

1 OBSAH

1	OBSAH	2
2	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
3	Předmět dokumentace	4
3.1	Obecně	4
3.1.1	Základní údaje stavby	4
3.1.2	Předmět projektu	4
3.1.3	Výchozí podklady	4
4	TECHNICKÁ ZPRÁVA	5
4.1	Elektrická požární signalizace (EPS)	5
4.1.1	Všeobecně	5
4.1.2	Obecný popis	5
4.1.3	Technické řešení	8
4.1.4	Ovládaná zařízení	9
4.1.5	Monitorovaná zařízení	10
4.1.6	Napájení	10
4.1.7	Vnitřní kabelové trasy	10
4.1.8	Požadavky na zodpovědné osoby	10
4.1.9	Funkční zkoušky	11
4.2	Místní rozhlas (MR)	11
4.2.1	Všeobecně	11
4.2.1	Obecný popis	11
4.2.2	Technické řešení	14
4.2.3	Mikrofonní stanice	14
4.2.4	Reproduktory	14
4.2.5	Zóny	14
4.2.1	Napájení	14
5	Kabelové trasy	15
6	Kabelové prostupy	15
7	Nakládání se vzniklými odpady	15
8	Vliv na životní prostředí	15
9	ZÁVĚR	16

2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby	Zvýšení úrovně požární bezpečnosti FAPPZ a skladu HK, ČZU v Praze
Stupeň dokumentace	Dokumentace pro provádění stavby
Charakter stavby	Úpravy stávajícího objektu
Místo stavby	Česká zemědělská univerzita v Praze FAPPZ Kamýcká 129 165 21 Praha 6 – Suchdol
Investor	Česká zemědělská univerzita v Praze Technická fakulta Kamýcká 129 165 21 Praha 6 – Suchdol
Zpracovatel dokumentace:	Ing. Tomáš Pour Přecechtělova 2392/14 155 00 Praha 13
Zpracoval:	Ing. Tomáš Pour
Zodpovědný projektant:	Ing. Jiří Maňák Autorizovaný technik – 0011883 Technika prostředí staveb elektrotechnická zařízení
Datum:	06/2024

3 Předmět dokumentace

3.1 Obecně

3.1.1 Základní údaje stavby

Dokumentace pro provádění stavby se týká následujících profesí:

- Elektrická požární signalizace (EPS)
- Místní rozhlas (MR)

3.1.2 Předmět projektu

Požadavkem objednatele je vypracování dokumentace ve stupni Dokumentace pro provádění stavby instalace systému EPS a MR v objektu FAPPZ ČZU v Praze.

3.1.3 Výchozí podklady

Dokumentace pro provádění stavby je vypracována na základě těchto dokumentů:

- podkladů poskytnutých investorem v elektronické i papírové verzi
- Projekční podklady k zařízení EPS
- ČSN EN 54-1 Elektrická požární signalizace – Část 1: Úvod
- ČSN EN 54-2 Elektrická požární signalizace – Část 2: Ústředna
- ČSN EN 54-3 Elektrická požární signalizace – Část 3: Požární poplachové zařízení – Sirény
- ČSN EN 54-4 Elektrická požární signalizace – Část 4: Napájecí zdroj
- ČSN EN 54-5 Elektrická požární signalizace – Část 5: Hlásiče teplot
- ČSN EN 54-7 Elektrická požární signalizace – Část 7: Hlásiče kouře
- ČSN EN 54-11 Elektrická požární signalizace – Část 11: Hlásiče tlačítkové
- ČSN EN 54-12 Elektrická požární signalizace – Část 12: Hlásiče lineární
- ČSN EN 54-14 Elektrická požární signalizace – Část 14: Návod na projekci, montáž, obsluhu a údržbu
- ČSN EN 54-15 Elektrická požární signalizace – Část 15: Hlásiče multisenzorové
- ČSN EN 54-18 Elektrická požární signalizace – Část 18: Vstupní/výstupní zařízení
- ČSN EN 54-16 Elektrická požární signalizace - Část 16: Ústředny pro hlasová výstražná zařízení
- ČSN EN 54-24 Elektrická požární signalizace – Část 24: Komponenty pro hlasové výstražné systémy – Reprodukory
- ČSN 34 2710 - Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
- ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb - Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
- Nařízení vlády č. 190/2022 Sb. - Nařízení vlády o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti

4 TECHNICKÁ ZPRÁVA

4.1 Elektrická požární signalizace (EPS)

Předmětem projektu je instalace systému EPS v celém objektu FAPPZ ČZU Praha.

Ve smyslu znění vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb není tento dílčí provozní soubor výrobní stavbou s výrobním programem. Účelem tohoto dílčího provozního souboru je ochrana technologického celku před požárem. Provoz zařízení EPS nevyžaduje žádné materiály ani suroviny a nemá negativní vliv na životní prostředí.

