

D.1.4.2 E-SLP ELEKTROINSTALACE SLABOPROUDÁ

Zpracování PD – ZŠ F-M, ul. J. Čapka 2555 – tělocvična - II

Objekt SO 02 - Tělocvična

Technická zpráva

Stavebník:

Statutární město Frýdek-Místek
Radniční 1148
738 01 Frýdek-Místek

Hlavní projektant:

Energy Benefit Centre a.s.
Křenova 438/3, 162 00 Praha 6
IČ: 29029210, DIČ: CZ29029210

Místo stavby:

Na pozemku č. 1812/10 v k.ú Frýdek-Místek (598003)

Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

Zakázkové číslo:

240076

Datum:

07.2024

Vypracoval:

Jan Kupec

Zodpovědný projektant:

Jan Kupec, ČKAIT: 1102600

Paré:

OBSAH :

1	ÚVODNÍ ÚDAJE.....	3
1.1	ZODPOVĚDNÉ OSOBY.....	3
2	TECHNICKÁ ČÁST	3
2.1	PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....	3
2.4	SK – STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ	4
2.5	PZTS – POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ TÍSŇOVÝ SYSTÉM	5
2.6	LDP – LOKÁLNÍ DETEKCE POŽÁRU	6
2.7	MR – MÍSTNÍ ROZHLAS	9
2.8	VT – VÝSLEDKOVÁ TABULE	9
2.9	DT – DOMOVNÍ TELEFONY	9
2.12	AV TECHNIKA	11
2.13	KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY	11
2.14	POŽADAVKY NA UCPÁVKY A POŽÁRNÍ ODOLNOST KABELŮ	11
3	SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM	11
3.1	PŘIPOJENÍ TECHNOLOGIE NA ROZVODNOU SÍŤ	11
3.2	OCHRANA VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ	11
3.3	ZABEZPEČENÍ NEPŘETRŽITÉHO NAPÁJENÍ.....	12
3.4	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM.....	12
3.5	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	12
3.6	VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	12
3.7	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU	12
4	VŠEOBECNÉ POŽADAVKY PROFESE SLABOPROUD NA SILNOPROUDÉ ROZVODY	12
5	ZÁVĚR	14

1 ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 ZODPOVĚDNÉ OSOBY

Projekt vypracoval Jan Kupec, autorizovaný technik ČKAIT 1102600 v oboru technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení.

1.2 OSTATNÍ

Pokud tato dokumentace (z důvodu upřesnění a přiblížení technických parametrů, kvality projektovaných prvků a navrhovaných řešení) obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy nebo názvy, technologie či specifická označení výrobků, jsou tyto odkazy, názvy a označení nezávazné a zadavatel v souladu s § 45, odst. 3 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Nabídka musí být v souladu se současně používanými materiálovými standardy a požadavky na zabezpečení spolehlivého provozu a servisu zařízení investora.

Realizační firma musí být odborně způsobilá k provedení bezvadného díla, a aby přesně stanovila rozsah svých prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace, včetně návazností na stavbu, ostatní řemesla, harmonogram výstavby a časové rozdělení stavby na samostatně řešené části s příslušnými stranami.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou definitivní cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednatele.

2 TECHNICKÁ ČÁST

2.1 PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Předmětem projektové dokumentace pro vydání společného povolení jsou systémy slaboproudé elektrotechniky – část strukturovaná kabeláž (SK), domovní telefon (DT), Lokální detekce požáru (LDP), poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS), kamerový systém se záznamem (CCTV), místní rozhlas (MR), AV Technika, výsledková tabule (VT), jednotný čas (JČ) a kabelové trasy pro tyto systémy v objektu sportovní haly u ZŠ ve Frýdku-Místku na ul. J.Čapka 2555 – tělocvična II.

