

Arch. riešenie:	Vypracoval:		
Ing. arch. Soňa Havliková	Mgr. Ing. Pavol Petráš		
Investor: DPB a.s., Olejkárska ulica č. 1, 814 52 Bratislava 1			
Názov a miesto stavby: Klientске centrum Olejkárska Olejkárska ulica č. 1, 814 52 Bratislava 1		Stupeň:	PDRI
		Dátum:	08/2024
Časť projektu: Slaboprúdové inštalácie			
Názov výkresu: Technická správa			

PROJEKT STAVBY

DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY

Názov stavby	Klientske centrum Olejkárska Olejkárska ulica č.1, 814 52 Bratislava 1
Časť:	EZS, SKV, ŠK, PTV
Spracovateľ PD SLP: Zodpovedný projektant:	Mgr. Ing. Pavol Petráš Mgr. Ing. Pavol Petráš SKSI 7038*14
Investor:	DPB a.s., Olejkárska ulica č.1, 814 52 Bratislava 1

Bratislava, 11 / 2024

1. SPOLOČNÉ USTANOVENIA

1.1 PREDMET DOKUMENTÁCIE

Predmetom tejto dokumentácie je návrh slaboprávových systémov v objekte : **KLIENTSKE CENTRUM OLEJKÁRSKA, OLEJKÁRSKA ULICA Č.1, 814 52 BRATISLAVA 1** vypracovaný **v rozsahu pre realizáciu stavby.**

V projekte sú navrhnuté tieto slaboprávové systémy:

- Štruktúrovaná kabeláž (ŠK)
- Elektrický zabezpečovací systém (EVS)
- Kameraný systém (CCTV)
- Systém kontroly vstupu (SKV)

Použité zariadenia sú referenčné.

1.2 PODKLADY

- stavebné výkresy- RPD
- konzultácie s hlavným inžinierom projektu

1.3 ZOZNAM POUŽITÝCH NORIEM A TECHNICKÝCH PREDPISOV

STN EN 61140	Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-1	Elektrické inštalácie budov - Rozsah platnosti, účel a základné podmienky
STN 33 2000-4-41	Elektrické zariadenia - Časť 4: Bezpečnosť - Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-4-42	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-42: Zariadenie bezpečnosti. Ochrana pred účinkami tepla
STN 33 2000-4-43	Elektrické zariadenia - Časť 4: Bezpečnosť - Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom
STN 33 2000-4-45	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4: Zariadenie bezpečnosti. Kapitola: 45 Ochrana pred prepätím
STN 33 2000-4-473	Elektrické zariadenia Časť 4: Bezpečnosť - Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zariadenie bezpečnosti, Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
STN 33 2000-4-482	Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zariadenie bezpečnosti. Kapitola 48: Výber ochranných opatrení vzhľadom na vonkajšie vplyvy. Oddiel 482: Ochrana proti požiaru pri osobitných rizikách alebo nebezpečenstve
STN 33 2000-5-51	Elektrické inštalácie budov - Časť 5: Výber a stavba el. zariadení - Kapitola 51: Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52	Elektrické inštalácie budov - Výber a stavba elektrických zariadení, kap 52: Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-52:2012-04	Elektrické zariadenia - Časť 5: Výber a stavba el. zariadení - Kapitola 52: Výber sústav a stavba vedení: Dovoľené prúdy
STN 33 2000-5-54	Elektrické inštalácie budov - Časť 5: Výber a stavba el. zariadení - Kapitola 54: Uzemnenie a ochranné vodiče
STN 33 2000-5-56	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-56: Výber a stavba elektrických zariadení. Napájanie na bezpečnostné účely
STN 33 2000-6	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia
STN 33 0120	Normalizované napätia IEC
STN 33 2130	Elektrotechnické predpisy. Vnútoré elektrické rozvody
STN 33 2312	Elektrické zariadenia v horľavých látkach a na nich
STN 34 1610	Elektrický silnoprávový rozvod v priemyselných prevádzkach
STN 34 3100	Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektr. inštaláciách
STN 34 2300	Predpisy pre vnútorné rozvody označovacích vedení
STN 38 2156	Kábové kanály, šachty, mosty a priestory
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN EN 60529	Stupne ochrany krytím (krytie - IP kód)
STN 92 0203	Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiaroch
STN 92 0204	Požiarne bezpečnosť stavieb. Priestory kábového rozvodu
STN 92 0205	Správanie sa stavebných materiálov a výrobkov v požiaroch. Zachovanie funkčnej odolnosti elektrických kábových systémov. Požiadavky a skúšky
STN EN 50 131-1 až 8	Poplachové systémy. Elektrické zabezpečovacie a tiesňové poplachové systémy, Časť 1 až 8
TNI 33 4591	Prehliadky a funkčné skúšky EVS. Odborné prehliadky elektrickej inštalácie.
STN EN 50173-1	Informačná technika. Generické kábové systémy. Časť 1: Všeobecné požiadavky
STN EN 50173-2	Informačná technika. Generické kábové systémy. Časť 2: Kancelárske priestory
STN EN 50173-3	Informačná technika. Generické kábové systémy. Časť 3: Priemyselné priestory
STN EN 50174-3	Informačná technika. Generické kábové systémy. Časť 4: Obytné budovy
STN EN 50174-1	Informačná technika. Inštalácia kábových rozvodov: Špecifikácia a zabezpečenie kvality
STN EN 50174-2	Informačná technika. Inštalácia kábových rozvodov: Plánovanie a postupy inštalácie v budovách
STN EN 50174-3	Informačná technika. Inštalácia kábových rozvodov: Postupy a projektovanie inštalácie mimo budov
TPT-T6	Rozvod telekomunikačných sietí v budovách
ISO/IEC 11801 2nd ed	Information technology - Generic cabling for customer premises
ANSI/EIA/TIA-568-C	Electronic Industries Alliance / Telecommunication Industry Association: Commercial Building Telecommunications Cabling Standard).
ANSI/EIA/TIA-606-A	(Administration standard for commercial commun. infrastructure).
ANSI/EIA/TIA-569	(Commercial Building Standard for Telecom. Pathways and Spaces)
IEEE 802.3-2002	(Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet
IEEE 802.3-2002	(10 Gigabit Ethernet pre optiku)
IEEE 802.3an-2006	(10 Gigabit Ethernet pre metaliku)
ISO/IEC 8802.3	(všetky ekvivalenty k IEEE 802.3)
STN 92 1101-1	Výrobky na rozvod elektrickej energie, riadenie a komunikáciu na účely protipožiarnej bezpečnosti stavieb. Časť 1: Výrobky na spájanie káblov a vodičov
STN 92 1101-3	Výrobky na rozvod elektrickej energie, riadenie a komunikáciu na účely protipožiarnej bezpečnosti stavieb. Časť 3: Výrobky na upevnenie káblov a vodičov

Vyhl. č. 508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov - Vyhl. MPSVaR SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sú považované za vyhradené technické zariadenia

Vyhl. č. 94/2004 Z.z., 225/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov - Vyhláška MV SR, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na pož. bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

Vyhl. 121/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov - Vyhláška MV SR o požiarnej prevencii
Zákon č. 314/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov - Zákon o ochrane pred požiarimi
Vyhl. č. 726/2002 Z.z. - Vyhláška MV SR, ktorou sa ustanovujú vlastnosti EPS, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenia jej pravidelnej kontroly

Zákon č. 90/1998 Z.z. v znení neskorších predpisov - Zákon o stavebných výrobkoch
Zákon č. 124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov - Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
NV SR č. 393/2006 Z.z. - O min. požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí
a ďalšie s nimi súvisiace normy, vyhlášky a predpisy platné v dobe realizácie stavby.