4.1.1 Všeobecně

EPS je soubor přístrojů a zařízení, sloužících ke včasnému zjištění vznikajícího požáru. Ochrana určených prostor zařízením EPS má však především preventivní charakter. Smyslem instalace EPS je včasná detekce vznikajícího požáru.

I přes instalaci elektrické požární signalizace nelze ze strany uživatele opomenout ostatní opatření, plynoucí například ze závěrů požadavků investora a všech dalších opatření zajišťujících komplexní ochranu objektů před požárem. Uživatel se instalací elektrické požární signalizace nezabývá zodpovědností za škody způsobené požárem. Povinnosti osob zodpovědných za provoz zařízení el. požární signalizace jsou popsány v ČSN 34 27 10 čl. 430.

Ve smyslu „Zákona o požární ochraně“ č. 133/1985 Sb. a prováděcí vyhlášky o požární prevenci č. 246/2001 Sb., podléhá zařízení EPS, jako vyhrazený druh zařízení požární ochrany, homologaci.

4.1.2 Obecný popis

Koncepce hardwaru a softwaru umožňuje plánování systémů detekce požáru v souladu s individuálními potřebami a požadavky zákazníků.

Idea:

Požadavky na perspektivní systémy požární signalizace jsou komplexní a sahají od promyšlené koncepce vycházející z potřeb zákazníků, přes možnost flexibilního rozšíření o nové funkce a užité vlastnosti, až po zpětnou kompatibilitu. Kromě toho je požadován elegantní vzhled, jednoduchost obsluhy pro uživatele a nízké náklady na provoz a údržbu po celou dobu životnosti. Revoluční systémem ESSER FlexEs splňuje všechny tyto požadavky a definuje nový standard elektrické požární signalizace. FlexES vám poskytne více volnosti v projektování, více nezávislosti při návrhu konceptu a více flexibility při použití.

Flexibilita:

Systém je možné rozšířit podle individuálních potřeb o další hardwarové moduly a softwarové aktualizace. Proto můžete nabídnout vašim zákazníkům přesnou konfiguraci, kterou požadují, s výhodným poměrem ceny a výkonu.

Konstrukce:

Nový koncept instalace jednotlivých komponentů FlexES a požadovaných periférií do skříně umožňuje snadný servis a šetří místo. Individuální skříně pro

ovládací panel, elektrické napájení a nouzový napájecí zdroj nabízejí komfortní instalaci komponentů systému se snadno přístupnými připojovacími svorkami.

Redundance:

Ústřednu lze volitelně doplnit druhým řídicím modulem. Společně s použitím redundantního napájecího zdroje lze vytvořit systém s plnou redundancí.

Efektivita a flexibilita

- Ústředna je složena z minimálního počtu komponentů
- Až 18 vedení (esserbus-PLus) s kruhovou topologií a kaskádovatelné napájecí zdroje nabízejí flexibilitu a vysokou úroveň bezpečnosti požárního systému
- Smíšený provoz esserbus a esserbus-PLus nabízí nejen nákladově optimalizované řešení přizpůsobené specifickým podmínkám v objektech
- Displej a ovládací jednotka využívá nové technologie s interaktivním nočním designem, intuitivním ovládáním a volně programovatelnými funkčními klávesami

Ekonomické výhody

- Malý počet součástí znamená nižší náklady na servisní vybavení
- Nižší náklady a kratší čas při uvedení systému do provozu a při údržbě

Připravené na vše

Flexibilita ústředny FlexES je dána zásuvnými moduly na principu plug-and-play což přináší snadnou a rychlou montáž, výměna nebo rozšíření. Systém se tak kdykoli může přizpůsobit momentálním potřebám, zejména v případě změny využití nebo rozšíření budovy. Všechny funkce a rozhraní jsou integrovány do příslušných modulů.

Snadné rozšíření – kdykoli

Jednotlivé moduly mohou být automaticky načteny pomocí ovládacího panelu. Tím se nejen značně zkracuje doba uvedení do provozu, ale také omezuje počet chyb, k nimž může dojít během výměny nebo rozšíření. Robustní skříň přitom chrání moduly před poškozením. Prostřednictvím LED je signalizován stav každého jednotlivého modulu. V případě poruchy umožňují tyto kontrolky zjistit příčinu chyby a rychle jí odstranit. V neposlední řadě podporuje funkce zapojování za chodu (hot plug) což umožňuje vyjímat a měnit moduly i během provozu.

Čelní ovládací panel

Bezpečnost podle intuice

Nová ústředna FlexES přináší nové trendy také svým displejem a ovládací jednotkou. Díky tzv. nočnímu designu se zobrazují pouze ty ovládací prvky, jejichž aktivace může být provedena v rámci aktuální situace. To podstatně zjednodušuje ovládání – výzkumy ukazují, že s použitím tohoto intuitivního displeje dokážou rychle provádět požadované operace i méně zkušení uživatelé. Když je systém vypnutý, upoutává svou jednoduchou elegancí, což umožňuje používat jej i na pracovištích, která kladou důraz na design.



