

±0,000 = 487,51 BPV

investor / investor



Karlovarská krajská nemocnice a.s.
Bezučova 1190/19
360 01 Karlovy Vary
IČ: 26365804
DIČ: CZ26365804

statutární zástupce / owner representative MUDr. Josef März - generální ředitel

generální projektant / executive architect M PROJEKT, sdružení fyzických osob



M PROJEKT, sdružení fyzických osob
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 5, 350 02 Cheb
mprojekt@mprojekt.cz IČ: 40541355 DIČ: CZ6602021239

pozn.: tato dokumentace je duševním vlastnictvím autorů a vztahuje se na ní autorské právo

statutární zástupce / owner representative ING. ARCH. LUBOŠ MAŠEK

hlavní architekt projektu / project architect ING. ARCH. LUBOŠ MAŠEK

zpracovatel dílu / consultant

SYSTÉMY TECHNICKÉ OCHRANY



TECHNISERV, spol. s r.o.
Baarova 231/36
140 00 Praha 4
+420 283 023 111
info@techniserv.cz
www.techniserv.cz

statutární zástupce / owner representative ING. KAREL KOVÁŘ

projektant / planner ING. VÁCLAV NOVÁČEK

stavba / build

Rekonstrukce oddělení onkologie - pavilon C

část projektu / project part D.1.2 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

stupeň / phase DPS

datum / date 10/2024

objekt / object D.1.2.7. TPS - SYSTÉMY TECHNICKÉ KONTROLY

měřítko / scale -

název výkresu / drawing title
TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.2.7.9 a D.1.2.7.10

autoři / authors ING. ARCH. LUBOŠ MAŠEK

hlavní inženýr projektu / project leader ING. ARCH. LUBOŠ MAŠEK

hlavní projektant / chief designer PAVEL KASTNER

vypracoval / prepared by ING. VÁCLAV NOVÁČEK

kontroloval / checked by ING. VÁCLAV NOVÁČEK

autorizoval / authorized by

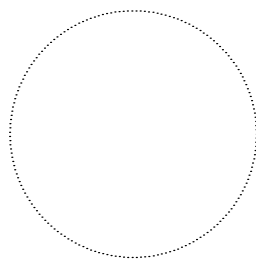
číslo výkresu / drawing No.

D.1.2.7.

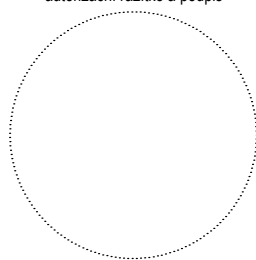
01

název souboru / file name

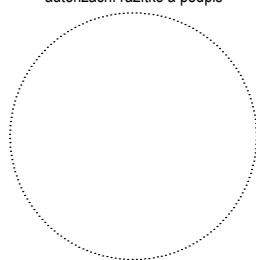
číslo kopie / copy No.



autorizační razítko a podpis



autorizační razítko a podpis



autorizační razítko a podpis

POZNÁMKA / NOTE

Tato dokumentace je duševním vlastnictvím autorů a vztahuje se na ní autorské právo.
Tento výkres a jeho detaily jsou majetkem zhotovitele a nemají být použity celý ani z části bez jeho písemného souhlasu dle platných zákonů ČR.

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2	ZÁKLADNÍ POPIS STAVBY A NAVRŽENÝCH ÚPRAV.....	4
2.1	ÚVOD	4
2.2	VÝCHOZÍ PODKLADY	4
2.3	URČENÍ PROSTŘEDÍ	4
2.4	ROZSAH DOKUMENTACE	4
2.5	ROZSAH DODÁVEK	5
2.6	HRANICE DODÁVKY	5
2.7	VLIVY ZAŘÍZENÍ	5
2.8	VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	5
2.9	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	5
2.10	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	6
2.11	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM	6
2.12	ENERGETICKÁ SOUSTAVA	6
2.13	PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY	6
3	D.1.2.7.9 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE EPS	7
3.1	VŠEOBECNÝ POPIS ŘEŠENÍ	7
3.2	POUŽITÝ SYSTÉM A REŽIM ZAŘÍZENÍ	7
3.3	UMÍSTĚNÍ ÚSTŘEDNY A NAPÁJENÍ	8
3.4	POPIS SYSTÉMU	8
3.5	TERMINOLOGIE A VLASTNOSTI JEDNOTLIVÝCH KOMPONENTŮ	8
3.6	ROZSAH EPS A ROZVODY	9
3.7	OVLÁDÁNÍ A SLEDOVÁNÍ STAVU DALŠÍCH ZAŘÍZENÍ	10
3.8	PŘEDPISY A NORMY	10
3.9	PŘENOS NA PCO A KLÍČOVÉ TREZORY	10
3.10	SIGNALIZACE VÝPADKU NAPÁJENÍ ÚSTŘEDNY	11
3.11	ZKOUŠKY A VÝCHOZÍ REVIZE	11
3.12	KONTROLY, ÚDRŽBA, SERVIS	11
4	D.1.2.7.10 EVAKUAČNÍ ROZHLAS ERO	13
4.1	VŠEOBECNÝ ÚVOD	13
4.2	POUŽITÝ SYSTÉM	14
4.3	NORMY	14
4.4	HLAVNÍ VLASTNOSTI SYSTÉMU	15
4.5	VÝKON SYSTÉMU	15
4.6	REPRODUKTOROVÉ ZÓNY, DOHLED	15
4.7	AUDIO KANÁLY, ZPRÁVY	16
4.8	ROZHRANÍ PRO AUTOMATICKOU ŘÍZENOU EVAKUACI	16
4.9	ROZHRANÍ PRO PERIFERNÍ ZAŘÍZENÍ	16
4.10	ROZHRANÍ PRO SESÍŤOVÁNÍ	16
4.11	ZÁLOŽNÍ NAPÁJENÍ SYSTÉMU	16
4.12	REPRODUKTORY	17
4.13	ROZVODY	
5	ZÁVĚR	

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Investor: Karlovarská krajská nemocnice a.s., Bezručova 1190/19, 360 01
Karlovy Vary, IČ: 26365804, DIČ: CZ26365804

Název akce: Rekonstrukce oddělení onkologie – pavilon C

Část projektu: D.1.2 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Objekt: D.1.2.7
D.1.2.7.9 Elektrická požární signalizace EPS
D.1.2.7.10 Evakuační rozhlas ERO

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Zpracovatel projektu: TECHNISERV, spol. s r.o., Baarova 231/36, 140 00 Praha 4

Číslo projektu: 2510000099

Seznam dokumentace:

D.1.2.6.1 až D.1.2.6.7, D.1.2.6.12 a D.1.2.6.14 - 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.6.1 až D.1.2.6.7, D.1.2.6.12 a D.1.2.6.14 - 02 PŮDORYS 1.PP