2.2 PROJEKTOVÉ PODKLADY

Podkladem pro zpracování PD jsou:

- stavební půdorysy objektu v měřítku 1:100
- požadavky investora
- požárně-bezpečnostní řešení zpracované ing. Šárkou Vítečkovou z 07/2024 ve stupni ZSPD
- technické podmínky výrobce
- požárně bezpečnostní řešení stavby

- ČSN EN 50173 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
- ČSN 334060 Ochrana zařízení a obslužného personálu před vlivy elmag. pole
- ČSN 332160 Ochrana sděl. vedení před účinky VN
- ČSN 334000 Odolnost sděl. vedení proti přepětí a nadproudu
- ČSN 334010 Ochrana sděl. vedení proti přepětí a nadproudu
- ČSN 332000 Soubor norem
- ČSN 342300 Předpisy pro vnitřní rozvody sděl. vedení
- ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
- ČSN 332130 Elektrotechnické předpisy - Vnitřní rozvody
- ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
- ČSN EN 50 130 Poplachové systémy – Všeobecně
- ČSN EN 50 131 Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
- ČSN EN 50 132 CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
- ČSN EN 50 136 Poplachové přenosové systémy a zařízení
- Vyhláška 23/2008 Technické podmínky požární ochrany staveb
- Vyhláška 268/2011 Technické podmínky požární ochrany staveb

2.3 VNĚJŠÍ VLIVY

Klasifikace vnějších vlivů je podle ČSN 33 2000-3, protokol o určení vnějších vlivů je součástí projektu silnoproudých rozvodů. V prostorech, kde jsou projektovaná zařízení a rozvody (pokud není stanoveno jinak), jsou vnější vlivy stanoveny jako normální (bezpečné).

2.4 SK – STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

2.4.1 Telefonní a datová přípojka

Objekt bude napojen k datovým službám prostřednictvím optické přípojky do stávajícího datového rozvaděče ZŠ. Napojení bude řešeno univerzálním optickým kabelem Single-mode 09/125um, který bude zakončen v 19“ datovém rozvaděči D v m.č.1.22 – Serverovna. Kabel bude na obou stranách zakončen v optických vanách na optických konektorech LC.

Hlasové služby budou primárně řešeny mobilními telefony.

2.4.2 Technické řešení SK

Strukturovaná kabeláž v řešeném objektu bude soustředěna do jednoho 19“ datového rozvaděče 18U, umístěného v prostoru m.č.1.17 – serverovna. Závěsný rozvaděč bude o půdorysném rozměru 600x600mm, s prosklenými dveřmi a odnímatelnými bočnicemi. Do tohoto rozvaděče budou svedeny veškeré kabeláže SK a CCTV v řešeném objektu. Kabely budou v rozvaděči zakončeny na patchpanelech kat.6.

Kabelový rozvod strukturované kabeláže je rozvod spojující účastnické zásuvky a mezilehlý datový rozvaděč (rack). Kabeláž bude provedena kabely UTP 4 pár kat. 6 LSOH. Stejně jako veškeré použité modulární komponenty, bude i kabeláž splňovat požadavky podle ANSI/ TIA/ EIA568/ ISO/IEC 11801/ a EN 50173. Produkty budou testovány až do šířky pásma 250MHz a umožní přenos dat rychlostí 1Gbps (protokoly 1000BaseT a 1000BaseTX).

Horizontální datové rozvody budou provedeny kabelem kat. 6, a zakončeny v modulárních dvojzásuvkách kat. 6 bílé barvy. Počty a umístění zásuvek byly stanoveny dle požadavků investora. Maximální délka žádného ze segmentů strukturované kabeláže nepřekročí 90m, není tedy zapotřebí instalovat horizontální optické segmenty.

Způsob vedení kabelových tras a umístění zásuvek je řešeno ve výkresové části PD. Zásuvky a popisky patchpanelů v DR budou očíslovány podle této metodiky: P-XX (P-podlaží, XX-číslo portu zásuvky).

V rámci vybavenosti DR budou dodány pro plnou kapacitu přípojných míst propojovací kabely kat.6. Rozvody SK budou odděleny od všech silových a slaboproudých rozvodů samostatnými trasami s dostatečnými odstupy dle ČSN.

