1.1. Úvod

Projektová dokumentace, jejíž nedílnou součástí je tato technická zpráva, elektrické požární signalizace (EPS) Parkovacího domu na ulici Nádražní Benešov – Terminál Benešov

Jedná se o osmipodlažní objekt bytů, kanceláří, komerčních prostor , garáží a technického zázemí.

Projekt je zpracován v souladu s platnými normami souboru ČSN 33 2000.

1.2. Výchozí podklady, dokumentace

Podklady:

* Požadavky investora
* Stavební půdorysy objektu
* Technické normy a předpisy

Zpráva PBŘ

**1.2.1 Prostředí dle ČSN**V prostorech se sdělovacím zařízením bude prostředí dle ČSN 33 2000-5-51ed.3 AA 5 normální, určení vnějších vlivů není součástí PD.

**1.2.2 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 332000-4-41 ed.2 je na straně nn ochranou samočinným odpojením od zdroje a na straně mn, tj. v systémech SLP bezpečným malým napětím.

* 3. Elektrická zabezpečovací signalizace EPS

**2.1. Všeobecný popis EPS**

EPS je soubor zařízení, kterým se akusticky i opticky signalizuje vzniklé ohnisko požáru. Účelem zařízení EPS je včasná signalizace vzniklého ohniska požáru. Samočinně nebo prostřednictvím obsluhy předává informace osobám určeným k zásahu na požáru a umožňuje ovládat příslušná technologická zařízení v objektu sloužící proti šíření požáru nebo k hašení. Zařízení EPS je pouze jedním z prostředků celkového protipožárního zajištění objektu. Objekt je rozdělen na několik samostatných požárních úseků. Všechny prostory (mimo prostor bez požárního rizika) řešeného objektu jsou z hlediska elektrické požární signalizace zabezpečeny automatickými hlásiči požáru dle platných norem a vyhlášek.

Objekt bude vybaven touto signalizací nad rámec požadavků ČSN 730802.

**2.2. Řešení EPS**

**2.2.1 Ústředna**

Pro zabezpečení prostoru systémem elektrické požární signalizace je navržen plně adresný systém s použitím procesně-analogových hlásičů a ústředny se dvěma smyčkami. Systém EPS je plně adresovatelný, umožňuje jednoznačnou a rychlou identifikaci místa vzniku požáru. Každému hlásiči požáru (adrese) lze přiřadit doplňující informace s bližším popisem jeho umístění. Tento text se zobrazuje spolu s adresou prvku a přesným časem a datem události na displeji ústředny a na paralelních signalizačních panelech. Výstavba a funkce ústředen je určena typy a počtem mikromodulů. Hlásiče se připojují na mikromodul kruhového analogového vedení bus, na které lze připojit až 127 prvků. Na vedení se připojují i vstupně výstupní moduly, Kopplery. Tyto budou umístěny v rozvaděči REPS po ovládání navazujících zařízení.. Multisenzorové hlásiče kombinují více fyzikálních metod pro detekci vzniku požáru. Procesně-analogové hlásiče disponují decentralizovanou inteligencí s vlastním mikroprocesorem v každém hlásiči umožňující automatickou kontrolu citlivosti a časovou analýzu signálů. Systém umožňuje při případném rozšiřování systému spojování ústředen do sítě, tedy všechny informace a stavy jsou zaslané všem účastníkům a jsou v kterémkoli bodě sítě k dispozici.

V místnosti Technické místnosti bude umístěna ústředna EPS. Jejíž umístění bude odpovídat EI60DP1. V objektu není plánovaná stálá 24 hodinová služba, proto projekt počítá s instalací přenosu poplachového signálu na bezpečnostní službu pomocí přenosu GPS.. U hlavního vstupu bude instalován KTPO včetně zábleskového majáku. Na zásahové cestě bude instalováno OPPO, kde budou také instalovány tlačítka Total a Central stop určené pro vypnutí přívodů elektřiny do objektu při případném zásahu HZS.

Central stop – vypnutí provozní energie – zachováno napájení PBZ

Časový sled jednotlivých úkonů prováděných a monitorovaných systémem EPS. Signalizace všeobecného poplachu společně s ohlášením požáru na dispečink OS musí být obsluhou potvrzena do T1 = T2 = 1 minuta(den i noc) < T2lim = 6 min. Časy T1 a T2 budou upřesněny na základě reálných výsledků zkušebního provozu, avšak nastavení dle projektu EPS zachová výše zmíněné časy.

Ústředna EPS po uplynutí času T2 / resp. T1 zajistí:

Časový sled jednotlivých úkonů prováděných a monitorovaných systémem EPS. Režim DEN Bude nastaven čas T1 = 1 min – v tomto čase musí proškolená obsluha ústředny potvrdit přijetí signalizace požáru, pokud se tak nestane, bude vyhlášen poplach. Bude nastaven čas T2 = 5 min – v tomto čase musí proškolená obsluha ústředny potvrdit ověřit, zda došlo k požáru, nebo poplach zrušit pokud se tak nestane, bude vyhlášen poplach. Režim NOC Při aktivaci prvního samočinného stropního nebo tlačítkového hlásiče EPS dojde okamžitě k vyhlášení polachu – čas t1 a t2 budou nastaveny na 0 min.