D.1.2.6.1 až D.1.2.6.7, D.1.2.6.12 a D.1.2.6.14 - 03 PŮDORYS 1.NP

D.1.2.6.1 až D.1.2.6.7, D.1.2.6.12 a D.1.2.6.14 - 04 PŮDORYS 2.NP (levá část / pravá část součástí jiného projektu)

D.1.2.6.1 až D.1.2.6.7, D.1.2.6.12 a D.1.2.6.14 - 05 PŮDORYS 3.NP (součástí jiného projektu)

D.1.2.6.1 až D.1.2.6.7, D.1.2.6.12 a D.1.2.6.14 - 06 PŮDORYS 4.NP (součástí jiného projektu)

2 ZÁKLADNÍ POPIS STAVBY A NAVRŽENÝCH ÚPRAV

2.1 Úvod

Předmětem této projektové dokumentace stupně DPS je vypracování technické zprávy a výkresové dokumentace slaboproudých rozvodů částí:

D.1.2.7.9 Elektrická požární signalizace EPS

D.1.2.7.10 Evakuační rozhlas ERO

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, obecnými zásadami výrobců zařízení a normami ČSN platnými v době zpracování dokumentace.

Projektová dokumentace je zpracována po jednotlivých plánovaných etapách, které se vzájemně prolínají a navazují na sebe.

Po provedení kompletní dodávky včetně montáže, zapojení, oživení, revize a zaškolení bude investorovi předána dokumentace „DSPS“ – dokumentace skutečného provedení stavby. Dokumentace bude zpracovaná v detailnější podobě než dokumentace pro provedení stavby.

2.2 VÝCHOZÍ PODKLADY

Podkladem pro vypracování projektu byly stávající půdorysy objektu-pavilon C vč. přístavby lineárního urychlovače v měřítku 1:50, 1:100 předané v datové a papírové formě, požadavky objednatele, konzultace se zástupci uživatele, nové stavební dispoziční výkresy od jednotlivých podlaží, zaslané upřesňující podklady/požadavky s dispozicí rozmístění a napojení od jednotlivých technologií – silnoproud (SIL), vzduchotechnika (VZT) a požárně bezpečnostní řešení (PBR) v daném čase zpracování projektu.

2.3 URČENÍ PROSTŘEDÍ

Protokol o určení prostředí v době zpracování projektové dokumentace nebyl dodán. Předpokládám, že z hlediska působení vnějších vlivů je uvnitř objektu, kde budou umístěna zařízení a slaboproudé prvky, ČSN 332000-1-ed.2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice z 5.2009) prostředí normálním ve smyslu normy, která je harmonizovaná s normami EU.

Uvnitř objektu normální – AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1 a CB1.

U slaboproudých rozvodů a zařízení vyprojektovaného obsahu není nutná oprava krytí (doplňkovými moduly či typovými prvky) nebo zapojení (dalších ochranných obvodů či zařízení) ani nutné použít speciálních zařízení či technologií.

2.4 ROZSAH DOKUMENTACE

D.1.2.7.9 Elektrická požární signalizace EPS

D.1.2.7.10 Evakuační rozhlas ERO

2.5 ROZSAH DODÁVEK

Projekt předpokládá montážní práce v plném rozsahu včetně prací nutných pro zhotovení prostupů a vybudování kabelových vedeních v prostorách rekonstrukce – tj. bourací práce, sekání drážek, trubkování, instalace nosných úložných konstrukcí, tahání kabeláže, montáž koncových prvků a komplexní revize systémů vč. funkčních zkoušek. Veškeré zařízení musí být v rámci dodávky v kompletním stavu a funkční. Součástí dodávky budou revizní zprávy, protokoly o funkčních zkouškách a výkresy skutečného stavu. Všechny použité výrobky a materiály musí být 1. jakostní třídy a musí odpovídat požadavkům dle zák. č. 22/97 Sb. a souvisejícím nařízením vlády.

Před zahájením prací na dodávce a montáži zařízení je nutno provést ověření, zda skutečný stav na stavbě odpovídá výkresovému provedení. V případě nejasností v dokumentaci je nutno zastavit dodávku i montáž a tuto situaci řešit s investorem a projektantem. V průběhu stavby musí být splněny všechny zákony, nařízení vlády, vyhlášky, normativy, normy jsou uvažovány v posledním platném znění.

2.6 HRANICE DODÁVKY

Dodávka začíná technickým řešením u koncových uzlových bodů a končí u přípojných míst jednotlivých částí do EPS ústředny resp. ERO ústředny v rámci projektu resp. odzkoušením celého systému s návaznými zařízeními případně s výchozími revizemi.

2.7 VLIVY ZAŘÍZENÍ

Všechna zařízení budou provedena v souladu s ČSN 33 2000-1 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice z 5.2009)) tak, aby nedocházelo k působení na jiná zařízení a nebylo vystavěno nežádoucím vlivům jiných zařízení. Zařízení jsou odolná proti elektrickému rušení z okolního prostředí, elektrické sítě a proti VF rušení.

2.8 VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Všechna zařízení splňují hygienické normy a nemají žádný vliv na okolní životní prostředí ať už při montáži či následným provozem.

Při realizaci nebudou produkovány žádné nebezpečné odpady. Kabely, kabelové žlaby, ohebné trubky a ostatní komponenty rozvodů slaboproudu jsou vůči okolí fyzikálně i chemicky neutrální. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

2.9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při montáži budou dodržena všechna ustanovení normy ČSN EN 50110-1 ed.3 (Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky z 5.2015, (komentovaná TNI 34 3100 ("Obsluha a práce na elektrických zařízeních)) + Z1 z 01.07.2005 + ČSN EN 50110-1 ed. 2 (Obsluha a práce na elektrických zařízeních) + ČSN EN 50110-2 (elektrických zařízeních (národní dodatky)) a norem souvisejících. Při provádění

je nutné dodržet příslušná ustanovení Vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Všichni pracovníci budou proškoleni z norem o bezpečnosti práce na elektrických zařízeních. Rozvaděče budou označeny značkami dle příslušné normy ČSN.

Veškeré práce budou prováděny za provozu nebo v omezeném provozu dotčených pracovišť, a proto je nutné zvýšené pozornosti při provádění jednotlivých pracovních činností vč. zabezpečení pracoviště proti možnosti vzniku úrazu třetích osob. A to se týká jak dotčeného pavilonu C, tak areálu nemocnice a to s ohledem na přísunu materiálu, nájezdu jednotlivých pracovníků na pracoviště a prostoru zařízení zázemí staveniště.

