



$\pm 0,000 = 499,83$ m n.m.

SCHÉMA / KEY PLAN

SOUŘ. SYSTÉM S-JTSK / GRID SYSTEM S-JTSK,
VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV / VERTICAL SYSTEM BpV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT / HEAD DESIGNER

OBJEDNATEL / CLIENT



OBERMEYER
Helika

BERANOVÝCH 65
P.O.BOX 4, 199 21 PRAHA 9
TEL .: +420 281 097 222
EMAIL: info@obermeyer.cz

Nemocnice Pelhřimov,
příspěvková organizace

Slovanského bratrství 710,
393 38 Pelhřimov

PROJEKTANT / DESIGNER

VYPRACOVAL / DRAWN BY

KONTROLOVAL / CHECKED BY



OBERMEYER
Helika

BERANOVÝCH 65
P.O.BOX 4, 199 21 PRAHA 9
TEL .: +420 281 097 222
EMAIL: info@obermeyer.cz

Lukáš Jarath

Ing. Radek Podhora

ZODP. PROJEKTANT / RESPONSIBLE

SCHVÁLIL / APPROVED BY

Lukáš Jarath

Ing. Jiří Houda

NÁZEV ZAKÁZKY / PROJECT NAME

Nemocnice Pelhřimov – Přístavba magnetické rezonance
včetně stavebních úprav stávajícího pavilonu

STUPEŇ PD / PROJECT STAGE

MĚŘITKO / SCALE

DATUM VYDÁNÍ / DATE OF ISSUE POČET A4 / NUMBER OF A4

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

01/2023

18 A4

NÁZEV OBJEKTU SO/IO / DESIGN PART

SO 101

NÁZEV PROFESNÍHO DÍLU / DESIGN SECTION

D.1.4. část 730 SLABOPROUDÉ ROZVODY POŽÁRNÍ

NÁZEV DOKUMENTU / DOCUMENT TITLE

Technická zpráva

NÁZEV SOUBORU / FILE NAME

KOPIE / COPY

1110906002_ DPS _ D.1.4_ 101 _ 730 _ 1001 _ 00

ČÍSLO PROJEKTU
PROJECT NO.

STUPEŇ PD
STAGE

OBCHODNÍ SOUBOR
PACKAGE

ČÁST
CODE

SO / IO
PART

PROFESNÍ DÍL
SECTION

DILATACE
DILATATION

ČÍSLO DOKUMENTU
DOCUMENT NO.

REVIZE
REV.

K ÚVOD:

Identifikační údaje:

Název stavby:	Nemocnice Pelhřimov – Přístavba magnetické rezonance včetně stavebních úprav stávajícího pavilonu
Místo stavby:	Pelhřimov
Předmět dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby
Investor:	Kraj Vysočina, Žižkova 57/1882, 587 33, Jihlava
Generální projektant:	OBERMEYER HELIKA a.s. Beranových 65, 199 21 Praha 9 -Letňany IČ 60194294
Část projektu:	730 Slaboproudé rozvody požární
Zpracovatel projektu:	Lukáš Jarath OBERMEYER HELIKA a.s. Beranových 65, 199 21 Praha 9 -Letňany IČ 60194294
Zodpovědný projektant:	Lukáš Jarath (autorizace ČKAIT 0013188 obor TE03 - technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení)
Datum zpracování:	01 / 2023

Obsah

1. Úvod	3
2. EPS – Elektrická požární signalizace	6
3. ERO – Evakuační rozhlas	13
4. Závěr	16

1. Úvod

Obecně

Tento projekt obsahuje technický popis elektrické požární signalizace a evakuačního rozhlasu projektové dokumentace pro provádění stavby přístavby magnetické rezonance včetně stavebních úprav stávajícího pavilonu Nemocnice Pelhřimov.

Stručný popis stavby

Podklady

Projekt vychází z následujících podkladů:

- požadavky a jednání s investorem, projektantem stavby
- projektové stavební dokumentace
- technických parametrů a zásad pro montáž a užití jednotlivých zařízení
- platných norem a předpisů
- Jednání se pracovníky správy slaboproudých systémů areálu nemocnice
- požárně bezpečnostní řešení stavby Ing. Jarmila Kubínová – ČKAIT 0003481

Základní technické údaje

Rozvodná soustava (podle PD silnoproudu) 3+PE+N, 50Hz, 400/230 V st., TN-S

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je navržena ochranou automatickým odpojením od zdroje, ochranným pospojováním s vyrovnáním potenciálu, proudovými chrániči a rozvody SLP bezpečným napětím.

Výjimku tvoří výkonové obvody 100V reproduktorových linek a reproduktorů evakuačního rozhlasu. Nejedná se o napájecí obvody, přesto je ochrana zajištěna polohou.

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 - (2/2018) (Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem)

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (5/2012) + změna Z1 03.18 + oprava 1 06.18 (Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování)

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 (10/2007) + změna Z1 06.12 + změna Z2 03.18 – (Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou)

Slaboproudá elektroinstalace bude provedena v souladu s požadavky normy ČSN 33 2000-7-710 (01/2013) + opr. 1 (08/2013) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory.

Obecné informace

Obecné informace

Tato projektová dokumentace není dílenskou dokumentací. Dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro provedení stavby s výkazem výměr a patřičnými schématy potřebnými pro realizaci stavby.