Při realizaci musí být trasy SK koordinovány s profesí elektro (trubkování a umístění zásuvek 220V) a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor.

2.4.3 Popis rozvodů a kabeláže SK

Strukturovaná kabeláž je univerzální systém, který má tyto základní vlastnosti:

- podpora přenosu digitálních i analogových signálů,
- jako přenosové médium využívá metalické a optické kabely,
- předpokladem je dlouhá technická i morální životnost.

Instalovaný systém SK je rozdělen na horizontální a vertikální rozvody, viz popis dále.

Pro rozvody strukturované kabeláže bude použit dle požadavku investora, z důvodu zachování servisních dílů, ucelený systém s 15-letou garancí přímo od výrobce, který obsahuje kompletní řadu kabelů, propojovacích panelů, propojovacích šňůr, datových vývodů, přírůbkových členů a dalšího potřebného příslušenství. Systém musí splňovat min. požadavky ISO 11801, TIA/EIA 568A a EN 50173 pro kategorii 6 instalováním interoperabilních komponentů kat. 6. Tyto kabely budou mít maximální délku, počítáno od rozvaděče k přípojnému místu ukončeného zásuvkou, 90m. Tato vzdálenost nesmí být překročena.

Kabeláž SK bude odpovídat hvězdicové topologii.

2.5 PZTS – POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ TÍŠŇOVÝ SYSTÉM

2.5.1 Základní technické údaje

Silnoproudé napájení:

- Rozvodná soustava 1NPE 50Hz, 230V/TN-S

Periferní prvky

- Rozvodná soustava DC 12V, SELV

Ochrana před nebezpečným dotykem:

- Samočinným odpojením od zdroje, ČSN 33 2000-4-41
- Bezpečným malým napětím

2.5.2 Technické řešení

Všechny prvky systému EZS budou dle ČSN EN 50131-1 splňovat požadavky Stupně 2 zabezpečení, tedy „nízké a střední riziko“.

Ústředna systému je umístěna v místnosti UPS - m.č.1.18. Ovládání systému bude řešeno LCD klávesnicemi umístěnými v prostoru vstupní chodby spojující školu a řešenou tělocvičnu (m.č.1.03), v recepci (m.č.1.02) a v prostoru zádveří m.č.1.01.viz. výkresová část této PD. Všechny vstupy do objektu budou zabezpečeny magnetickými kontakty, prostory chodeb, šaten, tělocvičny, technické místnosti, chodeb a vstupů budou střeženy PIR čidly v provedení umístění na strop resp. na zeď.

V případě poruchy, nefunkčnosti hlásiče, nebo detekce požáru je signalizace řešena akustickou signalizací klávesnic a jednotlivé stavy jsou přenášeny pomocí GSM modulu až 4 zodpovědným osobám na mobilní telefon v podobě přehrání hlasové zprávy nebo v podobě SMS a tyto osoby na základě interních postupů a směrnic provádějí konkrétní úkony.

Na základě vyhlášky 398 z listopadu 2009 budou WC pro osoby ZTP vybaveny ovladači signalizačního systému nouzového volání. Tento systém nouzového volání bude realizován pomocí dvojice tlačítek s piktogramy pro osoby ZTP, umístěnými v prostorách WC pro osoby ZTP, zapojených do systému PZTS. Na základě aktivace tlačítka dojde k aktivaci vnitřních sirén, umístěných v komunikačních prostorách objektu. Na displeji LCD klávesnic EZS bude místo aktivace identifikováno textovým popisem. Tlačítka musí být umístěny tak, aby byla v dosahu ze záchodové mísy a to ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy a to nejvýše 150 mm nad podlahou musí být ovladač signalizačního systému nouzového volání.

