIBLIOTECA LA COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZU”**

Adresa: **MUN. SFANTU GHEORGHE, STRADA KOS KAROLY, NR.22, JUD. COVANSA**

Beneficiar: **MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE**

Regim de inaltime: **CORP A: D+P+3E; CORP B: D+P+3E**

Funcțiune: **CLADIRE DE INVATAMANT**

Categoria de importanta: **II**

Clasa de importanta: **B**

Solutiile tehnice au fost propuse tinandu-se cont de:

- Planurile de arhitectura puse la dispozitie, pe care sunt pozitionate, dupa caz, piese de mobilier si obiectele sanitare;
- Prevederile specifice din legislatie, norme si normative, standarde, prescriptii tehnice, instructiuni si ghiduri in vigoare, referitoare la obiectul lucrarii, cuprinse in lista de norme aplicabile inclusa in prezenta documentatie;
- Cataloagele de cabluri, tuburi de protectie si echipamente utilizate pentru instalatiile proiectate;
- Prevederile normativelor, I7-2023, SR EN54, I18-1/02, P118/99, EN 50173 si ISO 11801

2. INSTALATII CURENȚI SLABI:

Prezenta documentatie cuprinde urmatoarele categorii de instalatii:

- Instalatia de date;
- Instalatia de supraveghere video;
- Instalatia de control acces;
- Instalatia de sonorizare.



3. INSTALATIA DE DATE:

Se propune realizarea unei rețele de date cu configuratie tip stea, prin dotarea imobilului cu prize de date RJ45.

In salile de clasa se vor prevedea cate o priza RJ45 pentru posibilitatea montarii WAP-uri (Wireless Access Point), dupa necesitati.

Cablajul rețelei de date se va realiza cu cablu FTP cat.6a, pozat ingropat sub tencuiala, in tub PVC Dn=16mm.

Lungimea maxima pentru un canal de date nu va depasi 90m, raza minima de curbura va fi de 60mm, instalatia de date respectand standardul EN 50173 si ISO 11801.

In incaperea P.10 – CAMERA TEHNICA se va prevedea un rack principal in care se va monta un distribuitor de fibra optica. Din acesta se vor alimenta switch-urile din rack-urile secundare cu cablu FO (fibra optica), din care se vor realiza legaturile la prizele RJ45 din incaperi si WAP-uri cu cablu Cat6a.

Se vor prevedea switch-uri si patch panel-uri separate pentru rețeaua de date fata de rețeaua de supraveghere video.

Conectarea fibrei optice la switch-urile PoE pentru date se va realiza prin transceivere SFP.

Alimentarea de baza a echipamentelor din RACK-uri se va realiza prin circuite dedicate, iar cea de rezerva se va realiza prin intermediul UPS-urilor rack-abile.

Prizele RJ45 din demisol se vor racorda la un switch montat in rack-ul principal [RACK/1] din incaperea P.10.

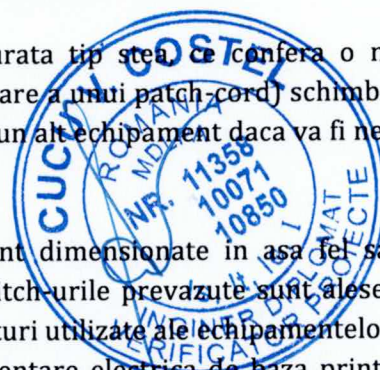
Pentru incaperile cu functiune de birou (secretariat, birou director, casierie, etc.) si sali de clase, prizele se vor poza in sistem ST, la aceeasi inaltime cu prizele de curent 230V, din considerente estetice. In cazul laboaratoarelor de informatica, cablajul se va realiza atat in sistem ST, pentru randul de puncte de lucru aliniate pe peretele plin, cat si in pat de cablu montat pe pardoseala pentru punctele de lucru situate in centrul incaperii, precum si pe peretele vitrat.

Situatia propusa asigura un sistem de cablare structurata tip stea, ce confera o mare flexibilitate, permitand oricand, cu modificari minime (o reassignare a unui patch-cord) schimbarea destinatiei initiale a unei prize, precum si racordarea acesteia la un alt echipament daca va fi necesar (defectare port, inlocuire switch, etc.).

Dulapurile [RACK] pentru rețelele de curenti slabi sunt dimensionate in asa fel sa fie asigurata o rezerva pentru eventuale modificari ulterioare. Switch-urile prevazute sunt alese din aceleasi considerente, pastrandu-se o rezerva in numarul de porturi utilizate ale echipamentelor.

Fiecare dulap de curenti slabi va fi prevazut cu o alimentare electrica de baza printr-un circuit dedicat, precum si cu alimentare electrica de rezerva asigurata de un UPS 1500VA, rack-abil.

