

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVEDNÍ STAVBY

Objednatel:

Královehradecký kraj

Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

Akce:

Oblastní nemocnice Trutnov a.s.

Konsolidované laboratoře a transfúzní oddělení

D1.03 Dostavba budovy OKB

Část:

D1.03.4h3 Elektrická požární signalizace

Technická zpráva

D1.03.4h3-01

Autorizoval: Jan Beran

Projektant: Jan Beran

Zakázka: ZKP170004

Datum: LEDEN 2017

Obsah

1. POPIS AKCE	4
2. PODKLADY	4
3. POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	4
4. KOORDINACE S DALŠÍMI PROFESEMI	4
5. ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)	4
5.1. Popis systému	4
5.2. Normy a předpisy	5
5.3. Rozsah systému	5
5.4. Způsob detekce požáru	5
5.4.1. Samočinné hlásiče	5
5.4.2. Tlačítkové hlásiče	6
5.5. Umístění ústředny EPS	6
5.6. Provozní režimy EPS	6
5.6.1. Stanovení časů T1 a T2	6
5.7. Výstupy EPS	6
5.7.1. Vypínání běžné VZT	6
5.7.2. Aktivace požárních klapek	7
5.7.3. Požární sirény	7
5.7.4. Uzavření trvale otevřených dveří / uvolnění blokováných dveří	7
5.7.5. Uzavření oken příjem a výdej mezi m. č. 210 a schodištěm OL205	7
5.8. Zařízení monitorovaná EPS	7
5.8.1. Napájecí zdroje	7
5.9. Způsob vyhlášení poplachu	7
5.10. Adresace hlásičů EPS	7
5.11. Rozvody EPS	7
5.12. Napájení EPS	8
5.13. Obsluha EPS	8
5.14. Ochrana před úrazem elektrickým proudem	8

5.15. Provozní podmínky a vnější vlivy	8
5.16. Zařazení do stávajícího systému a koordinační činnost	8
5.17. Závěr	8
6. ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ	12

1. Popis akce

Projektová dokumentace se zabývá návrhem systému elektrické požární signalizace na akci *Oblastní nemocnice Trutnov a.s., Konsolidované laboratoře a transfúzní oddělení*. Jedná se o stávající třípodlažní objekt OKB sousedící s objektem OLMI. Pavilon OKB bude zdemolován a na jeho místě bude vybudován nový čtyřpodlažní objekt. Dokumentace je zpracována ve stupni pro provedení stavby a je složena z textové části a výkresové části. Výkaz výměr a rozpočet je součástí celkového rozpočtu stavby.

2. Podklady

Dokumentace je zpracována na základě těchto podkladů:

- Stavební výkresy (Ateliér Penta, 1/2017)
- Požárně bezpečnostní řešení (Ateliér Penta, 1/2017)
- Koordinace s profesí elektro – silnoproud (Ateliér Penta, 1/2017)
- Požadavky provozovatele a investora, prohlídka místa stavby (12/2016)
- Informace od servisních organizací (12/2016)

Příslušné normy ČSN jsou uvedeny vždy u jednotlivých technologií. Instalační firma by měla mít tyto normy k dispozici a dodržet jejich požadavky.

3. Posouzení vlivu na životní prostředí

Montáží ani následným provozem nedojde k ovlivnění životního prostředí.

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.

4. Koordinace s dalšími profesemi

V rámci realizace projektu bude nutná koordinace s profesí stavební pro přípravu stoupacích tras, vodorovných tras a datových místností a začištění kabeláží vedených pod omítkou. Profese elektro řeší přívody napájení 230V pro slaboproudé systémy a napojení požárně bezpečnostních zařízení. Před vlastní instalací důrazně doporučuji provést konzultaci se zástupci investora – TDI, stávající servisní organizace atd. Další koordinace vyplývají z popisů jednotlivých technologií.

