

## Obsah:

<b>1.</b>	<b>VŠEOBECNÁ ČÁST .....</b>	<b>1</b>
1.1.	Všeobecné údaje .....	1
1.2.	Výchozí podklady.....	1
<b>2.</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>2</b>
2.1.	ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE EPS .....	2
2.1.1.	Úvod.....	2
2.1.2.	Použitý systém a režim zařízení.....	2
2.1.3.	Umístění ústředny, paralelního tabla a napájení .....	2
2.1.4.	Popis systému .....	3
2.1.5.	Terminologie a vlastnosti jednotlivých komponentů.....	3
2.1.6.	Rozsah EPS a rozvody .....	4
2.1.7.	Ovládání a sledování stavu dalších zařízení.....	4
2.1.8.	Přenos na PCO .....	5
2.1.9.	Signalizace výpadku napájení ústředny.....	5
2.1.10.	Napěťová soustava .....	5
2.1.11.	Zkoušky a výchozí revize.....	5
2.1.12.	Kontroly, údržba a servis .....	5
2.1.13.	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím.....	6
2.1.14.	Rozsah projektu .....	6
2.1.15.	Závěr .....	7

## 1. VŠEOBECNÁ ČÁST

### 1.1. Všeobecné údaje

<b>Název stavby:</b>	Parkovací dům Neratovice, ulice Na Výsluní, parc. č. 92/15, 92/16, k.ú. Neratovice
<b>Investor:</b>	Město Neratovice, Kojetická 1028, 277 11 Neratovice
<b>Název PS:</b>	D.1.4.2 Elektrická požární signalizace EPS

### 1.2. Výchozí podklady

Pro zpracování této zprávy bylo použito následujících podkladů:

- Půdorysné podklady dodané GP
- Zadání investora
- Konzultace s ostatními profesemi

#### **Základní normy:**

##### **Všeobecné**

- |                  |  |
|------------------|--|
| ČSN 34 2300 ed.2 | - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovací vedení                        |
| ČSN 33 4000      | - Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu |

##### **EPS**

- |             |   |
|-------------|---|
| ČSN 34 2710 | – Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba |
|-------------|---|

## 2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 2.1. ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE EPS

#### 2.1.1. Úvod

Cílem projektu EPS je zajistit ochranu majetku a osob před následky požáru s nepřetržitým monitorováním a včasnou signalizací již v počátečních fázích.

Tato dokumentace řeší Elektrickou požární signalizaci EPS pro prostory parkovacího domu v Neratovicích.

Požadavky zpracovatele PBŘ jsou zapracovány do projektu. Projektem PBŘ je EPS požadována ve všech prostorech parkovacího domu. V prostorech zabezpečených hlásiči EPS budou instalovány automatické hlásiče EPS a hlásiče tlačítkové. Z automatických hlásičů budou použity multisenzorové, opticko-kouřové hlásiče a lineární teplotní hlásič. Multisenzorové hlásiče budou v technických místnostech, lineární teplotní hlásič v prostoru garáží a opticko-kouřové hlásiče pak ve všech ostatních místnostech. Tlačítkové hlásiče budou umístěny u východů na volné prostranství a u vstupů na schodiště. Tlačítkové hlásiče musí být umístěny v zorném poli osob a to nejdále 3m od východů a to ve výšce 1,2 až 1,5m v souladu s ČSN 342710.

Elektrická požární signalizace – EPS je soubor zařízení, které slouží k identifikaci a určení místa požáru. Zařízení elektrické požární signalizace je třeba chápat jako pomocné zařízení, které má zkrátit čas od zjištění ohniska požáru k následnému represivnímu zákroku. I přes instalaci elektrické požární signalizace nelze ze strany uživatele opomenout ostatní protipožární opatření, zajišťující komplexní ochranu stavby před požárem. Uživatel se instalací elektrické požární signalizace nezabývá zodpovědností za škody způsobené požárem.

#### 2.1.2. Použitý systém a režim zařízení

Bude použit systém schválený akreditovanou zkušebnou s ústřednou [REDAKCE]  
Elektrická požární signalizace bude provedena dle ČSN 342710.

