

Dokumentace pro provedení stavby

DOMOV PRO OSOBY SE ZDRAVOTNÍM POSTIŽENÍM BARBORKA - REKONSTRUKCE PAVILONU K

1.4.7 EPS

Místo:
Kroměříž

Investor:
Město Kroměříž, IČO: 00287351
Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž

Datum:
12/2024

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Výchozí podklady

Obecně platná legislativa

Stavební výkresová dokumentace

Požadavky investora

Technické normy a předpisy, zejména ČSN 73 0875, ČSN 73 0810, ČSN 34 2710, ČSN EN 54-2 ČSN 73 0802, vyhláška 246/2001, vyhláška 23/2008 a zákon ČNR č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů pro EPS.

PBŘ - Ing. Zbyněk Pospíšil – 01/2025

1. Rozsah slaboproudých rozvodů

1.1 Elektrická požární signalizace – EPS

Napájení systémů

Provozní napětí je u SLP rozvodů 12VDC, 24VDC malé napětí. Napájecí napětí je ze soustavy 3NPE 230V/400V-50Hz, síť TN-S. Použitý stupeň ochrany před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 je na straně nn ochranou samočinným odpojením od zdroje a na straně mn, tj. v systémech SLP bezpečným malým napětím.

1.1 Elektrická požární signalizace - EPS

EPS je soubor přístrojů a zařízení dle ČSN 34 2710 (ČSN EN 54) sloužící ke včasnému zjištění začínajícího požáru. Její instalace má především preventivní charakter, EPS však nemůže zamezit vzniku požáru. Po instalaci systému do objektu je zapotřebí dodržovat určitá režimová opatření neboť technické zařízení se nedovede plně podřídit lidskému subjektu.

Elektrická požární signalizace se v souladu s ČSN 73 0835, čl. 10.7 nepožaduje, investor a provoz objektu vzhledem k typu klientely vyžaduje zvýšení požární bezpečnosti pomocí tohoto systému.

Hlásiče budou instalovány do všech požárních úseku, kromě prostor bez požárního rizika (WC předsínky, chodby a pod).

Pro zabezpečení objektu systémem elektrické požární signalizace EPS musí být použit plně adresný systém schválený pro provoz v České republice s použitím procesně-analogových hlásičů a

ústředny. Systém EPS je plně adresovatelný a umožňuje jednoznačnou a rychlou identifikaci místa vzniku požáru. Každému hlásiči požáru (adrese) je přiřazena doplňující informace s bližším popisem jeho umístění. Tento text se zobrazí spolu s adresou prvku a přesným časem a datem události na displeji ústředny.

Hlavním řídicím prvkem v případě požáru je systém EPS.

EPS je navržena účelně, hospodárně a úměrně k vynaloženým nákladům na požární ochranu objektu ve vztahu ke chráněným hodnotám a předpokládané pravděpodobnosti vzniku požáru.

Hlavní vypínače elektrické energie a hlavní uzávěry vody a plynu v objektech musí být vyznačeny bezpečnostními tabulkami a značkami.

V objektu není nutná instalace EPS, nicméně investor a provoz objektu vzhledem k typu klientely vyžaduje zvýšení požární bezpečnosti pomocí tohoto systému. Jedná se o systém, který detekuje požár a na jeho základě odblokuje blokováné dveře, které vedou do CHÚC a vyhlásí požární poplach v objektu, otevře branku a vypne VZT. V době provozu zařízení zajistí přivolání HZS přítomný proškolený personál. V nočním režimu ústředna přenese signál na soukromou zabezpečovací službu nebo pověřenou osobu. Systém nebude přímo propojen s HZS a proto není ve výpočtech PBR zohledněn – tj. není s ním počítáno při požárním riziku, při maximální velikosti PU ani při hodnocení únikových cest.

Systémem EPS jsou chráněny všechny prostory objektu.

Detekce případného požáru je adresnými multisenzorovými hlásiči. Signály od hlásičů jsou vyhodnocovány adresně s identifikací konkrétního hlásiče. Hlásiče jsou napojeny na kruhových linkách s napájením z obou stran a jsou instalovány na stropěch.

Tlačítkové hlásiče jsou instalovány u vstupů do CHÚC a u dveří vedoucích na volné prostranství. Hlásiče jsou s nepřímou obsluhou - tzn. nestačí jen rozbít krycího skla spínače, ale musí dojít ještě k jeho zmáčknutí. Jedná se o jeden z funkčních prvků, jak předejít planým poplachům. Hlásiče musí být umístěny v zorném poli osob a to nejdále 3,0 m od uvedených východů nebo průchodů ve výšce 1,2 až 1,5 m nad podlahou. Konkrétní umístění tlačítkových hlásičů je graficky znázorněno ve výkresové části PBR.