2.10 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

V souladu s normou ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem z 8.2007 a změny Z1 z 4.2010) bude ochrana před dotykovým napětím provedena takto:

- 1) Základní ochrana:
 - a. Krytím
 - b. základní izolací živých částí
- 2) Ochrana při poruše:
 - a. Automatické odpojení od zdroje
 - b. dvojitá izolace
 - c. ochrana malým napětím SELV

2.11 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je provedena jako:

základní – samočinným (automatickým) odpojením vadné části od zdroje (napětí 230V/ 50Hz)

doplňková – proudovým chráničem, pospojováním

bezpečným malým napětím (napětí 24V/ 50Hz) dle příslušných norem

2.12 ENERGETICKÁ SOUSTAVA

Napěťová soustava : 400/230V, TN-C-S, 50Hz

2.13 PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY

Přenosy dat se jsou provedeny systémem nízkourovňového přenosu v metalickém kabelu s tím, že výkon vysílačů je tak malý, že není schopen způsobit ani oteplení kabelů a nemůže tudíž dojít k jejich samovznícení. Teplota kabelů je dána teplotou okolí. Z výše uvedených skutečností vyplývá, že tyto kabelové rozvody nemohou v žádném případě dát popud k zahoření. Prostupy kabelů mezi jednotlivými požárními úseky jsou zajištěny v souladu s platnými nařízeními, zákony a normami platné v daném čase realizace.

3 D.1.2.7.9 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE EPS

3.1 VŠEOBECNÝ POPIS ŘEŠENÍ

Cílem projektu EPS je zajistit ochranu majetku a osob před následky požáru s nepřetržitým monitorováním a včasnou signalizací již v počátečních fázích.

Tato dokumentace pro provedení stavby DPS řeší novu instalaci elektrické požární signalizace EPS pro prostory pavilon C Karlovarská krajská nemocnice, a.s. nemocnici v Chebu, K nemocnici 1204/17, 350 02 Cheb.

EPS bude instalována ve všech dotčených prostorech urgentního příjmu a v prostorech souvisejících s výjimkou prostorů bez požárního rizika (WC, umývárny, prostory mezi stropem a podhledem dle instalovaných technologií apod.). V prostorech zabezpečených hlásiči EPS budou instalovány automatické hlásiče EPS a hlásiče tlačítkové. Z automatických hlásičů budou použity opticko-kouřové, tepelné a multisenzorové hlásiče. Tlačítkové hlásiče budou umístěny na schodištích a u vstupů z chodeb na schodiště. Tlačítkové hlásiče musí být umístěny v zorném poli osob a to nejdále 3m od východů a to ve výšce 1,2 až 1,5m v souladu s ČSN 342710.

Elektrická požární signalizace – EPS je soubor zařízení, které slouží k identifikaci a určení místa požáru. Zařízení elektrické požární signalizace je třeba chápat jako pomocné zařízení, které má zkrátit čas od zjištění ohniska požáru k následnému represivnímu zákroku. I přes instalaci elektrické požární signalizace nelze ze strany uživatele opomenout ostatní protipožární opatření, zajišťující komplexní ochranu stavby před požárem. Uživatel se instalací elektrické požární signalizace nezbavuje zodpovědnosti za škody způsobené požárem.

3.2 POUŽITÝ SYSTÉM A REŽIM ZAŘÍZENÍ

Bude použit systém schválený akreditovanou zkušebnou. Elektrická požární signalizace bude provedena dle ČSN 342710.

Pro EPS v projektovaných prostorech bude využita nová ústředna **ESSER FlexES Control FX18**, která je doplněna deskami pro připojení kruhových linek. Vzhledem k tomu, že recepci areálu na pavilonu B je 24 hodinová obsluha, nebude systém EPS připojen na PCO HZS.

Systém EPS bude provozován v režimu DEN. Časy t_1 a čas t_2 budou nastaveny takto:

$$t_1 = 60 \text{ s}$$

$$t_2 = 360 \text{ s}$$

Časy jsou navrženy projektantem EPS a PBŘ a vychází z předchozí realizace. Před předáním systému uživateli je nutné časy vyzkoušet v reálném provozu a případně je upravit na základě písemného vyjádření zástupce územně příslušného HZS Karlovarského kraje – ÚO Cheb v dostatečném čase před kolaudací.

Režim

V případě vzniku požáru dojde k reakci prvního hlásiče EPS (samočinného). Po obdržení takovéto informace běží čas t_1 . V čase t_1 dojde k potvrzení o převzetí obsluhou EPS, dojde k vyhlášení úsekového poplachu, ve kterém dojde k odpovědnou osobou, zda je opravdu požár či se jedná o planý poplach. Po

všeobecný poplach.

V případě potvrzení požáru druhým čidlem (tlačítkovým) či při uplynutí času t_2 bez zrušení poplachu dojde k vyhlášení poplachu všeobecného. Všeobecný poplach bude vyhlášován pro celou budovu. Všeobecný poplach je samozřejmě vyhlášen vždy při stisknutí tlačítkového hlásiče, a to bez zpoždění.

Ovládaná zařízení budou aktivována či deaktivována při všeobecném poplachu (viz popis ovládaných zařízení). Vyhlášení poplachu bude realizováno prostřednictvím **požárních sirén**, které jsou součástí systému EPS.

3.3 UMÍSTĚNÍ ÚSTŘEDNY A NAPÁJENÍ

Nově instalovaná ústředna EPS bude umístěna na pavilonu C, na 1.NP v místnosti č.m.154.

Elektrické rozvody systémů sloužících protipožárnímu zabezpečení musí mít zajištěnu dodávku el. energie ze dvou nezávislých zdrojů - ČSN 73 08 02 čl. 12.9.1. Jako náhradní zdroj jsou použity akumulátory 12VDC uložené v ústředně EPS. Systém EPS bude v případě výpadku napájení 230V zálohován akumulátory po dobu 24 hodin (z toho 15 minut v poplachovém stavu).

3.4 POPIS SYSTÉMU

Ústředny EPS ESSER FlexES a IQ8 jsou analogové s plně adresovatelnými hlásiči požáru. Systém je schválen dle souboru norem ČSN EN54 a využívá digitální protokol kruhového vedení. Systém odpovídá nejen všem příslušným ČSN, ale je také schválen akreditovanou zkušebnou pro použití na území ČR. Ústředna je zálohována náhradním zdrojem a je napájena napětím 230V/50Hz kabelem 1-CHKE-V 3Jx2.5 (nebo ekvivalentním) s jištěním 6A.

Hlásiče a vstupní a výstupní zařízení jsou napojeny na kruhové lince. Těchto prvků může být na lince až 127. Kruhová linka je datové, z obou stran napájené a kontrolované 2-žilové vedení s kruhovou charakteristikou, je tolerantní na zkrat a přerušení při délce až 3km.

Na kruhové vedení mohou být připojeny automatické hlásiče požáru, tlačítkové hlásiče a vstupní a výstupní zařízení. Tyto vstupně-výstupní prvky slouží k ovládání a sledování externích zařízení, jako např. signalizační tabla, sirény, požární uzávěry a klapky apod. Dále se pomocí nich dají připojit na kruhové vedení různé speciální hlásiče (např. lineární, nasávací atd.).