5. Elektrická požární signalizace (EPS)

5.1. Popis systému

Objekt je v současnosti vybaven systémem EPS LITES MHU 106, který je technicky i morálně zastaralý. Ostatní objekty areálu Trutnovské nemocnice jsou vybaveny systémem EPS ARITECH, které jsou vzájemně sesíťovány a trvalá obsluha je na vrátnici. Smluvní servis a revizi systému EPS zajišťuje společnost *ADC spol. s r.o. Trutnov*. Na základě požadavku PBŘ bude rekonstruovaná část objektu vybavena systémem EPS. V rámci rekonstrukce OLMI bude stávající systém LITES nahrazen systémem kompatibilním se systémem ARITECH, který je použit na ostatních budovách v areálu nemocnice. Na ústřednu, která bude v rámci rekonstrukce objektu OLMI dodávána, budou připojeny linky z objektu OKB. Návrh systému byl proveden na základě ČSN

73 0875, ČSN 34 2710 a je v souladu s vyhláškou 23/2008Sb. Technické řešení je popsáno níže. Řazení informací odpovídá ČSN 73 0875 odst. 4.3.2 doplněných o informace, které vyžaduje ČSN 34 2710 odst. 7.1.

5.2. Normy a předpisy

Systém EPS je vyprojektován v souladu s platnými zákony, normami a předpisy. Zejména se jedná o tyto normy:

- ČSN 73 0875 PBS – Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBR (vydání 2011)
 - ČSN 34 2710 EPS – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba (vydání 2011)
 - ČSN EN 54-xx (řada norem) – EPS
 - ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
 - ČSN IEC 60 331 (řada norem) – Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru
 - ČSN IEC 60 332 (řada norem) – Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru
- Právní předpisy:
- Vyhláška č. 268/2011Sb.
 - Vyhláška č. 23/2008 Sb.
 - Vyhláška č. 246/2001 Sb.
 - Zákon č. 133/1985 Sb.

Součástí této dokumentace je čestné prohlášení projektanta EPS o dodržení výše uvedených právních předpisů.

5.3. Rozsah systému

K ústředně EPS budou instalovány samočinné hlásiče pro lokální detekci požáru. Tyto hlásiče budou instalovány v celém objektu včetně prostor mezi podhledem a vlastním stropem, popřípadě ve zdvojených instalačních podlahách. V objektu jsou navrženy také manuální tlačítkové hlásiče. Systém je řešen jako dvojstupňová požární signalizace s trvale přítomnou obsluhou. Jedná se o rozšíření systému EPS, který je již v areálu instalován. Všechny prvky budou dvěma kruhovými linkami připojeny k ústředně na pavilonu OLMI.

5.4. Způsob detekce požáru

V objektu budou využity samočinné hlásiče pro lokální detekci a tlačítkové hlásiče.

5.4.1. Samočinné hlásiče

Samočinné hlásiče jsou navrženy ve všech řešených prostorech objektu. Budou použity následující typy hlásičů:

5.4.1.1. Optický hlásič kouře

Tyto hlásiče jsou použity ve většině prostor. Reagují na vznik kouře v místnosti pomocí optického senzoru. Při instalaci hlásičů postupujte podle pokynů výrobce. Použité hlásiče musí splňovat ČSN EN 54-7. Hlásiče jsou v PD rozmístěny v souladu s požadavky ČSN 34 2710:2011. Rozmístění ve 2.NP vychází ze stávajícího systému EPS. Při instalaci je nutné dodržet pokyny vycházející z tabulky 1 v oddílu 6.5.1.1 této normy. V rámci VZT strojoven budou tyto hlásiče instalovány do Venturiho trubíc na VZT jednotkách.

5.4.1.2. Teplotní hlásič

V kuchyňkách budou instalovány teplotní hlásiče. Při instalaci hlásičů postupujte podle pokynů výrobce. Použité hlásiče musí splňovat ČSN EN 54-5. Hlásiče jsou v PD rozmístěny v souladu s požadavky ČSN 34 2710:2011. Při instalaci je nutné dodržet pokyny vycházející z tabulky 1 v oddílu 6.5.1.1 této normy.