U blokováných dveří budou instalovány EPS tlačítka ve žlutém provedení a tyto budou sloužit k nouzovému otevření dveří.

Ústředna EPS je umístěna ve skladu (102). Ústředna bude instalována v požárním rozvaděči s odolností E15. Na tuto ústřednu jsou napojeny samočinné i tlačítkové hlásiče požáru včetně akustické signalizace poplachu a dalších PBZ. Ústředna má vlastní záložní zdroj v podobě akumulátorů. Obslužný panel požární ochrany (OPPO) je instalován ve vstupním zádveří (101) u vstupu z venkovního prostoru. Ve venkovním prostoru u tohoto vstupu je instalován zábleskový maják a klíčový trezor s generálním klíčem od všech uzamykatelných místností řešeného objektu. Na sesterně m.č. 130 bude umístěno EPS tablo.

Vodiče a kabely zajišťující provoz EPS (mimo kabelových tras, na kterých jsou pouze hlásiče) jsou vedeny v truhlících s požární odolností 15min., nebo musí splňovat třídu funkčnosti P15-R a mít třídu reakce na oheň B2ca-s1-d1. Stávající rozvody nebudou využity – instalace kabeláže bude zcela nová.

Na instalovaný systém EPS musí být provedena koordinační funkční zkouška za přítomnosti autorizované osoby v oboru PBS a zástupce HZS, která bude vycházet z navržených návazností ovládaných zařízení EPS. Koordinační funkční zkouška se skládá z dílčích funkčních zkoušek jednotlivých návazných zařízení a celého systému EPS objektu. Při dokladování funkční zkoušky se

postupuje podle vyhl. MV 246/2001 Sb. Výchozí koordinační zkouška musí být provedena vždy před uvedením zařízení do provozu případně před uvedením celého systému EPS do provozu.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu mají zajištěnu dodávku elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý bude mít výkon takový, aby přerušení dodávky z jednoho zdroje plně nahradil zdroj druhý po dobu předpokládané funkce zařízení.

Signalizace stavu systému EPS je na čelní stěně ústředny indikována opticky a akusticky. Zároveň je signalizace poplachu indikována akusticky pomocí sirén a opticky pomocí zábleskového majáku u klíčového trezoru.

Systém je navržen jako dvoustupňová elektrická požární signalizace v režimu den. Časy T1 a T2 jsou určeny pro režim DEN:

- T1 = do 60 sec. – interval, kdy musí trvalá obsluha provést potvrzení úsekového poplachu na ústředně EPS, případně na obslužném panelu EPS.
Vzhledem k tomu, že službu bude vykonávat zaškolená obsluha, je předpoklad, že potvrzení úsekového poplachu bude do 1 minuty. Po potvrzení úsekového poplachu nabíhá interval t2 pro ověření vzniku požáru na místě pomocí obsluhy. V případě, že nedojde v intervalu t2 k potvrzení úsekového poplachu, je automaticky spuštěný všeobecný poplach.
- T2 = do 6 min. – časový interval kdy musí trvalá obsluha zjistit místo signalizovaného požáru a po zjištění stavu na místě provést předepsaný úkon na ústředně. V případě, že k požáru nedošlo, bude resetovat systém EPS na ústředně případně panelu obsluhy EPS.
- Vyhlášení poplachu stisknutím tlačítka EPS – ihned

V režimu NOC se jedná o jednostupňový systém a to: $T1=T2 = 0$

V případě signalizace kteréhokoliv hlásiče požáru stavu „POŽÁR“ musí být zajištěn přenos této informace soukromou zabezpečovací firmou nebo odpovědnou osobou. Signalizace poplachu bude dále vyvedena bezdrátovým vysílačem (ZDP) na příslušný pult soukromé bezpečnostní agentury.

V objektu se nenavrhuje trvalá obsluha 2 osob/24 hodin. V režimu DEN se počítá s přítomností sestry.

ZDP – přenos na PCO soukromé bezpečnostní agentury není součástí dodávky EPS.

EPS provádí:

- nepřetržitou kontrolu prostorů objektu na vznik požáru a signalizaci místa vzniku požáru na místo s trvalou obsluhou.,
- kontrolu napojení ze sítě a automatické přepojení v případě výpadku napětí na náhradní zdroj,
- kontrola stavu pož. bezpečnostních zařízení se zaměřením na požární poplach, záložního zdroje.