V objektu bude umístěna ústředna EPS vybavená deskami pro připojení 2 kruhových linek pro hlásiče a vstupní/výstupní moduly (samostatná linka). V objektu nebude obsluha 24h. Z tohoto důvodu bude systém EPS připojen na pult centralizované ochrany PCO HZS Středočeského kraje. Systém EPS bude provozován v režimu NOC.

Čas  $t_1$  a čas  $t_2$  budou dle projektu PBŘ nastaveny takto:

- Pro režim NOC
  - $t_1 = 0 \text{ s}$
  - $t_2 = 0 \text{ s}$

#### Režim NOC

V případě vzniku požáru dojde k reakci prvního hlásiče EPS (tlačítkového nebo samočinného). Po obdržení takovéto informace je bez zpoždění přenesena na pult centralizované ochrany HZS Středočeského kraje a je vyhlášen všeobecný poplach.

Ovládaná zařízení budou aktivována či deaktivována při všeobecném poplachu (viz popis ovládaných zařízení). Vyhlášení poplachu bude realizováno prostřednictvím **sírén**.

#### 2.1.3. Umístění ústředny, paralelního tabla a napájení

Ústředna EPS bude umístěna v technické místnosti 1.05. Pro splnění Podmínek pro připojení k PCO HZS je nutné k panelu OPPO za vstupem do schodiště A instalovat ještě paralelní tablo. Napájení všech komponent systému EPS bude realizováno samostatnými síťovými přívody (k ústředně EPS a zařízení pro dálkový přenos ZDP), které budou napojeny z rozvaděče RPO. Napájecí přívody budou provedeny samostatnými kabely s požární odolností požadovanou

projektem PBR o průřezu vodičů 3Jx1,5 se samostatným jističem In=6A-C. Napájecí přívody je nutné chránit komplexní třístupňovou napěťovou ochranou. Jističe musí být výrazně označeny nápisem „EPS-nevypínat!“.

Elektrické rozvody systémů sloužících protipožárnímu zabezpečení musí mít zajištěnu dodávku el. energie ze dvou nezávislých zdrojů - ČSN 73 08 02 čl. 12.9.1. Jako náhradní zdroj budou použity akumulátory uložené v jednotlivých zařízeních. Systém EPS bude v případě výpadku napájení 230V zálohován akumulátory po dobu 24 hodin (z toho 15 minut v poplachovém stavu).

#### 2.1.4. Popis systému

Ústředna EPS [REDAKCE] je analogová s plně adresovatelnými hlásiči požáru, které využívají digitální protokol kruhového vedení. Systém EPS odpovídá nejen všem příslušným ČSN, EN-54, ale je také schválen akreditovanou zkušebnou pro použití na území ČR. Ústředna bude zálohována náhradním zdrojem a bude napájena napětím 230V/50Hz kabelem 3Jx1.5 s jistěním 6A z **rozdávěče RPO**.

Hlásiče a vstupní a výstupní zařízení budou napojeny na kruhové lince. Těchto prvků může být na lince 127. Kruhová linka je datové, z obou stran napájené a kontrolované 2-žilové vedení s kruhovou charakteristikou, je tolerantní na zkrat a přerušování při délce až 1,6 km.

Na kruhové vedení mohou být připojeny automatické hlásiče požáru, tlačítkové hlásiče a vstupní a výstupní zařízení. Tyto vstupně-výstupní prvky slouží k ovládání a sledování externích zařízení, jako např. signalizační tabla, sirény, požární uzávěry a klapky apod. Dále se pomocí nich dají připojit na kruhové vedení různé speciální hlásiče (např. lineární, nasávací atd.).

#### 2.1.5. Terminologie a vlastnosti jednotlivých komponentů

**Ústředna** - vyhodnocuje informace předávané hlásiči požáru. Obsahuje kromě jiného napájecí síťový zdroj a zálohové akumulátory. Při výpadku napájecího napětí 230VAC/50Hz automaticky přepíná na provoz z náhradního zdroje (akumulátorů). Z čelního panelu ústředny lze celý systém ovládat.

**Paralelní tablo** – zobrazuje informace z ústředny EPS a umožňuje také ústřednu ovládat.

**Ovládaná zařízení** - jsou zařízení (např. požární klapky, HUP – hlavní uzávěr plynu, zařízení pro odvod tepla a kouře ZOKT, požární vrata, apod.) připojená na výstupní část ústředny EPS, která zajišťuje jejich aktivaci v případě signalizace požáru.