Dodávka slaboproudých systémů bude obsahovat všechny potřebné části - hardware, software, propojovací kabely, příslušenství, práci a požadovanou dokumentaci. Veškeré dodané zařízení bude nové a bude pocházet od jednoho dodavatele plně zodpovědného za vzájemnou kompatibilitu jednotlivých součástí. Specifikované systémy budou dodány, instalovány, testovány, zprovozněny a předány uživateli v plně provozuschopném stavu. Systémy musí splnit všechny vlastnosti uvedené v projektové dokumentaci, tyto jsou uvedeny jako minimálně přípustné.

Účastník výběrového řízení musí být odborně způsobilá firma, a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Nabízející musí nabídnout a realizovat systém kompletní a plně funkční včetně uvedení do provozu a všech potřebných zkoušek, měření a revizí. V případě chybějících částí či odchylek v projektové dokumentaci je povinen toto oznámit projektantovi.

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

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídající českým normám a platným vyhláškám. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Výkaz výměr, který je součástí této projektové dokumentace, je zpracován v souladu se zák. č. 134/2016 Sb. Dojde-li k nesouladu mezi výkazem výměr a projektovou dokumentací stavby, je pro stanovení nabídkové ceny rozhodující množství odvoditelné z projektové dokumentace.

Při vyplňování výkazu výměr je nutné respektovat dále uvedené pokyny:

- 1) Při zpracování nabídky je nutné využít všech částí (dílů) projektu, tj. technické zprávy, seznamu pozic, všech výkresů, tabulek a specifikací materiálů.
- 2) Součástí nabídkové ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž.
- 3) Neuvede-li uchazeč, že v příslušné položce není zahrnuto to a to, předpokládá se, že příslušná cena obsahuje veškeré technicky a logicky odvoditelné součásti dodávky a montáže.
- 4) Dodávky a montáže uvedené v nabídce musí být včetně veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu, tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.
- 5) Eventuelní označení výrobků konkrétním výrobcem v projektu vyjadřuje standard požadované kvality event. technických parametrů. Pokud uchazeč nabídne produkt od jiného výrobce je povinen dodržet standard a zároveň přejímá odpovědnost za správnost náhrady – splnění všech parametrů a koordinaci se všemi navazujícími profesemi. Vyvolané úpravy řešení projektu zahrne uchazeč do nabídkové ceny.

Poznámky:

- při provádění musí být montážní činnost koordinována s projekty ostatních profesí
- při provádění je nutno respektovat projekt požárně bezpečnostního řešení stavby
- veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou uzavřeny s požadovanou požární odolností
- rozvody budou vedeny pod omítkou nebo v podlaze v ohebných chráničkách
- montáž všech koncových prvků je podmíněna souhlasem investora, to znamená, že dodavatel je povinen předložit vzorky jednotlivých prvků ke schválení
- přesné pozice všech koncových prvků budou provedeny dle aktuálního řešení koordinace koncových prvků architektonického řešení
 - veškeré odchylky (řešení, technologie, materiály) od této PD budou předem konzultovány a odsouhlaseny zástupcem investora (TDI).

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 (6/2009) + změna Z1 02.13 + změna Z2 07.15, v celé tloušťce prostupu.

V místech průchodu kabelu skrz venkovní zdi by měla být použita hladká kovová objímka nebo objímka z jiného ne navlhajícího materiálu a prostup ve zdi řádně utěsněn. Prostup 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

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.

2. EPS – Elektrická požární signalizace

Obecně

Na základě požadavku projektu požárně bezpečnostního řešení stavby je objekt vybaven systémem EPS. Zařízení EPS slouží k včasné signalizaci vzniklého ohniska požáru samostatně nebo prostřednictvím lidského činitele. Urychluje předání této informace osobám určeným k zajištění represivního zásahu, případně uvádí do činnosti zařízení, která brání rozšíření požáru a usnadňují nebo provádějí protipožární zásah.

Zařízení EPS budou vybavena všechna místa s požárním rizikem a s výskytem osob, dále technické a úklidové místnosti, kde není stálá obsluha a hrozí nebezpečí vzniku požáru a jeho rychlé rozšíření do jiných prostorů.

Vybavení místností čidly EPS se nevyžaduje u hyg. zařízení – umývárny, WC, sprchy, které jsou ve smyslu požární bezpečnosti hodnoceny jako prostory bez požárního rizika.

Na vytipovaných místech budou umístěny tlačítkové hlásiče pro manuální vyhlášení poplachu. Zejména budou tyto hlásiče umístěny u všech průchodů a vstupů do únikových komunikací (schodišť, chodeb) a v komunikačních prostorách u všech únikových východů.

Popis navrhovaných úprav

Stávající objekt je vybaven systémem EPS. V rámci přístavby magnetické rezonance bude stávající systém EPS rozšířen. Na základě nové dispozice vybraných místností části 1.NP stávajícího pavilonu budou stávající detektory EPS demontovány a instalovány v nových pozicích. V přístavbě místností pro magnetickou rezonanci budou instalovány nové detektory EPS. Nové detektory EPS budou napojeny na stávající kruhovou linku systému EPS v pavilonu.

Nově instalované protipožární klapky budou napojeny a ovládány systémem EPS. Pro napájení servopohonů protipožárních klapek napětím 24VDC bude v rozvodně m.č. 1.95 instalován pomocný napájecí zdroj EPS. Monitoring protipožárních klapek bude proveden systémem MaR (měření a regulace). Vstupné výstupní moduly pro ovládání protipožárních klapek a monitoring pomocného zdroje EPS budou napojeny ze stávající ústředny EPS.