1.4 Oprávnenie na projektovanie

Projektant elektrického zariadenia je oprávnený vypracovávať projekty slaboprúdov na základe poverenia k výkonu činnosti a osvedčenia AI SKSI 7038*14.

1.5 Rozdelenie technických zariadení podľa miery ohrozenia

Elektrické zariadenia riešené v tejto PD sú podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., časť III. vyhradené technické zariadenie elektrické, patriace do skupiny "B"

1.6 Určenie vonkajších vplyvov

Elektrické zariadenia použité v tomto projekte sa nachádzajú v miestnostiach a priestoroch, v ktorých je určené prostredie písomným dokladom, protokolom vypracovaným odbornou komisiou. Protokoly nie sú súčasťou tejto projektovej dokumentácie. V častiach, kde bude iné prostredie než základné, budú musieť byť použité prvky s vyšším krytím a/alebo v zodpovedajúcom vyhotovení. Konkrétne údaje o prostrediach, vid' protokol o určení vonkajších vplyvov, nachádzajúci sa v dokumentácii elektro – silnoprúd. Protokol o určení vonkajších vplyvov je súčasťou projektovej dokumentácie profesie Elektro- silnoprúd.

1.7 Napäťová sústava

- napájanie zariadení CCTV - 1NPE AC 50Hz 230V TN-S
- komunikačné rozvody - odvodená napäťová sústava 12V 24V DC, PoE
- napájanie ústredne EZS a pomocných zdrojov - 1NPE AC 50Hz 230V TN-S
- komunikačné rozvody – odvodené napäťové sústavy 12V DC, RS 485
- napájanie ústredne ŠK, SKV - 1NPE AC 50Hz 230V TN-S
- komunikačné rozvody – odvodené napäťové sústavy 12V 24V DC, RS 485, TC/IP

1.8 RIEŠENIE OCHRÁN

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálne prevádzke:

- ochrana izolovaním živých častí čl.A1
- ochrana zábranami čl.A2
- krytmi čl.A2
- prekážkami čl.B2
- mimo dosah čl.B3

Ochrana pre úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

- ochrana samočinným odpojením napájania v sieti TN-S
- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- doplnková ochrana prúdovými chráničmi
- ochrana malým napätím SELV, PELV
- ochrana elektrickým oddelením
- pre 12-24 V DC - prístrojovými a elektronickými poistkami zdroja

Ďalšie ochranné opatrenia:

- dvojité alebo zosilnená izolácia
- elektrické oddelenie
- doplnková ochrana prúdovým chráničom

Ochrana proti prepätiu je riešená umiestnením prepäťových ochrán v napájacích rozvodoch.

Ochrana zariadenia pred účinkami atmosférickej elektriny podľa STN EN 62305-1 až STN EN 62305-4.

Ochrana proti nežiaducim účinkom statickej elektriny podľa STN 33 2030, STN 33 2031 – uzemnením.

Ochrana proti nežiaducim účinkom statickej elektriny

je riešené podľa STN 33 2030, STN 33 2031 – uzemnením.

Ochrana zariadenia pred účinkami atmosférickej elektriny

Ochrana zariadenia pred účinkami atmosférickej elektriny podľa STN EN 62305-3:2012-06.- Ochrana pred bleskom.

Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života.

- slaboprúdové káble pri nadzemných vedeniach musia byť čo najďalej od bleskozvodu STN 62305.
- križovanie slaboprúdového kábla v zemi s bleskozvodným zvodom – kábel min 50 cm nad zvodom.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Zariadenia, prístroje vrátane vybavenia a inštalácie vybavené tak, aby EMC, ktoré spôsobujú, nepresiahlo povolenú úroveň a naopak musia byť odolné voči EMC.

Všetky dátové rozvádzače budú uzemnené technologickou zemou v príslušných NN rozvádzačoch. Trasy rozvodov budú vedené s trasami silnoprúdu v dovoľených súbehoch v zmysle platných noriem a predpisov. Káblové vedenia musia byť vzdialené 1m od výťahov, priemyselných alebo medicínskych prístrojov a najmenej 50 cm od žiaroviek.

Ochrana proti prepätiu

Prepäťové ochrany stupňa B, C rieši časť Elektroinštalácia.

V slaboprúdových zariadeniach sa na napájacích prívodoch nainštaluje prepäťová ochrana stupeň D na prívode NN do zariadení SLP.

Na slaboprúdovom zariadení bude doplnená prídavná ochrana / ochranné pospojovanie / v zmysle STN 33 2000-4-41, článok 415.2.

Ochrana el. vedení pred účinkom skratových prúdov a preťažení je navrhnutá :
pre 230 V/50 Hz – ističmi B, je predmetom projektu elektro silnoprúd,
pre 12 -24V DC - prístrojovými a elektronickými poistkami zdroja

1.9 PROJEKT RIEŠÍ

- návrh slaboprúdových systémov (rozmiestnenie všetkých zariadení a pod.)
- káblové rozvody

2. ŠTRUKTÚROVANÁ KABELÁŽ

VŠEOBECNÁ KONCEPCIA ŠTRUKTÚROVANÉHO KABELÁŽNEHO SYSTÉMU

Základným normatívnym dokumentom pre oblasť ŠK-UKS je norma STN EN 50 173 a jej medzinárodný ekvivalent, norma ISO/IEC 11801 2nd. Ed. Amendment 1 & Amendment 2. Uvedené normy definujú základné topológie káblových rozvodov, prepájacie prvky, typy a parametre káblov. Norma STN EN 50174 definuje spôsob plánovania, projektovania a inštalácie káblových rozvodov v budovách a mimo nich. Uvedené smernice sú pre všetkých prevádzkovateľov telekomunikačných sietí a prevádzkovateľov telekomunikačných služieb.

