

PRŮVODNÍ ČÁST

A.1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.2 Údaje o stavbě

Název akce: Stavební úpravy s aktualizací PBŘ
Evakuační rozhlas - ERO
Bytový dům - Burešova č.p. 1151/12 , 182 00 Praha 8

Místo stavby: Bytový dům - Burešova č.p. 1151/12 , 182 00 Praha 8

Předmět projektové dokumentace:

Dokumentace řeší slaboproudu elektroinstalaci s aktualizací PBŘ

Údaje o investorovi

Investor: Městská část Praha 8
Zenklova 1/35 , 180 00 Praha 8

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Elektro - (slaboproud)

Zodp.proj.č.:	Martin Jahoda (ČKAIT 120 17 06)
Vypracoval.:	Bc. Martin Jahoda

B TECHNICKÁ ZPRÁVA

Úvod

Předmětem tohoto projektu je řešení slaboproudé elektroinstalace v rozsahu aktuálního PBŘ pro bytový dům Burešova 1151/12 , Praha 8.

Dokumentace v rozsahu projektu pro provedení stavby.

Podkladem pro tento projekt byly stavební podklady, podklady PBŘ a informace o způsobu užívání objektu.

Veškeré instalace a použité materiály musí plnit funkční požadavky popsané v jednotlivých částech technické zprávy a při přejímce musí být uvedeny plně do provozu podle platných technických předpisů a norem. Všechny systémy a zařízení musí být instalovány plně v souladu s doporučeními jejich výrobců a musí být vhodné pro zamýšlené využití. Kabelové rozvody a montáž systémů musí být, při dodržení prováděcích předpisů a norem, prováděny odborným a řemeslně správným způsobem. Veškerá zařízení a jednotlivé komponenty musí být umístěny tak, aby byla možná jejich bezpečná montáž a údržba. Běžná údržba musí být prováděna bez odstraňování nebo demontáže ostatního zařízení nebo vybavení.

Základní údaje

Použité předpisy a normy.

ČSN 73 0875 - 04/2011 Navrhování elektrické požární signalizace

ČSN 34 2710 - 09/2011 Elektrická požární signalizace - projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba

ČSN P CEN/TS 54-14 Technická specifikace EPS - projektování, montáž

ČSN EN 50173 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy

ČSN EN 50174-2 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb-nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb-výrobní objekty

ČSN 73 0848 Kabelové rozvody

ČSN 34 2300 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

ČSN 33 20 00-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 01 65 Značení vodičů barvami a číslicemi

ČSN 34 2300 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

ČSN 33 20 00-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

vyhláška č.50/1978 Sb.

ostatní ČSN a předpisy

Vedení kabeláže

Spojování kabelů by se mělo provádět pokud možno ve skříních a krabicích se zařízeními. Všechny prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích musí být utěsněny dle ČSN 73 0802, v celé tloušťce prostupu.

V místech průchodu kabelu skrz venkovní zdi by měla být použita hladká kovová objímka nebo objímka z jiného nenavlhajícího materiálu a vstup ve zdi řádně utěsněn. Vstup se musí mírně svažovat směrem k vnější straně zdi a měl by být utěsněn vhodným materiálem odolným proti vlivům počasí.

Slaboproudá kabeláž bude vedena:

- Ve žlabech samostatně od ostatních kabelů nebo ve společných žlabech oddělených stínící přepážkou.
- V ochranných trubkách
- Na samostatných příchytkách zejména v případě napojení požárních zařízení

Rozvody budou v hlavních trasách v podlahových kanálech a elektroinstalačních trubkách v podlahách, nad podhledem, chráničkami ve stěnách a stropě (platí pro sádkartonové, zděné příčky, betonové konstrukce). V technických prostorech nebo v místech, kde nebude možné provést rozvod výše uvedeným způsobem, bude instalace provedena po povrchu (např. v lištách).

Kabely a vodiče funkční při požáru budou instalovány tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, např. jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci.