Ovládaná zařízení:

- spouštění požárního poplachu

– sirény - vyslání signálu na PCO HZS

- odblokování klíčového trezoru - aktivaci zábleskového majáku

- uzavření požárních uzávěrů mezi požárními úseky

– možnost otevření z klíčového trezoru - spouštění větrání CHÚC

Napájení těchto zařízení bude řešeno ze samostatného požárně odděleného rozvaděče, tento rozvaděč musí mít odolnost požárně dělicích konstrukcí min. EI 30 (vyhoví obklad protipožárním SDK, nebo zasekání rozvaděče do zdiva). Dvířka těchto musí vykazovat požární odolnost EW 15 DP1. Požadavky na kabelové rozvody dle ČSN 730848 Ve smyslu ustanovení 4.1.1. ČSN 730848: Požárně bezpečnostní zařízení, technické a technologické zařízení, které musí zůstat v provozu i při požáru má zajištěnu dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů. Zdrojem elektrické energie je nezávislý záložní zdroj elektrické energie, pop. zdroj nepřerušené dodávky elektrické energie. Zdroj nepřerušené dodávky elektrické energie UPS zabezpečuje nepřetržité napájení vybraných elektrických a technologických zařízení, která musí zůstat v případě požáru a výpadku elektrické energie funkční. UPS zajišťuje při výpadku elektrické energie přepnutí na záložní zdroj elektrické energie bez přerušení napájení. Jedná se zejména o napájení požárně bezpečnostních zařízení (např. nouzové osvětlení, evakuační rozhlas, ovládání požárních uzávěrů,elektrozámků, elektricky ovládaných dveří na únikových cestách atd.) Podle čl. 12.9.1 ČSN 73 0802 elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nich každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého – Bude se vždy jednat o lokální autonomní náhradní zdroj. Přepnutí na druhý napájecí zdroj je samočinné.

Rozvaděč pro požárně bezpečnostní zařízení je umístěn v samostatném požárním úseku v 1.NP v technické místnosti.

Monitorovaná zařízení: - stav záložních zdrojů

Dodávané typy signálů k ovládání:

* Bezpotenciální NO kontakt
* Bezpotenciální NC kontakt

Ústředna EPS i ventilátor a klapka pro odvětrání CHÚC budou vybaveny lokálním náhradním zdrojem.

**2.2.2 Automatické hlásiče**

Systém EPS bude vybaven ústřednou s kruhovými linkami – jednou pro požární tlačítka a automatické detektory a jednou pro vstupně-výstupní prvky pro ovládání a monitorování PBŘ zařízení objektu. Délka kruhového vedení může dle zásad výrobce dosáhnout až 2000 m. Automatické hlásiče jsou umístěny na stropě místností, chodeb, nebo technického zázemí.

Automatické hlásiče budou nainstalovány ve všech prostorách garáží a přilehlých prostor a v prostoru CHÚC V každém automatickém hlásiči je zakomponován izolátor, zabraňující odstavení celé linky při jejím zkratování. Použité automatické hlásiče budou opticko-kouřové, v prostoru garáží hlásiče liniový kabel s vyhodnocovací jednotkou a vstupním modulem do linky. Vyhodnocení liniového hlásiče se bude provádět v každém patře zvlášť. Hustota rozmístění automatických hlásičů je v souladu s ČSN 730875.

**2.2.3 Tlačítkové hlásiče**

1) u všech východů na volné prostranství

2) u požárních uzávěrů mezi požárními úseky

Požární poplach bude vyhlášen po zpozorování požáru prvním čidlem EPS. Je navržen systém s individuální adresací – plně adresovatelný systém. Vyhlášení poplachu bude zvukové a světelné - sirénami, které jsou součástí EPS.

**2.2.4 KTPO a OPPO**

Klíčový trezor požární ochrany (KTPO) a zábleskový maják (ZM) bude umístěn u vjezdu do objektu (zásahová cesta HZS). Za vstupními dveřmi do stávajícího objektu bude umístěn i obslužný panel požární ochrany (OPPO) Propojení kabelem JHSBH 10x2x0,8.

**2.2.5 Monitoring PBZ**

**2.2.6 Rozvaděč EPS (REPS)**

V rozvaděči budou instalovány vstupně i výstupní zařízení Kopplery a zálohované zdroje 24VDC pro napájení externích zařízení (SOZ, požárních klapek total stop, central stop atd.). Tyto budou opatřeny monitorování výpadku napájení NN a 24VDC.

**2.2.8 Kabelové vedení**

Pro kruhové vedení (detektory automatické nebo tlačítka) bude použit kabel 1x2x0,8. Stejné zásady platí pro kabely sloužící monitoringu PBZ (požárních bezpečnostních zařízení) Kabelové rozvody pro hlásiče budou provedeny s třídou reakce na oheň B2ca, s1, d0 (bez nároku na funkční schopnost při požáru).

.