**Opticko-kouřový hlásič** - pracuje na základě Tyndalova principu. Proniknou-li částice kouře do měřicí komory hlásiče dojde k odrazu vysílaného infračerveného paprsku takže část záře dopadne na přijímací fotodiodu umístěnou mimo optickou osu vysílací diody LED. Vzniklý signál je vyhodnocován elektronikou hlásiče. Je vhodný pro rozeznávání prahového hoření v počátečním stádiu, není citlivý na vliv prachu, vlhkost a vysokou rychlost proudícího vzduchu.

**Teplý hlásič** - se použije tam, kde se v počátečním stádiu požáru předpokládá rychlý nárůst teploty nebo tam, kde je za běžných provozních podmínek ve vzduchu taková koncentrace aerosolů, popřípadě jiných „cizích“ částic či zplodin, že je vyloučeno nasadit kouřové hlásiče. Hlásič reaguje jak na zvýšení rozdílu teploty okolního prostředí v závislosti na čase („termodiferenciální část“ hlásiče), tak na překročení exaktně nastavené maximální teploty („termomaximální část“ hlásiče).

**Patice** - slouží k uchycení automatických hlásičů požáru. Při aktivaci hlásiče začne blikat zabudovaná indikační LED dioda, která musí být viditelně natočena směrem ke vstupním dveřím (pokud tato LED není uprostřed hlásiče). Používají se dva druhy. Standardní a s vyšším krytím. Patice s vyšším krytím se používají pro prostory s vyšším rizikem poškození hlásiče vlivem prostředí. Například některé technické místnosti, strojovny apod.

**Tlačítkový hlásič** - slouží pro manuální vyhlášení požáru. Umísťují se do výšky 1500mm nad podlahou. Tlačítko hlásiče zůstává po stisknutí aretováno. Zpětné nastavení hlásiče se provádí otevřením dvířek pomocí klíčku a stisknutím zpětného tlačítka.

**Vstupně / výstupní modul** - slouží pro vstup do systému EPS nebo výstup ze systému EPS. Funkce modulu je libovolně programovatelná, což umožňuje jeho použití pro připojení speciálních hlásičů do kruhové linky nebo jako vstupní / výstupní prvek pro ovládání nebo snímání stavu libovolných zařízení.

#### 2.1.6. Rozsah EPS a rozvody

Detekční kabely lineárního teplotního hlásiče budou namontovány na stropě v prostoru garáží, multisenzorové a opticko-kouřové hlásiče budou instalovány ve všech ostatních prostorech dle výkresové dokumentace. U východů na volné prostranství a u vstupů na schodiště budou ve výšce 1,5m od podlahy instalovány tlačítkové hlásiče EPS (viz výkresová dokumentace). Tlačítkové hlásiče musí být umístěny v zorném poli osob a to nejdále 3m od východů a to ve výšce 1,2 až 1,5m v souladu s ČSN 342710.

**Rozvod** kruhové linky s hlásiči bude proveden kabelem odolným proti šíření plamene s třídou reakce na oheň B2<sub>ca</sub> typu SHKFH-R 1x2x0,8. Rozvody mezi ovládacím zařízením EPS a ovládaným zařízením budou provedeny kabely s třídou funkčnosti P30-R s třídou reakce na oheň B2<sub>ca</sub>s1d1 typu 1-CHKE-V 2x1,5. Kruhová linka určená pro montáž výstupně/výstupních modulů bude natažena kabelem s třídou funkčnosti P30-R a třídou reakce na oheň B2<sub>ca</sub>, s1, d1 typu SSKFH V180 1x2x0,8. Přívod ke klíčovému trezoru KTPO i panelu OPPO bude proveden kabelem s třídou funkčnosti P30-R s třídou reakce na oheň B2<sub>ca</sub>s1d1 typu SSKFH V180 10x2x0,8.

Kabely SHKFH-R 1x2x0,8 budou vedeny na povrchu v tuhých trubkách. Kabely s funkční schopností při požáru (1-CHKE-V, SSKFH V180) musí být vedeny odděleně a nad ostatními instalacemi a musí být vždy přichyceny kovovými příchytkami tak, aby trasa jako celek měla odolnost při požáru po dobu 30 minut. Kovové příchytky musí být maximálně 30cm od sebe. Pro příchytky budou použity certifikované kovové hmoždinky nebo šrouby do betonu s příslušnou požární odolností. Kabelová trasa musí splňovat požadavky dle ČSN 730895. V příčkách budou kabely vedeny v ohebných trubkách pod omítkou.