Při souběhu kabelů ERO s jinými rozvody musí být zachována minimální vzdálenost 30 cm, při souběhu kratším než 5 m lze odstup snížit na 6 cm a při křížování vedení nejméně na 1 cm.

Prostupy rozvodů a instalací, technologických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny. Těsnicí konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce. Musí být provedeny požární ucpávky dle projektu požární ochrany a to certifikovaným způsobem podle ČSN EN 1363-1.

Z hlediska působení vnějších vlivů předpokládáme v prostorech, kde budou umístěna zařízení a prvky slaboproudých systémů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 prostředí normální.

Krabice, rozvaděče

Všechna zařízení musí být instalována do vhodných elektrických skříní nebo krabic. Každý rozvaděč bude označen na dveřích nápisem přesně identifikujícím jeho určení. Relé a další zařízení určená pro montáž do externích skříní musí být bezpečně upevněna na DIN lištách nebo jiným mechanicky stabilním způsobem.

Kabely uvnitř skříní a krabic budou uspořádány tak, aby umožňovaly dostatečný přístup pro nastavování a údržbu instalovaných zařízení.

Dokumentace

V rámci kompletace systému poskytne dodavatel následující dokumentaci:

- Návod k obsluze a údržbě systému
- Kompletní seznam instalovaných zařízení, jejich naprogramované parametry, texty a popisy
- Dokumentaci ke všem naprogramovaným ovládání (příčiny a efekty)
- Dokumentaci aktuální topologie systému
- Výpočet požadavků na napájení a záložní baterie. Kapacita baterií a napájecího zdroje bude poskytovat minimálně 125% vypočtené hodnoty

- Seznam všech předem odsouhlasených odchylek, výjimek, variant nebo záměn oproti PD
- Provozní řád
- Havarijní řád
- Místní bezpečnostní předpis

Při předání systému dodavatel poskytne následující certifikáty:

- Certifikát na projekt
- Certifikát na instalaci
- Certifikát na uvedení do provozu
- Certifikáty a prohlášení o shodě vydané k výrobkům a systému
- Certifikát s výsledky testů a předávací protokol

Uvedení do provozu

Celý systém bude zkontrolován a otestován, aby byl zaručen jeho provoz v souladu s touto specifikací a požadavky příslušných norem. Zejména se jedná o prověření:

- Napájení, včetně případného bateriového napájení
- Správné funkce všech instalovaných zařízení
- Funkčnost všech instalovaných kabelů, včetně kabelových rezerv

Správného označení všech zařízení identifikačním štítkem

Požadavky na ostatní profese

- Budou zajištěny všechny požadované prostupy kabelových tras konstrukcí objektu
- Zajištění větrání a chlazení místností slaboproudu
-

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Napěťová soustava

Ochrana proti nebezpečnému dotyk. napětí ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed.2 – zvýšená
Předepsaná proudová soustava 3+PE+N, 50 Hz, 400/230 V, TN-S

Linka ERO: 110 V izolací (čl. 413.2)

Napájení ERO: 230 V AC, jištění (není součástí tohoto projektu)
Minimální krytí podle ČSN 33 2000 - 5 – 51 ed.3

Umístění prvků

Ústředna ERO bude instalována v místnosti zázemí vrátnice s předpokládanou 24 hodinovou obsluhou.

Jednotlivé navržené reproduktory dle rozmístění v podlažích.

Napájení

Napájení systému ERO bude provedeno ze stávajícího rozvaděče v 1.NP. V rozvaděči bude instalován samostatný jistič 1f 16A, charakteristika C, Označený „ERO nevypínat“. Přívodní kabel typu 1-CHKE-V180 3x1.5 bude ukončen přímo na svorkách ústředny ERO.

Záložní zdroj elektrické energie bude zajištěn pomocí vlastních certifikovaných zdrojů a baterií, které jsou součástí ústředny a pátevní sběrnice.