- Elegantní design
- Intuitivní obsluha díky nočnímu designu
- Povrch odolný proti znečištění
- Volně programovatelné funkční klávesy s ovládacími makry pro přídavné funkce
- Velký 5,7" displej

Díky využití moderní technologie mají displej a ovládací jednotka dokonale hladký povrch, který se snadno čistí. Na 5,7" displeji může být zobrazeno zákaznické logo a navíc zde v budoucnu bude možné zobrazovat např. plány budov, které tak poskytnou rychlý přehled obsluhy a zásahovým jednotkám.

Displej a ovládací jednotka jsou vybaveny pěti volně programovatelnými funkčními klávesami. Ty mohou být naprogramovány s ovládacími makry a umožňují spouštět doplňkové zákaznické funkce, díky nimž lze využívat systém FlexES i nad rámec technologie detekce požáru.

Vlastnosti

- Kruhová technologie s decentralizovanou inteligencí
- Nastavitelné funkce modulů
- Vyšší bezpečnost kruhového vedení díky funkci nouzového režimu modulů
- Podpora funkce nouzového provozu pro připojení více než 512 požárních hlásičů
- Integrovaná rozhraní USB, Ethernet, RS485 a TTY
- Provoz signalizačních zařízení (optická/akustická/hlasová) přímo na kruhovém vedení v různých zónách s použitím esserbus-PLus
- Kaskádovatelné napájecí zdroje výkonu až 450 W certifikované dle normy EN 54-4
- Délka kruhového vedení až 3,5 km (esserbus)
- Integrovaná rozhraní pro připojení periférií, např. zobrazovacího panelu a/nebo ovládacího panelu pro hasiče (OPPO)
- Paměť na 10 000 událostí
- Provoz bezdrátových prvků schválených podle evropské normy
- Parametrizace a programování přímo pomocí USB rozhraní
- Galvanické oddělení analogových kruhových vedení
- Funkce výměny modulů za provozu

Hlásiče Esser série IQ8Quad jsou, co se týká instalace, 100 % kompatibilní s předchozí řadou 9200. Na jedno kruhové vedení esserbus lze současně nainstalovat jak starší sérii 9200, tak i hlásiče aktuální série IQ8Quad. Hlásiče IQ8Quad mají moderní atraktivní design, používají nový velmi výkonný mikroprocesor a obsahují standardně izolátor (vždy nedílnou součástí každého hlásiče).

Vlastní technologie detekce požáru doznala u hlásičů IQ8Quad velmi významné inovace. Kromě základních, a již známých, typů hlásičů O (optickokouřový), TM/TD (termomaximální/termodiferenciální), 3D OT (multisenzorový optickokouřový + teplotní) a O2T (multisenzorový dvojité optickokouřový + teplotní) jsou v nové řadě k dispozici zcela nové typy, a sice OTG (multisenzorový optickokouřový + teplotní + plyn CO) a OTBlue. Typ OTBlue používá novou technologii detekce, jejímž výsledkem je podobná reakce na požár jako u ionizačního hlásiče. Se současně

používanou technologií optických hlásičů nebylo možné dosáhnout této vlastnosti, a to bez ohledu na výrobce. ESSER je tedy opět první systém EPS vůbec, který nabízí plnohodnotnou náhradu ionizačního hlásiče bez nutnosti použití radioaktivního preparátu. Hlasič OTG se kromě své primární funkce, tedy hlášení požáru, dá využít i k hlášení technického poplachu při překročení předem SW nastavitelné koncentrace CO v místě instalace hlásiče.

Tím ale výčet nových funkcí nekončí. Některé výše uvedené typy hlásičů série IQ8Quad jsou k dodání ve variantě, kdy obsahují sirénu, maják nebo dokonce řečový modul, popř. kombinace všech těchto tří signalizačních obvodů. Tyto moduly jsou vestavěny přímo do hlásiče a jsou jeho nedílnou součástí. Řečový modul obsahuje 30 nahraných zpráv v několika jazycích, které se individuálně aktivují v závislosti na naprogramování celého systému. Všechny výstupy hlásičů, tedy akustická/řečová a optická signalizace, jsou časově vzájemně synchronizovány, aby docházelo k akustickému součtu hlášení z jednotlivých hlásičů ve společných prostorech. Celý hlasič včetně vestavěného elektroakustického měniče je napájen po dvoudrátovém datovém vedení esserbus (externí napájení není nutné!). Těmito modely pokračujeme nadále ve své filosofii decentrální inteligence jako součásti každého hlásiče. Hladina akustického tlaku u mluveného slova je až 92dB/1m/všesměrově. Pokud si zákazník přeje dodat akustickou signalizaci bez hlásičové části, jsou k dispozici inteligentní sirény s řečovým modulem, napájené opět po sběrnici z kruhového vedení esserbus. Texty v těchto inteligentních sirénách jsou shodné s texty v hlásičích, včetně možnosti časové synchronizace. Hladina akustického tlaku u těchto přístrojů dosahuje 99dB v 1m. Pokud si zákazník přeje dodat tyto přístroje s individuálně namluvenými zákaznickými texty, je toto samozřejmě možné, a to bez zvýšení ceny. Každý prvek, tedy jak kombinovaný prvek hlasič se sirénou a majákem, tak i např. pouze siréna obsadí na kruhovém vedení pouze jedinou adresu.