Při souběhu kabelů EPS se silovými rozvody musí být zachována minimální vzdálenost 20cm, při souběhu kratším než 5m lze odstup snížit na 6cm a při křížování vedení nejméně 1cm. **Prostupy** všemi požárními stěnami a stropy je nutné požárně utěsnit na požární odolnost PROSTUPUJÍCÍ KONSTRUKCE.

#### 2.1.7. Ovládání a sledování stavu dalších zařízení

Dle Projektu požární ochrany bude ústředna EPS ovládat následující zařízení objektů:

1. Vyhlášení poplachu – spuštění sirén
2. Klíkový trezor KTPO – při poplachu EPS budou uvolněna druhá dvířka trezoru
3. Výstražný maják nad klíčovým trezorem
4. Uzavření požárních uzávěrů
5. Otevření otvorů pro větrání CHUC
6. Uzavření požárních klapek VZT a stěnových uzávěrů
7. Odpojení přívodů el. energie do nabíječek elektromobilů

Do systému EPS budou přivedeny následující informace:

1. Porucha 230V a porucha AKU baterie pomocného záložního zdroje 24VDC
2. Odvrtání klíkového trezoru
3. Uzavření požárních klapek VZT

### 2.1.8. Přenos na PCO

V objektu nebude trvalá 24h obsluha. Z tohoto důvodu bude instalován soubor zařízení pro připojení na pult centralizované ochrany PCO HZS. U vstupu na schodiště A bude umístěn klíčový trezor KTPO, nad klíčovým trezorem bude umístěn maják, za vstupními dveřmi do schodiště bude instalován panel OPPO a paralelní tablo. Vedle ústředny bude umístěno Zařízení dálkového přenosu (dále ZDP) na PCO. ZDP bude komunikovat s PCO bezdrátově.

### 2.1.9. Signalizace výpadku napájení ústředny

Ústředna bude napájena ze sítě 230V/50Hz samostatně jištěným přívodem. V případě poklesu napětí pod dovolenou mez (-15%), nebo v případě výpadku síťového napájení se automaticky přepne napájení ústředny EPS na záložní akumulátor, který bude trvale dobíjen z ústředny. Tyto stavy bude ústředna signalizovat na displeji. Napájecí kabel pro ústřednu EPS bude napojen z hlavního rozvaděče budovy.

### 2.1.10. Napěťová soustava

Rozvodná síť: 1+N+PE, 50 Hz, 230 V AC, TN-S (napájení)  
DC 24V (hlásiče, ovládací vedení)

### 2.1.11. Zkoušky a výchozí revize

Před uvedením do provozu musí být provedeny závěrečné zkoušky s revizí, kde bude kontrolováno zda:

1. zařízení EPS jako celek má požadované vlastnosti
2. montáž zařízení byla provedena dle platné dokumentace, doplněné o změny vzniklé v průběhu výstavby
3. je zařízení EPS vybaveno průvodní dokumentací
4. jsou izolační odpory v souladu s ustanoveními platných ČSN
5. Po ukončení závěrečných zkoušek bude provedena výchozí revize zařízení podle ČSN 34 2710. Neprodleně po vykonání revize bude provedeno předání a převzetí zařízení EPS

Montáž zařízení EPS smějí provádět pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací pro danou činnost podle ČSN EN 50110-1 ed. 3, kteří byli proškoleni výrobcem nebo jím pověřenou organizací.

### 2.1.12. Kontroly, údržba a servis

Na instalovaném zařízení je nutné dle platných norem provádět pravidelné kontroly a revize. Revize zařízení se provádí 1x ročně včetně vypracování revizní zprávy revizním technikem. Kontrola ústředny a doplňkových zařízení se provádí 1x měsíčně, kontrola hlásičů EPS včetně zařízení, které ovládá 1x za půl roku. Periodické revize zařízení EPS provádějí revizní technici, popř. proškolení pracovníci provozovatele. Revize se provádějí podle návodu a s pomocí přístrojového vybavení dodaného výrobcem u celého zařízení EPS vč. všech provozovaných hlásičů. O provedených zkouškách budou prováděny zápisy do provozní knihy EPS.