Kabelážny systém navrhnutý podľa platných noriem zaručuje pri použití kvalitných komponentov správnu funkčnosť siete. Bez dostatočnej výkonnostnej rezervy môže v určitých hraničných situáciách vykazovať útlm či presluchy, ktoré môžu spôsobiť výrazné spomalenie rýchlosti prenosu resp. stratu dát.

Prenos aplikácie 10-Gigabit Ethernet po metalickom vedení (10GBASE-T) spĺňa kabelážny systém vybudovaný podľa doporučení normy pre aplikačnú triedu Class EA:

Prenosový kanál 500MHz

Použitie komponentov Cat.6A –ISO/IEC 11801 2nd edition, Am1 & Am2

Systém musí poskytovať dostatočnú výkonnostnú rezervu (doložené certifikátmi z nezávislej skúšobne - napr. 3-konektorový Permanent link Cat. 6A)

Všetky komponenty systému (metalické i optické) musia byť od jedného výrobcu, aby bolo možné poskytnúť systémovú, aplikačnú a produktovú záruku garantovanú priamo výrobcom kabeláže v dĺžke 25 rokov.

Konektory RJ45 musia mať prachotesnú zatlačiacu záclonku pre zabezpečenie dlhodobej stability prenosových parametrov siete a fixovania kontaktov konektoru do ideálnej pozície voči kontaktom patchkáblu.

Všetky ponuky, ktoré nebudú spĺňať hore uvedené požiadavky, musia byť konzultované so zodp. projektantom UKS/ŠK.

2.1 TOPOLOGIA RIEŠENIA

V objekte bude realizovaná štruktúrovaná kabeláž zložená s interoperabilných a spätne kompatibilných komponentov kategórie kategórie 6A (10Gbit/s, 500MHz).

V PD sú riešené horizontálne/vertikálne rozvody dátovo/telekomunikačnej siete. Kabelážny systém navrhnutý podľa platných noriem zaručuje pri použití kvalitných komponentov správnu funkčnosť siete. Bez dostatočnej výkonnostnej rezervy môže v určitých hraničných situáciách vykazovať útlm či presluchy, ktoré môžu spôsobiť výrazné spomalenie prenosu dát. Všetky použité komponenty v prenosovom kanáli preto musia byť certifikované podľa ISO/IEC 11801:2011 (Ed.2.2) na komponentovej úrovni. Súčasťou dokumentácie musia byť aj certifikáty od nezávislých skúšobní potvrdzujúce zhodu s vyššie uvedenou normou na požadovanej úrovni. Projekt rieši slaboprúdové rozvody štruktúrovanej kabeláže, ktoré budú slúžiť ako sieť pre lokálny dátový prenos (počítačová sieť) a hlasový prenos (pobočková telefónna sieť).

2.2 ROZSAH PROJEKTU

Tento projekt rieši komplexne štruktúrovanú kabeláž (dátové rozvody) v priestore klientskeho centra na Olejkárskej ulici v Bratislave .

2.3 TECHNICKÉ RIEŠENIE

2.3.1 Dátový rozvádzač

Dátový rozvádzač (RACK) pre klientské centrum bude v miestnosti 1.16 "Serverovňa" na 1.NP. Jedná sa o dátový stojanový rozvádzač 19"800X1000, 42U, do ktorého sú navrhnuté prvky slaboprúdových systémov (patch panely, organizéry káblov a switche atd..) s vyhradeným priestorom pre aktívne prvky, ktoré sú navrhnuté ako referenčné výrobky a výsledný typ zariadení je potrebné vyšpecifikovať na základe IT oddelenia DPB.

Stojan musí byť dispozične nainštalovaný a osadený tak, aby vyhovoval z hľadiska prístupu k prvkom, kabeláži a podľa STN by mal byť pred ním voľný priestor 1200mm ak to stavba umožňuje.

V Rack rozvádzači budú osadené nasledovné komponenty:

- prepojovacie panely pre ukončenie káblov od dátových zásuviek
- prepojovací panel optickej kabláže
- horizontálne a vertikálne držiaky prepojovacích káblov – organizéry
- aktívne sieťové prvky – switche, NVR, UPS,...
- prvky ostatných slaboprúdových systémov, ktoré sú uvedené v ďalších kapitolách technickej správy (PTV, DDZ, ...)

Rozvody na prepojenie rozvádzača s užívateľskými zásuvkami budú realizované tieneními metalickými káblami STP 4x2xAWG23 v prevedení kategórie 6A a tieneními ukončovacími keystone kategórie 6A. Ukončovacie konektory musia byť rozmerovo kompatibilné s určeným dizajnom zásuviek. Každá dátová zásuvka bude vybavená dvoma/jedným keystone RJ45 kategórie 6A s označením jednotlivých párov podľa T568B. Pre vnútorné rozvody v budovách sa používa zásadne hviezdicová topológia. Maximálna dĺžka prípojného bodu je obmedzená na 90m. Zásuvkový rozvod bude ukončený v dátovom rozvádzači na tieneniach prepojovacích paneloch 24xRJ45 kategórie 6A. Súčasťou dodávky budú aj príslušný počet tieniených prepojovacích káblov kategórie 6A (RJ45/RJ45) v dĺžke 1,5 alebo 3 m.

Prepojenie s hlavným dátovým RACKom bude realizované jedným optickým a štyrmi metalickými prepojmami. Optický kábel bude 8-vláknový singlemódový OS2 9/125um. Metalické prepoje budú 4 káble STP kategórie 6A ukončené v patch paneloch.

Dátová prípojka (internet) si zabezpečuje investor / klient samostatne a nie je súčasťou riešenia tejto PD.

2.3.2 Dátovo-telefónne prípojné miesta

Zásuvky sú navrhnuté podľa požiadaviek užívateľa resp. požiadaviek HIP. Zásuvky budú s konektormi 2xRJ45-DATA, , 1xRJ45-AP WIFI, kategórie 6A. Prípojné miesta budú užívatelia využívať na pripojenie k sieti pomocou patch káblov. Zásuvky budú osadené pod omietkou alebo na povrchu v spoločných rámečkoch s NN zásuvkami prípadne v podlahovej krabici spoločne s NN zásuvkovými modulmi.

Všetky komponenty systému budú označované jednoznačne. Pri rozmiestňovaní dátových zásuviek majú byť zohľadnené nasledujúce požiadavky normy ISO/IEC 11801 2nd edition:
charakteristická impedancia kábla 100Ω
vzdialenosť od DR maximálne 90m s patch cordami 100m

2.3.3 Vnútorne rozvody

Hlavná kabeláž bude uložená v spoločných káblových žľaboch zabudovaných pod stropom. V rámci podlahy a stien budú káble ťahané v trubkách. Odbočná kabeláž bude realizovaná príchytkami alebo gripmi. V rámci nábytku (pod stolmi) budú káble vedené v plastových inštalčných žľaboch.

Kovové káblové trasy (žľaby, rošty a pod.) musia byť pospájané a uzemnené s bodom uzemnenia vodičom CYA 10 zž.

