

Senior C Otrokovice – Modernizace EPS dle platné legislativy

TECHNICKÁ ZPRÁVA - EPS D.1.4.1. - 01

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Investor:	Město Otrokovice
Se sídlem:	nám. 3. května 1340, 765 02 Otrokovice
Zhotovitel:	POLSON SECURITY s.r.o.
Místo podnikání (provozovna):	Třída Tomáše Bati 364, 763 02 Zlín - Louky
Místo stavby:	Senior C, tř. Spojenců 1840, 765 02 Otrokovice
Číslo zakázky:	PS 358/2023

*Zpracoval a schválil: Ing. David Polášek, Autorizovaný technik - č. 1302446 ČKAIT, Technika prostřední staveb, specializace elektrotechnická zařízení.
Technik požární ochrany Z - TPO - 93 / 2019 podle § 11 odst. 2 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.*

Seznam výkresů a dokumentace

číslo výkresu	název výkresu a jiné dokumentace	Měřítko
01	Technická zpráva	
02	Elektrická požární signalizace - 1.NP	1 : 100
03	Elektrická požární signalizace - 2.NP	1 : 100
04	Elektrická požární signalizace - 3.NP	1 : 100
05	Elektrická požární signalizace - 4.NP	1 : 100

Seznam zkratk

EPS	- elektrická požární signalizace
ER	- evakuační rozhlas
DZP	- dokumentace zdolávání požáru
PBZ	- požárně bezpečnostní zařízení
PO	- požární ochrana
ČSN	- Česká technická norma
CHÚC	- chráněná úniková cesta
NÚC	- nechráněná úniková cesta
PBŘ	- požárně bezpečnostní řešení
PCO HZS	- pult centralizované ochrany Hasičského záchranného sboru
OPPO	- obslužné pole požární ochrany
KTPO	- klíčový trezor požární ochrany
ZDP	- zařízení dálkového přenosu
ER	- evakuační rozhlas

Obsah

SEZNAM VÝKRESŮ A DOKUMENTACE	2
SEZNAM ZKRATEK	2
ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE.....	4
OBEČNÝ POPIS	4
STÁVAJÍCÍ STAV	6
ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE.....	7
PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ	7
ROZSAH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	7
PŘEDPISY A NORMY	7
TECHNICKÁ ČÁST	9
TECHNICKÉ ŘEŠENÍ EPS.....	9
<i>Ústředna EPS</i>	9
<i>Režim provozu zařízení EPS</i>	10
<i>Klíčový trezor (KTPO)</i>	10
<i>Obslužné pole požární ochrany (OPPO)</i>	11
OVLÁDÁNÍ A MONITOROVÁNÍ PBZ.....	11
<i>Poznámka k PBZ</i>	12
<i>EPS - výtahy</i>	12
EVAKUAČNÍ ROZHLAS.....	13
KABELÁŽ A KABELOVÉ TRASY	13
PROSTUPY ROZVODŮ	13
<i>Těsnění prostupů se provádí následovně:</i>	13
<i>Při pokládce vedení musí být dodrženy následující souběhy:</i>	14
SOUPIS POŽADAVKŮ NA MONTÁŽNÍ PRÁCE A MATERIÁL	15
SOUPIS POŽADAVKŮ A UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE	15
POKYNY PRO MONTÁŽ, OBSLUHU A ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ EPS.....	16
ZÁVĚR A DOPORUČENÁ OPATŘENÍ.....	17
<i>Prohlášení dle § 10 odstavce 2 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb.:</i>	17

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

Obecný popis

V řešeném objektu „Senior C Otrokovice“ bude stávající nevyhovující systém nahrazen novou instalací systému **EPS, která bude splňovat podmínky zákona č. 415/2021 Sb.** (Zákon, kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů).

15. 9. 2021 návrh zákona schválen poslaneckou sněmovnou.

26. 10. 2021 návrh zákona schválen senátem.

15. 11. 2021 zákon podepsán prezidentem.

23. 11. 2021 zákon vyhlášen ve Sbírce zákonů.

Účinnost zákona od 1. 12. 2021 + přechodná ustanovení.

Níže rozebíraná problematika se bude týkat všech domovů nad 50 klientů v ČR.

"POŽADAVEK NA ZAJIŠTĚNÍ VČASNÉ DETEKCE POŽÁRU - přechodná ustanovení zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Zařízení sociálních služeb poskytující služby sociální péče formou pobytových služeb přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona musí zajistit splnění povinnosti podle § 8 odst. 1 a 2 **do 3 let ode dne nabytí účinnosti tohoto zákona**. Další požadavky na požární bezpečnost tímto nejsou dotčeny.

Zařízení sociálních služeb poskytující služby sociální péče formou pobytových služeb přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona musí být v části stavby, v níž je služba poskytována, vybaveno elektrickou požární signalizací, pokud je ve stavbě poskytována obdobná sociální péče dalším provozovatelem a součet ubytovací kapacity je nad 50 osob."

Pokud má domov stálou službu (dvě osoby na recepci, vrátnici apod. zajišťující fyzickou ostrahu - nemusí být přenos na HZS REALIZOVÁN, EPS dle platné legislativy musí být vždy).

Sesterny nemůžou být započítány do dvoučlenné obsluhy EPS, jejich náplň práce je jiný než zajištění fyzické ostrahy objektu.

"POŽADAVEK NA GENERÁLNÍ KLÍČ" - ČSN 73 0875 - 3.25, 3.22, 4.14.4.

Generální klíč - klíč, který odemyká veškeré zámky ve střeženém objektu a/nebo ve střežené části objektu a to včetně zámků v otvorech, jimiž je zajištěn přístup do těchto prostor.

Klíčový trezor požární ochrany (KTPO) komponent, ve kterém jsou ve kterém je uložen generální klíč umožňující v propojení s ústřednou EPS nenásilný vstup jednotek požární ochrany do střeženého objektu.