Kabeláž

Systém ERO používá tyto typy kabelů:

- CXKH-V 3x2,5 – pro linky
- Utp cat 5e – pro napojení kontroly linek

Nouzový zvukový systém - NZS

Nutnost instalace NZS do objektu jednoznačně vyplývá z dokumentace požárně bezpečnostního řešení stavby.

Celková koncepce ozvučení vychází z rozvodů požárního rozhlasu s modulací 100V, který bude instalován v souladu s ČSN EN 60 849. Nouzový zvukový systém bude rozdělen do oblastí odpovídajících požárním zónám. Z hlediska požadavků na výrobky je respektován požadavek norem ČSN EN 54-4, 54-16 a 54-24.

NZS bude instalovaný v celém objektu. Pro řízení systému bude použita ústředna umístěná v místnosti vrátnice. Ve vrátnici bude umístěn i ovládací a mikrofonní pult. Prvky systému budou umístěny v rozvaděčích 19". Ústředna je v případě požárního poplachu automaticky aktivována od ústředny EPS.

Ozvučení objektu bude provedeno digitálním 100V rozhlasovým systémem. Rozhlasový systém je určen pro účely automatické bezpečné evakuace objektu a musí bezpodmínečně splňovat veškeré dále uvedené technické požadavky. Systém bude vybaven pro automatické řízení současné evakuace. Systém bude řešen jako centrální.

Ústředna domácího rozhlasu bude softwarově konfigurovatelná prostřednictvím možnosti připojení osobního počítače, součástí dodávky systému bude i uživatelská licence na konfigurační software pro prostředí OS Windows.

Evakuační nouzový zvukový systém je automaticky aktivován při požárním poplachu vyhlášeném ústřednou elektrické požární signalizace. Zvukový signál je od řídicí ústředny rozveden k jednotlivým reproduktorům zapojeným do nezávislých, samostatně řízených reproduktorových linek. Podle ČSN 73 0802 musí být zřízen evakuační rozhlas v objektech, kde se počítá s postupnou evakuací a počet evakuovaných osob je větší než 200 či v objektech, kde je vysoké požární riziko. Ovládací zařízení evakuačního rozhlasu musí být umístěno v prostoru, odkud je evakuace osob organizována, v tomto případě se jedná o recepci, kde je 24-hodinová služba. Zařízení se musí provést tak, aby ani po vzniku požáru nebylo vyřazeno z provozu. Aby komerční ozvučovací systém mohl zastávat i funkci evakuačního rozhlasu (ČSN 73 0831), pak jednotlivé jeho komponenty, respektive systém celý musí mít vlastnosti přisuzované nejen klasickému místnímu rozhlasu, ale současně i nouzovému zvukovému systému dle ČSN EN 60849 a ČSN EN 54-16. Jedná se tedy o zvukový systém pro nouzové účely, který musí umožňovat vysílání srozumitelné informace o všech opatřeních, které je třeba uskutečnit k ochraně životů v jedné nebo více stanovených oblastech.

Systém může po doplnění sloužit k provozním hlášením.

Ústředna systému domácího rozhlasu musí splňovat bezpečnostní a technické požadavky předepsané normou. Systém bude vybaven:

- Automatickou kontrolou funkce řídicí jednotky s chybovým hlášením obsluze i externím systémům,
- Automatickou kontrolou mikrofonních stanic, jejich mikrofónů, řídicích i signálových obvodů a kabelových vedení k nim s chybovým hlášením obsluze i externím systémům,
- Automatickou kontrolou funkce výkonových zesilovačů s chybovým hlášením obsluze i externím systémům,
- Záložními zesilovači a funkcí automatického zapojení záložního zesilovače při výpadku provozního zesilovače,
- Automatickou kontrolou stavu 100V rozvodů a reproduktorů měřením impedance s chybovým hlášením obsluze i externím systémům, na konci každé linky bude napojen datový vodič utp cta5e s ukončením v ústředně.
- Automatickou detekci zemního svodu 100V rozvodů s chybovým hlášením obsluze i externím systémům,
- Automatickým protokolováním událostí a stavových hlášení systému v paměti řídicí jednotky s možností výstupu na připojený osobní počítač - kapacita paměti bude umožňovat uchovat min. 256 posledních událostí,
- Vestavěným generátorem výstražných signálů s možností adresování do všech zón, do zón aktuálně zvolených i do předdefinovaných skupin zón v pořadí stanoveném při nastavování systému na základě požárních směrnic,
- Vestavěnou jednotkou pro digitální záznam a vysílání evakuačních hlášení. Jednotka bude umožňovat správu 25 hlášení o celkové délce až 6 min. (v zákl. výbavě 1,5 min.),
- Systém bude umožňovat automatické předávání předem definovaných instrukcí a pokynů obsluhujícímu personálu při nouzových situacích. Veškerá hlášení a pokyny obsluze bude systém schopen generovat v českém jazyce!
- Při nouzové situaci bude systém schopen automaticky přejít na zvýšenou úroveň hlasitosti - "Panic Level".
- Ústředna bude vybavena vlastním nouzovým zdrojem napájení pro provoz na jmenovitý výkon po dobu min. 15 minut

Centrální řídicí jednotka ústředny obsahuje vstupní moduly pro připojení zdrojů signálu a digitální zvukovou a řídicí matici pro distribuci hlášení. Je možné nastavit vzájemnou hlasitost jednotlivých vstupů a definovat vzájemné priority. Pro každý vstup je k dispozici samostatný laditelný parametrický filtr, limiter a kompresor. Všechna tato nastavení bude možné později měnit prostřednictvím konfiguračního softwaru.

Součástí ústředny bude digitální záznamové zařízení pro záznam a řízené vysílání evakuačních hlášení (EPS), automatických varovných hlášení v případě zjištění výskytu nepovolaných osob systémem EZS a jiných uživatelských hlášení.

Digitální záznamové zařízení umožní záznam a správu hlášení o celkové délce až 120 minut. Záznam hlášení bude možný i dálkově prostřednictvím mikrofonní stanice. Musí být možné kombinovat více zpráv a výstražných signálů (viz dále) do sekvencí. Jednotlivé zprávy i sekvence bude možné odbavovat manuálně prostřednictvím tlačítek na mikrofonní stanici nebo na základě signálu systému EPS. Systém musí umožnit volně definovat na základě požárních směrnic pro jednotlivé řídicí vstupy od těchto systémů které hlášení / sekvence bude vysíláno, do kterých zón, s jakou úrovní priority a po jakou dobu / počet opakování. Hlášení

zůstanou zachována i při výpadku napájecího napětí.

Vestavěný generátor signálů bude umožňovat vysílání výstražných gongů a poplachových signálů. Musí být možné kombinovat výstražné signály a evakuační hlášení do sekvencí. Jednotlivé signály i sekvence bude možné odbavovat manuálně prostřednictvím tlačítek na mikrofonní stanici nebo na základě signálu systému EPS. Systém musí umožnit volně definovat na základě požárních směrnic pro jednotlivé řídicí vstupy z EPS který signál / sekvence bude vysílán, do kterých zón, s jakou úrovní priority a po jakou dobu / počet opakování.

Ústředna domácího rozhlasu bude vybavena bezpotenciálovými řídicími vstupy pro komunikaci se systémem EPS, aj. Přiřazení konkrétních akcí (výstražných signálů, evakuačních hlášení, sekvencí) musí být možné volně definovat při konfiguraci systému. Ústředna bude vybavena minimálně 3 volně konfigurovatelnými řídicími výstupy pro hlášení chybových stavů obsluhy a externím systémům. Přiřazení jednotlivých chybových hlášení konkrétním výstupům musí být možné volně definovat při konfiguraci systému.