Dupa caz, se vor prevedea in fiecare [RACK] switch-uri de rețea cu management, 10/100/1000 echipate cu module SFP, unitati de protectie UPS, patch panel-uri de date Cat.6a FTP, patch panel-uri optice, patchcord-uri, precum si alte echipamente/conectori ce asigura functionarea la parametri optimi a rețelei.



În interiorul acestor dulapuri trebuie prevăzute spații de acces și ghidare cabluri, cu separarea diverselor tipuri de cablu: de alimentare, date, cat și asigurarea ventilației naturale sau artificiale a echipamentelor active. Cablurile nu trebuie să limiteze accesul la echipamentele active în scopuri de mentenanță, reconfigurare, upgrade. Trebuie de asemenea incluse măsuri de securitate pentru prevenirea accesului neautorizat (uși prevăzute cu lacăt sau sistem/mecanism de închidere), organizatoare de cablu specifice tipurilor de cabluri utilizate (pentru respectarea razei minime de curbura caracteristice), etc. Totodată, ușile vor fi prevăzute cu geamuri transparente. Dimensionarea dulapurilor va fi aleasă de așa natură, încât pe lângă echipamentele care se instalează în interior să rămână o rezervă de unități.

Executantul trebuie să livreze și să instaleze următoarele tipuri principale de materiale:

- Cablul FTP Cat.6a;
- Fibra optica
- Prizele de date;
- Tubul PVC.
- Rack - uri
- Patch panel
- Cabluri patch-cord (FTP si fibre optice)

Cablul orizontal trebuie să fie un cablu dublu ecranat tip FTP conceput special pentru sisteme de cablare structurată categoria 6 conform standard ISO / IEC 11801 / 2002. Cablul orizontal trebuie să îndeplinească următoarele condiții generale:

- Diametrul conductorilor trebuie să fie de 23 AWG (0,573 mm)
- Izolația conductorilor va fi din PE foam skin cu zero halogen (halogen-free).
- Cablul trebuie să aibă 4 perechi torsadate având torsadarea și culorile în conformitate cu standardele..
- Mantaua exterioară a cablului trebuie să fie cu zero halogen (halogen-free) și să nu propage flacăra (flame/fire-retardant), adică LSZH/FRNC.

Caracteristici mecanice:

Pentru a permite o instalare ușoară fără riscuri de deteriorare a cablului, construcția mecanică a cablului trebuie să aibă următoarele caracteristici:

- Raza minimă de curbură la instalare 8 x diametrul cablului
- Raza minimă de curbură în 3 x diametrul cablului
- Forța de tragere maxim 145 N
- Diametrul exterior maxim 7,5 mm

Deoarece cablul orizontal se instalează în interiorul clădirilor, acesta trebuie să corespundă specificațiilor următoarelor standarde:

- Zero halogen (halogen-free) IEC 60754-1
- Intârziere la propagare flacăra (fire-retardant) IEC 60332-3-24
- Necoroziv (non-corrosive) IEC 60754-2
- Emisie redusă de fum (low smoke) IEC 61034
- Sarcină la foc (fire load) < 0.57 MJ/m
- Totodată cablul trebuie să nu conțină substanțe periculoase conform RoHS 2002/95/EG



Cablul orizontal trebuie să îndeplinească următoarele condiții electrice la temperatura de 20°C:

- Rezistența în buclă max. 165 ohm/km \pm 1%
- Rezistența de izolație > 5000 Mohm x km
- Impedanța de transfer de suprafață < 5 mohm/m la 10 MHz
- Viteza de propagare la > 10 MHz (NVP*c) 0,79 * c
- Întârzierea la propagare pe 100 m \geq 10 MHz 4,2 ns/m
- Distorsiunea întârzierii (delay skew) 4 ns/100 m
- Atenuarea de cuplaj 88 dB

Administrarea rețelei de cablare structurată:

Administrarea (managementul) este vital unui sistem de cablare structurată deoarece doar printr-o evidență precisă și ținută la zi se poate asigura:

- Timp scurt de remediere a deranjamentelor și implicit creșterea siguranței în exploatare
- Flexibilitatea rețelei prin realocări și rearanjări.

Administrarea implică identificarea precisă și ținerea la zi a evidenței tuturor componentelor sistemului de cablare. Aceasta se realizează printr-un sistem de identificare, numerotare și etichetare al fiecărui element al sistemului de cablare structurată, inclusiv suportii și spațiile în/pe care se instalează, pentru a putea fi identificat cu ușurință.

Un identificator unic (nume, culoare, număr sau șir de caractere) trebuie desemnat fiecărui cablu, repartitor și punct terminal, respectiv suporturilor și spațiilor în care se instalează cablajul.

Sistemul de identificare trebuie să permită identificarea perfectă:

- a poziției prizelor PU pe clădiri, etaje, camere, inclusiv poziția în cameră;
- a poziției fiecărui dulap/rack de conectică;
- a trasei cablului pentru fiecare legătură în parte;
- a trasei și tipurilor cablurilor de interconectare.