3.5 TERMINOLOGIE A VLASTNOSTI JEDNOTLIVÝCH KOMPONENTŮ

Ústředna - vyhodnocuje informace předávané hlásiči požáru. Obsahuje kromě jiného napájecí síťový zdroj a zálohové akumulátory. Při výpadku napájecího napětí 230VAC/50Hz automaticky přepíná na provoz z náhradního zdroje (akumulátorů). Z čelního panelu ústředny lze celý systém ovládat.

Paralelní tablo – zobrazuje informace z ústředny EPS a umožňuje také ústřednu ovládat.

Ovládaná zařízení - jsou zařízení (např. požární klapky, HUP – hlavní uzávěr plynu, zařízení pro odvod tepla a kouře ZOKT, požární vrata, apod.) připojená na výstup, která zajišťuje jejich aktivaci v případě signalizace požáru.

Opticko-kouřový hlásič - pracuje na základě Tyndalova principu. Proniknou-li částice kouře do měřicí komory, hlásiče dojde k odrazu vysílaného infračerveného paprsku, takže část záře dopadne na přijímací fotodiodu umístěnou mimo optickou osu vysílací diody LED. Vzniklý signál je vyhodnocován elektronikou hlásiče. Je vhodný pro rozeznávání prahového hoření v počátečním stádiu, není citlivý na vliv prachu, vlhkost a vysokou rychlost proudícího vzduchu.

Tepelný hlásič - se použije tam, kde se v počátečním stádiu požáru předpokládá rychlý nárůst teploty nebo tam, kde je za běžných provozních podmínek ve vzduchu taková koncentrace aerosolů, popřípadě jiných „cizích“ částic či zplodin, že je vyloučeno nasadit kouřové hlásiče. Hlásič reaguje jak na zvýšení rozdílu teploty okolního prostředí v závislosti na čase („termodiferenciální část“ hlásiče), tak na překročení exaktně nastavené maximální teploty („termomaximální část“ hlásiče).

Multisenzorový hlásič – kombinuje technické vlastnosti tepelného a opticko-kouřového hlásiče.

Patice - slouží k uchycení automatických hlásičů požáru. Při aktivaci hlásiče začne blikat zabudovaná indikační LED dioda, která musí být viditelně natočena směrem ke vstupním dveřím (pokud tato LED není uprostřed hlásiče). Používají se dva druhy. Standardní a s vyšším krytím. Patice s vyšším krytím se používají pro prostory s vyšším rizikem poškození hlásiče vlivem prostředí. Například některé technické místnosti, strojovny apod.

Tlačítkový hlásič - slouží pro manuální vyhlášení požáru. Umísťují se do výšky 1500mm nad podlahou. Tlačítko hlásiče zůstává po stisknutí aretováno. Zpětné nastavení hlásiče se provádí otevřením dvířek pomocí klíčku a stisknutím zpětného tlačítka.

Vstupně / výstupní modul - slouží pro vstup do systému EPS nebo výstup ze systému EPS. Funkce modulu je libovolně programovatelná, což umožňuje jeho použití pro připojení speciálních hlásičů do kruhové linky nebo jako vstupní / výstupní prvek pro ovládání nebo snímání stavu libovolných zařízení.

3.6 ROZSAH EPS A ROZVODY

Hlásiče jsou instalovány na stropěch objektu jednotlivých místností – stropní linka, dle výkresové dokumentace. V prostorech místností, skladů, zázemí, technických místností, chodeb a předsíní pokojů, kde jsou trasy elektrických rozvodů a chladicí jednotky, jsou namontovány hlásiče také na podhledech. K hlásičům umístěným nad podhledy je připojena paralelní světelná signalizace. Tlačítkové hlásiče jsou umístěny na schodištích, a u vstupů na schodiště. Tlačítkové hlásiče jsou umístěny v zorném poli osob ve výšce 1,2 až 1,5m v souladu s ČSN 342710. Finální rozmístění prvků nad podhledem musí být zkoordinováno s ohledem na ostatní profese jako VZT, SIL, ZTi.

Rozvod kruhové linky s hlásiči je proveden kabelem odolným proti šíření plamene s třídou reakce na oheň B2_{ca} typu 1x2x0,8 (kabely R). Rozvody mezi ovládacím zařízením EPS a ovládaným zařízením jsou provedeny kabely s třídou funkčnosti P60-R a ti

B2_{ca}, s1, d1 typu 1x2x0,8 (kabely V). Kruhová linka se vstupně/výstupními moduly je natažena kabelem s třídou funkčnosti P60-R a třídou reakce na oheň B2_{ca}, s1, d1 typu 2x2x0,8 (kabely V).

Kabely kruhové linky (kabely R) jsou vedeny volně v prostoru nad podhledem a ke stropu jsou připevněny příchytkami bez funkční schopnosti při požáru. V příčkách jsou kabely vedeny v ohebných trubkách pod omítkou (trasy z podhledu k tlačítkovým hlásičům).

Kabely s funkční schopností při požáru (kabely V) jsou vedeny odděleně a nad ostatními instalacemi a musí být vždy přichyceny kovovými příchytkami, skupinovými držáky či kabelových tras s požární integritou tak, aby trasa jako celek měla odolnost při požáru po dobu 60 minut. Příchytky jsou použity certifikované kovové s hřeby do betonu s příslušnou požární odolností. Kabelová trasa musí splňovat požadavky dle ČSN 730895. V příčkách budou kabely vedeny v ohebných trubkách pod omítkou.

Při souběhu kabelů EPS se silovými rozvody musí být zachována minimální vzdálenost 20cm. **Prostupy** všemi požárními stěnami a stropy je nutné požárně utěsnit na požární odolnost PROSTUPUJÍCÍ KONSTRUKCE – nejsou součástí tohoto projektu.

3.7 OVLÁDÁNÍ A SLEDOVÁNÍ STAVU DALŠÍCH ZAŘÍZENÍ

Ústředny EPS ovládají návazná zařízení objektů dle PBŘ a dle výkresové dokumentace, kde jsou doplněny signalizační výstupy návazných zařízení, které dále konají v případě požáru svoji funkcionalitu.

3.8 PŘEDPISY A NORMY

Veškeré projekční, realizační práce a dodané zařízení musí splňovat požadavky platných norem.

ČSN 33 2000-1 ed.2	Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-45	Ochrana před podpětím
ČSN 33 2000-4-473	Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 34 2300 ed.2	- předpisy pro vnitřní sdělovací vedení
ČSN 34 2710	- Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
ČSN 33 4000	- Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu
ČSN 73 6005	- prostorová úprava vedení technického vybavení

3.9 PŘENOS NA PCO A KLÍČOVÉ TREZORY

Ve vratnici areálu je trvalá 24h obsluha. Z tohoto důvodu nebude instalován soubor zařízení pro připojení na pult centralizované ochrany PCO HZS.

Na pavilonech A a B jsou osazeny celkem čtyři klíčové trezory (KTPO) s generálním klíčem pro otevírání všech dveří daných pavilonů.

Na pavilonu C bude osazen klíčový trezor (KTPO) s generálním klíčem pro otevírání všech dveří daného pavilonu.