Trvalá obsluha - trvalá obsluha musí být vybavena tak, aby byla průběžně zajištěna kontrola jakýchkoli hlášení EPS (např. signalizace hlásičů EPS, stav požáru nebo porucha). Musí být tedy vybaven klíčovím hospodářstvím pro zpřístupnění všech střežených prostor (např. generálním klíčem), ale i ostatním zařízením umožňujícím přístup k jednotlivým hlásičům.

Pro případné vyhlášení požárního poplachu se uvažuje s použitím nového nouzového sdělovacího zařízení - Evakuační rozhlas. Stávající rozhlas je morálně zastaralý, vykazuje chyby, je zde abstence náhradních dílů a neodpovídá platné legislativě (kabeláž od ústředny ER k reproduktorům neodpovídá normě ČSN EN 54 - xx - požadavek na kabeláž funkční při požáru - nehořlavavá kabeláž). Které je na vrátnici objektu tzv. "Zařízení pro únik osob při požáru - nouzové sdělovací zařízení". Ústředna EPS a ústředna nouzového sdělovacího zařízení (ER) se nově **vzájemně propojí kabelem**. Evakuační hlášení bude probíhat automaticky (vyhneme se chybám způsobeným lidským faktorem a není zde požadavek na dvoučlennou obsluhu).

"POŽADAVEK NA DOKUMENTACI ZDOLÁVÁNÍ POŽÁRU " Zákon č. 133/1985 Sb. §15 v aktuálním znění, vyhláška č. 246/2001 Sb. §18, §34 a další postupy vypracování DZP jsou uvedeny v dokumentu "Obecné pokyny k DZP a dokumentaci PCO zveřejněných na stránkách HZS ZLK".

Od 1.8.2017 mohou právnické osoby a podnikající fyzické osoby provozovat činnost s vysokým požárním nebezpečím nebo činnost se zvýšeným požárním nebezpečím, u které nejsou běžné podmínky pro zásah, za podmínky, že orgán státního požárního dozoru (dále jen „SPD“) **schválí DZP před započítáním provozované činnosti** (§ 6b odst. 1 zákona č. 133/1985 Sb.). U objektů na území Zlínského kraje schvaluje DZP orgán SPD - Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje (dále jen „HZS ZLK“).

Způsob předkládání DZP ke schválení - povinný subjekt musí předložit DZP ke schválení orgánu SPD. **DZP se předkládá v listinné formě ve dvou vyhotoveních a v elektronické podobě spolu s žádostí o schválení DZP na podatelnu HZS ZLK.** Za elektronickou formu se považuje formát souboru PDF s fulltextovým vyhledáváním.

Stávající stav

V objektu je ve stávajícím stavu instalována EPS dle ČSN 34 2710, s automatickými hlásiči požáru, tlačítkovými hlásiči požáru, požárními sirénami a přídržnými magnety na požárně dělicích dveřích, které jsou za provozu otevřené. Systém je připojen na PCO HZS-ZK a k ústředně je připojeno KTPO a OPPO.

Systém se skládá z hlavní ústředny systému Siemens **CS 1115** ve vrátnici m.č. 1.04, které jsou na kruhových linkách připojeny automatické hlásiče opticko-kouřové **DO1131** (118 ks), teplotní hlásiče **DT 1131** (8 ks) a tlačítkové manuální hlásiče **DM 1131** (18 ks). Na kruhových hlásičových linkách jsou také připojeny vstupní moduly **BA-013** (9 ks), které slouží pro snímání polohy požárních klapků.

Automatické a tlačítkové hlásiče však nejsou instalovány ve všech prostorech objektu, mimo prostory bez požárního rizika tak, jak vyžaduje platná legislativa a proto je pokrytí objektu nedostatečné. Stávající systém již není na trhu dostupný a není možné ho rozšířit tak, aby bylo pokrytí objektu v souladu s požadavky platné legislativy a proto je nutné systém nahradit novým systémem, který umožní instalaci plnohodnotné detekce požáru ve všech prostorech objektu, mimo prostory bez požárního rizika tak, aby byly požadavky platné legislativy splněny.

K výstupům ústředny jsou pak připojeny požární sirény (9 ks), které slouží pro vyhlášení požárního poplachu a přídržné magnety (20 ks), které jsou instalovány na požárně dělicích dveřích, které jsou za běžného provozu otevřené.

S ohledem na charakter objektu, který svým zařazením spadá do kategorie objektů LZ2, je vyhlásování požárního poplachu pomocí akustických sirén nevhodné. Platná legislativa pro objekty kategorie LZ2 nařizuje s ohledem na prevenci vzniku paniky vyhlásování požárního poplachu pomocí systému evakuačního rozhlasu, který bude proveden v souladu normami ČSN EN 50 849 a EN-54

Systém EPS je také připojen k PCO HZS-ZK pomocí vysílače **TSM 452** a k ústředně je připojeno OPPO a KTPO. Vysílač TSM 452 však nepodporuje plnou datovou komunikaci, která je dle platné legislativy vyžadována a pro je stávající přenosové zařízení nevhodné a bude nahrazeno novým přenosovým zařízením, které bude splňovat veškeré legislativní požadavky.

Závěr

Objekt je tedy ve stávajícím stavu vybaven systémem EPS, který je připojen na PCO HZS-ZK, tento stávající systém však nepokrývá všechny prostory objektu a připojení na PCO HZS-ZK nepodporuje plnou datovou komunikaci a proto stávající systém nesplňuje legislativní požadavky jak po stránce rozsahu instalace, tak po stránce systému připojení na PCO HZS-ZK.

Proto je stávající systém z pohledu platné legislativy nedostatečný a jelikož již není možné stávající systém rozšířit, je nutné jej nahradit novým systémem, který umožní plnohodnotnou instalaci systému EPS v souladu s platnou legislativou.