#### ***Pokyny pro uživatele***

Uživatel musí jmenovat:

- osoby zodpovědné za provoz zařízení EPS
- osoby pověřené údržbou EPS
- osoby pověřené obsluhou EPS

#### **Osoba zodpovědná za provoz zařízení EPS**

- zodpovídá za provoz a správné využívání EPS
- kontroluje činnost osob pověřených obsluhou EPS

- zajišťuje, aby osoby pověřené údržbou prováděly údržbu podle pokynů výrobce
- zodpovídá za řádné vedení provozní knihy

#### **Osoby pověřené údržbou EPS**

- musí být znalé podle příslušných norem a prokazatelně zaškoleny výrobcem nebo organizací výrobcem pověřené, mají tyto povinnosti:
  - provádět prohlídky a údržbu zařízení EPS podle pokynů výrobce
  - provádět předepsaným způsobem kontrolu zařízení EPS
  - provádět opravy v rozsahu stanoveném výrobcem
  - provádět záznamy do provozní knihy zařízení EPS o všech kontrolách, údržbě a opravách zařízení EPS

#### **Osoby pověřené obsluhou zařízení EPS**

- musí být prokazatelně proškoleny předávající organizací a musí být alespoň osoby poučené podle příslušných norem. Osoby pověřené obsluhou vedou záznamy v provozní knize EPS o signalizaci požáru a poruchy, postupují podle požárního řádu a požární poplachové směrnice

Dále musí zpracovat směrnice pro provoz a užívání zařízení EPS. Provozovatel musí zajistit přístup k hlásičům EPS při případných opravách, revizích a údržbě. Údržbu a servis zařízení budou provádět pracovníci vybrané firmy na základě servisní smlouvy. Musí být zajištěn přístup k prvkům zařízení EPS, k požárními hlásičům na stropech, ústředně, adresným jednotkám a ostatnímu zařízení.

#### **2.1.13. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím**

Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí (tj. ochrana při normálním provozu i v případě poruchy): při nasazení v prostorech normálních dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 musí být ochrana na straně linkových či datových vedení zajištěna bezpečným malým napětím.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí (tj. ochrana při normálním provozu): řídicí ústředny všech bezpečnostních systémů musí být z pohledu bezpečnosti zařízení třídy I dle ČSN EN 61140 ed.2. Ochrana musí být zajištěna izolací živých částí, zábranou, eventuálně u hlásičů i polohou ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí (tj. ochrana v případě poruchy): zdrojová část všech instalovaných bezpečnostních systémů musí umožnit připojení na rozvodnou síť typu 3 PEN ~ 50 Hz, 380 V/TN-S, resp. TN-C-S.

Ochrana všech prvků bezpečnostních systémů napájených síťovým napětím musí být zajištěna samočinným odpojením od zdroje ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

#### **2.1.14. Rozsah projektu**

Dokumentace je vypracována ve stupni "DSP – dokumentace pro stavební povolení". Veškeré použité zařízení musí splňovat požadavky norem:

ČSN 33 2000-1 ed.2	– Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-45	Ochrana před podpětím
ČSN 33 2000-4-473	Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 34 2300 ed.2	- předpisy pro vnitřní sdělovací vedení
ČSN 34 2710	- Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání,

	provoz, kontrola, servis a údržba
ČSN 33 4000	- Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu
ČSN 73 6005	- prostorová úprava vedení technického vybavení

Po provedení kompletní dodávky včetně montáže, zapojení, oživení a revize bude investorovi předána dokumentace „DSPS“ – dokumentace skutečného provedení stavby. Dokumentace bude ve stejné podrobnosti jako dokumentace pro provedení stavby.

#### **2.1.15. Závěr**

Provedení montážních prací a použitý materiál musí vyhovovat platným ČSN a typovým vlastnostem zaručených výrobcem a podmínkám a parametrům uvedených v tomto projektu.

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny projektové dokumentace, které vyplynou ze stavebních změn, interiérových změn nebo z upřesňujících požadavků investora. Každá změna projektové dokumentace musí být samostatně zpracována v dodatku tohoto projektu.