Ústředna a přenosové zařízení na 4 mobilní telefony (případně v budoucnosti na PCO soukromé bezpečnostní agentury) budou umístěny vedle ústředny PZTS. Signalizace o poplachu bude přenášena na mobilní telefony správce objektu (GSM Telefonní komunikátor). Prostřednictvím integrovaného komunikátoru na desce ústředny pak na PCO vybrané soukromé bezpečnostní agentury. Zároveň budou aktivovány vnitřní sirény umístěné na chodbách objektu.

Pátevní kabeláž mezi sběrníkovými prvky PZTS bude řešena kabelem FTP , kabeláž mezi ústřednou resp. expandéry a koncovými čidly bude vedena kabelem např. SA6 případně FI-H06, SYKFY 3x2x0,5.

Systém bude doplněn zálohovaným zdrojem 12V/3A s akumulátorem 12V/18Ah umístěným vedle stávající ústředny PZTS – zálohování systému EZS po dobu min. 16 hodin.

Napájení zdroje bude řešeno napojením na stávající přívod ústředny PZTS.

2.6 LDP – LOKÁLNÍ DETEKCE POŽÁRU

2.6.1 Základní technické údaje

Sílnoproudé napájení:

- Rozvodná soustava 1NPE 50Hz, 230V/TN-S

Periferní prvky

- Rozvodná soustava DC 12V, SELV

Ochrana před nebezpečným dotykem:

- Samočinným odpojením od zdroje, ČSN 33 2000-4-41

- Bezpečným malým napětím

2.6.2 Požadavky PBŘ na systém LDP

Systém lokální detekce požáru se sestává ze samočinných hlásičů (detekce požáru) a vyhodnocovací jednotky (ústředny) propojené s ovládaným zařízením. Hlavní ústředna LDP bude umístěna v m.č. 1.18, která na straně bezpečnosti tvoří samostatný požární úsek. Ovládání systému LDP bude řešeno LCD klávesnicí, která bude umístěna na recepci. Ve všech prostorách s požárním rizikem jsou navrženy automatické opticko-kouřové hlásiče požáru. V tělocvičně jsou navrženy lineární hlásiče požáru. V prostoru chráněné únikové cesty budou kouřové hlásiče požáru. Tlačítkové hlásiče požáru jsou navrženy na únikových cestách, u průchodů mezi jednotlivými částmi objektu a u všech východů na volné prostranství.

V případě detekce požáru ústředna LDP ovládá:

- Zvukovou signalizaci prostřednictvím sirén, které jsou rozmístěny po objektu
- Zvukovou signalizaci na ovládací a zobrazovací klávesnici v recepci
- Otvory pro odvod a přívod vzduchu do ChÚC A
- Dálkový přenos informace formou SMS prostřednictvím GSM.
- Uvolní branku v oplocení na JZ straně

Ústředna LDP bude nastavena na dva provozní režimy. V mimo provozní dobu nebudou otvory pro odvod a přívod vzduchu z důvodu zabezpečení objektu otvírány.

Hlásiče požáru budou provedeny v souladu s ČSN EN 54 a navrženy podle ČSN 34 2710. V souladu s čl. 4.12.2 ČSN 73 0875 se jedná o požárně bezpečnostní zařízení, ke kterému budou doloženy v souladu s vyhláškou 246/2001 Sb., v platném znění příslušné doklady (doklad o montáži, kontrole provozuschopnosti apod.). Na systém LDP bude zpracovaná samostatná projektová dokumentace oprávněnou osobou dle ČSN 34 2710.

Kabelové trasy LDP sloužící pro ovládání požárně bezpečnostních zařízení musí splňovat požadavky na dobu funkčnosti při požáru dle ČSN 73 0848 následovně:

- **Zvuková signalizace** – min. 15 minut (třída funkčnosti PH15-R),
- **Spouštění větrání ChÚC A** – min. 15 minut (třída funkčnosti PH15-R).

Požárně bezpečnostní zařízení, technické a technologické zařízení, které musí zůstat v provozu i při požáru, musí mít zajištěnu dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby byla zajištěna funkčnost těchto zařízení po požadovanou dobu. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné.