Elektrická požární signalizace

Tato dokumentace řeší návrh systému elektrické požární signalizace (dále jen "EPS") a systém evakuačního rozhlasu (dále jen "ER") pro objekt „Senior C, tř. Spojenců 1840, 76502 Otrokovice“.

V rámci projektu je řešena výměna stávajícího systému detekce kouře/požáru (EPS) za nový systém, který bude instalován v plném rozsahu dle platné legislativy, výměnu stávajícího ZDP za nové, které bude podporovat plnou datovou komunikaci v souladu s platnou legislativou, výměnu stávajících zařízení OPPO a KTPO, které budou kompatibilní s nově instalovaným systémem.

V rámci řešeného projektu bude provedena nová, kompletní instalace systému ER.

Podklady pro zpracování

Dokumentace je zpracována na základě podkladů:

- Stavební půdorysy září 2008, JaP architects s.r.o.
- Požárně bezpečnostní řešení **05/2023**, Ing. Zbyněk Pospíšil
- Podklady pro projektování, montáž, uvedení do provozu a servis systémů EPS
- Osobní obhlídka objektu 7.2., 8.2., a 9.2.2023
- Zpráva o pravidelné revizi a kontrole provozuschopnosti elektrické požární signalizace (pravidelná roční revize) z 19.10.2022, Libor Odstrčil - System plus Zlín, s.r.o.

Rozsah technického řešení

Dokumentace řeší:

- systém detekce kouře/požáru (EPS)
- instalaci ZDP pro přenos poplachu na PCO HZS-ZK
- instalace evakuačního rozhlasu pro vyhlášení poplachu (samostatný projekt)
- uzavírání požárních dveří držených v otevřené poloze přídržnými magnety - požadavky na dveřní zavírače s řízeným průběhem zavírání, pro otvíravé dveře upevněné na nebo do rámu dveří (pro vybrané dveře dle PD) - **stávající stav**
- nouzové odblokování dveří (na dveřích vedoucí ven z objektu, které jsou za běžného stavu drženy/blokovány přístupovým systémem)
- otevření hlavních posuvných dveří
- otevření dveří na střechu
- odblokování elektromagnetických zámků dveří
- vypnutí provozní VZT v prádelně, sále, kuchyni a bufetu
- monitorování stavu požárních klapek
- Instalaci KTPO, OPPO a zábleskového majáku
- **EPS odblokovává i dveře na střechu v posledním nadzemním podlaží u obou CHÚC (odvod kouře o ploše 2,46 m2)**

Předpisy a normy

Projekt byl zpracován dle souvisejících předpisů a norem:

- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhl. č. 221/2014 Sb;
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb.;
- ČSN 34 2710 Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba;
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody;
- ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení;
- Soubor norem EN 54.
- ČSN 50 849 Nouzové zvukové systémy
- ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 730835 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- ČSN EN1154 - Stavební kování - Zavírače dveří s řízeným průběhem zavírání - Požadavky a zkušební metody
- ČSN EN1155 - Stavební kování - Elektricky poháněná zařízení na stavění otevření dveří - Požadavky a zkušební metody
- ČSN EN1158 - Stavební kování - Zařízení pro koordinované zavírání dveří - Požadavky a zkušební metody

Bezpečnost a ochrana před úrazem el. proudem:

ČSN 33000-4-41 ed. 3– Elektrické instalace nízkého napětí – ochrana před úrazem elektrickým proudem

Vlivy zařízení

Všechna zařízení jsou provedena v souladu s ČSN 33 2000, ČSN EN 55032 ed. 2 a ČSN EN 50561-1, ČSN EN 50 130-4 ed. 2 tak, aby nedocházelo k působení na jiná zařízení a nebylo vystaveno nežádoucím vlivům jiných zařízení.

Bezpečnost a ochrana před úrazem el. proudem

Z hlediska velikosti nebezpečí úrazu el. proudem, které může vzniknout při provozu elektrického zařízení, s ohledem na vnější vlivy a jejich působení se jedná o prostory, zařazené dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, nebezpečné. Manipulaci na el. zařízení mohou provádět jen kvalifikované osoby.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je řešena v souladu s normou ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Síťová část přívodu je řešena soustavou TN-C-S se samočinným odpojením od zdroje ve stanoveném čase podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 411, jistící prostředek odpojuje všechny vodiče přivádějící proud. Instalace k hlásičům, sirénám a vstupně / výstupním modulům napájena napětím 24V DC – funkční malé napětí FELV, se samočinným odpojením od zdroje v soustavě IT podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 411.7.

Technická část

Technické řešení EPS

Systém detekce kouře / požáru bude instalován v celém objektu, mimo prostory bez rizika výskytu požáru (rozmístění jednotlivých hlásičů je zřejmé z příložené výkresové dokumentace).

Bude použitý plně adresovatelný systém ústředny stávající ústředny, hlásičů a signalizačních zařízení s kruhovými linkami, umožňující získat přesnou a rychlou identifikaci místa vzniku požáru. V prostorech s rizikem výskytu požáru budou instalovány bodové automatické hlásiče opticko-kouřové, teplotní, multisenzorové hlásiče se zdvojeným detekčním prvkem kouře a teplotním snímačem a manuální tlačítkové hlásiče. **Veškeré bodové hlásiče se skládají z patice s relé a konkrétního hlásiče - jedná se o hlásiče snímatelné.** Veškeré automatické hlásiče budou umístěny na stropěch jednotlivých místností dle výkresové dokumentace, v případě kolize s osvětlením se detektor umístí do 0,5m od navržené pozice v libovolném směru po odsouhlasení autora projektu. Tlačítkové hlásiče budou umístěny zejména u východů z nechráněných únikových cest do chráněných únikových cest, u východů na volné prostranství a na únikových cestách ve všech podlažích. Tlačítkové hlásiče požáru se umístí v zorném poli osob a to nejdále 3 m od uvedených východů a to ve výšce 1,2m až 1,5m od finální podlahy.