Súbeh-segregácia metalických vedení UKS s vedeniami NN musí byť urobená podľa príslušných noriem a predpisov- STN EN 50174-2: 2009 časť 6.

Montážne práce kabelážneho systému môže previesť len odborná firma, ktorá má k tejto činnosti oprávnenie a je certifikovaná výrobcom kabelážneho systému.

Pred montážou je potrebné, aby montážna firma prekonzultovala technickú dokumentáciu s investorom a IT oddelením užívateľa a presnú dispozíciu s architektom projektu vzhľadom a tiež je potrebné uskutočniť koordináciu zariadení v spoločných zásuvkových rámcích a v podlahových krabiciach s dodávateľom NN časti.

Prípadné väčšie zmeny vplyvajúce na technické riešenie voči technickej dokumentácii, je možné meniť len zo súhlasom projektanta.

Riešenie káblového systému je v súlade s už v úvode spomínanými medzinárodnými normami a v súčasnosti platnými normami STN EN, ktoré je potrebné pri realizácii a prevádzkovaní bezpodmienečne dodržať.

2.3.4 Certifikácia kabelážneho systému

Po ukončení inštalácie rozvodov bude vykonané meranie všetkých káblových trás certifikovaným meracím prístrojom o čom bude pre každú trasu vyhotovený merací protokol definujúci fyzikálne a prenosové parametre danej trasy. Parametre je nutné merať s meracím prístrojom správne kalibrovaným na príslušné meranie na predmetný spoj (v systéme sa nachádzajú dve kategórie káblových rozvodov – metalické a optické rozvody).

Každý prepoj Cat.6A bude premeraný v súlade s normou ISO/IEC 11801 2nd edition, Am1 & Am2.

Testuje sa pomocou metódy "Permanent Link".

Merací protokol bude obsahovať:

- Meno spoločnosti, ktorá realizovala meranie
- Meno technika, ktorý vykonal meranie
- Typ, sériové číslo a verziu softvéru meracieho prístroja
- Identifikačné číslo testovaného prepoja
- Názov vykonaného testu (Class EA Permanent Link).
- Dĺžku každého permanent linku

Preferovanými meracími prístrojmi sú skalibrované meracie prístroje od Fluke Networks Level III alebo vyššie, s posledným softvérovým updatom.

Aby bolo možné garantovať výkon kabeláže počas 25 rokov je nutné premerať každý jeden nainštalovaný prepoj a zároveň je nutné, aby meraním prešiel v celej šírke prenosového pásma. Vyhotovený merací protokol definujúci fyzikálne a prenosové parametre danej trasy. Parametre je nutné merať s meracím prístrojom správne kalibrovaným na príslušné meranie na predmetný spoj.

Odovzdávacia dokumentácia:

a/ Meracie protokoly z meraní všetkých prípojných miest štruktúrovanej kabeláže v pôvodnom formáte, merané obojsmerne certifikačným meracím prístrojom s triedou presnosti Level IV, pri nastavení Cat.6A permanent link podľa ISO/IEC 11801Ed.2.2:2011.

b/ Certifikát o platnosti fabrikkej kalibrácie certifikačného meracieho prístroja, ktorým bolo realizované meranie štruktúrovanej kabeláže.

Normy:

Všetky komponenty musia vyhovovať medzinárodnej norme ISO/IEC 11801 Ed.2.2: 2011.

Keystone moduly musia spĺňať požiadavky medzinárodných noriem IEC 60603-7-51: 2010 a IEC 60512-99-001: 2012 (Ed.1.0).

Inštalčné káble musia vyhovovať medzinárodným normám IEC 61156 2nd. Ed., IEC 60332-1-2, IEC 61034-1, IEC 61034-2 Amd.1, IEC 60754-2.

Patch káble musia vyhovovať požiadavkám medzinárodnej normy IEC 61935-2:2010 (Ed.3.0).

2.3.5 EMC

Všetky dátové rozvážače budú uzemnené technologickou zemou v príslušných NN rozvážačoch. Kabeláž bude tienená s krútenými párami (twistovaná). Trasy rozvodov budú vedené s trasami silnoprúdu v dovolených súbehoch v zmysle platných STN noriem. Káblové vedenia musia byť vzdialené od výťahov, priemyselných alebo medicínskych prístrojov a najmenej 50 cm od žiariviek.

Patch káble musia vyhovovať požiadavkám medzinárodnej normy IEC 61935-2:2010 (Ed.3.0).

AP WIFI

V rámci kabeláže ŠK bude vyhotovená kabeláž aj pre WIFI ACCESS POINTY a to ukončené konektormi RJ 45. Pre AP WIFI -1xRJ45 a budú napájané priamo zo switchu s PoE napájaním.

3. KAMEROVÝ SYSTÉM – PTV IP

Kamerový systém umožňuje z jedného miesta sledovanie a monitorovanie vnútorných priestorov na 1.NP.

Kamerový systém zvyšuje úroveň ochrany objektu, pretože sprostredkúva vizuálne informácie z dôležitých priestorov v reálnom čase. Súčasne je vykonávaný záznam, ktorý poskytne v prípade potreby spätné informácie o činnosti a pohybe osôb pred snímacími zariadeniami. Záznam je vhodný ako podporný materiál pre dokazovací proces v prípade nezákonného konania. Okrem priameho sledovania dejov má inštalácia kamier v strážnených priestoroch aj psychologický účinok voči osobám s úmyslom nezákonného konania. Súčasťou koncepcie zabezpečenia ochrany objektu je aj zariadenie PTV.

3.1 PROJEKT RIEŠÍ

- rozmiestnenie zariadení PTV (kamery, záznamník,...)

- káblové rozvody STP CAT5e s ukončením v SLP Racku v samostatnom patch paneli

3.2 PROJEKT NERIEŠÍ

- napojenie na 230V

3.3 TECHNICKÉ RIEŠENIE

V objekte bude použitá farebná technológia pre priemyselnú televíziu IP a to: IP kamery Hikvision DS-2CD1127G2H-LIU(2.8mm), 2MP Dome IP kamera, fixný objektív, ColorVu, zabudovaný mikrofón, hybridný prísvit a inštalácia podložka
IP kamera Hikvision DS-2CD2955G0-ISU(1.05mm), 5MP vnútorná fisheye IP kamera s IR, fixným objektívom
NVR Hikvision DS-7616NXI-K1(D), AcuSense 16-kanálový IP záznamník bez POE napájania
Switch DS-3E0318P-E/M(C), 100M POE Switch, 130W, 16+2 ports
Delta UPS VX 1500VA Model, Záložný zdroj - UPS - 1500VA vrátane príslušenstva pre montáž do racku
Servisný monitor do Racku SLP
Licencie – súčasťou softvéru

V rámci interiéru bude v objekte nainštalovaných 9ks prehľadových IP kamier typu Dome a jedna kamera FishEye, ktoré budú monitorovať verejne prístupné priestory aj zázemie časti klientskeho centra na 1.NP.
Záznamové zariadenie so softvérom pre prehliadanie a ukladanie dát bude nainštalované v spoločnom SLP racku v miestnosti 1.16 Serverovňa. Pre zabezpečenie záznamu pri výpadku napájania bude systém PTV vybavený záložným UPS zdrojom umiestneným v spoločnom SLP Racku.
Monitorovacie pracovisko je možné zriadiť cez dostupný softvér na klientskom PC na určenom mieste - po sieti LAN - PC klient so zobrazovacím monitorom a miesto umiestnenia bude určené investorm počas realizácie.