Trasy budou vedeny nad podhledem na kabelových příchytkách, případně v místnostech bez podhledu v chráničkách, vertikálně ve žlabu, upevnění pomocí hmoždinek.

Trasy s požadavkem zachování funkčnosti budou vybudovány dle ČSN 730848, ČSN 730802 z roku 2009, vyhlášky č.268/2011, ZP 27/2008 a směrnice 2006/751/EC. Jedná se o vedení linky ke vstupně výstupním prvkům (Kopplerům) a k jednotlivým ovládaným zařízením. s třídou reakce na oheň B2ca, s1, d0 dle vyhlášky 268/2011 Sb. a s funkčností dle ČSN 73 0848, příl. B, čl. B2: P30-R). Kabely s funkční odolností při požáru instalovány tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci

Rozvody jsou rozděleny na části:

* Kruhová vedení
* Vedení pro ovládání zařízení
* Silový rozvod - napájení ústředny a externích zdrojů (řeší projektová dokumentace elektro).

Ukončení kabelů, určené k ovládání PBZ, je provedeno na vstupních svorkovnicích jednotlivých PBZ a svorkovnicích kopplerů.

V místech prostupů mezi jednotlivými požárními úseky je vedení utěsněno požárními ucpávkami. Veškeré rozvody budou provedeny podle ČSN 342300 ed2.

**2.9. Předání, převzetí a zkoušky 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 patřičné 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 ústředen 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 jednoroční kontroly provozuschopnosti, pak tato kontrola provedení zkoušky nahrazuje.
* Zkouška činnosti druhů samočinných hlásičů požáru se provádí za provozu pomocí zkušebních přípravků dodávaných výrobcem.
* Uvedení zařízení do provozu musí uživatel oznámit příslušné inspekci PO.
* Zajistit smluvní mimozáruční servis zařízení EPS osobou oprávněnou pro tuto činnost.

**3. Závěr**

Konečné rozmístění a design koncových prvků bude koordinován s investorem

**4. Bezpečnost práce**

V rámci výstavby je zhotovitel povinen dodržovat technologické postupy pro montážní práce určené ČSN, zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce v platném znění a 309/2006 Sb.zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a související normy, směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací podle tohoto projektu, zvláště pak ustanoveními této vyhlášky pro demontážní práce, práce související se stavební činností a práce ve výškách.

Dále je nutno dodržovat tato ustanovení:

U pracovníků provést školení, seznámení a přezkoušení z bezpečnostních předpisů, všichni pracovníci musí být vybaveni bezpečnostními a ochrannými pomůckami a dbát, aby tyto pomůcky byly používány v provozuschopném stavu.

Pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy.

Zvláštní důraz je kladen na dodržování protipožárních předpisů.

Elektrická zařízení, jejich kontrola a údržba musí vyhovovat příslušným technickým normám.

Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věcí a zodpovědností dodavatele stavby.

Dodavatel stavebních prací si před začátkem stavebních prací dohodne s uživatelem objektu technické a organizační opatření k zajištění bezpečnosti pracovníků, pracoviště a okolí, kteří mají pracoviště v upravovaném objektu, nebo přístup do něj. Majitel objektu seznámí dodavatele s rozsahem ploch využitelných pro zařízení staveniště, případně plochou, kterou potřebuje zachovat pro své potřeby. Dále jej obeznámí s příjezdovými a přístupovými cestami ke staveništi, zejména s ohledem na možnost přísunu stavebního, případně s režimem využití místních komunikací.

**5. Závěr**

Výrobky, které jsou navrženy v projektové dokumentaci musí vyhovovat zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízením vlády). Použitý materiál a provedení prací musí odpovídat příslušným předpisům a normám.

Veškeré montážní práce smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění ve smyslu vyhl. 73/2010 Sb a vyhlášky 50/78 Sb. Práce spojené s elektrickou instalací budou prováděny dle požadavků ČSN a souvisejících předpisů. Při práci musí být dodrženy veškeré bezpečnostní a hygienické požadavky dle platných zákonů vyhlášek a všech souvisejících norem a předpisů.

Při předání díla bude předána dokumentace skutečného provedení, soupis všech protokolů, atestů, záručních listů, provozních a manipulačních řádů, návodů k obsluze a údržbě.

Prováděcí firma doloží oprávnění k provádění těchto prací a provede zaškolení obsluhy.

Dodávka díla musí být kompletní provozuschopná a součástí dodávky je odzkoušení jednotlivých částí a zařízení jako celku včetně komplexních zkoušek.

Při předání díla bude předána dokumentace skutečného provedení, soupis všech protokolů, atestů, záručních listů, provozních a manipulačních řádů, návodů k obsluze a údržbě.

Prováděcí firma doloží oprávnění k provádění těchto prací a provede zaškolení obsluhy.

Elektrické zařízení objektu může být uvedeno do provozu až provedení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61. Vypracování revizní zprávy, zpracování dokumentace skutečného provedení a poučení uživatele o správném a bezpečném používání elektrické zabezpečí dodavatel elektromontážních prací.

Provozovatel el.zařízení je povinen vydat pro obsluhu zařízení provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena.

8.01.2017 ing. Jan Šobáň