

REVIZE	KDO	KDY	REV.

Projektant

Zodpovědný projektant profese

Generální projektant



Zodpovědný projektant

ING. ARCH. JOSEF PÁLKA

Akce

PŘÍSTAVBA ZÁKLADNÍ A MATEŘSKÉ ŠKOLY
ELIŠKY PŘEMYSLOVNY 10,
BRNO – STARÝ LÍSKOVEC

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Investor MČ Brno–Starý Lískovec Lokalita Brno

Dílčí část–profese

D.1.4.5 ZAŘÍZENÍ SLABOPROUDU

Výkres

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko	1:50	Datum	LISTOPAD 2016
Zpracoval	PETR MIKA	Kontroloval	PETR MIKA
Číslo akce	1085	Výkres číslo	Revize
		D.1.4.5–01	00

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚVOD

Projekt řeší instalaci vnitřních rozvodů slaboproudu v objektu v řešených prostorech přistavované základní a mateřské školy Elišky Přemyslovny v Brně – Starém Lískovci. Rozmístění jednotlivých prvků bylo provedeno na základě požadavků investora a uživatele.

Jako podkladů pro zpracování projektu byly použity:

- půdorysné výkresy objektu
- požadavky zástupce investora

1. ELEKTRICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE

Projekt řeší instalaci systému EZS, který bude střežit vybrané prostory 1.PP, 1.NP, 2.NP a 3.NP. Navržený systém vyhovuje ČSN EN 50131-1 a je sestaven z prvků, které mají homologaci se zařazením do 2. stupně zabezpečení. Systém EZS je proveden s moderní mikroprocesorovou ústřednou.

Zabezpečení objektu je zajištěno prostorovou.

Systém bude propojen se stávajícím systémem ve stávajícím objektu, systémem Paradox Digiplex EVO. Stávající základní deska bude nahrazena novou pro navýšení kapacity celého systému a možnost připojení nových rozvodů

Způsob zabezpečení objektu :

Ochrana prostorová

Je tvořena infrapasivními detektory. Tato ochrana bude v činnosti v době mimo provoz dotčených prostor. EZS je navržena do vybraných prostor 1.PP, 1.NP, 2.NP a 3.NP.

Umístění prvků:

Infrapasivní detektory: budou instalovány na stěnách na vhodném místě tak, aby spolehlivě pokryly střežený prostor. Detekční zóna čidla je 90°, vějíř s dosahem 12m.

Ústředna EZS

Ústředna EZS – je zařízení, které přijímá a vyhodnocuje signály od jednotlivých detektorů a vyhodnocené stavy signalizuje. Je použita mikroprocesorová ústředna sběrníková.

Dále má k dispozici 192 volně programovatelných smyček. Tohoto se dosáhne použitím externích osmismyčkových expanderů (koncentrátorů), které jsou připojeny na sběrnici ústředny.

Systém bude ovládán z klávesnice KL, která umožňuje zapínat resp. vypínat dané skupiny – grupy a budou přes tuhle klávesnici přístupné další uživatelské funkce (dle oprávnění systému).

Klávesnice je instalována ve výšce 1500 mm nad podlahou.

Všechny komponenty jsou opatřeny ochranným kontaktem proti sejmutí víka.

Rozdělení systému EZS na skupiny

Systém EZS bude v rámci objektu rozdělen na nezávislé skupiny:

Tato část bude řešena při provádění díla se zástupcem investora.

Signalizace poplachu

Signalizace poplachu bude realizována pomocí signalizace na ovládacích LCD klávesnicích, umístěných u vstupu do objektu a také pomocí vnitřních sirén. Přenos a vyhlásování poplachu zůstane plně zachován dle stávající funkce

Napájení a zálohování EZS

Ústředna EZS bude napájena ze sítě 230V/50Hz ze samostatného jističe 10A z rozvaděče nn. Přívod je proveden samostatným v průběhu trasy nevypínatelným kabelem CYKY 3Cx1,5 dle ČSN EN 50 131-1.

Prvky systému EZS jsou napájeny ze sběrnice EZS.

Systém bude zálohován akumulátory 12V/18Ah. Akumulátory bude umístěn ve skříni ústředny a skříních posilovacích zdrojů. Kapacita náhradního zdroje je dána ČSN EN50131-1. Doba zálohování je dle normy ČSN EN50131-1, čl.9.2.

Nap. napětí ústředny : 230V / 50Hz

Prov. napětí rozvodu : 12Vss

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím na živých částech je provedena krytím dle ČSN 18 0003.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím u neživých částí bude provedena dle ČSN 33 2000–4-41. Prostředí vyplývá z protokolu o určení prostředí.

2. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

V objektu bude provedena instalace strukturované kabeláže. Datový rozvaděč bude umístěn v 3.NP v m.č. 3.05. Datový rozvaděč bude propojen se stávajícím RACK rozvaděčem ve stávající navazující budově školy pomocí kabelů FO SM 9/125 - 12 vláken a SYKFY 25x2x0,5. Koncové datové zásuvky pak budou "hvězdicovitě" připojeny do RACK rozvaděče. Přesné umístění je zakresleno ve VD.

Zásuvky budou typu 2xRJ45, celá instalace bude provedena twistovaným kabelem UTP cat.6 s pláštěm LSOH uloženým v PVC trubkách pod omítkou, v trubkách v podlaze, popřípadě v kabelových žlabech. Kabel bude ukončen na jedné straně v připojovací krabici na konektorech RJ45. Na straně druhé v datovém rozvaděči na patch panelech 24xRJ45 Cat.6, UTP. Prostory objektu budou pokryty bezdrátovým internetovým připojením.

K datovému rozvaděči bude přivedeno kabelem CYKY 3x1,5 napájení ze sítě 230V/50Hz, které bude v datovém rozvaděči zakončen na rozvodném panelu ACAR se standardními 5x230 zásuvkami, k nimž se budou následně připojovat potřebné aktivní prvky.

3. JEDNOTNÝ ČAS

V objektu bude provedena nová instalace systému jednotného času. V projektu je uvažováno s instalací pouze podružných hodin, které budou připojeny ke stávajícímu rozvodu ve stávající navazující objektu školy. Nově provedená instalace musí být plně kompatibilní se stávajícím systémem.

Ke stávajícím rozvodům stávající budovy školy bude připojen také školní zvonek

4. DOMÁCÍ ROZHLAS

Řešené prostory budou vybaveny novými reproduktory domácího rozhlasu. Předmětem projektu je pouze instalace koncových reproduktorů, které budou připojeny ke stávajícím linkám ve stávající navazující budově školy. Předmětem projektu je tedy pouze instalace koncových rozhlasových reproduktorů, které budou připojeny ke stávajícím linkám. Stávající ústředna bude nahrazena novou ústřednou, která se osadí na stávajícím místě a stávající neřešené rozvody budou připojen zpět k nové ústředně

Funkce systému rozhlasu jako celku bude plně zachována dle stávající funkce ve stávající budově školy.

5. DOMOVNÍ TELEFON

V objektu bude instalován digitální systém domácího telefonu. Tento systém bude tvořen zvonkovým tablem pro určený 12 účastníků, systémovým zdrojem, adaptérem sběrnice a koncovými telefony. Systémový zdroj bude umístěn v 3.NP m.č. 3.05 v prostoru datového rozvaděče, zvonkové tablo budou osazeno u vstupních dveří do přízemí objektu. Systémový zdroj bude propojen se zvonkovým tablem a domácími telefony pomocí kabelu SYKFY 4x2x0,5 a CYSY 2x1,5. Systém bude umožňovat zazvonění na kteréhokoliv účastníka, který bude moci pomocí tlačítka na telefonu ovládat dveřní zámek, který bude připojen ke zvonkovému tablu. U vstupních dveří do bytových jednotek budou instalována zvonková tlačítka, která budou pomocí kabelu CYSY 2x1,5 propojeny s účastnickými telefony a umožní zazvonit na domovní telefon podobně jako klasický zvonek. Účastnické telefony budou instalovány ve všech učebnách a kabinetech (přesné umístění telefonů viz. výkresová dokumentace.).

Systémový zdroj bude napájen z rozvodné sítě 230V / 50Hz kabelem CYKY 3Cx1,5.

6. ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

Tato dokumentace řeší návrh systému EPS pro objekt přístavby tělocvičny ZŠ Elišky Přemyslovny v Brně – Starém Lískovci.

Podklady pro zpracování

Dokumentace je zpracována na základě podkladů:

- Stavební půdorysy
- Požárně bezpečnostní řešení, vypracovala Ing. Ludmila Baumannová
- podklady pro projektování, montáž, uvedení do provozu a servis systémů EPS.

Rozsah technického řešení

Dokumentace řeší:

- systém detekce kouře/požáru (EPS)
- systém přenosu na PCO HZS-JMK

Předpisy a normy

Projekt byl zpracován dle souvisejících předpisů norem:

Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhl. č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb;

Vyhláška č. 246/2001 Sb., ve znění vyhl. č. 221/2014 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru;

Vyhláška č. 23/2008 Sb., ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;

ČSN 34 2710 Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba;

ČSN 73 0835 PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče;

ČSN 73 0848 PBS – Kabelové rozvody;

ČSN 73 0875 PBS - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požární bezpečnostního řešení;

Soubor norem EN 54.

