

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Investor:

Město Sokolov

Rokycanova 1929, Sokolov

Akce:

Zimní stadion

Stavební úpravy šaten ETAPA 2

Místo stavby:

Sokolov, p. č. 2527, k. ú. Sokolov

Část:

Elektrická požární signalizace

Technická zpráva

EPS-01

Autorizoval: Jan Beran

Projektant: Jan Beran

Zakázka: ZKP18006

Datum: listopad 2019

Obsah

1. POPIS AKCE	3
2. NAVRŽENÉ TECHNOLOGIE	3
3. PODKLADY	3
4. POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	3
5. KOORDINACE S DALŠÍMI PROFESEMI	3
6. TŘÍDY PROSTŘEDÍ	3
7. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM	4
8. ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)	4
8.1. Popis systému	4
8.2. Normy a předpisy	4
8.3. Rozsah systému	4
8.3.1. Detekční a poplachové zóny	5
8.4. Způsob detekce požáru	5
8.4.1. Samočinné hlásiče	5
8.4.2. Tlačítkové hlásiče	5
8.4.3. Izolátory	5
8.5. Umístění ústředny EPS	6
8.6. Provozní režimy EPS	6
8.6.1. Denní režim	6
8.6.2. Noční režim	6
8.7. Výstupy EPS	6
8.8. Zařízení monitorovaná EPS	7
8.9. Způsob vyhlášení poplachu	7
8.10. Adresace hlásičů EPS	7
8.11. Rozvody EPS	7
8.12. Napájení EPS	7
8.13. Obsluha EPS	8
8.14. Koordinace se servisní organizací	8
8.15. Závěr	8
9. ZÁVĚR	8
10. ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ	9

1. Popis akce

Projektová dokumentace se zabývá návrhem systému elektrické požární signalizace na akci: „Zimní stadion, stavební úpravy šaten, Sokolov, etapa 2“ Dokumentace je zpracována ve stupni pro provedení stavby, je složena z textové a výkresové části. Jakákoli odchylka musí být konzultována s projektantem technologické části, generálním projektantem, investorem a provozovatelem.

2. Navržené technologie

V této části dokumentace jsou řešeny následující technologie:

- Elektrická požární signalizace (EPS) – včetně akustické signalizace poplachu sirénami

3. Podklady

Dokumentace je zpracována na základě těchto podkladů:

- Stavební výkresy (Ing. Gajdoš, 1/2018)
- Požárně bezpečnostní řešení (Ing. Charousková, 1/2017)
- Prohlídka místa stavby

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

4. 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.

5. 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 příklady napájení 230V pro slaboproudé systémy a napojení požárně bezpečnostních zařízení. Další koordinace vyplývají z popisů jednotlivých technologií.

6. Třídy prostředí

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, skladovací a výrobní hala |

7. Ochrana před úrazem el. proudem

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

Základní ochrana je zajištěna:

- základní izolace živých částí
- přepážky nebo kryty

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) je zajištěna:

- ochranné uzemnění a ochranné pospojování
- automatickým odpojením v případě poruchy

8. Elektrická požární signalizace (EPS)

8.1. Popis systému

Na základě požadavku PBŘ bude v řešené části objektu instalován systém EPS, který bude úpravou a rozšířením stávajícího systému. Návrh 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 (části 6 a 7)

8.2. 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 PBŘ (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.

8.3. Rozsah systému

K ústředně EPS budou připojeny samočinné hlásiče pro detekci požáru. Tyto hlásiče budou instalovány v celé rekonstruované části etapy 2 včetně prostoru mezi podhledem a vlastním stropem, popřípadě ve zdvojených instalačních podlahách (úplná ochrana dle ČSN 34 2710 5.2.1).

Hlásiče nad podhledem musí být přístupné (rozebíratelný podhled, nebo revizní otvor), musí být viditelně označené. Na podhled bude svedena externí signalizace.

V objektu jsou navrženy také manuální tlačítkové hlásiče. Informace o požáru bude jednotce HZS předávána telefonicky. Ústředna bude nadále provozována dvoustupňově s trvalou přítomností obsluhy EPS (24/7/365). Akustická a optická signalizace poplachu v modernizovaných šatnách bude řešena sirénami s majákem.

8.3.1. Detekční a poplachové zóny

Detekční zóny nejsou stanoveny, respektive jsou uvažovány po jednotlivých místnostech. Každý hlásič bude mít jedinečnou adresu a skupinu. Poplachové zóny jsou rozděleny na prostor haly (stávající) a prostor zázemí (řešená rekonstrukce šaten).

8.4. Způsob detekce požáru

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

8.4.1. Samočinné hlásiče

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

8.4.1.1. Optický hlásič kouře (bodový)

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.

8.4.1.2. Teplotní hlásič (bodový)

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.

8.4.1.3. Opticko-teplotní hlásič (bodový)

Hlásič má oba výše popsané senzory, které jsou vzájemně vyhodnocovány.

8.4.2. Tlačítkové hlásiče

Pro případ, kdy je vznik požáru zjištěn osobou, jsou v objektu instalovány tlačítkové hlásiče požáru. Hlásiče budou instalovány u východů z únikových cest do volného prostranství, v místech, kde procházejí osoby konající ostrahu objektu, a v místech obsluhy technologických zařízení. 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.

8.4.3. Izolátory

Pro zajištění správné funkce systému budou instalovány izolátory. Návrh počítá s minimální hustotou rozmístění izolátorů v každém desátém prvku. Tím je splněn požadavek ČSN 34 2710 6.1.3 (max. 32 neodpovídajících komponentů v případě poruchy na přenosové cestě). Pokud je požadavek výrobce systému EPS na rozmístění izolátorů odlišný od shora uvedených pokynů, postupujte v souladu s pokyny výrobce. Normativní požadavek (max. 32 komponent) nesmí být překročen.