Ústředna bude automaticky protokolovat události a stavy systému v paměti řídicí jednotky s možností výstupu na připojený osobní počítač. Při konfiguraci systému bude možné definovat, které události budou protokolovány, minimálně musí systém zabezpečit protokolování veškerých chyb a nestandardních stavů. Kapacita paměti bude umožňovat uchovat 256 posledních událostí s údajem o datu a čase výskytu.

Systém musí provádět automaticky kontrolu stavu 100V rozvodů a připojených reproduktorů měřením impedance a detekcí zemního svodu s chybovým hlášením obsluhy i externím systémům. Při konfiguraci systému bude možné pro jednotlivé zóny zadat povolenou toleranci měření, úroveň a frekvenci měřícího signálu.

Rozhlasový systém bude obsahovat digitální mikrofonní stanici s elektretovým mikrofonem na „husím krku“ a integrovaným předzesilovačem, obvody kompresoru/limiteru a řídicí logikou pro komunikaci s ústřednou. Systém bude nepřetržitě provádět automatickou kontrolu funkce mikrofonní stanice, jejich mikrofonů, řídicích i signálových obvodů a kabelových vedení mezi mikrofonní stanicí a ústřednou s chybovým hlášením obsluhy i externím systémům. Mikrofonní stanice bude vybavena volně programovatelnými tlačítky, která budou využita pro adresaci hlášení do jednotlivých zón a skupin zón, spouštění výstražných a poplachových signálů, nahraných hlášení a předdefinovaných sekvencí. Tlačítka bude možné použít dále pro výběr zdroje hudby, ovládání hlasitosti nebo řízení externích systémů, s nimiž bude ústředna komunikovat. Mikrofonní stanice bude vybavena zvláštním alarmním tlačítkem s krytem proti neoprávněnému použití, umožňujícím zaplombování. Funkce veškerých ovládacích tlačítek, jejich přiřazení konkrétním zónám a skupinám zón nebo jiným funkcím systému může být definována i redefinována volně při konfiguraci celého systému.

Objekt bude z hlediska nouzového ozvučení tvořit jednu zónu, protože bude evakuace vyhlášena v celém objektu najednou.

Pro potřeby uživatele budou prostory rozděleny na uživatelské zóny, tak aby byla možnost využití rozhlasu pro běžné hlášení (zvonění, informační účely). Rozdělení do zón pak bude vyplývat z instalace a kapacity jednotlivých linek. Jednotlivé zóny bude možné při programování systému z hlediska obsluhy sdružit do libovolných skupin tak, aby bylo možné hlášení do požadovaného počtu zón jedním tlačítkem; pro účely evakuace však musí takové zóny být sloučené.

Jednotlivé zóny budou dále děleny na reproduktorové linky, na které jsou jednotlivé reproduktory zapojeny z důvodu výkonové kapacity zesilovačů.

Celkový jmenovitý výkon ústředny domácího rozhlasu vychází z počtu instalovaných reproduktorů a požadované rezervy. Výkonové zesilovače budou vybaveny ochranou proti zkratu, přetížení a přehřátí a vlastní teplotně řízenou ventilací bez nutnosti ventilačních mezer

v instalačním stojanu. Ústředna bude provádět nepřetržitou kontrolu funkce výkonových zesilovačů pilotním kmitočtem s chybovým hlášením obsluze i externím systémům. Systém bude obsahovat potřebný počet záložních zesilovačů. V případě výpadku provozního zesilovače systém automaticky zapojí místo tohoto zesilovače zesilovač záložní.

Rozhlasový systém bude obsahovat reproduktory certifikované dle EN54-24. Reproductory musejí být instalovány s veškerým příslušenstvím, se kterým byly podle EN54 certifikovány. V objektu budou instalovány reproduktory :

- budou osazeny reproduktory v nástěnném a podhledovém provedení, dle EN 54-24, s evakuační svorkovnicí, s možností nastavení výkonu dle charakteru prostoru – budou instalovány ve všech prostorech a budou nastaveny na optimální výkon a hlasitost.

Reproduktory v požárních podhledech, budou opatřeny protipožárním krytem.