3.4 VNÚTORNÉ ROZVODY

Budú použité káble pre interiérové kamery: STP CAT 6A

Nasmerovanie kamier - objektívu bude realizované až pri kamerových skúškach. Pre kamery budú použité káble STP s napájaním PoE, s ukončením konektorom RJ45 a na druhej strane v spoločnom Racku v miestnosti 1.16 v patch panely.

Užívateľ v prípade osadenia PTV musí dodržiavať režim stanovený v režimovej štúdii objektu / prevádzky so špecifickým režimom. Užívateľ je zodpovedný za archiváciu záznamov a zamedzenie prístupu v zmysle GDPR k ukladaným dátam. Užívateľ zabezpečí u servisnej a kontrolnej organizácie periodickú profylaktiku zariadenia. V maximálnej miere je potrebné využívať možnosť skrytej montáže.
Všetky káble musia mať podľa STN 92 0203 triedu reakcie na oheň podľa prílohy B.

4. ELEKTRICKÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM (EZS)

4.1 ÚVOD

Účelom systému EZS je ochrana majetku vybavenia objektu. EZS je súbor technických prostriedkov - ústredňa, snímače, signalizačné a ovládacie prvky, ktoré vytvárajú systém umožňujúci skorú signalizáciu miesta narušenia chráneného objektu a rýchle odovzdanie poplachovej informácie na vopred určené miesto. Zariadenie EZS je jedným z prostriedkov ochrany príslušného objektu. Ako technické zariadenie klasickú režimovú ochranu objektu nenahradzuje, ale na ňu nadväzuje, vhodne ju dopĺňa a skvalitňuje.

4.2 TECHNICKÉ RIEŠENIE EZS

Ústredňa EZS bude umiestnená na 1.NP v miestnosti 1.16 Serverovňa. Klávesnice budú nainštalované pri vstupe do tejto miestnosti a pri vstupe do zázemia klientskeho centra v chodbe 1.11.

V rámci objektu sú navrhnuté:

- ústredňa EZS s integrovaným GSM modulom
- PIR detektory, ktoré budú zabezpečovať vytýpované priestory pred narušením
- optické detektory signalizujúce dym/požiar
- otrasový trezorový detektor, ktorý signalizuje manipuláciu s trezorom
- panikové tlačidlá pri stoloch a detektory poslednej bankovky na vyvolanie tichého poplachu
- sirény s majákmi na optickú a akustickú signalizáciu poplachu
- teplotný a záplavový detektor v dátovom rozvážači monitorujúce teplotu a zaplavenie tohto rozvážača.

4.3 SIGNALIZÁCIA POPLACHU

Poplach bude signalizovaný na príslušnej klávesnici a pomocou sirén s majákom, ktoré sa nachádzajú v priestoroch klientskeho centra. Ďalej môže byť poplach prenášaný na pult PCO a pomocou GSM komunikátora na určené telefónne čísla užívateľa. Detektory PIR budú osadené pod stropom podľa vyhotovenia interiéru tak, aby bol zabezpečený a čo najlepšie detekčne pokrytý daný priestor. V priestoroch, v ktorých nie je možné dodržať ideálnu výšku detektoru 2,2m, je možné umiestnenie vo výškovom rozpätí od minimálnej výšky 1,8m po maximálnu 2,6m. Detektory nesmú byť inštalované v blízkosti tepelného zdroja (napr. nad radiátorom). Musí byť zabezpečená včasná dohoda s dodávateľom dverí o spôsobe inštalácie magnetických kontaktov. Optické dymové detektory budú inštalované pod podhladom. Panikové tlačidlá musia byť inštalované v dosahu tak, aby pracovník vedel vyvolať tichý poplach. Detektory poslednej bankovky budú inštalované v pokladniach.

4.4 VNÚTORNÉ ROZVODY

Pre rozvody EZS budú použité tienené párované káble s medenými jadrami. Pre napojenie detektorov na ústredňu bude použitý tienený 4-párový kábel / CC-11, ktorý bude prepájať jednotlivé prvky v rámci komunikačnej zbernice.

V každom prvku EZS budú kábové žily spoľahlivo oddelené a vyvedené na svorkovnicu zakrytým odnímateľným krytom. Tento kryt bude elektricky zaistený bezpečnostným kontaktom (TAMPEROM).

Kabeláž bude prichytená príchytkami pod stropom, uložená v chrániaciach rúrkach pod omietkou, alebo v plastovom žľabe pod stolmi.

4.5 POŽIADAVKY NA UŽIVATEĽA

Užívateľ zakomponuje navrhnutý systém EZS/ do celkovej režimovej štúdie objektu. Užívateľ je zodpovedný za archiváciu záznamov o poplachových udalostiach. Užívateľ je povinný viesť prevádzkovú knihu PSN a zapisovať do nej všetky mimoriadne udalosti (porucha, poplach, revízia atď.). Užívateľ zabezpečí u servisnej a kontrolnej organizácie periodické ročné odborné prehliadky a skúšky zariadenia.

4.6 POŽIADAVKY NA MONTÁŽNU ORGANIZÁCIU

Montáž zariadenia môže vykonať iba montážna organizácia vlastníca licenciu Technickej služby vydanú Krajským riaditeľstvom Policajného zboru /musí mať aj projektant/ na montáž poplašných systémov.