5.4.2. Tlačítkové hlásiče

Pro případ, kdy je vznik požáru zjištěn osobou, jsou v objektu instalovány tlačítkové hlásiče požáru. Hlásiče budou instalovány:

- u východů z nechráněných únikových cest do chráněných únikových cest
- u východů z únikových cest do volného prostranství
- v místech, kde procházejí osoby konající ostrahu objektu
- v místech obsluhy technologických zařízení
- u vstupů do požárních úseků

Návrh dodržuje požadavky norem ČSN 34 2710:2011 a ČSN 73 0875:2011. Hlásiče jsou rozmístěny tak aby se nacházely nejdále 3m od výše uvedených východů a vzdálenost mezi hlásiči na únikových cestách nebyla větší než 60m. Hlásiče budou instalovány ve výšce 1,2 – 1,5m (doporučujeme 1,2m vzhledem k pravděpodobnému výskytu imobilních osob). Použité hlásiče musí splňovat ČSN EN 54-11.

5.5. Umístění ústředny EPS

Ústředna je umístěna na pavilonu OLMI v místnosti OL202. Místnost tvoří samostatný požární úsek. Ústředna je zařazena do komunikační sítě se stávajícími ústřednami. Ovládání EPS bude prováděno na panelu ústředny, trvalá obsluha je na vrátnici.

5.6. Provozní režimy EPS

Ústředna EPS je provozována v režimu se zpožděním (den) se stálou přítomností trvalé obsluhy.

5.6.1. Stanovení časů T1 a T2

Čas $T_1 = 1$ minuta

Čas $T_2 = 6$ minut

Čas T_1 je čas, který má obsluha EPS na to, aby reagovala předepsaným způsobem na hlášení o úsekovém poplachu. Pokud obsluha v předepsaném čase zareaguje, začíná běžet čas T_2 . Neprovede-li obsluha v čase T_1 předepsaný úkon, dojde ke spuštění všech návazností a signalizaci všeobecného poplachu.

Čas T_2 je čas, který má obsluha na ověření pravosti požárního poplachu. Po uplynutí tohoto času dojde ke spuštění všech návazností a signalizaci všeobecného poplachu. Pokud obsluha zjistí, že se jednalo o planý poplach, provede zpětné nastavení ústředny EPS. Pokud naopak zjistí, že se jedná o skutečný požár, urychlí spuštění návazností stisknutím jakéhokoli požárního tlačítka v budově.

5.7. Výstupy EPS

5.7.1. Vypínání běžné VZT

Ústředna přeruší napájení (24V) do rozvaděče RPO v 1.NP (m. 142) a do rozvaděče MaR ve 4.NP (m. 401), který provede vypnutí běžné VZT.

5.7.2. Aktivace požárních klappek

Ústředna přeruší napájení (24V) do rozvaděče RPO v 1.NP (m. 142) a do rozvaděče MaR ve 4.NP (m. 401), který provede aktivaci požárních klappek.

5.7.3. Požární sirény

Ústředna aktivuje napájení (24V) požárních sirén pro akustickou signalizaci požárního poplachu v celém objektu. Sirény jsou na všech podlažích.

5.7.4. Uzavření trvale otevřených dveří / uvolnění blokováných dveří

Pohony dveří a přídržné magnety budou napájeny ze systému EPS, který zajistí jejich požární činnost. Dveře jsou definovány v tabulce návazností níže.

5.7.5. Uzavření oken příjem a výdej mezi m. č. 210 a schodištěm OL205

Při požáru dojde k uzavření oken mezi místností č. 210 a schodištěm OL205. Napájení zajistí systém EPS.

5.8. Zařízení monitorovaná EPS

5.8.1. Napájecí zdroje

Ústřednou EPS bude EPS monitorován stav napájecích zdrojů – výpadek 230V, porucha zdroje, porucha záložních akumulátorů.

5.9. Způsob vyhlášení poplachu

Poplach bude v objektu vyhlášen sirénami. Ohlášení požáru pro HZS zajistí obsluha EPS pomocí telefonního přístroje s uvolněnou státní linkou na telefonním čísle 150 (nebo 112).