4.1.3 Technické řešení

Systém a ústředna

V objektu FAPPZ ČZU není v tuto chvíli instalován systém EPS.

Požadavek na instalaci systému EPS vychází z požadavků investora na zajištění bezpečnosti v objektu, zároveň byla zpracována i aktualizace PBŘS zahrnující doplnění systému EPS.

Ve vrátnici, m. č. 54, bude instalována nová ústředna EPS, typ FlexES 10. Ústředna bude instalována na stěně v požárně odolném SDK boxu. Rozměry boxu budou 600 x 1400 x 400 mm. Vzhledem k navrženému umístění dojde k demontáži stávajících věšáků a dalšího stávajícího nábytku.

Tato ústředna bude sloužit k připojení všech zařízení v objektu FAPPZ ČZU.

Vzhledem k umístění ústředny bude ve vrátnici u místa trvalé obsluhy instalováno ovládací tablo systému EPS.

Ústředna bude připojena do stávajícího systému EsserNet 2 pomocí stávajících optických kabelů typu SM, vedených mezi objektem FAPPZ a budovou Rektorátu, místností Vrátnice, a převodníků umístěných u ústředny. Ukončení optických kabelů je v místnosti S35, propoj bude realizován dvojicí 4vl. optických kabelů, SM, 9/125 v ohniodolném provedení. Kabeláž bude vedena ve dvou na sobě nezávislých trasách.

Vedle ústředny v SDK boxu a v místnosti 419a budou instalovány vstupně/výstupní moduly a napájecí zdroje ovládající návazná zařízení systému EPS a napájecí sirény.

V rámci této realizace bude řešeno i rozšíření stávající grafické nadstavby instalované v objektu Rektorátu. Do grafické nadstavby budou integrovány všechny automatické hlásiče i tlačítkové hlásiče, případně bude grafická nadstavba doplněna o další informace dle standardů a požadavků investora.

Ústředny a napájecí zdroje budou napájeny ze samostatných vývodů (nově doplněných) ze stávajících rozvaděčů nn, které budou označeny nápisem „EPS - NEVYPÍNAT“. Ústředny i napájecí zdroje budou dále vybaveny záložními akumulátory potřebné kapacity.

Přívody z rozvaděčů k ústředně a napájecím zdrojům budou realizovány ohni odolným kabelem s průřezem 3x2,5.

Automatické hlásiče požáru

Automatické hlásiče požáru budou instalovány ve všech prostorech vyjma prostor bez požárního rizika.

Všechna čidla budou připojena na kruhové linky, pro každá dvě patra v každé budově je navržena jedna kruhová linka.

Čidla instalovaná ve výtahové šachtě, případně nad podhledem budou vybavena paralelní signalizací, která bude označena adresou příslušného čidla.

Neautomatické hlásiče požáru

Tlačítkové hlásiče požáru budou instalovány na veškerých únikových cestách vždy na konci požárního úseku ve směru úniku. Výška instalace bude v rozmezí 1 200 až 1 500 mm nad podlahou. Dále budou umístěny vždy u východů z únikových cest na volné prostranství a ve společných prostorách.

4.1.4 Ovládaná zařízení

Návazná zařízení budou ovládána bezpotenciálovým kontaktem a budou ovládána současně v celém objektu.

EPS bude ovládat v režimu všeobecného poplachu následující zařízení :

- vyhlášení požárního poplachu pomocí sirén
- otevření vstupních posuvných dveří
- uzavření přívodu plynu do objektu
- odblokování zdrojů pro zámky přístupového systému
- Ovládání výtahů – sjetí do 1. NP

Ovládání musí být přímo k jednotlivým zařízením, bez použití dalších zařízení či software.

Uzavření plynu musí být realizováno přímo u ventilu, v případě instalace mechanického ventilu dojde k výměně za elektroventil. Napájení bude realizováno ze zdroje EPS.

Odblokování zámků bude realizováno přímo u vývodu od zdroje zámku doplněním relé. Vzhledem k obdržným podkladům je navržen vývod do každé serverovny, v případě umístění zdroje i v jiném místě objektu bude toto ovládání doplněno.