Popis systému EPS

Dle výkresové části PD budou instalovány automatické optickokouřové, tepelné, multisenzorové hlásiče a manuální tlačítkové hlásiče. Tyto hlásiče budou zapojeny na kruhové linky ústředny EPS. Systém EPS bude ovládat navazující zařízení při požáru. Toto ovládání bude pomocí bezpotenciálových rozpínacích kontaktů.

Instalovaný systém EPS v objektu je Honeywell ESSER s ústřednou IQ8Controm M, který je umístěna v příjmové kanceláři m.č. 1.27a v 1.NP.

Ústředna EPS je pomocí optické kruhové sítě ústředen EPS v areálu nemocnice připojena na hlavní ústřednu EPS umístěnou v místě obsluhy systému EPS. Obsluha systému EPS areálu nemocnice je ve stávajícím velínu areálu nemocnice v objektu SO015 KOTELNA. V této místnosti je zajištěna trvalá 24hodinová obsluha dle čl. 3.5 ČSN 73 0875 (5/2011).

Z hlediska vlivu prostředí je uvažováno prostředí normální dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 - (2/2018) pro všechny prostory, kde bude systém aplikován.

Vyhlášení požárního poplachu bude v celém objektu zvukovou signalizací poplachu (Evakuační rozhlas ERO (NZS – nouzový zvukový systém)). Zvukový řídicí systém ERO je propojen s ústřednou EPS.

Ústředna vyhovuje všem výše uvedeným normám, je určena pro vnitřní prostory objektů s prostředím obyčejným základním dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 (6/2009) + změna Z1 03.18.

Ústředna je zálohována náhradním akumulátorovým zdrojem umístěným uvnitř ústředny. Akumulátorový zdroj je tvořen plynotěsnými akumulátory. Tento náhradní zdroj zabezpečí činnost ústředny EPS min. po dobu 24hod + 30 minut ve stavu všeobecného poplachu. Provedení síťového přívodu pro ústředny EPS je samostatné v průběhu trasy nerozpojitelné s jištěním v hlavním rozvaděči objektu.

Použité normy:

- ČSN 34 2710 (10/2011) + změna Z1 08.13 - Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
- ČSN 73 0875 (5/2011) - Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 73 0802 (6/2009) + změna Z1 02.13 + změna Z2 07.15 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN EN 50849 (11/2017) + oprava 1 01.18 - Nouzové zvukové systémy
- ČSN EN 54-16 (1/2009) - Elektrická požární signalizace – Část 16: Ústředny pro hlasová výstražná zařízení
- ČSN 34 2300 ed.2 (10/2014) - Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
- ČSN 33 2000-1 ed. 2 (6/2009) + změna Z1 03.18 - Elektrické instalace nízkého napětí

Popis použitých prvků EPS

Použití hlásičů

Návrh požárních hlásičů je závislý na prostředí požárního rizika, ve kterém budou instalovány. Prostory s požadavkem na střežení zařízení EPS jsou uvedeny v PBŘ. Do chodeb a technologických prostor jsou navrženy hlásiče optokouřové.

Únikové požární cesty včetně schodišť budou chráněny tlačítkovými hlásiči požáru umístěnými ve výšce 1,2 m-1,5 m od úrovně podlah s možností rychlého zajištění unikajícími osobami. Základní požadavek na rozmístění tlačítkových hlásičů je obsažen v projektu požárně bezpečnostního řešení stavby.

Hlásiče

Hlásiče budou instalovány prostřednictvím stejných patic, takže jejich pozice může být v případě potřeby vzájemně zaměněna.

Pro snadnou orientaci v místech instalace požárních hlásičů, budou na patice hlásičů, případně na vyhodnocovací jednotky nebo paralelní signálky, připevněny štítky s číslem hlásiče. Na štítku bude, dle značení v prováděcí výkresové dokumentaci, uvedeno číslo skupiny a pořadové číslo hlásiče ve skupině.

Optokouřový hlásič

Slouží k detekci viditelných kouřových aerosolů vznikajících pyrolitickým hořením zejména plastických hmot a materiálů na bázi PVC. Vykazují dobrou citlivost na detekci bílých kouřů.

Teplotní hlásič

Slouží k detekci ohně na základě prudkého vzrůstu teploty. Používá se převážně v prostorech s vyšší prašností nebo vlhkostí, kde optokouřový hlásič detekuje falešné poplachy.

Multisenzorový hlásič

Multisenzorový hlásič, se dvěma integrovanými optickými senzory kouře s rozdílnými úhly detekce a s doplňkovým senzorem vyhodnocení teploty, k detekci doutnajících požárů až otevřených požárů s rovnoměrným reakčním chováním.

- Detekce požáru EN 54-7
- Teplotní senzor EN 64-5

Tlačítkové hlásiče

Tlačítkové hlásiče budou vybavené skleněnou výplní, určenou v případě poplachu k rozbití, budou v provedení pro skrytou nebo povrchovou montáž. Tlačítkový hlásič bude dodán společně s testovacím klíčem určeným pro rychlé testování tlačítka bez poškození skleněné výplně.