Tlačítkové hlásiče budou převážně ve výšce 1,2 m od finální podlahy, z důvodů, že se v objektu nachází více jak 90% imobilních klientů (v místech, kde z jakéhokoliv důvodu nebude možné umístit tlačítko v dané výšce, bude finální výška odsouhlasena s autorem projektu).

U každého hlásiče bude uveden popis s adresou hlásiče. Této popis musí mít takovou velikost, aby byl běžně čitelný bez použití pomůcek (žebřík, plošina apod.). Popis hlásiče na ústředně EPS se musí shodovat s popisy na PCO HZS. Popis hlásiče by měl obsahovat informace o čísle místnosti, názvu místnosti dle skutečného využití, podlaží a čísla hlásiče dle plánu a popř. typ hlásiče. Způsob popisu hlásiče na ústředně EPS musí být předem odsouhlasen pověřeným pracovníkem HZS **na základě schválení dokumentace PCO (jedná se o aktualizaci dokumentace pro připojení EPS na PCO u HZS ZLK, podmínky připojení a požadavky jsou zveřejněny na stránkách <https://www.hzscr.cz/clanek/dzp-a-dokumentacepco-dokumenty.aspx>).** Po jeho schválení ze strany HZS musí být dané informace předány správci přenosu signálu na PCO. Proto je nutné v dostatečném předstihu zaslat pověřenému pracovníkovi HZS seznam přenášovaných kódů ve formě tabulky, která by měla obsahovat sloupce:

- kódová informace hlásiče
- číslo hlásiče podle plánu
- podlaží
- umístění hlásiče (název místnosti)
- číslo místnosti
- typ hlásiče

Ústředna EPS

Hlavní ústředna EPS bude umístěna v 1. NP v m.č. 1.04 „ZÁZEMÍ“, kde bude vytvořen samostatný požární úsek m.č. 1.04/B "ÚSTŘEDNA EPS" - Jedná se o typizovaný výrobek (krabici) s požárními stěnami s odolností EI 30 DP1 a dvířky EW 30 DP1. U ústředny bude instalován automatický hlásič požáru. V místnosti 1.03 „VRÁTNICE“ pak bude instalováno podružné ovládací tablo **(vedlejší ústředna EPS)** **síťově** připojené k **hlavní** ústředně tak, že toto tablo **(vedlejší ústředna)** bude personálu umožňovat plné ovládání a správu systému EPS jako hlavní ústředna. Spolu s **hlavní** ústřednou budou v jednom úseku umístěny další zařízení EPS – pomocný napájecí zdroj 24V DC/5A, případně ZDP pro přenos poplachu na PCO HZS ZK dle síly signálu. Čelní ovládací panel CZ. AKU pro nouzový provoz 24 hod.

Ve 2.NP m.č. 2.38 „SESTERNA“ bude instalováno druhé podružné ovládací tablo EPS **(druhá vedlejší ústředna EPS)**, propojené **síťově s hlavní** ústřednou tak, že toto tablo bude personálu umožňovat plné ovládání a správu systému EPS jako hlavní ústředna.

Ústředna požární signalizace využívá výkonnou technologii kruhové sběrnice. Vedení kruhové sběrnice je odolné proti zkratu a přerušení. Nabízí nejvyšší možnou míru provozní bezpečnosti. Vzhledem ke snížené potřebě kabeláže, díky kombinovatelné topologii kruhového vedení a odboček, je zajištěna ekonomická instalace. V případě přerušení či zkratu vodiče zůstávají všechny prvky kruhového vedení v pohotovosti a funkční. Oddělovače (izolátory) automaticky odpojí pouze část vedení mezi dvěma dotýčnými prvky sběrnice. Rozhraní (tzv. „vstupně výstupní moduly“) jsou prvky sběrnice s libovolně programovatelnými vstupy a výstupy. Jsou určeny k ovládání a monitorování externích přístrojů nebo k připojení speciálních hlásičů. Senzory jednotlivých hlásičů na sběrnici mohou být aktivovány/deaktivovány jak ručně, tak i časově. Sběrnice přenáší nejen poplachová, nýbrž i poruchová hlášení. Navržený systém umožňuje umístění každého prvku sběrnice přesně identifikovat pomocí odpovídajícího textového popisu. Systém tak umožňuje ochránit objekt požární signalizací, aniž by složité řešilo vytváření kabelových tras v objektu.

Režim provozu zařízení EPS

Zařízení EPS pracuje ve dvou základních režimech NOC/DEN a je klasifikováno v režimu DEN jako dvoustupňová EPS a v režimu NOC jako jednostupňová EPS.

DEN $T1 = 60 \text{ s}$ $T2 = 180 \text{ s}$

NOC $T1 = T2 = 0 \text{ s}$

Režim DEN a NOC je navrženo přepínat automaticky. Definice času dle režijních plánů objektu. Např.: 6:00 až 18:00 režim DEN, 18:01 až 05:59 režim NOC.

V režimu DEN, tj. při obsluhované ústředně, je při signalizaci požáru ze samočinných hlásičů vyhlášen nejprve „Úsekový poplach“. Na ústředně je započato s odměřováním času $T1$. Pracovník pověřený obsluhou ústředny EPS zruší na ústředně akustickou signalizaci. Zrušením akustické signalizace na ústředně je ukončeno odměřování času $T1$ a ústředna začne odměřovat čas $T2$. V tomto čase $T2$ musí obsluha ústředny EPS prověřit skutečný stav prohlídkou daného místa, odkud je signalizován požár.