5. VYVOLÁVACÍ A KLIENTSKÝ SYSTÉM

5.1 ÚVOD

Vyvolávací systém slouží k zaradeniu návštevníkov do virtuálneho poradia. Klientom umožňuje vybrať si z ponuky požadovanú službu a s vydaním poradového lístka jeho zaradenie do virtuálneho poradia. Tento systém organizuje klientov a tým vylučuje vznik stresových situácií medzi nimi. Tok klientov je riadený operátormi a počítačom systému. Navrhnutý je virtuálny vyvolávací systém. Virtuálne vyvolávacie systémy sú moderné softvérovo riadené typy vyvolávacieho systému s rozsiahlymi kapacitnými a funkčnými možnosťami. Vynikajú rozsahom možností konfigurácie a používateľských nastavení. Poskytujú plný rozsah sledovania a zberu štatistických údajov. Virtuálne systémy môžu byť plne integrované do počítačovej siete používateľa, čo znižuje obstarávacie náklady. Rozšírenie systému o ďalšie priehradky je veľmi jednoduché a môže prebiehať pri plnej prevádzke. Rozhraním pre prácu obsluhujúceho personálu je SW aplikácia pre osobné počítače (s ľubovoľným OS) alebo externá HW klávesnica

5.2 PRINCÍP OBSLUHY A FUNKCIE ZÁKLADNÝCH KOMPONENTOV

Klient si po príchode vytlačí lístok s poradovým číslom (odoberá si ho na tlačiarňach, prípadne je mu pridelený obsluhou) a je zaradený do príslušného „virtuálneho radu čakajúcich“. Obsluhujúci pracovníci pri priehradkách priebežne vyvolávajú klientov pomocou SW aplikácie či HW terminálu. Číslo vyvolaného klienta zobrazí hlavný displej v priestore určenom na čakanie klientov a zároveň príslušný priehradkový displej u konkrétneho obslužného miesta. Pričom priradenie klientov k priehradkám prebieha automaticky podľa konfigurácie systému. Na vyvolanie sú klienti upozorení sprievodným zvukovým či hlasovým signálom. Klient pristupuje k priehradke a je obslužený. Po dokončení úkonu je klient schopný pomocou dotykového displeja vyjadriť svoju spokojnosť s vybavením jeho požiadavky na dotykovom displeji pri priehradke alebo pri odchode z klientskeho centra.

POUŽITÉ ZARIADENIE

- Kiosk s dotykovým displejom
- 24 portový switch
- Hlavný displej LCD s gongom
- Priehradkový displej
- Zdroj, UPS
- Obslužný softvér

Kiosk s dotykovým displejom – TOUCH-TS192

Kiosk / Tlačiareň s dotykovou obrazovkou má vo vyvolávacom systéme za úlohu vydávať poradové lístky s poradovými číslami a ďalšími, voliteľnými údajmi. Súčasne s výdajom lístka, klienta zaraduje do virtuálneho poradia. Interaktívne menu tlačiarne umožňuje viacúrovňové usporiadanie, vhodné pre potreby jazykovej lokalizácie či pre vytvorenie skupín činností. Ďalej môže klientom umožniť výber konkrétneho obsluhujúceho a umožňuje registráciu a zaradenie objednaného klienta do poradia aktuálne čakajúcich. LCD obrazovka tlačiarne môže byť využívaná aj pre zobrazovanie videa, animácií či pre komerčné a iné účely. Tlačiareň má v hornej časti umiestnenú 19" dotykovú obrazovku. V kovovom kryte, štandardne šedej farby, je umiestnená elektronická i mechanická časť tlačiarne, spoločne s riadiacim MiniPC. V prednej časti krytu sa nachádzajú uzamykateľné dvierka, ktoré umožňujú prístup pre výmenu papiera ako aj prístup k elektronickej časti tlačiarne. Kiosk je nutné ukotviť do podlahy alebo zadnou stranou do steny.

Hlavný displej LCD s gongom

LCD panely používané ako hlavné displeje vo vyvolávacích systémoch sú ich neoddeliteľnou súčasťou. Rozširujú základné funkcie hlavných LED displejov vyvolávacích systémov o možnosti:

Zásady umiestnenia

Hlavné displeje sa umiestňujú do dobre viditeľnej pozície v priestoroch, kde klienti čakajú na vyvolanie. V prípade použitia displejov so šípkami, volíme miesto, kde hlavné displeje môžu slúžiť k lepšej orientácii v členitom priestore.

Prevedenie

LCD hlavné displeje sú realizované zapojením bežných TV panelov do vyvolávacieho systému. Najčastejšie sú používané obrazovky s uhlopriečkou 40", 42" a 46". Systém však možno prispôsobiť požiadavkám zákazníka. Premietané obrazové a video sekvencie, rovnako ako obsah textového riadku možno ľahko meniť pomocou SW nástroja, ktorý je súčasťou objednávky. Premietané informácie na hlavný displej nezaťažujú sieťovú preťažku, využívajú vlastný MINI PC.

Spôsoby montáže

LCD hlavné displeje sa spravidla umiestňujú na stenu pomocou štandardného VESA držiaku. Panely sa pripájajú cez HDMI rozhranie do riadiaceho PC, ktorý komunikuje s vyvolávacím systémom prostredníctvom Ethernetu.

Priehradkový displej

Účel

LCD používané ako priehradkový displej vo vyvolávacích systémoch je ich neoddeliteľnou súčasťou.

Zásady umiestnenia

Priehradkové displeje budú umiestnené v priestoroch, kde sa fyzicky nachádzajú obslužné miesta. Ideálne potom priamo u priehradiek samotných. Jeden LCD displej môže zobrazovať informácie aj k dvom priehradkám naraz.

Spôsoby montáže

Displeje budú prichytené na horný záves zo stropu pomocou konzoly prostredníctvom montážnych otvorov v zadnej stene tela displeja.

Prevedenie

Priehradkové LCD displeje sú dodávané predovšetkým ako Openframe zariadenie. Kovové telo LCD displeja, štandardne čiernej alebo striebornej farby môže byť taktiež umiestnené v dizajnovom ráme, štandardne čiernej, zlatej, striebornej lesklej alebo striebornej matnej farby. Možno objednať aj iné farby rámu aj tela a to v odtieňoch štandardu RAL. Vo vyvolávacích systémoch môžu byť ako priehradkové displeje použité aj klasické spotrebné LCD monitory, ľubovoľných rozmerov a rozlíšení. Súčinnosť s vyvolávacím systémom je zabezpečená špeciálnym radičom a SW aplikáciou.

Rozvody

Pre VS budú použité káble STP CAT 6A B2ca s1, d1, a1. Kabeláž bude vedená hlavnými káblovými trasami v žľabe ŠK a odbočujúca kabeláž rúrkami HFXP20. Pre kiosk, hlavné displeje na chodbách s gongom a priehradkové displeje je potrebné priviesť napájanie 230V. Kabeláž bude urobená do hviezdy – do racku umiestneného na 1.NP v miestnosti 1.16. Utesnenie prestupov káblových rozvodov rozdielných požiarom odolných úsekoch cez steny a stropy sa vykoná protipožiarom odolným tmelom s požiarom odolnosťou v zmysle projektu požiarnej ochrany.

Všetky káble musia mať podľa STN 92 0203 triedu reakcie na oheň podľa prílohy B - B2ca -s1, d1, a1.

6. ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

6.1 NAPÁJANIE, POŽIADAVKY NA OSTATNÉ PROFESIE

SLP Rack (DDZ, SKV, ŠK, PTV) - 2x 230V 16A, CYA 16 zž,
EVS 1x230VAC do ústredie v serverovni

6.2 SUBEHY A KRIŽOVANIA

Pri montáži vedení treba dodržať bezpečné vzdialenosti /súbeh a križovanie/ medzi rozvodmi slaboprúdových vedení a vedeniami silnoprúdu v zmysle STN 33 2000-5-52, čl. NA.12, NA.7, čl. NA.4.5.11, čl.4.5.16, NA.6, NA.4, NA.12, a STN 34 2300, čl.51. Na kladenie telekomunikačných rozvodov platia aj požiadavky STN 34 2300. Pri nevyhnutnom súbehu silnoprúdových a telekomunikačných rozvodov musia byť obidva rozvody od seba vzdialené aspoň podľa tabuľky NA.7 a pri križovaní nesmú byť v blízkosti menšej ako 10 mm ak normy pre príslušné rozvody nestanovujú inak.

STN 33 2000-5-52, tabuľka NA.7 Vzdialenosti pri súbehu vodičov

PRÍLOHA 2009-02, strana 1411 - Vzdialenosť pri súbehu vodičov		
SÚBEH IZOLOVANÉHO SILNOPRÚDOVÉHO ROZVODU OD	VZDIALENOSŤ ROZVODOV PRI SÚBEHU V DĹŽKE	
	DO 5 M	NAD 5 M
TELEKOMUNIKAČNÝCH ALEBO ROZHLASOVÝCH A TELEVÍZNYCH ROZVODOV	30 MM	100 MM
SIGNALIZAČNÝCH, RIADIACÍCH A INÝCH ROZVODOV	AKO PRI SILNOPRÚDOVÝCH ZARIADENIACH	
HODNOTY SÚ STANOVENÉ S OHĽADOM NA RUŠIVÉ VPLYVY INDUKČIOU		

Bezpečnostné opatrenia

Podľa STN 332000-1 čl.131.6.2 je potrebné osoby a majetok chrániť pred poškodením v dôsledku nadmerného prepätia, ktoré môže vzniknúť z príčiny spinacieho prepätia, statickou elektrinou, atmosférickým javom atď. Z tohto dôvodu je navrhnutá inštalácia prepäťových ochrán v 3. stupni ochrany proti prepätiu napájacích a výstupných častí ústrední.

Pre ochranu napájania zo siete 230/50Hz je navrhnutá prepäťová ochrana 3.stupňa (D). Pre uzemnenie prepäťových ochrán je požadované priviesť uzemňovací vodič s minimálnym prierezom 6 mm² – zabezpečiť silnoprúd.

Prestupy káblov cez požiaro-deliace konštrukcie budú utesnené s požiarom odolnosťou rovnakou ako požiarom odolnosťou, aká je požadovaná pre požiaro-deliacu konštrukciu podľa projektu PO, najviac však 90 minút. Tieto prestupy musia byť zrealizované aj v zmysle § 12 Vyhl. MV SR č.79/2004. Rozvody nesmú byť voľne vedené v chránenej únikovej ceste. V prípade, že budú dané rozvody vedené v chránenej únikovej ceste, musia byť od CHÚC oddelené konštrukčnými prvkami druhu D1 a s požiarom odolnosťou zodpovedajúcou dvojnásobnej hodnote predpokladaného času evakuácie osôb, najmenej však 30 minút.

V priestoroch CHÚC a zhromažďovacích priestoroch musia byť káblové inštalácie vykonané v bezhalogénovom prevedení s nízkou hustotou dymu pri horení v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a celom objekte musia byť káblové prevedené so zníženou horľavosťou. Všetky komponenty (projektovaný slaboprúd) musia byť vyrobené z ťažko horľavých materiálov.

Pri montáži slaboprúdového zariadenia a príslušných vedení musia byť zohľadnené všetky platné TP a STN.

Akékoľvek zmeny a doplnky projektovej dokumentácie musia byť vopred konzultované a písomne odsúhlasené jej spracovateľom.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození

V prípade projektovaného elektrického zariadenia sa podľa stavu poznania konštatuje, že je možným dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci odstrániť všetky riziká poškodenia zdravia, a preto v zmysle §4 zák. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa neurčujú žiadne zostatkové nebezpečenstvá vyplývajúce z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach.

Navrhované elektrické zariadenie v tomto projekte vyhovuje požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa §4 zákona 124/2006 Z.z.. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá.

Komplexné skúšky

Správna funkcia namontovaného slaboprúdového zariadenia bude overená komplexnou skúškou a to v rozsahu prevedených montáží a podľa druhu zariadenia. Pri komplexných skúškach bude preverená správnosť pripojenia všetkých káblov a správna funkcia jednotlivých zariadení, zvlášť ústrední slaboprúdových zariadení, slaboprúdových rozvádzačov, súvisiacich zariadení. Pri komplexných skúškach bude overená funkčnosť prepojenia jednotlivých slaboprúdových systémov, ale aj funkčnosť prepojenia s inými systémami (silnoprúd a pod.)

Bezpečnosť pri práci a požiarom ochrana

Pri montáži zariadení a rozvodov slaboprúdových systémov je nutné dodržiavať okrem všeobecných elektrotechnických predpisov STN aj všetky nariadenia, predpisy a normy STN týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Je nutné pracovníkov upozorniť na možnosť indukcie napätia na kábloch z blízkych silnoprúdových zariadení. Dodávateľské organizácie sú povinné svojich pracovníkov zoznámiť s týmito predpismi v rozsahu ich činnosti. Uzemnenia zariadení musia vyhovovať požiadavkám výrobcov zariadení a platným STN.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci na elektrickom zariadení a jeho obsluhu je zaistená hlavne dodržaním a zabezpečením max. prevádzkovej bezpečnosti a možnosti jednoduchého montáže. Elektrotechnické zariadenie musí zodpovedať príslušnému prostrediu. Voľba zariadenia z tohto hľadiska je urobená v zmysle STN 33 2000-5-51, protokolu o určení vonkajších vplyvov a ďalších súvisiacich noriem a predpisov. Prestupy káblov cez požiaro-deliace konštrukcie budú protipožiarne utesnené.

Kvalifikácia pracovníkov pre obsluhu a prácu na elektrickom zariadení :

Obsluhovať projektované technické zariadenie elektrické môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z, § 20 Poučená osoba, fyzická osoba bez elektrotechnického vzdelania, ktorá môže obsluhovať technické zariadenia elektrické alebo vykonávať na ňom prácu v súlade bezpečnostnými požiadavkami, ak bola v rozsahu vykonávanej činnosti preukázateľne oboznámená o činnosti na tomto technickom zariadení elektrickom a o postupe pri zabezpečovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom.

Vykonávať činnosť na projektovanom vyhradenom technickom zariadení elektrickým môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z., § 21 Elektrotechnik.