Požadavky na kabeláž požárně bezpečnostních zařízení

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu:

- mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti Px-R a jsou třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d1.

- mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují požadovanou třídu funkčnosti s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň B2_{ca}. Konstrukce, na kterých jsou vodiče a kabely uloženy, musí splnit požadavky na únosnost a stabilitu v požadované době funkčnosti.
- odpovídají-li vodiče a kabely ČSN IEC 60331 mohou být vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 tl. min. 10 mm s požární odolností EI 30 DP1.

2.6.3 Technické řešení

Na základě požadavku PBR bude objekt osazen systémem lokální detekce požáru.

Ústředna systému LDP je umístěna v místnosti UPS - m.č.1.18. Ovládání systému bude řešeno LCD klávesnicí umístěnou v recepci (m.č.1.02) viz. výkresová část této PD. Všechny prostory objektu s požárním rizikem budou osazeny opticko-kouřovými hlásiči požáru, na únikových cestách a u východů do venkovního prostoru budou umístěny tlačítkové hlásiče požáru. Prostor tělocvičny bude osazen 3ks lineárních hlásičů požáru, které budou osazeny pod stropem haly.

Signalizace požáru bude řešena aktivací vnitřních sirén, umístěných na chodbách objektu a v tělocvičně. V případě detekce požáru budou aktivována tato zařízení:

- Sirény v objektu (14ks)
- Akustická signalizace na ovládací a zobrazovací LCD klávesnici v recepci
- Otvory pro odvod a přívod vzduchu do ChÚC A – signál do centrály SOZ m.č.1.03
- Dálkový přenos informace formou SMS nebo hlasové zprávy prostřednictvím GSM komunikátoru
- Uvolní branku v oplocení na JZ straně – odpojí napájení přídržného magnetu

V případě poruchy, nefunkčnosti hlásiče, nebo detekce požáru je signalizace řešena akustickou signalizací klávesnic a jednotlivé stavy jsou přenášeny pomocí GSM modulu až 4 zodpovědným osobám na mobilní telefon v podobě přehraní hlasové zprávy nebo v podobě SMS a tyto osoby na základě interních postupů a směrnic provádějí konkrétní úkony.

Ústředna a přenosové zařízení na 4 mobilní telefony (případně v budoucnosti na PCO soukromé bezpečnostní agentury) budou umístěny vedle ústředny PZTS.

Páteří kabeláž mezi prvky LDP bude řešena kabelem J-Y(st)Y 2x2x0,8, kabeláž mezi ústřednou a sirénami resp. centrálou SOZ m.č.1.03 bude vedena kabelem PraFlaGuard 1x2x0,8 se zachováním funkčnosti při požáru - min. 15 minut (třída funkčnosti PH15-R),

Systém bude doplněn zálohovaným zdrojem 12V/3A s akumulátorem 12V/18Ah umístěným v ústředně LDP – zálohování systému LDP po dobu min. 16 hodin.

Napájení ústředny a zdroje bude řešeno napojením do hlavního rozvaděče objektu kabelem PraFlaDur 3x1,5.

2.7 MR – MÍSTNÍ ROZHLAS

Systémem MR bude ozvučen prostor tělocvičny (m.č.1.30). Ústředna MR vč. zesilovačů bude umístěna v prostoru m.č.1.17 (serverovna). Pevný mikrofón na husím krku bude umístěn v prostoru recepcí a v prostoru mobilního stolku rozhodčích a časoměřičů v prostoru m.č.1.23.

V prostoru tělocvičny bude umístěna sestava bezdrátových mikrofónů vč. přijmače (ruční, klopový a headset).

Prostor tělocvičny bude ozvučen 8ks nástěnných reproduktorů 100V/30W (opatřeny antivandal mřížkou).

Kabeláž mezi ústřednou a reproduktory bude řešena kabely CYKY 2x2,5.