4.1.5 Monitorovaná zařízení

EPS bude monitorovat:

- funkčnost napájecích zdrojů

4.1.6 Napájení

Provozní napětí: TN-C-S, 1+N+PE, 230 V / 50 Hz a 12 VDC

Počátek rozvodu nn: rozvaděče nn

Konec rozvodu nn: ústředna EPS

Konec rozvodu mn: koncové prvky systému (detektory, vstupně výstupní prvky)

Ochrana před nebezpečným dotykem: automatickým odpojením od zdroje a malým napětím PELV

4.1.7 Vnitřní kabelové trasy

Pro vnitřní linkové vedení budou použity sdělovací kabely PraFlaCom. Vnitřní vedení bude uloženo ve stěnách do trubek, na střepech budou použity příchytky jednotlivých kabelů, případně elektroinstalační lišty.

Pro linkové vedení ovládaných zařízení musí být použity, dle výše uvedené normy, kabely bezhalogenové s požární odolností min. 30 minut (IEC 331). Tyto kabely (i od vstupně výstupních prvků ke koncovým) budou přichyceny ke stěnám ohniodolnými certifikovanými příchytkami v maximální vzdálenosti 300 mm mezi jednotlivými příchytkami.

K připojení monitorovaných zařízení budou použity sdělovací kabely PRAFlaCom F.

4.1.8 Požadavky na zodpovědné osoby

Uživatel je povinen v dostatečném předstihu před revizí a uvedením zařízení do provozu určit osobu zodpovědnou za provoz zařízení EPS, osoby pověřené údržbou EPS a osoby pověřené obsluhou zařízení EPS.

Osoba zodpovědná za provoz zařízení EPS

- zodpovídá za provoz a správné využívání EPS
- kontroluje činnost osob pověřených obsluhou EPS
- zajišťuje, aby osoby pověřené údržbou prováděly údržbu podle pokynů výrobce
- zodpovídá za řádné vedení provozní knihy

Osoba pověřená údržbou EPS

- musí mít zkoušku dle zákona 250/2021 Sb. a prokazatelně proškolená výrobcem nebo organizací, která je výrobcem pověřená provádět montáž
- musí provádět prohlídky a údržbu zařízení EPS podle pokynů výrobce
- musí provádět předepsaným způsobem kontrolu zařízení EPS
- musí provádět opravy v rozsahu stanoveném výrobcem
- musí provádět záznamy do provozní knihy zařízení EPS o všech kontrolách, údržbě a opravách zařízení EPS.

Osoba pověřená obsluhou zařízení EPS

- musí být prokazatelně proškolená předávající organizaci, a musí být alespoň osoba poučená. Osoba pověřená obsluhou vede záznamy v provozní knize EPS o signalizaci požáru a poruchy, postupuje podle požárního řádu a požární poplachové směrnice objektu.

4.1.9 Funkční zkoušky

Funkční zkoušky požárně bezpečnostního zařízení při uvedení do provozu dle vyhlášky 246/2001 §7 odst. 1, ČSN 34 2710 čl. 410 ÷ 414 (dříve výchozí elektrická revize zařízení EPS). Po ukončené montáži zařízení EPS, oživení a odzkoušení funkce podle předchozího odstavce musí být provedena výchozí elektrická revize zařízení EPS, což je nedílnou součástí montáže zařízení EPS.

4.2 Místní rozhlas (MR)

4.2.1 Všeobecně

Předmětem projektu je instalace systému MR ve vybraných prostorech objektu FAPPZ ČZU Praha.

Ve smyslu znění vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb není tento dílčí provozní soubor výrobní stavbou s výrobním programem. Účelem tohoto dílčího provozního souboru je ochrana technologického celku před požárem. Provoz zařízení EPS nevyžaduje žádné materiály ani suroviny a nemá negativní vliv na životní prostředí.

4.2.1 Obecný popis

Podobně jako systém EPS FlexES je i systém Esser Variodyn D1 tvořen naprosto autonomními rozhlasovými ústřednami (s názvem DOM), které splňují veškeré legislativní nároky.



DOM je centrální řídicí jednotka systému Esser Variodyn D1. Poskytuje rozhraní pro všechny ostatní prvky (zesilovače, mikrofonní pulty, zdroje akustického signálu, reproduktorové linie) a přitom řídí a monitoruje celý systém. Jediný modul DOM již představuje kompletní akustický systém s kapacitou 18, popř. 24 reproduktorových linií (zón). Na DOM připojené výkonové zesilovače jsou nepřetržitě monitorovány na bezchybnou funkci a dodržování provozních parametrů (např. teplota). Dojde-li k selhání zesilovače, DOM automaticky aktivuje záložní zesilovač a nahradí jím vadný pracovní zesilovač. Také všechny linie reproduktorů jsou nepřetržitě monitorovány na zkrat, zemní svod nebo rozpojení, a to i ty linie reproduktorů, na kterých zrovna neprobíhá hlášení. Při nastavení jednotky DOM je