V případě signalizace bude EPS dávat impuls k provedení následujících činností:

V čase T1:

- rozsvícení všeobecného poplachu
- zobrazení indikace na displeji ústředny s podrobnostmi: typ zařízení, číslo zóny, typ poplachu, počet zařízení v poplachu a přednastavený uživatelský text
- Aktivace varovného interního bzučáku v ústředně

V čase T2:

- Zobrazení zbývajících času pro ověření poplachu

Po uplynutí času T2:

- zvuková a optická signalizace na ústředně EPS,
- vyhlášení požárního poplachu (sirénami, evakuačním rozhlasem),
- aktivace zařízení dálkového přenosu na PCO soukromé bezpečnostní agentury,
- odblokování klíčového trezoru, aktivace hlášení na OPPO a aktivace zábleskového majáku,
- vypnutí provozní VZT,
- zastavení přívodu plynu do objektu,
- odblokování branky na vstupu do areálu,
- 3x odblokování dveří na únikové cestě,
- spuštění větrání CHÚC B a předsíně před evakuačním výtahem,
- uzavření požárních klapek,
- sjetí osobního výtahu do 1NP.

EPS bude monitorovat stav PORUCHA a ZTRÁTA NAPÁJENÍ pomocného zdroje EPS (pro sirény) a dále TOTAL a CENTRAL STOP.

Napájení systému

Napájení systémů Provozní napětí je u EPS 24VDC malé napětí. Napájecí napětí je ze soustavy 3NPE 230V/400V-50Hz, síť TN-S. Použitý stupeň ochrany před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 je na straně NN ochranou samočinným odpojením od zdroje a na straně MN, tj. v celém systému EPS bezpečným malým napětím SELV. Strana NN a MN je galvanicky oddělena bezpečnostním transformátorem s dvojistou izolací.

Jako náhradní zdroj jsou užity akumulátory 12 V dimenzované dle ČSN EN 54-4 minimálně na dobu 24 hodin – z toho 15 minut pro poplach.

Montáž zařízení a rozvodů EPS

Montáž zařízení a rozvodů bude provedena podle ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-51, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-6-61, ČSN 33 2130, ČSN 34 2300, ČSN 34 2710, (ČSN EN 54), ČSN 34 7402, ČSN 73 0875, všech norem souvisejících a technických podmínek výrobce. Při souběhu rozvodů EPS se silnoproudým vedením nn z pohledu vzájemného ovlivňování se je zapotřebí respektovat čl. 10 ČSN 34 2305, z pohledu bezpečnosti pak podle příslušných ustanovení ČSN 34 2300 a ČSN 33 2000-5-52.

Uložení kabelů musí respektovat jejich požární odolnost, aby nedošlo ke snížení této funkčnosti vlivem uložení do tras. Kabely propojující ovládaná zařízení jsou v provedení s oheň retardujícím pláštěm a musí mít zaručenu funkční schopnost 30 minut při požáru (tyto kabely musí vyhovět nejen zkouškám podle ČSN EN 50266, ale i dle ČSN IEC 60331). Kabelové prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou řádně ošetřeny protipožárními ucpávkami tak, že otvory kabelové trasy ústící do

chráněné únikové cesty jsou opatřeny ucpávkami s odolností 60 minut, ostatní s odolností 30 minut. Při průchodu o větším průměru než 20mm přes požární dělící příčky, je nutno použít požární ucpávky.

Požadavky na ostatní profese

Pro zajištění návazností na tzv. ovládaná zařízení jsou v systému EPS k dispozici bezpotenciálové kontakty, nebo kontakty 24V SS. Proto si musí každá profese, která je do systému EPS provázána, zajistit v rámci svých dodávek a montáží zpracování tohoto signálu. Propojovací kabely mezi systémem EPS a ovládanými či monitorovanými zařízeními jsou součástí systému EPS a jsou zataženy na požadované místo. Rozhraním jsou vždy svorkovnice výše uvedených zařízení.

Profesí elektro-silnoproud musí být zajištěno napájení ústředny EPS a pomocných zdrojů (EN54) pro vstupně/výstupní prvky.

V případě montáží čidel nad podhledy, nebo jiných nepřístupných míst je nutno zajistit přístup pro pravidelné revize pomocí revizních otvorů.

Obsluha a údržba

Obsluhu zařízení je oprávněna provádět pouze osoba zaškolená montážní firmou. Drobné opravy a běžnou údržbu může provádět pohotovostní servis uživatele, čímž jsou míněny zaškolené osoby. Zaškolení provádí montážní firma. Větší opravy a závažnější zásahy do systému může provádět pouze oprávněná servisní organizace.

Předání a převzetí EPS

O předání a převzetí zařízení bude sepsán protokol.

Provozovatel EPS je povinen :

Určit osobu zodpovědnou za provoz zařízení EPS

Určit osobu pověřenou údržbou zařízení EPS

Určit osobu pověřenou obsluhou zařízení EPS

Při provozu zařízení postupovat dle Návodu k obsluze přiloženého k Předávacímu protokolu při předávání systému do užívání.

Udržovat EPS v bezpečném a spolehlivém stavu, který odpovídá platným předpisům.

Zajistit, aby do EPS nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez příslušné elektrotechnické kvalifikace a bez oprávnění pracovat na zařízeních EPS.