Hlavní zdroj napájení ústředny NZS je síť TN-S 230V/50Hz ze samotně jištěného vývodu (příslušné svorky označit NZS - nevypínat) z rozvaděče požárně bezpečnostních zařízení RPBZ. Napojení ústředny musí být kabely s funkční schopností při požáru dle požadavku PBR v provedení L1+PE+N.

Záložní zdroj napájení zajišťující nepřetržitý provoz zařízení NZS při výpadku hlavního zdroje je vlastní akumulátor, který zajistí nepřetržitý provoz zařízení po dobu minimálně 24 hodin v pohotovostním stavu a 15 minut ve stavu poplachu.

Porucha napájení a nízký stav akumulátoru je signalizován na ústředně NZS .

Bude navržena kabeláž, která vyhovuje ČSN IEC 60 331 (při vedení trasy pod omítkou); doba funkčnosti musí být 15 minut, přičemž nosná konstrukce této kabelové trasy v celé trase bude navržena na třídu funkčnosti P (PH) 15-R; budou aplikovány kabely s třídou reakce na oheň B2CA – požadavek na zachování funkční způsobilosti celého kabelového systému (kabely+nosné systémy) dle ZP-27/2008. – trasa dle ČSN 73 08 48. Instalace ozvučovacího systému bude provedena za dodržení platných technických předpisů a norem zvláště ČSN EN 60849 ,ČSN 34 2300, ČSN 33 2000 a dalších souvisejících norem. Ozvučovací systém bude navržen tak aby byla zajištěna slyšitelnost rozhlasového vysílání ve všech prostorech požárních úseků - ČSN 73 0802 čl. 8.16.

VÝCHOZÍ REVIZE, BOZP A ZÁVĚR

Na elektrickém zařízení je třeba před uvedením do provozu provést výchozí revizi provedené elektroinstalace vč. vypracování revizní zprávy s podpisem oprávněného revizního technika k provedeným úkonům dle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví pracujících i bezpečnost technologických zařízení musí být zajištěna příslušnými technickoorganizačními opatřeními a dodržováním příslušných norem a předpisů zejména podle ČSN EN 50110-1 ed.2 a se souvisejícími předpisy. Pro zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě i provádění stavebních a montážních prací je nutné respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení o bezpečnosti práce a hygienických požadavcích. Na veškerá zařízení je nutno doložit prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Práci na elektrických zařízeních smí provádět jen pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky č. 50/1978 Sb. ČÚBP a technických norem. Při stavbě musí být dodrženy požadavky příslušných hygienických předpisů, zejména v otázkách hluchosti, prašnosti, ochrany stávající zeleně, obtěžování okolí hlukem, znečišťování komunikace a podobně. Odpady vzniklé při stavbě budou roztříděny podle druhu a předány specializované firmě k likvidaci. Zařízení během provozu neprodukuje žádný odpad. Stavba nebude mít po realizaci vliv na životní prostředí.

Veškeré práce spojené s manipulací s kabely musí provádět odborná montážní organizace s oprávněním k provádění těchto prací. O dozor, zajištění a vypnutí pracoviště je nutno požádat provozní oddělení správců sítí. Při montáži na zařízení veřejného rozvodu je nutné se řídit pokyny odpovědných pracovníků správců sítí a dbát na dodržování bezpečnostních předpisů. Se všemi bezpečnostními předpisy musí být pracující prokazatelně seznámeni v míře odpovídající prováděcí práci.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednavatele. Zařízení může být uvedeno do trvalého provozu až po provedení výchozí revize. Veškeré změny vzniklé během montáže oproti projektové dokumentaci musí být zaznamenány montážními pracovníky do pracovního výtisku PD a odsouhlaseny projektantem. Součástí dodávky díla musí být dokumentace skutečného provedení.

Při realizaci nutno respektovat podmínky a připomínky, které vyplynou z veřejnoprávního projednání projektu stavby.

Vypracoval Martin Jahoda