2.8 VT – VÝSLEDKOVÁ TABULE

V prostoru tělocvičny bude umístěna výsledková tabule. Její specifikace viz. výkaz výměr, v rámci stavby bude řešena kabelová příprava komunikačního kabelu mezi výsledkovou tabulí a místem pro rozhodčí a časoměřiče a napájení 230V (součást PD profese silnoproud). Mezi místem předpokládaného umístění pultu rozhodčího a výsledkovou tabulí bude v chrániče natažen 2x kabel FTP kat.6, na straně pultíku zakončeném na konektorech RJ-45, na straně tabule volným vývodem s rezervou 3m.

2.9 DT – DOMOVNÍ TELEFONY

2.9.1 Technické řešení

Systém domovních telefonů bude řešen tablem audiotelefonu umístěným před prostorem hlavního vstupu v provedení pod omítkou a se stříškou jako ochranou před povětrnostními vlivy. Tablo domovního telefonu s jedním tlačítkem bude sloužit pro komunikaci osob mezi vstupem do objektu tělocvičny a recepcí. V zárubni vstupních dveří bude zabudován elektrický zámek, nízkoodběrový, 12V. Jmenovky v table budou trvale podsvíceny LED diodami.

Kabeláž bude provedena kabelem JYTY 2x1. 5. Napájecí zdroj PoE bude napojen z PSR kabelem CYKY 3x1,5(2,5), jištění jističem 6A.

Způsob vedení kabelových tras a přesné umístění vývodů kabeláže a jednotlivých prvků viz. výkresová část dokumentace a musí být koordinovány s profesí elektro (trubkování a umístění zásuvek 230V) a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor.

Poznámka: Kabeláže a jejich topologie se může lišit v závislosti na dodávaném systému. Realizační firma upraví kabeláž dle požadavků výrobce daného systému.

2.10 CCTV – KAMEROVÝ SYSTÉM

Kamerový systém bude sloužit pro ochranu zdraví osob a majetku. Kamerový systém v objektu tělocvičny bude řešen vnitřními kamerami (4ks). Kamery jsou umístěny takto:

K1 - Hlavní vstup do objektu, prostor recepcí

K2 – Prostor tělocvičny

K3 – prostor schodiště 2.NP

K4 – únikový východ na chodbě ve 2.NP

Kabeláž kamer bude vyvedena v datovém rozvaděči SK, kabely budou zakončeny konektory R-J45. Napájení kamer bude řešeno PoE ze záznamového zařízení v datovém rozvaděči. Monitor All-in-One bude umístěn v prostoru recepcce.

Záznamové zařízení s kapacitou 4 IP kamer, HDD 2TB, bude napojeno do LAN. Zobrazení obrázků kamer bude distribuováno do LAN, přístup k on-line obrázkům a záznamům kamer bude umožněno pouze vyhrazeným osobám na základě přidělených oprávnění správcem systému.

2.10.1 Parametry vnitřních kamer

Vnitřní kamery budou mít tyto parametry: IP Kamera v krytu, barevná, přepínání Noc/Den, rozlišení 2MPix, objektiv 2,8-12mm, IR 30m, napájení 12Vss/24st/PoE, IP44, antivandal kryt

2.10.2 Parametry záznamového zařízení

- Plně triplexní provoz - živý obraz/záznam/přehrávání
- podpora pouze ethernetových LAN kamer
- 4 IP kamer
- Rychlost záznamu 50-100 fps v rozlišení 2Mpix
- Propracovaná detekce pohybu, antisabotážní ochrana
- Vzdálený dohled a prohlížení záznamů přes LAN a Internet
- Archivace všech událostí do deníku, možnost využití poplachových vstupů a výstupů
- Upozornění na poplach přes email, příp. SMS, export a tisk snímků, export videosekvencí do AVI souboru
- Síťové rozhraní 10/100/1000 Mbps RJ45, výstup HDMI monitor + VGA
- USB 2.0 pro snadné připojení dalších periférií
- Možnost montáže do 19" rozvaděče

2.10.3 Rozvody

Rozvody CCTV budou provedeny dle odpovídajících ČSN a předpisů. Rozvod samostatné kamerové LAN bude realizován kabelem UTP 4pár kat. 6 LSOH.