3.10 SIGNALIZACE VÝPADKU NAPÁJENÍ ÚSTŘEDNY

Ústředna je napájena ze sítě 230V/50Hz samostatně jištěným přívodem. V případě poklesu napětí pod dovolenou mez (-15%), nebo v případě výpadku síťového napájení se automaticky přepne napájení ústředny EPS na záložní akumulátor, který je trvale dobíjen z ústředny. Tyto stavy ústředna signalizuje na displeji. Napájecí kabel je napojen z patrového rozvaděče budovy.

3.11 ZKOUŠKY A VÝCHOZÍ REVIZE

Před uvedením do provozu musí být provedeny závěrečné zkoušky s revizí, kde bude kontrolováno zda:

1. zařízení EPS jako celek má požadované vlastnosti
2. montáž zařízení bude provedena dle platné dokumentace, doplněné o změny vzniklé v průběhu výstavby
3. je zařízení EPS vybaveno průvodní dokumentací
4. jsou izolační odpory v souladu s ustanoveními platných ČSN
5. Po ukončení závěrečných zkoušek bude provedena výchozí revize zařízení podle ČSN 34 2710. Neprodleně po vykonání revize bude provedeno předání a převzetí zařízení EPS

Montáž zařízení EPS smějí provádět pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací pro danou činnost podle ČSN EN 50110-1 ed. 3, kteří byli proškoleni výrobcem nebo jím pověřenou organizací.

3.12 KONTROLY, ÚDRŽBA, SERVIS

Na instalovaném zařízení je nutné dle platných norem provádět pravidelné kontroly a revize. Revize zařízení se provádí 1x ročně včetně vypracování revizní zprávy revizním technikem. Kontrola ústředny a doplňkových zařízení se provádí 1x měsíčně, kontrola jednotlivých prvků systému EPS včetně zařízení které ovládá 1x za půl roku. Periodické revize zařízení EPS provádějí revizní technici, popř. proškolení pracovníci provozovatele. Revize se provádějí podle návodu a s pomocí přístrojového vybavení dodaného výrobcem u celého zařízení EPS vč. všech provozovaných hlásičů. O provedených zkouškách budou prováděny zápisy do provozní knihy EPS.

Pokyny pro uživatele

Uživatel musí jmenovat:

- osoby zodpovědné za provoz zařízení EPS
- osoby pověřené údržbou EPS
- osoby pověřené obsluhou 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

Osoby pověřené údržbou EPS

- musí být znalé podle příslušných norem a prokazatelně zaškoleny výrobcem nebo organizací výrobcem pověřené, mají tyto povinnosti:
 - provádět prohlídky a údržbu zařízení EPS podle pokynů výrobce
 - provádět předepsaným způsobem kontrolu zařízení EPS
 - provádět opravy v rozsahu stanoveném výrobcem
 - provádět záznamy do provozní knihy zařízení EPS o všech kontrolách, údržbě a opravách zařízení EPS
 - namátkově vizuálně kontrolovat stav jednotlivých prvků systémů

Osoby pověřené obsluhou zařízení EPS

- musí být prokazatelně proškoleny předávající organizací a musí být alespoň osoby poučené podle příslušných norem. Osoby pověřené obsluhou vedou záznamy v provozní knize EPS o signalizaci požáru a poruchy, postupují podle požárního řádu a požární poplachové směrnice

Dále musí zpracovat směrnice pro provoz a užívání zařízení EPS. Provozovatel musí zajistit přístup k hlásičům EPS při případných opravách, revizích a údržbě. Údržbu a servis zařízení budou provádět pracovníci vybrané firmy na základě servisní smlouvy. Musí být zajištěn přístup k prvkům zařízení EPS, k požárním hlásičům na stropech, ústředně, adresným jednotkám a ostatnímu zařízení.

4 D.1.2.7.10 EVAKUAČNÍ ROZHLAS ERO

4.1 VŠEOBECNÝ ÚVOD

Cílem projektu evakuačního rozhlasu ERO (dále použita zkratka v textu ERO) je zajistit ochranu osob a majetku při vyhlášení automatického požárního poplachu systémem EPS v doposud zrealizovaných zrekonstruovaných prostorech nemocnice a pro případ vyhlášení evakuace osob z prostor, kde není instalován nový systém EPS, ale může být nebezpečí ohrožení osob nahlášeno odpovědnou osobou určenou uživatelem.

Pro zajištění bezpečné evakuace objektu v případě nouzových situací je v části objektu dle požadavku PBR instalován evakuační rozhlas ERO. Vedle evakuační funkce je možné systém využívat i pro běžné provozní ozvučení hudbou nebo informačním hlášením (bez možnosti lokálního ovládání hlasitosti – regulátory hlasitosti nemohou být instalovány).

Protože je rozhlasový systém ERO využíván pro ochranu životů a zdraví osob, spadá do působnosti platných norem ČSN EN 60849 a díky propojení s EPS také ČSN EN 54-16 a ČSN EN 54-24. Jakékoliv pojmenování systému použité v projektové dokumentaci, v PBR aj. (Evakuační rozhlas, Domácí rozhlas, Domácí rozhlas s nuceným poslechem apod.) není pro platnost uvedených norem podstatné; rozhodující je pouze plánované využití systému k účelu vyhlášení požárního poplachu a evakuace osob.

Použitá ústředna ERO musí být sestavena výhradně z komponent certifikovaných akreditovanou zkušebnou dle normy EN 54-16, záložní napájení systému dle normy EN 54-4, reproduktory dle normy EN 54-24. Uvedené normy mají statut harmonizovaných technických norem ve smyslu Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 (CPR), kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, a jako takové jsou od 1.7.2013 bezpodmínečně závazné. Nedílnou součástí všech cenových nabídek i finální dodávky systému musí Prohlášení o vlastnostech ve smyslu uvedeného nařízení. V souladu s platnou legislativou musí být toto prohlášení vydáno a podepsáno výrobcem, musí být v českém jazyce a musí obsahovat jmenovitý výčet všech použitých prvků ústředny, záložního zdroje i reproduktorů. Jakákoliv prohlášení nebo certifikáty jiných subjektů než akreditovaných zkušeben – notifikovaných osob proto nejsou pro shodu s normou EN 54 relevantní a technologie bez řádného CPD certifikátu a označení na výrobku normě EN 54 nevyhovuje.

Instalace systému musí být provedena tak, aby byly dodrženy veškeré podmínky, za kterých byly použité prvky certifikovány dle EN 54, a splněny všechny aplikovatelné požadavky ČSN EN 60849. K systému musí být zřízena a řádně vedena předepsaná dokumentace. V souladu s požadavky normy bude před uvedením systému do běžného provozu provedeno objektivní (přístrojové) měření srozumitelnosti, a to min. metodou STI nebo STI-PA. Za dostatečné se nepovažuje měření za použití zjednodušených metod, které mohou dle normy vést ke zkresleným výsledkům, jako např. RASTI. Z naměřených hodnot bude pro každou místnost vypočtena výsledná hodnota definovaná dle článku B. 3 normy jako rozdíl pr
hodnot STI ze všech měření a směrodatné odchylky z těchto hodnot. Prot

naměřených i přepočtených hodnot v každém pokrytém prostoru bude dle požadavku normy uložen spolu s ostatními předepsanými dokumenty u ústředny systému.