Vstupně výstupní moduly

Vstupně / výstupní moduly se připojují do kruhové linky hlásičů a vstupně výstupních prvků. Moduly slouží k ovládání a zjišťování stavů požárně bezpečnostních zařízení. Navazující zařízení ovládaná vstupně výstupními moduly budou napájena z externích zálohovaných zdrojů EPS.

Umístění prvků

Paralelní zobrazovací a ovládací tablo ústředny EPS bude instalováno v místnosti s předpokládanou 24hodinovou obsluhou.

Hlásiče

Dle ČSN 73 0875 (5/2011) a ČSN 34 2710 (10/2011) + změna Z1 08.13 je navrženo rozmístění automatických a tlačítkových hlásičů.

Návrh požárních hlásičů je závislý na prostředí požárního rizika, ve kterém budou instalovány. Prostory s požadavkem na střežení zařízení EPS jsou uvedeny v PBŘ. Automatickými hlásiči EPS budou střeženy všechny prostory i bez požárního rizika, toalety pro veřejnost atd. Navrženy jsou automatické hlásiče optickokouřové či tepelné a multisenzorové pro hlásičovou sběrnici. Multisenzorové hlásiče je možné provozovat jako opticko-kouřové, teplotní, nebo jako kombinované. Individuální vlastnosti hlásiče jsou volně programovatelné a lze je snadno adaptovat specifickým podmínkám prostředí, ve kterém je instalován.

Automatické hlásiče nad podhledem nebudou vybaveny paralelní signalizací, jelikož je instalován adresný systém EPS s grafickou nadstavbou v půdorysném zobrazení. Pozice hlásiče nad podhledem bude v místě revizního otvoru řádně označena barevným piktogramem automatického hlásiče s čitelným popisem adresy hlásiče.

Únikové požární cesty včetně schodišť budou vybaveny tlačítkovými hlásiči požáru umístěnými ve výšce 1,2 m-1,5 m od úrovně podlah s možností rychlého zajištění unikajícími osobami. Základní požadavek na rozmístění tlačítkových hlásičů je obsažen v projektu požárně bezpečnostního řešení stavby. Navrženy jsou manuální tlačítkové hlásiče.

Hlásiče nad podhledy budou instalovány dle PBŘ, dle požadavků ČSN 73 0875 (5/2011) čl. 4.2.5:

Prostory dutiny nad podhledy nebudou vybaveny systémem EPS, pokud požární zatížení nad podhledy nedosahuje hodnoty 2,5 kg/m³.

Hlásiče EPS instalované v podhledech a na stropě místností bez podhledu musí být instalovány dle aktuálního koordinačního výkresu koncových prvků.

Pozice hlásičů EPS nad pohledy budou na stavbě přizpůsobeny ostatním instalacím včetně jejich revizních otvorů. Pozice hlásičů EPS nad podhledy je pouze orientační. Hlásiče nad podhledy budou umístěny v místě revizních otvorů ostatních technologií, případně budou instalovány vlastní revizní otvory. Umístění revizních otvorů musí být provedena dle aktuálního koordinačního výkresu stropů.

Funkce EPS

Funkce navazující na činnost EPS jsou nastaveny na jeden provozní režim „DEN“ (tj. v době přítomnosti trvalé obsluhy v místnosti velínu). Tyto funkce systému EPS budou zachovány.

Ovládaná zařízení

Pro ovládání ostatních zařízení, je systém doplněn o reléové prvky, které poskytují pro ovládání těchto zařízení spínací nebo rozpínací kontakty (zatížitelnost kontaktů 32VDC/1A). Reléové prvky umožňují naprogramování všech kontaktů dle potřeby, budou zapojeny do samostatné kruhové linky, který bude v provedení s požární odolností. Pro monitoring budou použity vstupní prvky.

Protipožární klapky VZT a požární stěnové uzávěry budou ovládány ze systému EPS pomocí reléového výstupního modulu. Protipožární klapky budou v provedení na napájecí napětí 24VDC, napájení servopohonů PPK bude z pomocného nového zálohovaného, hlídaného zdroje EPS pro napájení protipožárních klapek.

Monitoring protipožárních klapek bude proveden systémem Měření a regulace MaR. Do systému EPS bude přenášena sumární informace o poloze protipožárních klapek.

Dle PBŘ EPS ovládá či monitoruje dále uvedená zařízení, veškeré návaznosti na systém EPS musí být instalovány dle aktuálního požárně bezpečnostního řešení stavby a požadavků ostatní vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení stavby.

Dle PBŘS bude systém ovládat:

- *spuštění akustického signalizačního zařízení (evakuační rozhlas),*
- *vypnutí provozní VZT v rozvaděči MaR*
- *uzavření protipožárních klapek*

Dle PBŘS bude systém monitorovat:

- *vlastní stav systému EPS*
- *stav systému ERO*
- *stav systému větrání CHÚC*

Dle PBŘS bude vyhlášení všeobecného poplachu:

- *poplach bude vyhlášen všeobecný pomocí ERO*
- *Požár bude ohlášen na HZS službou telefonem*

Koordinační funkční zkouška

Koordinační zkoušky budou zejména provedeny dle čl. 4.8 ČSN 73 0875 (5/2011). Touto funkční koordinační zkouškou bude prokázána funkčnost EPS, včetně návazných zařízení a potvrzena protokolem – protokol musí být předložen nejpozději při kolaudaci stavby. Konání funkčních koordinačních zkoušek musí být ohlášeno na příslušný HZS s dostatečným předstihem.