Způsob vedení kabelových tras je řešen ve výkresové části. Přesné umístění vývodů kabeláže a jednotlivých prvků viz. výkresová část dokumentace a musí být koordinovány s profesí elektro (trubkování a umístění zásuvek 230V) a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor.

2.11 JČ – JEDNONÝ ČAS, ŠKOLNÍ ZVONEK

V prostoru tělocvičny budou instalovány školní zvonky 75V. Dle požadavku investora bude v prostoru recepce m.č.1.02 instalováno tlačítko pro vypnutí školního zvonění při mimoškolních aktivitách. Zvonky budou napojeny na stávající systém školního zvonění ve škole, napojení na nejbližší zvonek bude řešeno kabelem CYKY 2x1,5.

V prostoru m.č.2.15 budou instalovány autonomní digitální hodiny jednotného času. Hodiny budou napojeny na rozvody 230V kabelem CYKY 3x1,5, jistění jističem 6A.

2.12 AV TECHNIKA

V prostoru m.č.2.14 bude provedena kabelová příprava pro osazení AV techniky. Mezi projektorem na stropu místnosti a místem ovládání AV techniky bude instalován kabel HDMI, zakončený HDMI zásuvkou. Mezi stejným místem a TV přijmačem bude instalován druhý kabel HDMI. Kabely budou instalovány v trubkách pod omítkou.

2.13 KT - KABELOVÉ TRASY A ROZVODY

Páteřní kabelové trasy budou vedeny v elektroinstalačních kovových roštích/žlabech nad podhledy, upevněných na závěsech ke stropu, případně na výložnicích upevněných do stěn chodeb. V prostorách bez podhledů budou kabely vedeny v elektroinstalačních trubkách pod omítkou nebo kabely uloženými přímo pod omítkou, pokud to výrobce kabelu umožňuje (např. systém PZTS).

2.14 POŽADAVKY NA UCPÁVKY A POŽÁRNÍ ODOLNOST KABELŮ

Elektroinstalace v posuzovaném objektu musí být provedena v souladu s platnými předpisy pro prostředí stanovené dle ČSN 33 2000 - 3 a ČSN 33 2000-5-51. Před uvedením stavby do užívání bude provedena revize elektrozařízení. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení mohou být volně vedeny požárními úseky s požárním rizikem, pokud tyto vyhovují ČSN EN 50265-1, ČSN EN 50265-2-1, ČSN EN 50265-2-2, ČSN IEC 332-3, CEI IEC 60331-11, CEI IEC 60331-21, CEI IEC 60331-23 a CEI IEC 60331-25 nebo musí být pod omítkou o tl. 10 mm nebo v uzavřených truhlících či kanálech popř. chráněny protipožárním nástřikem. Všechny protipožární ochrany musí vykazovat požární odolnost EI 30 DP1. Ostatní kabely nemusí splňovat výše uvedené požadavky.

3 SPOLEČNÉ POZNÁMKY K SLABOPROUDÝM ROZVODŮM

3.1 PŘIPOJENÍ TECHNOLOGIE NA ROZVODNOU SÍŤ

Připojení na rozvody napájení 230V/400V řeší projekt silnoproudu, včetně dodržení příslušných norem ČSN/EN.

3.2 OCHRANA VEDENÍ PROTI PŘEPĚTÍ

Přepět'ové ochrany pro slaboproudé systémy jsou řešeny v dílčích systémech.

Přepět'ové ochrany pro silnoproudé napájení slaboproudých technologií je řešeno v rámci projektu silnoproudu - doporučujeme osadit III. stupněm přepět'ové ochrany.