do paměti DOM uložena impedance každé linie reproduktorů a je během provozu neustále monitorována. Výpadek vedení nebo jednotlivých reproduktorů je pak okamžitě zjištěn. Při větším počtu reproduktorů na linii systém umožňuje nainstalovat na konci linie zakončovací člen. Každý DOM umožňuje kombinovaný provoz reproduktorových linií s impedančním monitorováním nebo s monitorováním pomocí zakončovacího členu. V obou případech je vedení pro reproduktory pouze dvou vodičové. DOM je plně digitální systém včetně zpracování všech audiosignálů. Vestavěná funkce automatické regulace hlasitosti (AVC) umožňuje v reálném čase nepřetržitě automatické přizpůsobování hlasitosti zvuku hladině okolního hluku pro každý z audio kanálů. Každá jednotka DOM4 poskytuje až 250 sekund paměti určené pro uchovávání audio záznamů, jako jsou alarmová textová hlášení, alarmové signály a signály konce poplachu. Je možné regulovat hlasitost každého zdroje a každého kanálu zesilovače. K dispozici je také několik filtrů, např. konfigurovatelné vícepásmové parametrické ekvalizéry, horní a dolní propusti, nebo korektory zpoždění. Všechny chyby jsou detekovány, zobrazovány a protokolovány během několika sekund.

Kapacita modulu DOM je taková, aby se s ním dala realizovat efektivně jakákoliv menší instalace. Mohutnost systému Esser Variodyn D1 však leží v síťování. Síťovým propojením více modulů DOM přes Ethernet lze realizovat téměř libovolně velký systém evakuačního rozhlasu dle EN 60849. K tomuto účelu je vybaven každý DOM čtyřnásobným rozhraním Ethernet. Výška DOMu pro vestavbu do 19" skříně je 1 HU, takže prostorové nároky pro realizaci centrálního systému jsou minimální. Většina velkých aplikací se však řeší decentrální topologií, kdy na několika místech (uzlech) v budově nebo komplexu budov jsou umístěny v 19" skříních jednotky DOM s příslušnými zesilovači. Tyto jednotky DOM v těchto uzlech jsou mezi sebou propojeny metalickým nebo optickým kabelem. Propojení těchto uzlů (skříní) mezi sebou je možné buď po optice nebo mědi, a buď v kruhové, nebo nekruhové volné topologii. Nespornou výhodou systému Esser Variodyn D1 je to, že elektronika a příslušný FW pro síťování DOMů mezi sebou je vždy součástí každého DOMu. Pokud je v každém uzlu umístěn pouze jeden DOM, nedochází tedy k navýšení ceny z důvodu síťování.