Napájení zařízení

Napájení ústředny EPS je zachováno stávající.

Nový napájecí vývod 230V/10A bude proveden pro zálohovaný napájecí zdroj protipožárních klappek.

Provedení rozvodů

Kruhové linky hlásičů	- SHKFH-R 1x2x0,8
Navazující zařízení	- SSKFH-V180 P60-R 2x2x0,8

Rozvody hlásicích linek budou provedeny stíněným, twistovaným kabelem podle ČSN EN 60332. Kably k signalizačním a ovládacím prvkům budou v provedení se sníženou hořlavostí s funkční schopností při požáru podle ČSN IEC 60331 (Vodiče a kably v podmínkách požáru) nebo musí být vedení požárně odděleno. Kably budou vedeny v samostatných kabelových trasách – v elektroinstalačních pevných i ohebných trubkách a lištách. Rozvody k ovládaným zařízením budou provedeny certifikovaným kabelážním systémem s funkční schopností při požáru minimálně 60 minut třída funkčnosti **P60-R** nebo **PH60-R** (ČSN EN 1363-1 (2/2013)). Veškeré rozvody budou vedeny na příchýtkách nebo uloženy v pevných trubkách a elektroinstalačních lištách. Veškerá kabeláž a elektroinstalační materiál bude v bez-halogenovém provedení.

Všechny volně vedené kably musí být v provedení B2ca s1d1 dle vyhl. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Při souběhu kabelů EPS 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.

Veškeré prostupy mezi požárními úseky (stropy, stěny) budou požárně utěsněny certifikovanými požárními ucpávkami v souladu s ČSN 73 0804 (03/2010) + změna Z1 02.13 + změna Z2 02.15 respektive ČSN 73 0810 (08/2016) s požární odolností dle PBŘ EI 60 až 90 minut. Požární ucpávky budou v provedení v souladu s vyhláškou č. 246/2001 sb.

Doplnění systému

Vzhledem k velikosti, charakteru objektu a areálu je dle ČSN 73 0875 (5/2011) systém EPS doplněn o **grafickou nadstavbu na PC** v místnosti velínu. Grafická nadstavba bude v půdorysném zobrazení informovat obsluhu o stavu systému a jednotlivých automatických i tlačítkových hlásičích a všech monitorovaných zařízení i stavu výstupů systému EPS pro ovládání navazujících zařízení na systém EPS. Grafická nadstavba musí být dle ČSN 73 0875 (5/2011) udržována stejně jako systém EPS trvale v aktuálním, provozuschopném a funkčním aktuálním stavu. Jakákoliv změna stavebního objektu (změna dispozice, využití apod.) i změna systému EPS musí být neodkladně promítnuta do grafické nadstavby.

Provedené úpravy systému EPS budou zaneseny do stávající grafické nadstavby.

Zařízení dálkového přenosu (ZDP)

Jelikož v areálu je a bude stálá 24hodinová obsluha dle čl. 3.5 ČSN 73 0875 (5/2011), nebude systém EPS napojen na PCO HZS Kraje Vysočina pomocí ZDP. Stálá obsluha bude ve velínu, kde bude instalováno paralelní zobrazovací a ovládací tablo / hlavní ústředna EPS.

Ohlášení požárního poplachu na HZS bude pomocí telefonického spojení, které je velínu zajištěno.

Doplňující údaje

Veškeré rozvody je nutno uložit dle příslušných norem. Pro lepší orientaci osob provádějících protipožární zásah či preventivní prohlídku doporučuji doplnit hlásiče tabulkou s SW adresou.

Pokyny pro montáž

Pracovníci montážní organizace, kteří budou provádět montáž EPS se musí před vlastní montáží seznámit s návodem k obsluze, projektem EPS a musí být proškoleni pro montáž hlásičů EPS daného výrobce a ve způsobu zajištění ochrany před el. statickými náboji podle NT 8551. Musí mít příslušnou kvalifikaci pro práci na el. zařízeních podle vyhl. č.50/1978Sb.

Při práci musí být dodržovány normy ČSN 34 2710 (10/2011) + změna Z1 08.13 (Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba), ČSN 73 0875 (5/2011) (Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení) a ČSN EN 54 (Elektrická požární signalizace). Po dokončení montáže bude provedena výchozí revize EPS a zařízení bude sledováno v kontrolním provozu, než dojde k ustálení provozních stavů, které mohou být ovlivňovány vnitřním zařízením provozních prostorů.

Provádějící firma musí realizovat systém kompletní a plně funkční včetně uvedení do provozu a všech potřebných zkoušek, měření a revizí. V případě chybějících částí či odchylek v projektové dokumentaci je povinen toto oznámit projektantovi.

Předmětem dílenské dokumentace dodavatele stavby je vytvoření veškerých podkladů pro naprogramování systému EPS. Součástí této dílenské dokumentace bude vytvoření programovacích tabulek a výkresů pro zařazení jednotlivých hlásičů, vstupních i výstupních prvků do skupin Číslo skupin budou uvedena v projektové dokumentaci skutečného provedení stavby systému EPS.