4.2 POUŽITÝ SYSTÉM

V řešené části budovy bude na základě požadavku projektu PBŘ instalován evakuační rozhlas. Systém bude obsahovat certifikovaný mikrofonní pult na pavilonu B v prostoru zázemí recepce.

Ústředna ERO bude umístěna v technické místnosti EPS a ERO na 1.NP č.m.154, pavilonu C. Systém bude umístěn do 19" rozvaděče.

Do 19" rozvaděčů ústředny ERO bude přivedeno napájení samostatným, samostatně jištěným přívodem kabelem s funkční schopností při požáru. Napájecí přívod bude napojen z požárního rozvaděče objektu RPO z 1.NP - musí být použit jistič s pomalejší vypínací charakteristikou "C" kvůli náběhové špičce. Dále bude přivedeno zemnění drátem CY6. Přesná specifikace je uvedena v projektu silnoproudu.

4.3 NORMY

Pro zajištění bezpečné evakuace objektu v případě nouzových situací bude na pavilonu C instalován ERO. Vedle evakuační funkce, bude možné systém využívat i pro běžné provozní ozvučení hudbou nebo informačním hlášením. Protože je ERO navržen pro ochranu životů a zdraví osob, spadá jednoznačně do působnosti příslušných specializovaných norem, tak jak je tato vymezena v úvodních ustanoveních – zejména ČSN EN 60849. Jakékoliv pojmenování systému použité jinde v projektové dokumentaci, v PBŘ aj. (Evakuační rozhlas, Domácí rozhlas, Domácí rozhlas s nuceným poslechem apod.) není pro platnost uvedených norem podstatné; rozhodující je pouze zamýšlené využití systému k uvedenému účelu.

Použitá ústředna ERO musí být sestavena výhradně z komponent certifikovaných akreditovanou zkušebnou dle normy EN 54-16, záložní napájení systému dle normy EN 54-4, reproduktory dle normy EN 54-24. Uvedené normy mají statut harmonizovaných technických norem ve smyslu Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 (CPR), kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, a jako takové jsou od 1.7.2013 bezpodmínečně závazné. Nedílnou součástí všech cenových nabídek i finální dodávky systému musí Prohlášení o vlastnostech ve smyslu uvedeného nařízení. V souladu s platnou legislativou musí být toto prohlášení vydáno a podepsáno výrobcem, musí být v českém jazyce a musí obsahovat jmenovitý výčet všech použitých prvků ústředny, záložního zdroje i reproduktorů.

Instalace systému musí být provedena tak, aby byly dodrženy veškeré podmínky, za kterých byly použité prvky certifikovány dle EN 54, a splněny všechny aplikovatelné požadavky ČSN EN 60849. K systému musí být zřízena a řádně vedena předepsaná dokumentace. V souladu s požadavky normy bude před uvedením systému do běžného provozu provedeno objektivní (přístrojové) měření srozumitelnosti, a to min. metodou STI dostatečné se nepovažuje měření za použití zjednodušených metod, které r ke zkresleným výsledkům, jako např. RASTI. Z naměřených hodnot bude

vypočtena výsledná hodnota definovaná dle článku B.3 normy jako rozdíl průměru z naměřených hodnot STI ze všech měření a směrodatné odchylky z těchto hodnot. Protokol o měření včetně naměřených i přepočtených hodnot v každém pokrytém prostoru bude dle požadavku normy uložen spolu s ostatními předepsanými dokumenty u ústředny systému.

4.4 HLAVNÍ VLASTNOSTI SYSTÉMU

Bude použit plně digitální síťový evakuační rozhlasový systém decentralizované topologie s digitálním přenosem zvuku po systémové sběrnici.

U reproduktorů představují konkrétní typy uvedené v tomto projektu minimální technický standard. V případě použití jiných typů musejí být splněny technické parametry minimálně na úrovni referenčních reproduktorů dle tohoto projektu.

4.5 VÝKON SYSTÉMU

Ústředna i reproduktorové rozvody ERo budou provedeny jako 100V. Celkový pracovní jmenovitý výkon ústředny ERo v části urgentního příjmu bude cca 200W. Výkonové zesilovače budou výhradně digitální v pracovní třídě Class-D s účinností přesahující 80% a se jmenovitým výkonem po 2x 250W (RMS). Sestava ústředny musí splňovat požadavek ČSN EN 60849 odst. 4.1 písmeno g). Jednotlivé zesilovače budou v provedení kompaktních zásuvných modulů, které se instalují přímo do systémových síťových jednotek. Výstupy výkonových zesilovačů musejí být galvanicky oddělené a systém bude monitorovat reproduktorové linky na zemní svod. Je-li splnění tohoto požadavku realizováno zálohováním zesilovačů, musí zálohování zesilovačů splněno splňovat související ustanovení EN 54-16, tzn., záložní zesilovač musí mít minimálně stejný jmenovitý výkon a počet kanálů jako kterýkoliv zesilovač pracovní.

4.6 REPRODUKTOROVÉ ZÓNY, DOHLED

Reproduktory budou rozděleny do dvou samostatně ovladatelných reproduktorových zón, do nichž bude možné jednotlivě adresně směřovat hudební program, hlášení i evakuaci. Každá zóna bude fyzicky vedena od ústředny dvěma nezávislými redundantními kabelovými linkami A a B, k nimž budou střídavě zapojovány reproduktory v dané zóně.

Systém bude provádět permanentní dohled reproduktorových linek na zkrat a odpojení pomocí koncových modulů instalovaných na konci 100V linek. Koncové moduly se budou připojovat pouze na dva 100V vodiče linky a pro jejich funkci nebudou potřeba žádné další vodiče, uzemnění ani zpětné vedení.

V souladu s požadavkem EN 54 musí systém poruchu reproduktorové linky detekovat a signalizovat do 100 sekund od jejího vzniku, a to za všech okolností - včetně provozu systému ze záložních akumulátorů nebo probíhající evakuace. Dohled linek proto musí probíhat nepřetržitě (max. interval 100 sekund) a bez přerušení užitečného audiosignálu. Není přípustné žádné řešení, při kterém by dohled linek nebyl aktivní během hlášení / evakuace.

4.7 AUDIO KANÁLY, ZPRÁVY

Systém bude umožňovat vícekanálový provoz se současnou reprodukcí různých zvukových signálů do různých zón. Pro přehrávání před nahraných evakuačních i provozních hlášení bude ústředna ve standardní výbavě obsahovat integrovaný přehrávač zpráv s kapacitou min. 16 zpráv a bude umožňovat současnou reprodukci 2 různých zpráv do různých zón / skupin zón. Ústředna bude umožňovat fázovanou evakuaci ve smyslu čl. 7.5 normy EN 54-16 a bude pro tuto volitelnou funkci také dle uvedené normy certifikována.

