

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Investor:

Kraj Vysočina, IČ: 708 90 749
Žižkova 1882/57, 587 33 Jihlava

Akce:

Nemocnice Třebíč
Pavilon chirurgických oborů

Objekt:

D1.04 Energocentrum, velín

Část:

D1.04.4h3 Elektrická požární signalizace a nouzový zvukový systém

Technická zpráva

D1.04.4h3-01

Autorizoval: Bc.Libor SLADKÝ

Projektant: Jan BERAN

Zakázka: ZKP150002

Datum: březen '15

Obsah

1. POPIS AKCE	4
2. PODKLADY	4
3. POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	4
4. KOORDINACE S DALŠÍMI PROFESEMI	4
5. ETAPY VÝSTAVBY	5
6. ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)	5
6.1. Popis systému	5
6.2. Normy a předpisy	5
6.3. Rozsah systému	6
6.4. Způsob detekce požáru	6
6.4.1. Samočinné hlásiče	6
6.4.2. Tlačítkové hlásiče	6
6.5. Umístění ústředny EPS	6
6.6. Provozní režimy EPS	6
6.6.1. Stanovení časů T1 a T2	6
6.7. Výstupy EPS	7
6.7.1. Požární sirény	7
6.8. Adresace hlásičů EPS	7
6.9. Rozvody EPS	7
6.10. Napájení EPS	7
6.11. Obsluha EPS	8
6.12. Ochrana před úrazem elektrickým proudem	8
6.13. Provozní podmínky a vnější vlivy	8
6.14. Zařazení do stávajícího systému a koordinační činnost	8
6.15. Závěr	9

7. ZÁVĚR	9
8. ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ	9
9. TABULKA NÁVAZNOSTÍ EPS.....	10

1. Popis akce

Projektová dokumentace se zabývá návrhem slaboproudých systémů na akci *Nemocnice Třebíč, Pavilon chirurgických oborů*. Akce je řešena v areálu stávající trebičské nemocnice. V rámci výstavby bude docházet k demolicím stávajících objektů (A, A1, CH,R), výstavbě nových objektů (PCHO) a rekonstrukci objektů stávajících (G, O, K). V této části je řešen objekt D1.04 Energo centrum. Jedná se o přístavbu stávajícího objektu.

Dokumentace je zpracována ve stupni pro provedení stavby a je složena z textové části, výkresové části a výkazu výměr (rozpočtu). Proto stačí, aby navržené řešení bylo uvedeno v jediné z těchto částí. V případě nejasností je třeba kontaktovat projektanta.

Protože dokumentace slouží jako podklad pro veřejné výběrové řízení, není možné ve výkazu výměr uvádět konkrétní obchodní názvy. Nicméně, od dodavatele technologií je požadováno dodržení projektem definovaných vlastností výrobku. Tyto vlastnosti jsou definovány jako minimální. Jakákoli odchylka musí být konzultována s projektantem technologické části, generálním projektantem, investorem a provozovatelem. Upozorňuji zejména na požadavek na kompatibilitu jednotlivých systémů se stávajícími systémy nemocnice. Vzhledem k tomu, že většina slaboproudých systémů je servisována na základě servisních smluv mezi provozovatelem a servisní firmou, musí dodavatel nové technologie pracovat v koordinaci se stávající servisní organizací.

2. Podklady

Dokumentace je zpracována na základě těchto podkladů:

- Stavební výkresy (Ateliér Penta, 3/2015)
- Požárně bezpečnostní řešení (Ateliér Penta, 3/2015)
- Koordinace s profesí elektro – silnoproud (Subtech, 3/2015)
- Požadavky provozovatele a investora – koordinační jednání
- Informace od servisních organizací
- Prohlídka místa stavby (2/2015)

Příslušné normy ČSN jsou uvedeny vždy u jednotlivých technologií. Jsou to zejména normy řady ČSN EN 50131 (PZTS), ČSN EN 50132 (CCTV), ČSN EN 50133 (ACS), ČSN EN 50134 (Systém přivolání pomoci). 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. Další koordinace vyplývají z popisů jednotlivých technologií.