Pokud obsluha ústředny neprovede v nastaveném čase $T2$ nulování poplachu nebo vyhlášení „Všeobecného poplachu“, dojde automaticky po uplynutí času $T2$ k vyhlášení „Všeobecného poplachu“. Časy $T1$ a $T2$ byly na ústředně EPS nastaveny při uvedení zařízení do provozu. V rámci zkušebního provozu budou časy $T1$ a $T2$ ověřeny s ohledem na dostupnost nejvzdálenějších zabezpečovaných prostor.

Tlačítkové hlásiče způsobí centrální poplach okamžitě.

V režimu NOC, tj. v době kdy je ústředna bez obsluhy, je při signalizaci z automatických i tlačítkových hlásičů vyhlášen „Všeobecný poplach“ okamžitě.

Ústředna je navržena provozovat pouze v režimu DEN

V sesterně ve 2.NP m.č. 2.38 je osazeno podružné ovládací tablo obsluhy, které personálu umožňuje ovládání systému a také umožní rychlou orientaci a lokalizaci místa vzniku požáru.

Klíčový trezor (KTPO)

U vstupu do objektu bude z venkovní strany na fasádě instalován klíčový trezor požární ochrany KTPO. Klíčový trezor je úschovný objekt, ve kterém je uložený objektový klíč a klíč k ovládání evakuačních výtahů. Objektový klíč (generální) umožňující nenásilný vstup jednotky HZS do všech střežených prostor. Klíčový trezor je možné odemknout pouze v případě aktivace systémem EPS. Klíčový trezor je elektricky spojen s ústřednou EPS. V případě normálního provozu je elektrický zámek, který zajišťuje vnější dvířka trezoru uzavřen (bez

napětí) a trezor není možné bez použití násilí otevřít. Proti násilnému vniknutí jsou vnější dvířka chráněna magnetickým kontaktem, sledujícím přítomnost západky vnějších dvířek v elektrickém zámku a vnitřní vložkou odolnou proti odvrtnutí či rozlomení. Při vyhlášení poplachu ústřednou EPS dojde k odblokování elektrického zámku vnějších dvířek KTPO. Opticky jsou dvířka stále uzavřena, ale je možné je otevřít pouhým tahem. Samotné otevření a vyjmutí klíče od objektu je možné až po otevření vnitřních dvířek speciálním klíčem, který má k dispozici předurčená jednotka HZS. Klíčový trezor musí být z hlediska odolnosti klasifikován proti vloupání bezpečnostní třídou Z2 nebo Z3 podle ČSN91 6012.

Klíč od KTPO je požadován motýlkový. Nastavení zámku KTPO je požadováno kompatibilní s univerzálním motýlkovým klíčem, který má k dispozici pouze HZS Zlínského kraje. Toto nastavení má oprávnění provádět pouze firma určená HZS ZLK. Uvnitř KTPO musí být za dvířky na motýlkový klíč umístěn v zámkové vložce generální klíč od všech prostor a místností v daném objektu, včetně prostorů jiných uživatelů nebo nájemců. V OPPO bude rovněž osazena zámková vložka na generální klíč. Dveře či vrata, které provozovatel EPS nevyžaduje zamykat, mohou být opatřeny z obou stran zámkem, které lze manuálně otevřít bez použití speciálního náčiní (např. WC kličky) nebo musí být zamezeno vložení klíče do zámku. Nad KTPO bude umístěn zábleskový maják

KTPO se zabudovává do obvodového pláště vodorovně z vnější strany objektu u vchodových dveří. Venkovní dvířka se otevírají vlevo, vnitřní směrem dolů. Obvodový plášť nebo alespoň jeho část se zabudovaným trezorem musí být z nehořlavých hmot s požární odolností nejméně 30 minut. Provádí se buď montáž na sucho na základní desku, která je zazděná v obvodovém plášti, nebo do připraveného montážního otvoru pomocí montážní polyuretanové pěny.

Klíčový trezor bude umístěn ve výšce 1200mm od země a bude k ústředně EPS připojen kabelem PH 120R 4x2x0,8.

Obslužné pole požární ochrany (OPPO)

Uvnitř budovy za hlavním vstupem pak bude umístěno obslužné pole požární ochrany společně se schránkou DZP.

OPPO je přídatné zařízení napojené na ústřednu EPS, které umožňuje snadné a jednotné ovládání různých druhů ústředny EPS příslušníky zásahových jednotek PO. Musí být umístěno uvnitř objektu s EPS v blízkosti vstupu, který budou při zásahu používat jednotky PO. Zařízení umožňuje jednotkám PO jednoduchou obsluhu a ovládání základních funkcí EPS a ZDP:

- vypnutí akustické signalizace při stavech "požár";
- zpětné nastavení při hlášení stavu "požár";
- odpojení a opětovné připojení ZDP;
- přezkoušení funkce ZDP jeho spuštěním, aktivací nebo signalizací dalších stavů EPS i ZDP;
- ZDP spuštěno;
- OPPO v provozu.

OPPO bude instalováno ve výšce 1500mm od země a bude připojeno k ústředně pomocí kabelu PH 120R 10x2x0,8.