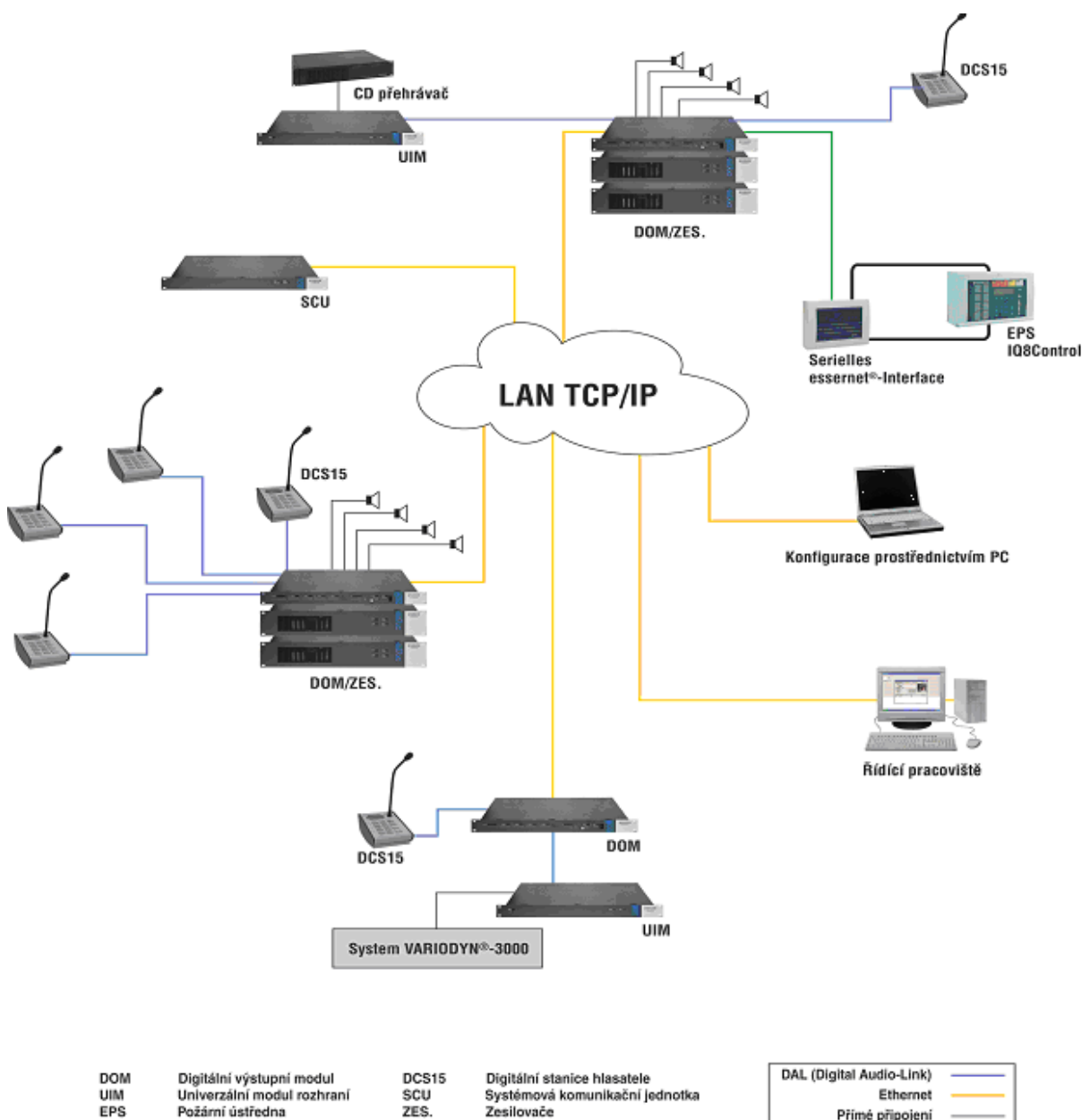
Síť mezi sebou propojených DOMů se chová jako jeden velký jednotný systém, s možností ovládání jakéhokoliv komponentu (audio vstupu, audio výstupu, kanálu zesilovače, reproduktorové zóny) popř. jakékoliv funkce (hlasitost, úprava signálu, směrování signálu) z jakékoliv stanice hlasatele, a to bez ohledu na to, ke kterému DOMu je fyzicky tato stanice nebo ovládaný komponent připojen. Samozřejmostí je zde volná definice priorit funkcí jednotlivých stanic hlasatele. Stanice hlasatele jsou volně programovatelné a mohou mezi sebou realizovat funkci interkomu. Počet volně programovatelných kláves na jedné stanici hlasatele je až 120. K jednomu modulu DOM je možné připojit až 4 digitální stanice hlasatele. Každá z digitálních stanic hlasatele v systému může simultánně vydávat různá hlášení a řídicí signály. Vzdálenost mezi digitální stanicí hlasatele a nejbližším modulem DOM může být až 300 metrů (lze zvýšit na 2 000 m s použitím optických kabelů a optických převodníků). Funkce mikrofону digitální stanice hlasatele je nepřetržitě monitorována. Digitální stanice hlasatele DCS15 nabízí jeden externí audio vstup a jeden externí audio výstup, který může být použit pro připojení přehrávače CD, magnetofonu nebo podobného zdroje audio signálu.

Pro rozšíření digitální audio paměti s možností záznamu hlášení a protokolování všech hovorů lze systém DOM rozšířit o systémovou komunikační jednotku SCU. Jednotka SCU je spojena pomocí sítě Ethernet s ostatními prvky systému, připojení je neustále monitorováno. Audio Flash paměť evakuačních

hlášení vyhovuje normě EN54-16. Paměťová kapacita je cca 120 minut. Méně kritická hlášení (upozornění, signály nebo komerční hlášení) lze uložit na pevný disk, který disponuje pamětí s kapacitou cca 1000 hodin.

Univerzální modul rozhraní UIM se používá jako rozhraní pro připojení externích komponent do systému. UIM digitalizuje dva analogové audio vstupy, např. z přehrávače CD, tuneru apod. Tyto signály jsou pak k dispozici v systému pro další zpracování a směrování. Dále jsou k dispozici dva analogové audio výstupy, např. pro externí záznamová zařízení. Dále UIM obsahuje konektor se 48 kontakty. Každý kontakt je možno SW definovat jako vstup nebo výstup. Tyto kontakty umožňují řízení jiných systémů nebo naopak externí ovládání jednotky DOM, např. z EPS.

Podobně jako u ústředny EPS systému Esser 8000, i u systému evakuačního rozhlasu Esser Variodyn D1 je možné realizovat velmi efektivně malé i velmi velké instalace.



4.2.2 Technické řešení

V rámci projektu doplnění systému místního rozhlasu bude instalována samostatná ústředna ozvučení.

Ústředna bude instalována v místnosti vrátnice, m. č. 54, vedle ústředny EPS, umístěna bude společně se zesilovači v datovém rozvaděči 42U, 600x600 mm. Vzhledem k navrženému umístění dojde k demontáži stávajících věšáků a dalšího stávajícího nábytku.