5.10. Adresace hlásičů EPS

Ústředna EPS bude na displeji zobrazovat adresné informace o místě požáru. Tyto informace budou uvedeny v pořadí: 1. Skupina hlásičů – název a popis; 2. Hlásič – adresa a název; Každý hlásič bude mít samostatnou adresu a název. Obsluha tak bude informována o přesném místě požáru.

5.11. Rozvody EPS

Při provádění kabelových tras pro linku EPS a pro výstupy EPS bude dodržena norma ČSN 73 0848, dále pak normy řady ČSN 73 08xx a vyhláška č. 23/2008 Sb. (ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb.) Kabeláže výstupních zařízení – s požadovanou funkcí při požáru – musí splňovat normu ČSN IEC 60331.

Uložení kabelů bude provedeno následovně:

- Ve svazkových držácích na sdružených odbočných trasách – chodby nad podhledem
- Na kabelových příchytkách na samostatných odbočných trasách – nad podhledem
- V ohebných instalačních trubkách pod omítkou – svody z podhledu k tlačítkům, stoupací vedení

Datové kabely *nesmí být v souběhu se silovými kabely* – elektro 230V / 400V. Pokud není možné trasy zcela oddělit, je nutné dodržet požadavek na minimální odstup ve vzdálenosti 20cm při souběhu nad 1m.

Použité kabely:

Linka EPS: J-H(St)H 2x2x0,8

Výstupy EPS: JE-H(St)H 2x2x0,8 E90

Přívod 230V: 1-CSKH V180/E90 3x1,5

5.12. Napájení EPS

Systém EPS bude napájen samostatným přívodem 230V 10A.

Soustava elektro přípojka 3+PEN AC 230/400V, 50 Hz, TN-C (ČSN 33 2000-3, čl. 312.2.1)

Soustava elektroinstalace 3+N+PE AC 230/400V, 50 Hz, TN-S (ČSN 33 2000-3, čl. 312.2.1)

Soustava rozvodů EPS SELV MN 24 V = (bezpečné napětí) systém EPS adresovatelný.

Elektrická požární signalizace bude plně funkční i při vypnutí napájení 230V pomocí svého vlastního záložního akumulátoru.

5.13. Obsluha EPS

Bude zajištěn:

- telefonní přístroj s uvolněnou státní linkou
- nezakrytý výhled a snadný přístup k ústředně EPS
- provozní kniha systému EPS
- dokumentace skutečného provedení EPS
- manuál pro obsluhu EPS

Obsluha bude řádně zaškolená a poučena. Upozorňuji, že pro splnění podmínek ČSN 34 2710 na trvalou obsluhu je nutná 24hodinová přítomnost dvou osob.

5.14. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

živých částí	izolací
	kryty
neživých částí	samočinným odpojením vadné části od zdroje
	pospojováním

5.15. Provozní podmínky a vnější vlivy

Provozní podmínky a vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Klasifikace (třídy) prostředí podle ČSN EN 50131-1

I vnitřní	(vytápěné místnosti)
II vnitřní všeobecné	(schodiště chodby)
III venkovní chráněné	(přístřešky)
IV venkovní všeobecné	(trvale vystavené vlivům počasí)

5.16. Zařazení do stávajícího systému a koordinační činnost

Systém EPS je vyprojektován jako rozšíření stávajícího systému. Instalace musí být provedena v koordinaci se servisní firmou stávajícího systému EPS.

5.17. Závěr

Při provádění veškerých prací se musí dodržovat veškeré platné předpisy a normy. Instalaci musí provést osoba (firma) s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle Vyhl. č. 50 (§ 6 a vyšší, dodavatelská firma § 8).

Zároveň pověřená firma musí mít platnou koncesi ke zřizování EPS. Dále musí mít firma proškoleného pracovníka přímo výrobcem zařízení EPS. Před uvedením do provozu se musí provést výchozí revize elektro a koordinovaná funkční zkouška PBZ.