4.8 ROZHRANÍ PRO AUTOMATICKOU ŘÍZENOU EVAKUACI

Ústředna ERo bude umožňovat manuální i automatické spuštění evakuace s možností výběru zón. Rozhraní s logickými řídicími vstupy musí umožňovat evakuaci libovolných kombinací předdefinovaných zón a skupin zón současným sepnutím odpovídající kombinace logických vstupů. Takto bude zajištěna možnost řízené i postupné evakuace objektu plně dle současných i budoucích požadavků požárního specialisty. Například pokud pro evakuaci zóny 1 slouží vstup č. 1 a pro evakuaci zóny 2 slouží vstup č. 2, pak současným sepnutím obou vstupů dojde k vyhlášení evakuace v zónách 1-2. Dojde-li během probíhající evakuace k odepnutí vstupu č. 1, systém ER vypne evakuaci v zóně 1, avšak evakuace bude bez přerušení pokračovat v zóně 2.

4.9 ROZHRANÍ PRO PERIFERNÍ ZAŘÍZENÍ

Ústředna ERo bude vybavena digitálními sběrnicemi pro připojení periferních zařízení. K těmto sběrnicím bude možné připojit systémové mikrofonní stanice pro pokročilou obsluhu systému a provozní i evakuační hlášení, zónové expandery a moduly rozšíření I/O rozhraní. Každá sběrnice bude umožňovat připojení až 8 periferních zařízení, celkem bude možné k ústředně ER připojit až 16 periferních zařízení.

Přenos dat i audio signálu po sběrnici bude plně digitální. Garantované délka vedení bude pro každou sběrnici až 250 metrů při použití metalického twisted-pair kabelu a 2 km při použití single-mode optického vlákna a systémových převodníků. Ústředna i periferní zařízení budou bez dalších prvků umožňovat zapojení libovolných dvou sběrnic do redundantní kruhové linky.

4.10 ROZHRANÍ PRO SESÍŤOVÁNÍ

Ústředna ERo budou vybaveny 2 digitálními sběrnicemi pro sesíťování až 32 ústředen do jednoho decentralizovaného systému s redundantní kruhovou topologií.

Přenos dat i audio signálu po sběrnici bude plně digitální. Garantované délka vedení bude pro každou sběrnici až 250 metrů při použití metalického twisted-pair kabelu a 2 km při použití single-mode optického vlákna a systémových převodníků.

4.11 ZÁLOŽNÍ NAPÁJENÍ SYSTÉMU

Výkonové zesilovače budou obsahovat integrovanou jednotku dohledu a dobíjení záložních akumulátorů a systémový napájecí zdroj umožňující napájení řídících systémových prvků. Systém bude umožňovat zapojení až 3ks výkonových

společný pár záložních akumulátorů a jejich dobíjení současně dobíjení z těchto zesilovačů.

Záložní napájení musí být dimenzováno dle metodiky VDE0833-4 tak, aby systém byl schopen ze záložních akumulátorů po výpadku hlavního napájení nejprve 24 hodin provozu v pohotovostním režimu a následně 60 minut nepřetržité evakuace.

4.12 REPRODUKTORY

Rozhlasový systém bude obsahovat reproduktory certifikované dle EN 54-24 podrobněji specifikované v této technické zprávě a dále ve výkazu výměr. Reproductory musejí být instalovány s veškerým příslušenstvím, s nímž byly podle EN 54 certifikovány. V případě stropních reproduktorů se jedná zejména o požární kryty. Bez krytu je přípustné instalovat pouze reproduktory, které jsou bez krytu certifikovány. Reproductory certifikované s požárním krytem musejí být instalovány vždy včetně tohoto krytu, a to i do podhledů bez požární odolnosti. V opačném případě by se jednalo o použití necertifikovaného zařízení a o porušení normy EN 54.

Budou použity výhradně reproduktory s frekvenčním průběhem vyhovujícím normě EN 54-24 bez nutnosti zvláštní ekvalizace. Použití reproduktorů, které pro dosažení frekvenčního průběhu dle EN 54 vyžadují zvláštní ekvalizaci, znamená pro praktické použití řadu omezení a pro tento projekt použití takových reproduktorů **není přípustné!**

Zásadním technickým parametrem reproduktorů pro plošné ozvučení je jejich jmenovitá citlivost (účinnost). Vzhledem k mnoha v praxi používaným metodikám udávání citlivosti, jejichž výsledky se významně liší, jsou pro účely hodnocení a srovnání citlivosti reproduktorů pro tento projekt přípustné výhradně hodnoty citlivosti stanovené a udávané dle metodiky EN 54-24 čl. 5.1.5 a souvisejících! Jakékoliv jiné údaje výrobce nebo dodavatele nejsou relevantní. Analogicky je pro maximální úroveň hladiny zvuku přípustná výhradně metodika dle EN 54-24 čl. 5.5 a související, a pro vyzařovací úhly metodika dle EN 54-24 čl. 5.4 a související.

V případě jakýchkoliv záměn reproduktorů za jiné typy oproti tomuto projektu musí nabízející resp. dodavatel doložit ve formě oficiálních datových listů a instalačních manuálů výrobce příslušného reproduktoru, že alternativní reproduktory mají stejné nebo lepší parametry než reproduktory dle tohoto projektu. V případě reproduktorů navržených na základě provedené počítačové simulace pomocí simulačního programu EASE není použití alternativních reproduktorů přípustné.

Lepší citlivostí se u všech typů reproduktorů rozumí citlivost vyšší. Lepším vyzařovacím úhlem se v případě podhledových, skříňkových, závěsných, směrových i tlakových reproduktorů rozumí vždy úhel větší. V případě sloupových reproduktorů musejí být vyzařovací úhly na všech udávaných frekvencích dodrženy přesně resp. s max. odchylkou $\pm 5^\circ$ (tolerance přípustná dle EN 54-24). Směrové reproduktory se zvukovodem smějí být vždy nahrazeny pouze jiným reproduktorem tohoto konstrukčního principu se stejnou nebo větší délkou zvukovodu; není přípustná náhrada za přímo vyzařující reproduktor. 2pásmové reproduktory smějí být nahrazeny pouze jiným 2pásmovým reproduktorem, tzn. reproduktorem osazený buzenými měniči zapojenými přes frekvenční výhybku.