Osoba zodpovědná za provoz zařízení EPS:

- zodpovídá za provoz a bezporuchovou funkci EPS
- kontroluje činnost osob pověřených obsluhou EPS
- kontroluje provádění zkoušek činnosti EPS během provozu
- zodpovídá za dodržení termínů provedení předepsaných revizí
- zodpovídá za řádné vedení provozní knihy EPS a svoji činnost v této knize podchycuje
- zajišťuje, aby osoby pověřené údržbou prováděly údržbu podle pokynů výrobce a udržovaly zařízení EPS v trvalém provozu
- zajišťuje neprodlené provedení všech oprav včetně provedení opravy servisní organizací
- udržuje v pořádku průvodní dokumentaci, ukládá ji na místech k tomu určených a zaznamenává event. změny
- při vyřazení EPS nebo její části z činnosti zajišťuje potřebná náhradní opatření pro zachování požární bezpečnosti objektu.

Osoby pověřené obsluhou zařízení EPS:

- musí mít alespoň kvalifikaci osob poučených dle ČSN EN 50110-1 ED.3 (Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky)
- musí být prokazatelně proškoleny předávající firmou
- postupují podle pokynů pro obsluhu od výrobce
- vedou záznamy v provozní knize EPS
- v případě vyhlášení poplachu postupují dle požárních směrnic
- zjištěné závady neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz EPS

Osoby pověřené údržbou nebo opravou:

- musí mít alespoň kvalifikaci osob znalých dle ČSN EN 50110-1 ED.3 (Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky)
- musí být prokazatelně proškoleny výrobcem nebo pověřenou firmou
- provádějí prohlídky a údržbu EPS podle pokynů výrobce
- provádějí prohlídku a údržbu EPS v předepsaných termínech
- provádějí opravy v rozsahu stanoveném výrobcem
- zjištěné závady, které nejsou schopny nebo oprávněny opravit, musí neprodleně hlásit osobě zodpovědné za provoz zařízení EPS
- musí provést záznam do provozní knihy EPS o všech kontrolách, údržbě a opravách zařízení EPS.

Požadavky na profese

Napájení EPS zajistí dodavatel silnoproudé elektroinstalace.

Provedení rozvodů – Doplnující informace

Pracovníci montážní organizace, kteří budou provádět montáž slaboproudých zařízení se musí před vlastní montáží seznámit s návodem k obsluze, projektem a musí být proškoleni pro montáž zařízení daného výrobce a ve způsobu zajištění ochrany před el. statickými náboji podle NT 8551. Musí mít příslušnou kvalifikaci pro práci na el. zařízeních podle vyhl. č.50/1978Sb.

Kabely budou vedeny v kabelových žlabech, pevný i ohebných instalačních trubkách a lištách. Součástí předání díla bude projekt skutečného provedení se všemi příslušným i doklady (měřicí protokoly atd..)

Veškerá montáž musí být provedena dle platných norem ČSN. Venkovní rozvody budou provedeny dle ČSN 34 2100 - (1/1979) + Za (2/1984), vnitřní rozvody budou provedeny dle ČSN 34 2300 ed.2 - (9/2014).

3. ERO – Evakuační rozhlas

Úvod

Pro zajištění bezpečné evakuace objektu v případě nouzových situací je v objektu instalován rozhlasový systém. Vedle evakuační funkce bude možné systém využívat i pro běžné provozní ozvučení hudbou nebo informačním hlášením. Protože je rozhlasový systém 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 50849 (11/2017) + oprava 1 01.18.

Popis navrhovaných úprav

Stávající objekt je vybaven systémem ERO. V rámci přístavby magnetické rezonance bude stávající systém ERO rozšířen. Na základě nové dispozice vybraných místností části 1.NP stávajícího pavilonu budou stávající reproduktory ERO demontovány a instalovány v nových pozicích. V přístavbě místností pro magnetickou rezonanci budou instalovány nové reproduktory ERO. Nové reproduktory ERO budou napojeny na reproduktorovou linku systému ERO v pavilonu.

Popis systému ERO

Ústředna ERO je umístěna v místnosti rozvodny slaboproudu v 3.NP.

Mikrofonní pult je instalován v místnosti rozvodny slaboproudu. Další mikrofonní pult pro řízení evakuace je instalován ve stávajícím velínu areálu nemocnice v objektu SO015 KO-TELNA.

Použitá rozhlasová ústředna musí být sestavena výhradně z komponent certifikovaných akreditovanou zkušebnou dle normy ČSN EN 54-16 (01/2009), záložní napájení systému dle normy ČSN EN 54-4 (03/199) + změna A1 09.03 + změna A2 03.07, reproduktory dle normy ČSN EN 54-24 (03/2009).

Instalace systému musí být provedena tak, aby byly dodrženy veškeré podmínky, za kterých byly použité prvky certifikovány dle ČSN EN 54, a splněny všechny aplikovatelné požadavky ČSN EN 50849 (11/2017) + oprava 1 01.18. K systému musí být zřízena a řádně vedena předepsaná dokumentace.

Stávající instalovaný systém evakuačního rozhlasu je HONEYWELL ESSER VARIODYN

D1.

Ústředna systému i reproduktorové rozvody ERO budou provedeny jako 100V.

Objekt bude z hlediska ozvučení rozdělen do několika samostatně ovladatelných reproduktorových zón, do nichž bude možné adresně směřovat hlášení i evakuaci.

Systém bude provádět dohled reproduktorových linek na zkrat a odpojení.