Pozn.:

Instalované OPPO a KTPO musí být posouzeno a typově schváleno Ministerstvem vnitra - Generálním ředitelstvím HZS ČR

Ovládání a monitorování PBZ

Systém EPS bude zajišťovat monitorování:

- 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,
- V/V modul, umístěný spolu s ústřednou, bude monitorovat pomocný napájecí zdroj 24V DC – výpadek napájení a poruchu AKU. Napájen bude přímo ze zmiňovaného zdroje
- **monitorování požárních klapků ve vzduchotechnice**

Systém EPS bude ovládat a monitorovat pomocí vstupně / výstupních modulů požárně bezpečnostní zařízení. V případě signalizace bude EPS dávat impuls k provedení následujících činností:

V čase T1:

- Rozsvícení indikátoru všeobecného poplachu
- Zobrazení indikace na displeji ústředny a podružných ovládacích tabel s podrobnostmi: typ zařízení, číslo zóny, typ poplachu, počet zařízení v poplachu a přednastavený uživatelský text
- Aktivace varovného interního bzučáku v ústředně podružných ovládacích tablech

V čase T2:

- Zobrazení zbývajících času pro ověření poplachu

Po uplynutí času T2, nebo při potvrzení poplachu obsluhou (ovládaná zařízení):

- Vyhlášení požárního poplachu pomocí automatického spuštění evakuačního rozhlasu
- Vypnutí provozní VZT v prádelně
- Vypnutí provozní VZT v sále
- Vypnutí provozní VZT v kuchyni
- Vypnutí provozní VZT v bufetu
- Odblokování KTPO
- Aktivace hlášení na obslužném poli OPPO
- Optická signalizace pomocí zábleskového majáku, který je instalovaný nad KTPO
- Odblokování elektromagnetických zámků dveří
- Odblokování požárně dělicích dveří, které jsou při běžném provozu drženy v otevřené poloze pomocí přídržných magnetů – dojde k odblokování přídržných magnetů
- Otevření dveří na střechu - **EPS odblokovává dveře na střechu v posledním nadzemním podlaží u obou CHÚC (odvod kouře o ploše 2,46 m²)**
- Otevření hlavních posuvných dveří
- Odblokování únikových dveří blokových systémem EKV

Poznámka k PBZ

EPS - výtahy

V souladu s čl. 4.9.5 ČSN 73 0875 bude z důvodů umožnění evakuace osob z objektu evakuační výtah provozován v běžném režimu do doby, než trvalá obsluha (případně zasahující jednotka HZS) aktivuje pomocí klíčového spínače evakuační výtah do evakuačního režimu. Po aktivaci dojde k sjetí výtahu do 1. NP, **otevření dveří výtahu a k následné řízení evakuace pomocí oprávněné osoby, která použila aktivační klíč.** Funkce evakuačních výtahů v době požáru musí být zachována až do doby použití klíče ovládající evakuační výtah obsluhou. Z tohoto důvodu **nebudou evakuační výtahy pomocí EPS ovládány** (není požadavek na sjetí do určeného podlaží). V případě vyhlášení celkového požárního poplachu budou evakuační výtahy stále funkční v normálním režimu. Přepnutí do evakuačního režimu bude provádět až obsluha výtahu pomocí klíčku, který bude umístěn v krabici pod skříčkou v nástupním podlaží vedle evakuačního výtahu a v KTPO.

Evakuační rozhlas

Prostory domova budou vybaveny systémem domácího rozhlasu s nuceným poslechem. Tento systém bude proveden v souladu v normou ČSN EN 50849 a EN 54. Systém bude proveden plně dle požadavků požárně bezpečnostního řešení objektu.

Kabeláž a kabelové trasy

Veškeré kabely pro rozvody EPS budou třídy reakce na oheň B2_{ca} s1 d1. Kabely pro ovládání návazných zařízení, a přívody pro napájení ústředny EPS a ostatních požárně bezpečnostních zařízení budou se zaručenou funkčností při požáru a stanovenou požární odolností min. PH30-R, uložené v kabelových trasách s funkční integritou min. PH30-R. Kabely budou uchyceny pomocí příchytů na stavebních konstrukcích, nebo drátěných žlabech s potřebnou certifikací. Kabeláž hasičových linek bez zaručené funkčnosti při požáru bude uchycena pomocí příchytů na stavebních konstrukcích, v PVC trubkách pod omítkou, nebo ve skladbě podlahy, případně v lištách PVC. Kabelové trasy systému EPS budou umístěny nad trasami ostatních systémů, případně nad technologiemi, takovým způsobem, aby při stržení ostatních zařízení při požáru nedošlo k jejich poškození.

Prostupy rozvodů

V souladu s ČSN 73 0810 čl. 6.2.1 mají být prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Těsnění prostupů se provádí následovně:

- Pokud se jedná o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm – **dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů.**

Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci (tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou).

Samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm

- Ostatní prostupy se provádí realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A 1 :2010, článek 7.5.8). Tyto prostupy se hodnotí kritérii
 - EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo
 - E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.
- V souladu s ČSN 73 0802 čl. 11.1.2 musí rozvodná potrubí a jejich příslušenství k rozvodu hořlavých látek (plynu) být z hmot třídy reakce na oheň A1 a A2 a mohou prostupovat požárně dělicími

konstrukcemi do sousedních požárních úseků při světlém průřezu do 15 000 mm², bez dalších opatření.

Každá těsnicí konstrukce s požární odolností musí být osazena tak, aby byla možná její následná kontrola.

Ke kolaudaci bude ke všem protipožárním ucpávkám a utěsněním doloženo prohlášení realizační firmy, ze kterého musí být zřejmé:

- kde konkrétně jsou ucpávky provedeny,
- jejich přesné konstrukční složení, tloušťky vrstev,
- odvolání na platný atest, dle kterého jsou ucpávky a utěsnění provedeny,
- oprávnění realizační firmy k provádění konkrétního systému a
- schematický výkres s umístěním ucpávek,
- prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi budou označeny dle § 9 vyhlášky MV č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky MV č. 268/2011 Sb. a tento vstup obsahuje informace o:
 - požární odolnosti,
 - druhu nebo typu ucpávky,
 - datu provedení,
 - firmě, adrese a jméně zhotovitele,
 - označení výrobce systému.

Montáž trubek, zařízení a rozvodů se provede 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 2305, ČSN 34 2710, ČSN 34 7402, ČSN 73 0875, všech norem souvisejících a technických podmínek výrobce. Při souběhu rozvodů EPS se silnoproudým vedením nn je z důvodu vzájemného ovlivňování.