4.13 ROZVODY

Rozvody mezi reproduktory budou provedeny kabely typu např. 1-CXKH-V 2x1,5 a 1-CXKH-V 2x2,5 s třídou funkčnosti P60-R s třídou reakce na oheň B2_{ca},s1,d1. Reproduktové rozvody jsou realizovány systémem A/B tzn., že každá zóna je natažena dvěma větvemi označenými A resp. B, k nimž jsou připojeny střídavě reproduktory v jednotlivých prostorech tak, aby v každém prostoru s více reproduktory byla vždy polovina reproduktorů napájena z větve A a polovina z větve B. Větve A a B budou v ústředně připojeny vždy k různým zesilovačům! Tím bude zaručeno, že nejméně polovina reproduktorů v dané zóně zůstane funkční i v případě výpadku příslušného zesilovače stejně jako v případě zkratu nebo přerušení jedné z obou větví.

Propojení mikrofonní stanice na recepci s ústřednou, bude provedeno stávajícím metalickým propojením pavilonů s třídou funkčnosti P-60R a třídou reakce na oheň B2_{ca}, s1, d1, který bude přepojen / prodloužen do prostoru umístění nové ústředny.

Kabely s funkční schopností při požáru (1-CHKE-V a optický kabel) musí být vedeny odděleně a nad všemi ostatními instalacemi a musí být vždy přichyceny kovovými příchytkami tak, aby trasa jako celek měla odolnost při požáru P-60R. Kovové příchytky musí být maximálně 30cm od sebe. Pro příchytky budou použity certifikované kovové hmoždinky, šrouby do betonu nebo hřeby s příslušnou požární odolností. Kabelová trasa musí splňovat požadavky dle ČSN 730895. V příčkách budou kabely vedeny v ohebných trubkách pod omítkou nebo přímo pod omítkou.

Při souběhu kabelů ERo se silovými rozvody musí být zachována minimální vzdálenost 20cm, při souběhu kratším než 5m lze odstup snížit na 6cm a při křížování vedení nejméně 1cm. **Prostupy** všemi požárními stěnami a stropy je nutné požárně utěsnit na požární odolnost PROSTUPUJÍCÍ KONSTRUKCE.

5 ZÁVĚR

Při návrhu stavby vycházel projektant ze všeobecných zásad uplatňování bezpečnosti, hygieny a kultury práce, což vyplývá ze Zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb.). Dále se řídil povinnostmi projektanta při vytváření životního prostředí.

Práce mohou vykonávat pouze pracovníci, kteří jsou pro tyto práce vyučeni nebo zaškoleni a jejich kvalifikace odpovídá kvalifikační charakteristice příslušné třídy, ve které je prováděna práce zařazena a splňuje s předepsanou kvalifikací dle nařízení vlády č.194/2022Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice a zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení. Pracovníci musí být vybaveni pracovními pomůckami a ochrannými prostředky dle příslušných předpisů. Všichni musí dodržovat tyto bezpečnostní předpisy. Pracovníci pověřeni řízením a do

začátkem práce přesvědčit, zda jsou ustanovení všech dodržena, a zda je řádně připravena a zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Pro obsluhu el. zařízení se požaduje kvalifikace dle par. 4 vyhlášky ČUB č. 50/1978 Sb. - pracovníci poučení. Pro montážní činnost se požaduje kvalifikace dle par. 5-8 - pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací - dle příslušného ustanovení vyhlášky. Při provádění elektro montážních prací je nutno dodržovat bezpečnost práce, zákony a zákoník práce. Veškeré práce musí být provedeny v koordinaci s projektantem a v souladu s bezpečnostními předpisy. Po ukončení prací (montáže) musí být provedeno měření metalických rozvodů, ze kterých bude sestaven výstupní měřicí protokol.

Při návrhu stavebních prací musí být brány v úvahu také instalace kabelů (silnoproudých i slaboproudých), popř. osazení ovládacích prvků, které mají být součástí přičky.

Stavebním řešením a technologickým zařízením bude na všech pracovištích zajištěno bezpečné a z hygienického hlediska nezávadné prostředí. Použité materiály a jejich instalace musí odpovídat příslušným normám a musí mít předepsané atesty nebo doklady o shodě. Stavba nebude mít žádný podstatný vliv na životní prostředí. Odpadový materiál vzniklý při demolici stávajících konstrukcí a při stavební činnosti bude likvidován v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších změn (dále jen zákon o odpadech) a jeho prováděcích předpisů.

Na montáž slaboproudých systémů nejsou kladeny vyšší nároky, postačí osoba poučená. Osoby pověřené údržbou nebo opravou zařízení musí mít kvalifikaci osob znalých dle vyhlášky č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice a musí být proškoleny výrobcem nebo organizací výrobcem pověřenou.

Uživatel určuje v dostatečném předstihu osobu zodpovědnou za provoz zařízení, osoby pověřené údržbou zařízení a osoby pověřené obsluhou zařízení tak, aby při předávacím a přijímacím řízení mohly být proškoleny ze svých činností. Zároveň zajišťuje návaznost zařízení na organizaci zásahu. Pokud uživatel není schopen zajistit údržbu a obsluhu vlastními pracovníky, zajišťuje si tyto činnosti smluvně u jiné organizace.

Při montáži kabelových rozvodů zařízení musí respektovány všechny příslušné normy a předpisy, zejména dodržení minimálních odstupů od vedení NN rozvodů.

Provedení montážních prací a použitý materiál musí vyhovovat platným ČSN a typovým vlastnostem zaručených výrobcem a podmínkám a parametrům uvedených v tomto projektu.

Vedení musí být uspořádáno nebo označeno tak, aby jej bylo možno identifikovat při inspekci, zkoušení, opravách nebo úpravách.

Montáž rozvodů i zařízení mohou provádět pouze firmy, které jsou oprávněny výrobcem k montáži a servisu navržených zařízení.

Před uvedením do provozu bude provedeno komplexní vyzkoušení, o kterém bude zpracován protokol. Uvedení do provozu je podmíněno řádným předáním (dodavatelskou dokumentací (dokumentace skutečného provedení, reviz

použití a manuály v češtině, prohlášení o shodnosti zařízení, soupis dodaných prvků vč. jejich SN a náhradních dílů apod.). Před předáním díla je třeba provést zaškolení obsluhy případně i technické údržby.

Detailní postup a podrobnější specifikace předávané dokumentace a školení by měl být předmětem příslušné dodavatelské smlouvy a bude řešena dodavatelem na jeho náklady.

Upozornění projektanta:

S ohledem na charakter areálu, je nutné brát v potaz, že veškeré montážní práce se budou provádět za částečného provozu některých oddělení (známá informace v době zpracování projektu). Proto je nutné v průběhu realizace brát na zřetel zvýšenou bezpečnost při práci a manipulaci s materiálem.

Realizaci hrubé montáže – průrazy a vedení kabelů - provést až po konzultaci s dodavatelem zařízení/systému a po konzultaci s jednotlivými dodavateli daných zařízení po provedené koordinaci vedení a umístění koncových zařízení (podhledy, VZT, silnoproud, stavba a PBŘ).

Finální koordinace musí proběhnout za účasti všech dotčených profesí v daném prostoru a musí být odsouhlasena zástupcem investora TDI.

V Praze dne 30.10.2024

Ing. Václav Nováček