Ústředna bude připojena do stávající optické sítě pomocí stávajících optických kabelů typu SM a převodníků umístěných u ústředny. Ukončení optických kabelů je v místnosti S35, propoj bude realizován pomocí 2vl. optického kabelu, SM, 9/125.

Připojení bude realizováno z důvodu požadavku na možnost hlášení i z centrálního velína areálu ČZU.

Ústředna bude napájena ze samostatného vývodu (nově doplněného) ze stávajícího rozvaděče nn. Ústředna bude dále vybavena záložním akumulátorem potřebné kapacity.

Přívody z rozvaděčů k ústředně a napájecím zdrojům budou realizovány kabelem CYKY 3Cx4.

4.2.3 Mikrofonní stanice

V rámci systému bude instalována mikrofonní stanice v místnosti vrátnice.

4.2.4 Reproduktory

V rámci projektu je navržen jeden typ reproduktor vzhledem k tomu, že reproduktory budou umístěny pouze na chodbách na betonových stropích.

4.2.5 Zóny

Rozdělení reproduktorů do jednotlivých zón je navrženo dle požadavků investora.

Jednotlivé zóny jsou rozsahem jednotlivá podlaží, naprogramována bude i možnost hlášení do celého objektu najednou.

4.2.1 Napájení

Provozní napětí: TN-C-S, 1+N+PE, 230 V / 50 Hz a 100 VDC

Počátek rozvodu nn: rozvaděče nn

Konec rozvodu nn: ústředna MR

Konec rozvodu mn: koncové prvky systému - reproduktory

Ochrana před nebezpečným dotykem: automatickým odpojením od zdroje a malým napětím PELV

5 Kabelové trasy

Při montáži vnitřních rozvodů je nutné dodržet vzdálenosti při souběhu vedení:

- vzdálenost 6 cm při souběhu vedení do 5 m
- vzdálenost 20 cm při souběhu vedení nad 5m
- vzdálenost 1 cm při křížování

6 Kabelové prostupy

Prostupy budou provedeny tak, aby nedošlo ke snížení požární odolnosti dělících příček konstrukcí. Všechny prostupy a požární uzávěry musí být provedeny podle ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty. Všechny použité materiály budou doloženy certifikáty a atesty, prokazujícími jednotlivé parametry požární bezpečnosti. Při prostupu stavebními konstrukcemi bude zaručen minimální odstup mezi trasami slaboproudých rozvodů a případných stávajících silnoproudých rozvodů 200 mm.

7 Nakládání se vzniklými odpady

Nakládání s odpady bude prováděno v souladu s platnou legislativou.

Dodavatel stavby vytvoří v rámci zařízení staveniště podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů, v souladu se stávajícími předpisy v oblasti odpadového hospodářství.

Nebezpečné odpady budou shromažďovány v souladu s legislativou v oblasti ochrany vod a odpadového hospodářství. Dodavatel zajistí neprodleně odvoz nebezpečných odpadů k likvidaci příslušným externím odběratelům. Dočasné ukládání musí být v kontejnerech, případně na nepropustných plochách, chráněných před deštěm a povětrnostními vlivy. Odpad musí být označen v souladu s platnou legislativou.

Zhotovitel předá objednateli specifikaci druhů a množství odpadů vzniklých v procesu výstavby vč. doložení způsobu jejich likvidace.

8 Vliv na životní prostředí

Dílo nebude mít po realizaci vliv na životní prostředí.

9 ZÁVĚR

Při všech pracích (stavebních, elektro, montáž technologie) musí být dodržovány platné předpisy BOZP. Výstavba veškerých rozvodů a zařízení nemá vliv na stávající životní prostředí. Zařízení není zdrojem nebezpečného záření ani jiných zdraví škodlivých produktů. Elektrická zařízení lze uvést do provozu jen po vykonání výchozí revize s kladným výsledkem. Při souběhu se silovými rozvody musí být ponechána odstupová vzdálenost dle ČSN 34 2300. Elektrická zařízení se musí pravidelnou údržbou a prohlídkami udržovat v bezpečném a provozuschopném stavu. Servis zařízení provádí výrobce nebo organizace jim pověřená, které má pro tuto činnost prokazatelně vyškolené osoby a je vybavena potřebným zařízením a materiálem.

Tato dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č.499/2006 Sb. (příloha č. 13 – Rozsah a obsah projektové dokumentace pro provádění stavby) a se souvisejícími platnými technickými předpisy ČSN EN. Výrobky (zařízení), které jsou navrženy v projektové dokumentaci, musí vyhovovat zákonu č.22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů (Zákon o technických požadavcích na výrobky) a prováděcím předpisům (nařízením vlády).

Zhotovitel předá uživateli dokumentaci slaboproudých systému. Předávanou dokumentací se rozumí návody k obsluze a dokumentace skutečného provedení (DSP).