- Dle ČSN 33 2000-5-51 je nutno vedení EPS označit, tak aby bylo snadně identifikovatelné (např. červenou barvou).

- Dle ČSN 33 2000-5-52 je nutno, aby všechna vedení, instalační krabice i přístroje byly uloženy tak, aby je bylo kdykoliv možno elektricky zkoušet, aby byl zajištěn přístup.

Otvory v konstrukčních prvcích budov, kterými prochází kabelové vedení, musí být utěsněny tak, aby nebyla snížena požadovaná požární odolnost příslušného stavebního prvku. Pokud kabely prostupují požárně dělicí konstrukcí, utěsní se vstup požární ucpávkou s požární odolností minimálně stejnou jako splňuje požárně dělicí konstrukce.

Při křížování vedení do i nad 1000 V se všemi sdělovacími vedeními nemají být kabelové rozvody blíže než 1 cm.

Při pokládce vedení musí být dodrženy následující souběhy:

- 25 cm mezi kabely do i nad 1000 V a kabely řídicími, sdělovacími a zvláštními, pokud nejsou odděleny přepážkou.

- 3 cm mezi kabely do i nad 1000 V a telefonními nebo rozhlasovými kabely při souběhu maximálně v délce do 5 m.

- 10 cm mezi kabely do i nad 1000 V a telefonními nebo rozhlasovými kabely při souběhu maximálně 6cm mezi kabely do i nad 1000 V a vedením zabezpečovacích zařízení, vedením zvonkové signalizace a návěstním vedením při souběhu maximálně v délce do 5 m.

- 20 cm mezi kabely do i nad 1000 V a vedením zabezpečovacích zařízení, vedením zvonkové signalizace a návěstním vedením při souběhu maximálně v délce nad 5 m.

- Všechny kabely nutno řádně označit kabelovými štítky a to vždy u skříně EPS, u koncového prvku EPS a průběžně po trase, minimálně při každém odbočení z hlavní kabelové trasy.

Stínění linkového vedení a přepětových ochran smí být uzemněno pouze v jednom bodě u ústředny.

Na schodišti jsou kabely v trubce pod omítkou.

Soupis požadavků na montážní práce a materiál

- montáž hlásičů bude provedena dle výkresové dokumentace.
- každý signalizační prvek bude označen štítkem popisující jeho vztah k systému EPS.
- pokud je hlásič EPS připevněn na podhledu (zespoda na podhledové desce), pak musí být deska s hlásičem pevně fixována (nesmí být volně položená na nosné konstrukci).
- prostupy kabelového vedení budou realizovány dle čl. 6.2 ČSN 73 0810 viz bod KABELÁŽ A KABELOVÉ TRASY. Požární ucpávky budou sepsány, seznam požárních ucpávek (včetně jejich umístění ve výkresové části), vč. Dokladu o montáži, dokladu o kontrole provozuschopnosti a dokladu o certifikaci budou předány uživateli.
- montážní práce na zařízení EPS smí provádět jen organizace, která má pro tuto činnost vyškolené pracovníky výrobcem zařízení, dle vyhlášky MV č. 246/2001 Sb.,
- montážní firma po ukončení montáže vydá dle vyhl. MV č. 246/2001 Sb., doklad o montáži EPS, doklad o provozuschopnosti EPS a doklad o provedení funkční zkoušky EPS nebo koordinační funkční zkoušky.
- dle ČSN 34 2710 bude označeno barevně vedení EPS a svorkové skříně jsou označeny nápisem EPS a daným číslem.
- při montážních pracích je nutno dodržovat vztahující se normy dle kapitoly "Normy a předpisy související z bezpečností práce a PO".
- při instalaci hlásičů ve výškách a v prostorách rizikem úrazu el. proudem je nutno vypracovat postup prací a prokazatelně jej odsouhlasit se zodpovědnými pracovníky uživatele.

Soupis požadavků a upozornění pro uživatele

- Provozovatel elektrického zařízení je povinen zajistit provádění pravidelných revizí v předepsaných lhůtách, viz ČSN 33 1500. U nových zařízení musí být před jejich uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 1500.
- Na provoz, obsluhu, údržbu a servis zařízení EPS se vztahuje vyhláška MV ČR č. 246/2001 Sb. (údržba, servis a opravy systému EPS musí být prováděny kvalifikovanou osobou dle čl. 12.10 ČSN 34 2710).
- Uživatel v dostatečném předstihu určí osoby zodpovědné za provoz zařízení EPS, osoby pověřené údržbou a osoby pověřené obsluhou zařízení EPS tak, aby při předávání zařízení mohli být proškoleni (pro zajištění školení, servisu, oprav, údržby a kontroly systému EPS kvalifikovanou osobou musí provozovatel systému EPS uzavřít smlouvu s výrobcem či jím pověřenou montážní firmou dle čl. 12.1 v návaznosti na čl. 12.10 ČSN 34 2710).
- Při předání systému EPS uživateli je montážní organizace povinna dokladovat: výchozí revizi systému dle ČSN 33 1500 a dle ČSN 34 2710. Dále splnit ustanovení vyhl. MV č. 246/2001 Sb., tj. vystavit Doklad o montáži EPS, Doklad o provozuschopnosti EPS (kontrola provozuschopnosti EPS nejméně jednou za rok), Doklad o funkční zkoušce EPS nebo koordinační funkční zkoušce, (koordinační funkční zkoušky EPS musí být provedeny před uvedením zařízení EPS do provozu).
- Před uvedením systému do provozu vypracovat postup činností během požárního poplachu. Personál musí být prokazatelně poučen o postupu v případě požárního poplachu – požární poplachové směrnice, požární evakuační plán atd.