Vykonávať samostatne činnosť na projektovanom technickom zariadení elektrickým môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z., § 22 Samostatný elektrotechnik, § 23 Elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky, § 24 revíznym technik vyhradeného technického zariadenia elektrického, fyzická osoba, ktorá spĺňa požiadavky odbornej spôsobilosti elektrotechnika a má odbornú prax.

Požiadavky na krytie elektrických predmetov :

Krytie el. predmetov v jednotlivých prostrediach musí byť dodržané podľa platných STN.

Práce vo výškach:

Pri montáži hlásičov resp. káblov vo výške nad 1,5m je nevyhnutné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a použiť predpísané ochranné pomôcky, najmä montážne plošiny, lešenia, istiace laná, a pod.

Zváranie:

Vo vnútorných i vonkajších priestoroch pri montáži podľa možnosti vylúčiť zváranie. V prípade nutnosti zvárania toto môže byť vykonávané len s písomným súhlasom investora, pričom musí byť zabezpečená prítomnosť pož. hliadky s príslušným vybavením has. technikou. Po skončení zvárania musí byť priestor kontrolovaný podľa prevádzkových a bezpečnostných predpisov pre daný objekt min. však 8 hodín !

Montáž v blízkosti el. zariadení:

Montáž EPS,HSP v rozvodniach a v blízkosti el. zariadení VN, VVN robiť len s vedomím a so súhlasom prevádzky. Tieto práce robiť výlučne s vydaným príkazom „B“ a postupovať zvlášť opatrne! Bez platného „B“ príkazu nesmú pracovníci mont. firmy vstupovať do priestorov rozvodní! Pri montáži EPS musia byť rozvádzače a zbernice v okolí miesta montáže vypnuté!

Protipožiarne opatrenia

Aby sa zabránilo vzniku a šíreniu požiaru na slaboprúdovom zariadení a kábloch musia byť dodržané protipožiarne opatrenia a ďalej uvedené zásady:

Aby sa zabránilo vzniku požiaru, musia sa dodržiavať platné predpisy o dimenzovaní a istení vodičov podľa STN 33 20 00-4-43. V technologických priestoroch, kde sa káble ukladajú mimo vlastné uzavreté káblové cesty, sa musia káblové trasy situovať do bezpečných vzdialeností od požiarne nebezpečných zariadení (teplovodné potrubie a pod.), prípadne je potrebné vykonať mechanickú a protipožiarnu ochranu káblov. Prierazy stien s prechodmi káblov musia byť prevedené tak, aby bola zachovaná požiarne odolnosť deliacich konštrukcií medzi požiarinými úsekmi. Podľa konkrétneho prípadu budú použité adekvátne protipožiarne výplne. Je potrebné dodržiavať pokyny uvedené v Riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby vypracované špecialistom PO (napr. do CHÚC je povolená iba inštalácia technológií súvisiacich s prevádzkou CHÚC, bez požiarneho rizika a pod.).

Starostlivosť o životné prostredie

Nainštalované slaboprúdové systémy nesmú zhoršiť existujúce životné prostredie. Po ukončení prác na slaboprúdovom zariadení musia byť zo stavby odborne odstránené odpady a škodlivé látky. Po ukončení zemných trás musí byť terén upravený do pôvodného stavu. Odpady vzniknuté pri realizácii diela budú evidované a odborne zneškodnené.

Bezpečnostné opatrenia

V celom objekte sú navrhnuté káblové inštalácie v bezhalogénovom prevedení s nízkou hustotou dymu pri horení v zmysle príslušnej vyhlášky a noriem.

Pri montáži zariadenia SLP a príslušných vedení musia byť zohľadnené všetky platné TP a STN.

Akékoľvek zmeny a doplnky projektovej dokumentácie musia byť vopred konzultované a písomne odsúhlasené jej spracovateľom.

PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Aby sa zabránilo vzniku a šíreniu požiaru na slaboprúdovom zariadení a kábloch musia byť dodržané protipožiarne opatrenia a ďalej uvedené zásady:

Aby sa zabránilo vzniku požiaru, musia sa dodržiavať platné predpisy o dimenzovaní a istení vodičov podľa STN 33 20 00-4-43. V technologických priestoroch, kde sa káble ukladajú mimo vlastné uzavreté káblové cesty, sa musia káblové trasy situovať do bezpečných vzdialeností od požiarne nebezpečných zariadení (teplovodné potrubie a pod.), prípadne je potrebné vykonať mechanickú a protipožiarnu ochranu káblov. Prierazy stien s prechodmi káblov musia byť prevedené tak, aby bola zachovaná požiarne odolnosť deliacich konštrukcií medzi požiarinými úsekmi. Podľa konkrétneho prípadu budú použité adekvátne protipožiarne výplne. Je potrebné dodržiavať pokyny uvedené v Riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby vypracované špecialistom PO (napr. do CHÚC je povolená iba inštalácia technológií súvisiacich s prevádzkou CHÚC, bez požiarneho rizika a pod.).

Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie

Požiarne deliace konštrukcie musia v celej ploche spĺňať kritéria požiarnej odolnosti vrátane lineárnych stykov stavebných konštrukcií. Požiarne odolnosť požiariných deliacich konštrukcií nesmie byť ich zoslabením ani neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi rozvodov, prestupmi inštalácií, prestupmi technických zariadení ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako určená požiarne odolnosť.

Všetky prestupy cez požiarne úseky musia byť utesnené protipožiarinými upchávkami materiálu stupňa horľavosti A1 alebo A2 s1, d0 podľa STN EN 13 501-1. Vzhľadom na I.°PB až III.°PB sa požadujú protipožiarne upchávky EI 30 min. až EI 60 min., podľa stupňa požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku. Pozri výkresy PBS.

Tesnenie prestupov cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m² sa označujú štítkom umiestneným priamo na utesnenom stavebnom prvku alebo v jeho tesnej blízkosti. Štítko označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarne deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný prístupný a ťažko odstrániteľný. Štítko označenia tesnenia prestupu obsahuje najmä tieto údaje:

- nápis PRESTUP
- symbol kritérií a číselnú hodnotu požiarnej odolnosti
- názov systému tesnenia prestupu
- mesiac a rok zhotovenia
- názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie

STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Nainštalované slaboprúdové systémy nesmú zhoršiť existujúce životné prostredie. Po ukončení prác na slaboprúdovom zariadení musia byť zo stavby odborne odstránené odpady a škodlivé látky. Po ukončení zemných trás musí byť terén upravený do pôvodného stavu. Odpady vzniknuté pri realizácii diela budú evidované a odborne zneškodnené.

Spracovateľ PD SLP: Mgr. Ing. Pavol Petráš
Zodpovedný projektant: Mgr. Ing. Pavol Petráš