4. INSTALATIA DE SUPRAVEGHERE VIDEO:

Se propune realizarea unei instalatii de supraveghere video interioara si exterioara; realizata prin amplasarea camerelor de supraveghere in holurile imobilului, in salile de clasa, laboratoare, Sali de informatica si in zonele de acces din perimetrul cladirii/colturi.

Cablajul rețelei de supraveghere video se va realiza cu cablu FTP Cat6a, pozat îngropat sub tencuiala in tub PVC Dn=16mm.

Lungimea maxima pentru un circuit FTP Cat6a pentru supraveghere video nu va depasi 90m, raza minima de curbura va fi de 60mm, instalatia de date respectand standardul EN 50173 si ISO 11801.

In incaperea P.10 – CAMERA TEHNICA se va prevedea un rack principal in care se va monta un NVR (Network Video Recorder) cu 16 canale. La acesta se vor racorda switch-urile din rack-urile secundare prin cablu FO (fibra optica).

Se vor prevedea switch-uri si patch panel-uri separate pentru rețeaua de supraveghere video fata de rețeaua de date. Conectarea fibrei optice la switch-urile PoE pentru supraveghere video se va realiza prin module SFP.

Alimentarea de baza a echipamentelor din RACK-uri se va realiza prin circuite dedicate, iar cea de rezerva se va realiza prin intermediul UPS-urilor rack-abile.



Sistemul de supraveghere video se compune din urmatoarele echipamente:

- Inregistrator NVR (Network Video Recorder) 16 canale;
- HDD (Hard Disk Drive) dimensionat la capacitatea de arhivarea a imaginilor;
- Camere video IP de interior;
- Camere video IP de interior;
- Switch-uri 16/24 port-uri PoE;
- Monitor LED 27" conectat la NVR pentru vizionare in timp real;
- UPS/Sursa de alimentare de rezerva cu back-ur;
- Cablaj FTP Cat.6a;
- Cablaj FO;
- Patchcord-uri si echipamente de conectare.

Cablarea instalatiilor de supraveghere video se va realiza incepandu-se de la [RACK], cablurile fiind scoase la locul de amplasare al camerelor la inaltimea de 2.5-4m, cu rezerve de 0.5m si la [RACK] cu rezerve de 2-3m.

5. INSTALATIA DE CONTROL ACCES:

Se propune realizarea unei instalatii de control acces in vederea limitarii accesului persoanelor neautorizate in anumite incaperi din incinta imobilului.

Instalatia de control acces se va realiza prin prevederea unei centrale de control acces in incaperea P.10 – SPATIU TEHNIC, ce va deservi cele 7 module de control acces.

Modulele de control acces sunt formate din:

- Cititor control acces (cu acces prin introducerea codului pe tastatura sau prin utilizarea unei cartele de acces);
- Buton control acces (pentru dezarmarea electromagnetului de blocare a usii);
- Electromagnet (pentru blocarea usii);
- Sursa 12Vcc.

Determinarea numarului de echipamente s-a realizat in conformitate cu cerintele beneficiarului, respectiv de numarul usilor ce deservesc spatiile cu acces limitat ce trebuie controlate si de functiile ce trebuie indeplinite de sistemul de control acces, respectiv de zonele de interes ce trebuie supravegheate si controlate.

Cablajul se va realiza cu FTP cat.6a de la centrala de control acces pana la modulele de control acces, iar intercablarea echipamentelor aferente modulelor se va realiza cu cablu NHXH-J E90 3x1.5mmp. Pentru o cablare corecta, se va consulta si manualul de instalare al echipamentelor ce se vor pune in opera.



5. INSTALATIA DE SONORIZARE:

Se propune realizarea unei instalatii de sonorizare in cadrul obiectivului de investitii, in vederea posibilitatii utilizarii acestuia pentru transmiterea de mesaje, muzica ambientala, anunturi, sonerie, etc.

Sistemul audio este format din:

- Un amplificator cu 6 zone, montat in incaperea P.10 – SPATIU TEHNIC;
- Difuzoare de perete pentru interior, montate in salile de clasa si in spatiile comune(holuri);
- Difuzoare de perete pentru exterior, montate pe fatada;
- Cablaj MYYM 2x1mmp, pozat ingropat in tub PVC Dn=13mm.

Sistemul audio se va realiza in 5 zone distincte, si anume:

- Zona 1 – Clase corp A
- Zona 2 – Holuri corp A
- Zona 3 – Exterior
- Zona 4 – Clase corp B
- Zona 5 – Holuri corp B

Reteaua de interconectare intre difuzoare (de pe o zona) si amplificator se va realiza cu cablu MYYM 2x1mmp, montat in tub de protectie si pozat sub tencuiala.

Se va prevedea un microfon cu talpa in incaperea E1.14 – DIRECTORI, care se va racorda la amplificatorul din P.10 – SPATIU TEHNIC in vederea transmiterii de anunturi/informatii.

Întocmit,
ing. Donose Andrei