O vlastním uvedení do provozu musí být sepsán zápis. Dále je nutno upozornit, že do provozu lze uvést jen ta zařízení EPS, pro která je smluvně (písemně) zajištěno provádění mimo záručního servisu a která vyhovují ustanovením všech dosud platných norem. Uživatel musí mít dále v dostatečném předstihu zaškolenou obsluhu a určenou zodpovědnou osobu za provoz zařízení EPS. Musí být zavedena Provozní kniha systému EPS. Čestné prohlášení projektanta EPS je přiloženo na konci této zprávy. Projektová dokumentace není určena pro přímou realizaci díla a bude doplněna dalším stupněm – prováděcí projektovou dokumentací.

V Karlových Varech, 7. února 2017

Jan Beran

SEZNAM PBZ A JEJICH FUNKCE PŘI POPLACHU Z EPS					
Položka	Číslo zařízené EPS v PD	Název zařízení	Místo napojení zařízení PBZ	Druh hlásiče	Vazba na hlásič, skupinu hlásičů
8	Z8	Vypnutí VZT strojovna 4.NP – větrání včetně shození příslušných požárních vzduchotechnických klatek – nový		AH	1
					Nasávání a odtah VZT
					Strojovna VZT
				TL	Z tlačítkového hlásiče v objektu
9	Z9	Zapnutí sirén v OKB			1
					Z tlačítkového hlásiče v objektu
10	Z10	Zavření otevřeného výdejního okénka mezi OKB210 a OL 205 - nový		AH	1
				TL	Z tlačítkového hlásiče v objektu
11	Z11	Zavření otevřeného výdejního okénka mezi OKB210 a OL 205 - nový		AH	1
				TL	Z tlačítkového hlásiče v objektu
12	Z12	Aktivace samozavírače OKB310 a OKB301- nový		AH	1
				TL	Z tlačítkového hlásiče v objektu
13	Z13	Aktivace samozavírače OKB310 a OKB302- nový		AH	1
				TL	Z tlačítkového hlásiče v objektu
14	Z14	Aktivace samozavírače OKB310 a OKB303- nový		AH	1
				TL	Z tlačítkového hlásiče v objektu
15	Z15	Aktivace samozavírače OKB310 a OKB304- nový		AH	1
				TL	Z tlačítkového hlásiče v objektu
16	Z16	Dveře mezi m.č. OKB126 a OKB127 s autom. pohonem po přivedení signálu EPS začnou dveře ve směru úniku fungovat na radar (v normálním režimu tlačítko) - nový		AH	2
				TL	Z tlačítkového hlásiče v objektu
17	Z17			AH	2

		Dveře mezi m.č. OKB116 a OKB139 s autom. pohonem po přivedení signálu EPS začnou dveře ve směru úniku fungovat na radar (v normálním režimu tlačítko) - nový			
				TL	Z tlačítkového hlásiče v objektu

Vysvětlivky: AH - automatické hlásiče

TL - tlačítkové hlásiče

1 - bezprostředně po detekování dvou hlásičů požáru v objektu nebo při vyhlášení všeobecného poplachu

2- okamžitá aktivace v čase T1 (do 1 minuty)

Poznámka: Spuštění poplachu ze strojoven VZT až po detekci dvou hlásičů v dané strojovně

6. Čestné prohlášení

Prohlašuji, že při projektování zařízení elektrické požární signalizace EPS byly splněny:

- podmínky norem ČSN 34 2710 a ČSN 73 0875
- technické podmínky výrobce
- požadavky požárně bezpečnostního řešení
- legislativní požadavky
- požadavky § 10 odstavce 2 Vyhlášky č. 246/2001 Sb. § 10 odst.2
- požadavky Vyhlášky 23/2008 Sb. (27.01.2008) § 9 odst. 1, odst. 6, § 14 odst. 3, § 21.

V Karlových Varech, 7. února 2017

Jan Beran
ČKAIT 0301465