3.3 ZABEZPEČENÍ NEPŘETRŽITÉHO NAPÁJENÍ

Systémy PZTS a LDP budou zálohovány svými zálohovanými zdroji po dobu min. 16 hodin. Ostatní systémy (SK, CCTV, DT) nebudou zálohovány.

3.4 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM

Technologie všech systémů budou spojeny s nulovým potenciálem PE vodičem přívodního kabelu. Jsou-li v blízkosti technologie zařízení, jejichž potenciál by mohl být odlišný od potenciálu kovových částí rozváděče, je nutno provést jejich pospojování.

Datové rozváděče DR, tlk. skříně MIS a další, budou spojeny s nulovým potenciálem nepřerušným Cu vodičem o průřezu min 16mm² v rámci projektu silnoproudu.

3.5 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Žádné z instalovaných zařízení nesmí být zdrojem sálavého tepla. Proudové zatížení kabeláže nesmí způsobit ohřev, který by mohl být zdrojem požáru.

V technologické místnosti budou umístěny finančně nákladná zařízení a z tohoto důvodu ochrany investic doporučujeme instalovat protipožární opatření (samozhášecí zařízení, umístění příslušného hasícího přístroje, ...).

3.6 VLIV PS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

SLP systémy nebudou mít vliv na stávající životní prostředí. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

3.7 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU

Při výstavbě je nutno dodržovat platné zásady bezpečnosti práce. Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb. Obsluhu a práci na elektrickém zařízení provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN 34 31 00.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00.

Elektrické zařízení smí obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č.50/1978 Sb. a v souladu s vypracovanými správními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

4 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY PROFESE SLABOPROUD NA SILNOPROUDÉ ROZVODY

SK – Strukturovaná kabeláž (Datový rozvaděč v m.č.1.17)

- Samostatný jistič B16A, v průběhu trasy nepřerušený kabel CYKY 3Cx2,5 Cu., přepětově ošetřit vč. vf. filtru
- Jističe v PSR označit popiskou „DATOVÝ ROZVADĚČ“

- Ukončit uvnitř každého datového rozvaděče dvojzásuvkou 230V
- Datové a rozvaděče MIS napojit kabelem min. CYA 16mm² k zemnicí soustavě budovy

PZTS – Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (ústředna m.č.1.18)

- Samostatný jistič B6A, v průběhu trasy nepřerušný kabel CYKY 3Cx1,5 Cu., přepětově ošetřit
- Jistič v PSR označit popiskou „PZTS“
- Ukončit volným vývodem, v místě umístění ústředny PZTS ponechat rezervu 2m
-

LDP – Lokální detekce požáru (ústředna m.č.1.18)

- Samostatný jistič B6A, v průběhu trasy nepřerušný kabel CYKY 3Cx1,5 Cu., přepětově ošetřit
- Jistič v PSR označit popiskou „PZTS“
- Ukončit volným vývodem, v místě umístění ústředny PZTS ponechat rezervu 2m

MR – Místní rozhlas (Datový rozvaděč v m.č.1.17)

- Samostatný jistič B16A, v průběhu trasy nepřerušný kabel CYKY 3Cx2,5 Cu., přepětově ošetřit vč. vf. filtru
- Jističe v PSR označit popiskou „Rozhlas“
- Ukončit uvnitř rozvaděče dvojzásuvkou 230V
- Rozvaděč napojit kabelem min. CYA 16mm² k zemnicí soustavě budovy

DT – Domovní telefony (zdroje v PSR)

- Samostatný jistič B6A, v průběhu trasy nepřerušný kabel CYKY 3Cx1,5 Cu., přepětově ošetřit vč. vf. filtru
- Jističe v PSR označit popiskou „domovní telefony“
- Ponechat místo v PSR 8 modulů na DIN

5 ZÁVĚR

Instalace budou provedeny dle příslušných norem ČSN EN. Montáž systémů může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky. Při montáži jednotlivých systémů je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace systémů a prvků).

Projektová dokumentace se skládá z nedílných součástí: Technické zprávy, Specifikace materiálu a Výkresové dokumentace.