5. Etapy výstavby

Realizace bude probíhat v etapách. Vzhledem k tomu je nutné dodržet rozdělení kabeláží a přípojných míst dle projektové dokumentace. Pro lepší přehled realizačních firem přebírám seznam etap ze stavební části:

- 1. ETAPA VÝSTAVBA NOVÉHO ENERGOCENTRA. VÝSTAVBA NOVÉHO TOPNÉHO KANÁLU.**
- 2. ETAPA BOURÁNÍ OBJEKTU STARÉ CHIRURGIE A GYNEKOLOGIE.**
- 3. ETAPA VÝSTAVBA NOVÉHO LŮŽKOVÉHO PAVILONU CHIRURGICKÝCH OBORŮ.**
- 4. ETAPA REKONSTRUKCE PAVILONU G.**
- 5. ETAPA REKONSTRUKCE VE STÁVAJÍCÍM OBJEKTU OPERAČNÍCH SÁLŮ.**
- 6. ETAPA BOURÁNÍ STÁVAJÍCÍHO PAVILONU CHIRURGIE - Panelový objekt.**
- 7. ETAPA DOSTAVBA RTG ODDĚLENÍ A MAGNETICKÉ REZONANCE.**
- 8. ETAPA VENKOVNÍ ÚPRAVY.**

6. Elektrická požární signalizace (EPS)

6.1. Popis systému

Na základě požadavku PBR bude objekt vybaven systémem EPS. 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.

6.2. 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.

6.3. Rozsah systému

K ústředně EPS budou instalovány samočinné hlásiče pro lokální detekci požáru. Tyto hlásiče budou instalovány ve všech řešených prostorech 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.

6.4. Způsob detekce požáru

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

6.4.1. Samočinné hlásiče

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

6.4.1.1. 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. Při instalaci je nutné dodržet pokyny vycházející z tabulky 1 v oddílu 6.5.1.1 této normy.

6.4.1.2. Teplotní hlásič

Tam, kde není možné instalovat optické hlásiče, například z toho důvodu, že skladované látky při hoření téměř neprodukují kouř, popřípadě je hlásič v prostředí, kde by pára či prach mohly vyvolat falešné poplachy, 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.

6.4.2. Tlačítkové hlásiče

Pro případ, kdy je vznik požáru zjištěn osobou, jsou v objektu instalovány tlačítkové hlásiče požáru. Hlásiče budou instalovány u vstupů na vnitřní schodiště. 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. Použité hlásiče musí splňovat ČSN EN 54-11.

6.5. Umístění ústředny EPS

Ústředna bude instalována v prostoru 207 – velín energocentra. V místnosti bude přítomna trvalá obsluha EPS. Ústředna bude sloužit jako hlavní ovládací panel pro všechny ústředny v komunikační síti.

6.6. Provozní režimy EPS

Ústředna EPS provozována v režimu den – se stálou přítomností trvalé obsluhy.

6.6.1. Stanovení časů T1 a T2

Čas $T_1 = 60 \text{ s}$

Čas $T_2 = 600 \text{ s}$

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.

6.7. Výstupy EPS

6.7.1. Požární sirény

Ústředna aktivuje napájení (24V) požárních sirén v technických částech objektu. Způsob vyhlášení poplachu

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

6.8. 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.

6.9. 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:

- V drátěných žlabech na hlavních trasách – chodby nad podhledem.
- 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 zásuvkám
- V pevných instalačních trubkách na povrchových příchytkách – v technických prostorech
- Přichycené ke kabelovým žebříkům – ve stoupačkách
- V zemních chráničkách - v kanálech a venkovních trasách
- V chráničkách a mikrotubičkách – optika, všechna uložení

Kabely datové *nesmí být v souběhu s kabely silovými* – elektro 230V / 400V. Pokud není možné trasy zcela oddělit, je nutné dodržet požadavek na minimální odstupovou vzdálenost 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

6.10. Napájení EPS

Systém EPS bude napájen samostatným přívodem 230V 10A.