8.5. Umístění ústředny EPS

Stávající ústředna EPS NSC F1 Solution je instalována v režii. Tento prostor tvoří samostatný požární úsek. Podružné ovládací tablo, které bude rozšířeno o kartu kruhových linek, se nachází v prostoru vrátnice. K nově dodávané kartě bude připojena kruhová linka v rekonstruovaných prostorech. Ovládání EPS je prováděno na displeji ústředny a na podružném ovládacím panelu ústředny trvalou obsluhou na vrátnici.

8.6. Provozní režimy EPS

Ústředna signalizuje poplachy dvoustupňově a je provozována v režimech:

8.6.1. Denní režim

(Režim DEN dle ČSN 34 2710 6.7.1.2) Za přítomnosti personálu bude ústředna na podnět ze *samočinných hlásičů* signalizovat úsekový poplach a po uplynutí času T_1 a T_2 bude signalizován zónový poplach, (popřípadě všeobecný poplach). Podněty z *tlačítkových hlásičů* vyhodnocuje ústředna okamžitě jako zónový či všeobecný poplach.

V tomto režimu ústředna EPS poskytuje obsluze reakční časy T_1 a T_2 .

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.

Denní režim bude aktivován manuálně na ovládacím panelu přihlášením obsluhy EPS. Pokud obsluha z mimořádných okolností odejde od ústředny EPS, přepne ústřednu do režimu NOC.

Pokud dojde k aktivaci dvou a více hlásičů najednou, popřípadě bude ústředna v nouzovém režimu (poruchový stav), bude vyhlášen zónový poplach bez dalšího zpoždění.

8.6.1.1. Stanovení časů T_1 a T_2 (režim DEN)

Čas T_1 = 30 sekund

Čas T_2 = 120 sekund

8.6.2. Noční režim

(Režim NOC dle ČSN 34 2710 6.7.1.2) Za mimořádných okolností, kdy bude obsluha EPS krátkodobě nepřítomna, musí být ústředna přepnuta do režimu NOC. v tomto režimu bude ústředna na podnět ze *samočinných i tlačítkových hlásičů* signalizovat všeobecný poplach s okamžitým spuštěním všech návazností.

V tomto režimu ústředna EPS neposkytuje časy T_1 a T_2 respektive čas $T_1 = 0s$.

8.6.2.1. Stanovení času T_1 (režim NOC)

Čas T_1 = 0 sekund

8.7. Výstupy EPS

Výstupy EPS jsou následující:

- Akustická signalizace evakuace – linkové sirény (24V DC, NO) – požadavek PBŘ
- Vypnutí běžné VZT (24V do rozvaděče elektro RH) – požadavek PBŘ

- **Uzavření dvou požárních klapek mezi m.č. 1.22 a 1.21** (24V DC, NO) – požadavek PBŘ
- **Odblokování dveří nového východu z mezipodesty vnitřního schodiště mezi 1. a 2.np** (24V DC, NC) – požadavek PBŘ
- Stávající výstupy jsou zachovány beze změny. Nutno zohlednit provedení z etapy 1.

8.8. Zařízení monitorovaná EPS

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

- **uzavření požárních klapek** ve VZT potrubí. Stav „ZAVŘENO“ je signalizován na ústřednu EPS

8.9. Způsob vyhlášení poplachu

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

8.10. 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.

8.11. 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:

- V drátěných žlabech na hlavních trasách – chodby nad podhledem, haly.
- Ve svazkových držácích na sdružených odbočných trasách – chodby nad podhledem, haly
- Na kabelových příchytkách na samostatných odbočných trasách – nad podhledem, haly
- V ohebných instalačních trubkách pod omítkou – svody z podhledu k tlačítkům
- V pevných instalačních trubkách na povrchových příchytkách – haly
- Přichycené ke kabelovým žebříkům – ve stoupačkách

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

Použité kabely:

Linka EPS: JE-H(St)H 2x2x0,8 PH90 (na lince jsou kopplery a sirény)

Výstupy EPS: JE-H(St)H 3x1 PH90

Přívod 230V: 1-CSKH V180/E90 3x1,5 z RH (stávající)

8.12. 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.

8.13. 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 čl. 4.14.2 ČSN 73 0875 je nutná 24hodinová přítomnost dvou osob.

8.14. Koordinace se servisní organizací

Stávající rozšiřovaný systém EPS je pravidelně servisován a revidován na základě servisní smlouvy. Úpravy systému musí být provedeny v koordinaci se servisní organizací.

8.15. 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 (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.

9. Závěr

Je potřeba dodržet přesně požadavky této zprávy a uvedených norem. V případě nejasností, nebo plánované změny systému kontaktujte projektanta.

V Karlových Varech, 26. listopadu 2019

Jan Beran

10. Čestné prohlášení

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

- právními předpisy,
- normativními požadavky,
- průvodní dokumentací výrobce,
- požárně bezpečnostním řešením.

Zejména se jedná o podmínky norem ČSN 34 2710 a ČSN 73 0875, technické podmínky výrobce EPS, legislativní požadavky a požadavky požárně bezpečnostního řešení v souladu s § 10 odstavce 2 Vyhlášky č. 246/2001 Sb. § 10 odst.2 a požadavky Vyhlášky 23/2008 Sb. § 9 odst. 1, odst. 6, § 14 odst. 3, § 21.

V Karlových Varech, 26. listopadu 2019

Jan Beran
ČKAIT 0301465