- Po uvedení systému EPS se dle § 8 odst. 1 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. u EPS kromě pravidelných jednorozhodných kontrol provozuschopnosti provádějí zkoušky činnosti EPS při provozu, a to:

1. jednou za měsíc u ústředí a doplňujících zařízení,
2. jednou za půl roku u samočinných hlásičů požáru a zařízení, které elektrická požární signalizace ovládá, pokud v ověřené projektové dokumentaci nebo v prováděcí dokumentaci, popřípadě v průvodní dokumentaci výrobce nebo v posouzení požárního nebezpečí není, vzhledem k provozním podmínkám nebo vlivu prostředí, určena lhůta kratší.

Pozn.:

1. Zkouška činnosti elektrické požární signalizace při provozu se provádí prostřednictvím osob pověřených údržbou tohoto zařízení. Shoduje-li se termín zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu s termínem pravidelné jednorozhodné kontroly provozuschopnosti, pak tato kontrola provedení zkoušky činnosti nahrazuje.
2. Zkouška činnosti jednotlivých druhů samočinných hlásičů požáru se provádí za provozu pomocí zkušebních přípravků dodávaných výrobcem.
 - Pro údržbu, zkoušení a revize musí uživatel zajistit přístup k hlásičům požáru, včetně potřebných pracovních prostředků (žebříky, plošiny, lešení apod.).
 - Při provozování tohoto el. zařízení dodržovat ČSN EN 50110-1, -2 a ČSN 34 2710.

Pokyny pro montáž, obsluhu a údržbu zařízení EPS

Montážní práce na zařízení EPS může provádět montážní organizace mající **příslušná oprávnění** (dle vyhl. MV č. 246/2001 Sb.) a má **vyškolené pracovníky**.

Pro obsluhu a údržbu tohoto zařízení je uživatel povinen určit tyto pracovníky:

- osobu zodpovědnou za provoz zařízení;
- osobu pověřenou údržbou zařízení;
- osoby pověřené obsluhou zařízení.

Po ukončení montáže, vykonání revize, kontroly provozuschopnosti a příslušných zkoušek a po předání zařízení do provozu je nutné provést zápis o zahájení provozu do provozní knihy ústředny. Rovněž je nutno zapisovat údaje o pravidelných kontrolách a hlášeních ústřednou.

Závěr a doporučená opatření

Po provedených zkouškách a kontrole provozuschopnosti PBZ zaručuje toto zařízení spolehlivou funkci a správný chod celého systému v návaznosti na ostatní požárně bezpečnostní zařízení. Pravidelné zkoušky činnosti je nutno provádět v určených intervalech předepsaných ve vyhlášce MV ČR č. 246/2001 Sb., v návrhu provozního předpisu a návodech výrobce zařízení EPS. V případě změny prostředí nebo požárního rizika chráněných prostor a rozvodů je nutno řešit i otázku úpravy systému EPS.

Při montáži výše uvedených zařízení a rozvodných vedení je třeba respektovat příslušné normy, předpisy a pokyny výrobce, týkající se vlastního zařízení, ale i souběhů a křížení s rozvodným vedením ostatních zařízení.

Je třeba, aby montáž prováděly firmy, které k tomu mají oprávnění. Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržet ustanovení bezpečnostních předpisů a norem platných pro práce, pracovní a technologické postupy, technické podmínky pro montáž, obsluhu a údržbu jednotlivých prvků.

Jedná se o rekonstrukci, při provádění díla je důležité počítat s možným navrtáním (přerušením) stávající kabeláže. Zhotovitel musí touto skutečností počítat a případě této události, neprodleně toto odstranit a uvést vše do funkčního stavu vč. zápisu do stavebního deníku a provedení fotodokumentace. Od stávající elektrických rozvodů (silnoproud a slaboproud) není žádná dokumentace skutečného provedení stavby, zhotovitel s touto skutečností musí počítat. Po dokončení montážních prací na pokoji, dle ZOV, bude ve stavebním deníku zapsáno, že stávající elektroinstalace je funkční a nebyla zde porušena stávající kabeláž (odzkouší se všechny zásuvky 230V a funkčnost osvětlení).

Dle ČSN 73 0835, čl. 10.7 musí být v objektu EPS instalována. Dle vyhlášky o požární prevenci č. 246/2001 Sb. § 7 odst. 6 a 7 musí být provoz stávajících PBZ a EPS zachován. Z toho vyplývá, že stávající systém EPS bude zachován včetně jejich ovládaných zařízení a tzv. Náhradní opatření v případě výpadku PBZ se budou řešit až poslední měsíc před dokončením díla. Bude vypracován plán "Náhradního opatření podle § 7 odst. 6 vyhlášky č. 246/2001 Sb.– viz samostatná příloha PBŘ".

Zhotovitel předá objednateli při předání dokončeného díla i revizní zprávy, návody v českém jazyce, protokoly, ... dle zákona č. 133/1985 Sb dle § 5 odst. 1 písmeno. c) a e)

Prohlášení dle § 10 odstavce 2 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb.:

Prohlašuji, že já jako osoba provádějící projektování odpovídám za kvalitu provedené projekční činnosti a písemně potvrzuji, že jsem při tom splnil podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce konkrétního typu požárně bezpečnostního zařízení.

Kvalifikací odpovídám požadavkům §5 odstavce 5 vyhlášky.

Ve Zlíně dne 10.2.2023, revize 23.5.2023

Ing. David Polásek
Autorizovaný technik - č. 1302446 ČKAIT
Technika prostřední staveb,
specializace elektrotechnická zařízení

Technik požární ochrany - Z - TPO - 93 / 2019
podle § 11 odst. 2 zákona č. 133/1985 Sb.

Autorizovaná osoba - č.j. MV-88033-4/OBVV-2019, č.j. MV-87985-3/OBVV-2019
Odbor bezpečnostního a policejního vzdělávání, pro profesní kvalifikaci "Strážný" a "Pracovník dohledového centra"