Bezpečnost a ochrana před úrazem el. proudem:

ČSN 33000-4-41 ed.2, změna Z1 – Elektrické instalace nízkého napětí – ochrana před úrazem elektrickým proudem.

Všeobecně

Bezpečnost a ochrana před úrazem el.proudem

Z hlediska velikosti nebezpečí úrazu el. proudem, které může vzniknout při provozu elektrického zařízení, s ohledem na vnější vlivy a jejich působení se jedná o prostory, zařazené dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, Změna Z1, nebezpečné. Manipulaci na el. zařízení mohou provádět jen kvalifikované osoby.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je řešena v souladu s normou ČSN 33 2000-4-41 ed.2., Změna Z1. Síťová část přívodu je řešena soustavou TN-C-S se samočinným odpojením od zdroje ve stanoveném čase podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, Změna Z1, čl. 411, jistící prostředek odpojuje všechny vodiče přivádějící proud. Instalace k hlásičům, sirénám a vstupně / výstupním modulům napájena napětím 24V

DC – funkční malé napětí FELV, se samočinným odpojením od zdroje v soustavě IT podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, Změna Z1, čl. 411.7.

Technická část

Technické řešení EPS

Systém detekce kouře / požáru bude instalován v celém objektu, mimo prostory bez rizika výskytu požáru (rozmístění jednotlivých hlásičů je zřejmé z přiložené výkresové dokumentace).

Bude použitý plně adresovatelný systém ústředny, hlásičů a signalizačních zařízení s kruhovými linkami, umožňující získat přesnou a rychlou identifikaci místa vzniku požáru. V prostorech s rizikem výskytu požáru budou instalovány bodové automatické hlásiče optiko-kouřové a manuální hlásiče. Veškeré automatické hlásiče budou umístěny na stropěch jednotlivých místností. Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách ve všech podlažích, v místnostech sesteren a na vrátnici objektu, ve výšce 1,5m od podlahy.

Ústředna EPS

Ústředna EPS bude umístěna v samostatném požárním úseku ve stávajícím objektu ve 2.NP v prostoru ředitelny, u ústředny bude instalován automatický hlásič požáru. Spolu s ústřednou budou v jednom úseku umístěny další zařízení EPS – pomocný napájecí zdroj 24V DC, V / V modul a zařízení dálkového přenosu. Ústředna EPS bude vybavená pro osazení 2 hlásičových kruhových linek, umožňujících napájení prvků ze sběrnice a připojení OPPO, ZDP a klíčového trezoru. Čelní ovládací panel CZ. AKU pro nouzový provoz 24 hod.

Ústředna EPS bude napájena samostatně jištěným přívodem z hlavního rozvaděče objektu.

Signalizace je navržena jednostupňová. Jedná se ústřednu bez obsluhy

Klíčový trezor (KTPO)

U vstupu do objektu bude umístěn klíčový trezor požární ochrany (KTPO) s uloženým generálním klíčem objektu, nad kterým bude umístěn zábleskový maják. Uvolnění dvírek KTPO bude na základě signálu ze systému EPS.

KTPO se zabudovává do obvodového pláště vodorovně z vnější strany objektu u vchodových dveří. Venkovní dvířka se otevírají vlevo, vnitřní směrem dolů. Obvodový plášť nebo alespoň jeho část se zabudovaným trezorem musí být z nehořlavých hmot s požární odolností nejméně 30 minut. Provádí se buď montáž na sucho na základní desku, která je zazděná v obvodovém plášti, nebo do připraveného montážního otvoru pomocí montážní polyuretanové pěny.

Obslužné pole požární ochrany (OPPO)

Uvnitř budovy za hlavním vstupem pak bude umístěno obslužné pole požární ochrany.

OPPO je přídatné zařízení napojené na ústřednu EPS, které umožňuje snadné a jednotné ovládání různých druhů ústředn EPS příslušníky zásahových jednotek PO. Musí být umístěno uvnitř objektu s EPS v blízkosti vstupu, který budou při zásahu používat jednotky PO. Zařízení umožňuje jednotkám PO jednoduchou obsluhu a ovládání základních funkcí EPS a ZDP:

- vypnutí akustické signalizace při stavech "požár";
- zpětné nastavení při hlášení stavu "požár";
- odpojení a opětovné připojení ZDP;
- přezkoušení funkce ZDP jeho spuštěním, aktivací nebo signalizací dalších stavů EPS i ZDP:
 - ZDP spuštěno;
 - OPPO v provozu.