Soustava elektropřípojka 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.

6.11. 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
- mobilní telefon pro GSM informace o požáru

Obsluha bude řádně zaškolená a poučena.

6.12. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

živých částí izolací (ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.1)

kryty (ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.2)

neživých částí samočinným odpojením vadné části od zdroje (ČSN 33 2000-4-41)

pospojováním (ČSN 33 2000-4-41)

6.13. Provozní podmínky a vnější vlivy

Provozní podmínky a vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3

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)

6.14. Zařazení do stávajícího systému a koordinační činnost

Systém EPS je vyprojektován jako rozšíření stávajícího systému, který zahrnuje ústřednu na pavilonu U a ovládací tablo na recepci MaD. Kromě toho, nově budované energocentrum musí sloužit jako místo stálé obsluhy EPS v rámci celého areálu. Vzhledem k těmto skutečnostem musí realizační firma úzce spolupracovat s firmou poskytující smluvní servis stávajícího systému EPS. Tato spolupráce je součástí výkazu výměr ve formě hodinové sazby. Kontakt na servisní organizaci pro nacenění hodinové sazby sdělí uchazečům provozovatel.

Kromě toho, je vyžadována plná kompatibilita (datový přenos adresných informací o požáru, plnohodnotné ovládání všech ústředen v síti na kterékoli ústředně a jednotné programování) nově dodávaného systému se stávajícím systémem EPS ESSER. V rámci výstavby PCHO nejsou vyčleněny prostředky na kompletní výměnu hlásičů EPS ve všech stávajících objektech. V rámci zajištění výše uvedených podmínek je nutné provést následující činnosti:

- Výměna ústředny (nikoli hlásičů a kabeláží) na objektu U
- Provedení funkční zkoušky a revize na objektu U (a závislých objektech)

- Osazení ústředny obsluhy v budově nového energocentra a sesíťování se stávajícím systémem
- Výchozí revize a funkční zkoušky energocentra

Všechny výše uvedené činnosti musí být provedeny v koordinaci se servisní firmou stávajícího systému EPS.

6.15. 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 ČUBP (pracovník znalý s vyšší kvalifikací § 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.

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.

7. Závěr

Instalace všech výše uvedených systémů musí provést firma vlastníci příslušná oprávnění a proškolená výrobcem. Je potřeba dodržet přesně požadavky této zprávy a uvedených norem. V případě nejasností, nebo plánované změny systému kontaktujte projektanta.

V Karlových Varech, 12. Března 2015

Jan Beran

8. Čestné prohlášení

Prohlašuji, že při projektování zařízení elektrické požární signalizace EPS byly splněny podmínky § 5 a 10 vyhlášky MV č. 246/2001.

V Karlových Varech, 12. Března 2015

Bc. Libor Sladký

9. Tabulka návazností EPS

(Převzato z PBŘ)

POLOŽKA	ZAŘÍZENÍ EPS ČÍSLO v PD	NÁZEV ZAŘÍZENÍ	NAPOJENÍ PROFESE - ROZVADĚČ	MÍSTO NAPOJENÍ ZAŘÍZENÍ	VAZBA NA HLÁSIČ NEBO SKUPINU HLÁSIČŮ FUNKCE VSTUPŮ
1	Z1	Evakuační sirény - spuštění zprávy o upozornění čas: t1	Ústředna EPS		po potvrzení příjmu poplachu v čase t1 v objektu
2	Z2	Evakuační sirény - spuštění zprávy o evakuaci	Ústředna EPS		všeobecný poplach v objektu
3	Z3	Vypnutí VZT všech			1
					Z tlačítkového hlásiče v objektu
4	Z4	Zavření požárních klapek VZT všech			1
					Z tlačítkového hlásiče v objektu
5	Z5	MaR signál poplach			1
					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 – poplach z objektu G			
		3- okamžitá aktivace v čase T1 – poplach z objektu PCHO			
		Spuštění poplachu ze strojoven VZT až po detekci dvou hlásičů v dané strojovně			