Vést písemnou dokumentaci o provozu, poruchách, údržbě, zkouškách činnosti, kontrolách provozuschopnosti a opravách v Provozní knize EPS.

Zajišťovat dle vyhlášky 246/2001 (vyhláška o požární prevenci) pravidelnou údržbu, zkoušky činnosti a kontroly provozuschopnosti, a to pověřenou a oprávněnou osobou pro tyto činnosti.

Zkoušky činnosti EPS při provozu se provádějí:

Jednou za měsíc u ústředí a doplňujících zařízení.

Jednou za půl roku u samočinných hlásičů požáru a zařízení, které EPS ovládá (pokud v ověřené PD, průvodní dokumentaci výrobce nebo v posouzení požárního nebezpečí není určena lhůta kratší).

Jednou za rok provést kontrolu provozuschopnosti EPS.

Zkouška činnosti EPS při provozu se provádí osobou pověřenou údržbou tohoto zařízení.

Shoduje-li se termín zkoušky činnosti EPS při provozu s termínem pravidelné jednorozhodní kontroly provozuschopnosti, pak tato kontrola provedení zkoušky nahrazuje.

Zkouška činnosti druhů samočinných hlásičů požáru se provádí za provozu pomocí zkušebních přípravků dodávaných výrobcem.

Zajistit smluvní mimo záruční servis zařízení EPS osobou oprávněnou pro tuto činnost.

Prohlášení projektanta

viz. Příloha 1 (str.9)

2. Závěr

Energetická soustava

Napěťová soustava : 3+PE+N, 400/230V AC, 50Hz, TN-S, 24V AC, IT

Protipožární zabezpečení stavby

Prostupy kabelů mezi jednotlivými požárními úseky musí zajištěny v souladu ČSN 73 0804.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude provedena samočinným odpojením od sítě (napětí 230V/ 50Hz) a bezpečným malým napětím (napětí 24V/ 50Hz) dle příslušných norem.

Definice prostředí

Předpokládá se, že přístroje a trasy jsou umístěny v prostředí normálním ve smyslu normy, která je harmonizovaná s normami EU.

Krytí el. zařízení odpovídá druhu prostředí, které udává protokol o prostředí (není součástí tohoto projektu).

Uložení kabelů

Kabely budou uloženy přímo na betonový podklad, v galvanicky upravených uzavřených žlabech, v trubkách PVC v sádkartonových příčkách, ve žlabech nebo roštích galvanicky upravených nad podhledem, v plastových lištách na povrchu nebo v podlaze v pevnostních trubkách. Dimenze všech těchto tras bude volena vždy cca 20 % rezervou. Způsob uložení a použití příslušného kabelu je závislý na charakteru místnosti a požadavku napojení jednotlivých spotřebičů.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Při provádění montážních prací je nutné dodržet příslušné zákony a vyhlášky 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.

Rozsah dodávky

Veškeré zařízení musí být v rámci dodávky v kompletním stavu a funkční. Součástí dodávky budou revizní zprávy a výkresy skutečného stavu. 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.

Všechny zákony, nařízení vlády, vyhlášky, normativy, normy jsou uvažovány v posledním platném znění.

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 převjímacím 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.

Instalované slaboproudé zařízení a rozvody netvoří předpoklady pro narušení životního prostředí nebo platných předpisů pro objekt. Je nutné dodržovat zásady ekologického třídění a likvidace odpadů. Instalace zařízení a rozvodů systémů a jejich používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí a při provozu systémů nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

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

Kabeláž veškerých rozvodů bude provedena podle platných norem a technických podmínek výrobce.

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

Konstrukce skříní včetně napájecích a datových rozhraní musí splňovat požadavky na odolnost.

Uzemnění zařízení musí vyhovovat platným normám a všem normám souvisejícím. Při obsluze a práci na elektrickém zařízení musí obsluha respektovat ustanovení norem. Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize a dále pravidelné revize dle platných norem.

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 díla spolu s kompletní dodavatelskou dokumentací (dokumentace skutečného provedení, revizní zprávy, návody k použití a manuály v češtině, prohlášení o shodnosti zařízení, soupis 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.

Ve Vážanech 12/2024

Vypracoval:
Marek Fiala, DiS.
ČKAIT TE03

Věc:

**Prohlášení zodpovědného projektanta požárně bezpečnostního zařízení ve smyslu §10
odstavec 2 vyhlášky 246/2001 Sb.**

Potvrzuji, že návrh elektrické požární signalizace v objektu DOZP BARBORKA – REKONSTRUKCE PAVILONU K splňuje podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce.

Kvalifikací odpovídám požadavkům §5 odstavce 5 vyhlášky.

Marek Fiala, DiS.
Projektant SLP zařízení

Ve Vážanech 12/2024