Ovládání a monitorování PBZ

Systém EPS bude ovládat a monitorovat pomocí vstupně / výstupních modulů požárně bezpečnostní zařízení:

- nepřetržitou kontrolu prostorů objektu na vznik požáru a signalizaci vzniku požáru,
- kontrolu napojení ze sítě a automatické přepojení v případě výpadku napětí na náhradní zdroj,
- vyhlášení požárního poplachu – opticky i akusticky
- aktivace zařízení dálkového přenosu,
- otevření dveří KTPO, spuštění majáku nad klíčovým trezorem,
- odblokování dveří ze šatny na terén

V / V modul, umístěný spolu s ústřednou, bude ovládat zábleskový maják na fasádě nad KTPO a monitorovat pomocný napájecí zdroj 24V DC – výpadek napájení a poruchu AKU. Napájen bude přímo ze zmiňovaného zdroje.

Vyhlášení všeobecného poplachu v celém objektu bude pomocí sirén, umístěných především na chodbách.

Kabeláž a kabelové trasy

Veškeré kabely pro rozvody EPS budou třídy reakce na oheň B2_{ca} s1 d0. Kabely pro ovládání návazných zařízení, pro aktivaci sirén a přívody pro napájení ústředny EPS a ostatních požárně bezpečnostních zařízení (ZDP, KTPO, OPPO, pomocný napájecí zdroj) budou se zaručenou funkčností při požáru a stanovenou požární odolností PH120-R, uložené v kabelových trasách s funkční integritou PH120-R. Kabely budou uchyceny pomocí příchytěk na stavebních konstrukcích. Jelikož uvedené trasy vedou převážně na chodbách, budou umístěny nad podhledem. Kabeláž hlásičových linek bez zaručené funkčnosti při požáru bude uchycena pomocí příchytěk na stavebních konstrukcích – na chodbách a v technických místnostech. V místnostech sloužícího personálu, administrativy a v obytné části bude uložena v elektroinstalačních lištách v bezhalogenovém provedení. Kabelové trasy systému EPS budou umístěny nad trasami ostatních systémů, případně nad technologiemi, takovým způsobem, aby při stržení ost. zařízení při požáru nedošlo k jejich poškození.

Prostupy kabelových vedení mezi jednotlivými požárními úseky není třeba ošetřit proti šíření požáru, jelikož jejich izolace neumožňuje šíření požáru a její celková hmotnost nepřesahuje 1,0 kg.m⁻¹. Ošetřeny proti šíření požáru budou pouze prostupy kabelových tras mezi jednotlivými podlažími a prostupy z / do požárního úseku, ve kterém je umístěna ústředna EPS.

Pokyny pro montáž, obsluhu a údržbu zařízení EPS

Montážní práce na zařízení EPS může provádět montážní organizace mající **příslušná oprávnění** (dle vyhl. č. 246/2001 Sb., ve znění vyhl. č. 221/2014) a **vyškolené pracovníky**. Pro obsluhu a údržbu tohoto zařízení je uživatel povinen určit tyto pracovníky:

- osobu zodpovědnou za provoz zařízení;
- osobu pověřenou údržbou zařízení;
- osoby pověřené obsluhou zařízení.

Po ukončení montáže, vykonání revize, kontroly provozuschopnosti a příslušných zkoušek a po předání zařízení do provozu je nutné provést zápis o zahájení provozu do provozní knihy ústředny. Rovněž je nutno zapisovat údaje o pravidelných kontrolách a hlášeních ústřednou.

Závěr a doporučená opatření

Po provedených zkouškách a kontrole provozuschopnosti zaručuje toto zařízení spolehlivou funkci a správný chod celého systému v návaznosti na ostatní požárně – technická zařízení. Pravidelné zkoušky činnosti je nutno provádět v určených intervalech předepsaných ve vyhlášce MV ČR č. 246/2001 Sb., ve znění vyhl. č. 221/2014, v návrhu provozního předpisu a návodech výrobce zařízení EPS. Pravidelné kontroly provozuschopnosti je nutno provádět v určených intervalech předepsaných ve vyhlášce MV ČR č. 246/2001 Sb., ve znění vyhl. č. 221/2014, tj. min. 1x ročně. V případě změny prostředí nebo požárního rizika chráněných prostor a rozvodů je nutno řešit i otázku úpravy systému EPS.