Navržený systém evakuačního rozhlasu splňuje požadavky na datové propojení se systémem EPS, který je přímo spojený s funkcí systému ERO. Systém EPS bude dle výskytu požáru, dle PBŘ a dle evakuační směrnice automaticky pomocí nahraných zpráv s příslušným obsahem řídit evakuaci osob z objektu. Do evakuačního hlášení může zasáhnout velitel zásahové jednotky HZS pomocí mikrofonního pult. Mikrofonní pult bude propojen s ústřednou ERO pomocí redundantního zapojení pomocí kabeláže s požární odolností dle PBŘ.

Mikrofonní pult, tak jako celý systém, bude dle ČSN EN 50849 (11/2017) + oprava 1 01.18 hlídán (porucha, dohled reproduktorových linek na zkrat a odpojení. atd.) Stav systému ERO bude pomocí datového propojení se systémem EPS přenášen do všech místností obsluhy systému EPS.

V jednotlivých vytypovaných prostorech objektu budou osazeny převážně stropní reproduktory v provedení do podhledu a stropní reproduktory v provedení na beton, instalace podle stavebního řešení a podle typu podhledu.

Rozvody v zónách reproduktorů budou provedeny kabely se sníženou hořlavostí a s požární odolností. Realizace dvouvodičovým kabelem. Systém bude využívat 100V rozvod.

Požadavky PBŘS na systém evakuačního rozhlasu:

- *Vysílat signál do 3 s po vyhlášení nouze – na automatické zapnutí, či zapnutí zaškolené osoby – operátora.*
- *Musí automaticky ihned vypnout jakákoliv jiná vysílání a vysílat pouze nouzové signály a hlášení*
- *Hlášení budou předem namluvená, stručná, jasná a srozumitelná.*
- *Nouzové signály musí mít v celé oblasti pokrytí hladinu zvuku od 65 dBA do 120 dBA.*

Zónové rozdělení systému:

Evakuační rozhlas bude rozčleněn do jednotlivých zón dle podlaží a charakteru prostor.

Napájení systému

Zachováno stávající.

Rozvody

Kabely budou vedeny v samostatných kabelových trasách – převážně v příchýtkách na povrchu stropů a stěn. Pro případné odbočení kabelů budou instalovány instalační krabice, umístěné v podhledech nebo na omítce. Všechny rozvody ERO budou provedeny certifikovaným kabelážním systémem s funkční schopností při požáru minimálně 60 minut třída funkčnosti **P60-R nebo PH60-R** (ČSN EN 1363-1). Zvukový řídicí systém ERO bude propojen s ústřednou EPS pomocí certifikované datové komunikace – po vyhlášení všeobecného požárního poplachu bude automaticky spuštěno evakuační hlášení v příslušné oblasti. Přesný postup evakuace objektu určí požární specialista, na základě tohoto postupu budou naprogramovány ústředny místního rozhlasu a EPS.

Instalace ozvučovacího systému bude provedena za dodržení platných technických předpisů a norem zvláště ČSN EN 50849 (11/2017) + oprava 1 01.18 (Nouzové zvukové systémy), ČSN 34 2300 (Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení), ČSN 33 2000 (Elektrické instalace budov) a dalších souvisejících norem. Ozvučovací systém bude navržen tak aby byla zajištěna slyšitelnost rozhlasového vysílání ve všech prostorech požárních úseků - ČSN 73 0802 (06/2009) + změna Z1 02.13 + změna Z2 07.15 čl. 8.16. (Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty).

Provedení rozvodů musí odpovídat požadavkům ČSN 34 2300 ED.2 (10/2014) (Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací) pro vnitřní rozvody. Zejména musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, souběhy apod. Tyto obvody nesmí být spojeny se zemí nebo ochrannou svorkou a musí být elektricky odděleny od obvodů spojených s napájecí sítí dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 - (2/2018) (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem)

Všechny volně vedené kabely musí být v provedení B2ca s1d1 dle vyhl. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

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.

Veškeré prostupy mezi požárními úseky (stropy, stěny) budou požárně utěsněny certifikovanými požárními ucpávkami v souladu s ČSN 73 0804 (03/2010) + změna Z1 02.13 + změna Z2 02.15 respektive ČSN 73 0810 (08/2016) s požární odolností dle PBŘ EI 60 až 90 minut. Požární ucpávky budou v provedení v souladu s vyhláškou č. 246/2001 sb.

Pro splnění požadavků ČSN EN 50849 (11/2017) + oprava 1 01.18 (Nouzové zvukové systémy) je nutné mít hlídané linky proti zkratu či přerušení. Dle ČSN EN 50849 (11/2017) + oprava 1 01.18 bude provedeno po dokončení instalace měření srozumitelnosti, v případě potřeby bude systém nastaven či upraven tak aby splnil požadavky normy. Po dokončení měření srozumitelnosti bude vypracován měřicí protokol, který bude součástí skutečného provedení stavby předán.

4. Závěr

Při montáži zařízení musí respektovány všechny příslušné normy a předpisy, zejména ČSN 33 2000-5-52 ed.2 (03/2012), 34 2300 ed.2 (10/2014) a další, také předpisy výrobců jednotlivých zařízení. Kabeláž veškerých rozvodů v únikových cestách bude provedena kabely se zvýšenou odolností proti šíření plamene oheň retardující dle ČSN EN 60332. Prostupy mezi jednotlivými požárními úseky musí být protipožárně zajištěny.

Všechny volně vedené kabely musí být v provedení B2ca s1d1 dle vyhl. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Pokud dojde k jinému členění prostor, je nutno provést kontrolu a korekci počtu a rozmístění zařízení v souladu s novým dispozičním řešením.

Montáž rozvodů i zařízení mohou provádět pouze firmy, které jsou oprávněny výrobcem k montáži a servisu navržených zařízení. Pro zamezení rušivých vlivů musí být souběhy a křížení kabelů slaboproudých a silnoproudých dle platných norem pro Českou republiku.

Veškeré prostupy mezi požárními úseky (stropy, stěny) budou požárně utěsněny certifikovanými požárními ucpávkami v souladu s ČSN 73 0804 (03/2010) + změna Z1 02.13 + změna Z2 02.15 respektive ČSN 73 0810 (08/2016) s požární odolností dle PBŘ EI 60 až 90 minut. Požární ucpávky budou v provedení v souladu s vyhláškou č. 246/2001 sb.

Pokud dojde k jinému členění prostor, je nutno provést kontrolu a korekci počtu a rozmístění zařízení v souladu s novým dispozičním řešením.

Výchozí revize, měření a provozní zkoušky:

- revize a provozní zkoušky systému EPS
- revize a měření srozumitelnosti systému ERO

Provedení rozvodů

Pracovníci montážní organizace, kteří budou provádět montáž slaboproudých zařízení se musí před vlastní montáží seznámit s návodem k obsluze, projektem a musí být proškoleni pro montáž zařízení daného výrobce a ve způsobu zajištění ochrany před el. statickými náboji podle NT 8551. Musí mít příslušnou kvalifikaci pro práci na el. zařízeních podle vyhl. č.50/1978Sb.

Kabely budou vedeny v kabelových žlabech, pevných i ohebných instalačních trubkách a lištách.

Veškerý elektroinstalační materiál napovrch (kabely, trubky atd..) bude v bezhalogenovém provedení. Součástí předání díla bude projekt skutečného provedení se všemi příslušným i doklady (měřicí protokoly atd..)

Veškerá montáž musí být provedena dle platných norem ČSN.

Venkovní rozvody budou provedeny dle ČSN 342100 - (1/1979) + Za (2/1984), vnitřní rozvody budou provedeny dle ČSN 34 2300 ed.2 - (9/2014). U všech rozvodů budou dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, souběhy, společné vedení apod. dle výše zmíněných norem.

Přehled základních norem, zákonů a předpisů

Veškeré montážní práce smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění. Všechny práce spojené s elektrickou instalací budou prováděny dle požadavků ČSN a platných legislativních předpisů ČR.

Před uvedením zařízení do provozu musí být vypracována jeho řádná výchozí revize dle požadavků ČSN 33 2000-6.

Pro zajištění bezpečného provozu elektrických instalací je třeba provádět periodické

revize dle požadavků ČSN 33 1500 (06/1991) + změna 1 08.96 + změna Z2 04.00 + změna Z3 04.04 + změna Z4 09.07. Závady zjištěné při periodické revizi musí být neprodleně odstraněny. Dodavatel rovněž provede poučení o správném a bezpečném užívání elektrice instalace laiky dle ČSN 33 1310 ED.2 (11/2009).

Dodavatel zařízení je povinen vypracovat pro obsluhu zařízení provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena.

Práce na zařízení může provádět pouze osoba s předepsanou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Projektová dokumentace byla zpracovaná podle platných norem ČSN a proto je třeba i montážní práce provést v souladu s těmito normami, stejně jako s montážními pokyny. Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD.

Pro zajištění bezpečného provozu elektrických instalací je třeba provádět periodické revize dle požadavků ČSN 33 1500 (06/1991) + změna 1 08.96 + změna Z2 04.00 + změna Z3 04.04 + změna Z4 09.07. Závady zjištěné při periodické revizi musí být neprodleně odstraněny. Dodavatel rovněž provede poučení o správném a bezpečném užívání elektrice instalace laiky dle ČSN 33 1310 ED.2 (11/2009).

Seznam norem a předpisů:

Práce na zařízení může provádět pouze osoba s předepsanou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD.

- ČSN EN 61082-1 ed. 3 (10/2015) - Zhotovování dokumentů v elektrotechnice
- ČSN 33 0010 ed. 2 (4/2014) Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
- ČSN EN 60059 - (1/2001) + A1 (3/2010) – Normalizované hodnoty proudů IEC
- ČSN EN 60445 ed. 4 (8/2011) – Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ČSN EN 60529 - (12/1993), + A1 (4/2001) + A2 (6/2014) – Stupně ochrany krytem
- ČSN 33 0360 ed. 2 (7/2014) – Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů. Technické požadavky.
- ČSN 33 1310 ed. 2 (11/2009) - Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 332000-4-41 ed. 2 - (9/2007) + Z1 (4/2010) – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41 : Ochranné opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 (1/2011) – Elektrické instalace budov – Část 4 : Bezpečnost – kapitola 43 : Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-473 - (3/1999), + Opr.1 (7/2007), Z1 (1/1996) – Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4 : Bezpečnost – Kapitola 47 : Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-6 ed. 2 (4/2017) – Elektrické instalace budov Část 6-61 : Revize – Výchozí revize
- ČSN 332180 - (5/1980) + Za (1/1987) – Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2312 ed. 2 (5/2014) - Elektrotechnické předpisy. Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich