**VÝCHOZÍ PODKLADY**

1. Stavební výkresová dokumentace předaná projektantem
2. Požadavky investora
3. Požárně bezpečnostní řešení, ČSN 34 2710, ČSN EN 54, ČSN 34 2300, ČSN 73 0848, ISO 14520, ČSN 33 200-4-41ed2, EN 15004, NFPA 2001, ČSN 33 2000-5-52 ed2, vyhláška 246/2001 Sb., vyhl. 221/2014 Sb., vyhláška č. 23/2008 Sb., normy a předpisy související v aktuálním znění
4. Podklady pro projekci zařízení EPS
5. Obhlídka objektu
6. Konzultace se zástupci investora a projektanty ostatních profesí
7. Dostupné dokumentace

**CÍL REALIZACE**

Cílem realizace systému EPS je snaha provozovatele zvýšit požární bezpečnost

provozované činnosti v prostorech objektu s již instalovanou technologií EPS, instalací systému EPS pro ovládání nově budovaných evakuačních výtahů – **jedná se tedy o rozšíření stávajícího systému EPS.**

Dalším pozitivním přínosem teto změny je minimalizace negativních dopadů na

ostatní a provozované prostor a stavební část z hlediska eventuálního hasebního zásahu tím, že systém EPS je plánovaný v celém rozsahu objektu – již instalováno a to plně adresný systém.

**ZPRACOVÁNÍ A ROZSAH PROJEKTU**

Tato projektová dokumentace je zpracována na základě poskytnutých podkladů a informací, a je v souladu s výše uvedenými předpisy a normami ČSN platnými v době zpracování a technickými předpisy a specifikací zařízení. Dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace **pro stavební povolení** a řeší instalaci rozšíření systému EPS do prostorů nově vznikajících strojoven a VZT potrubí.

V současné době je systémem EPS střežený celý objekt, po dokončení budou chráněny všechny prostory objektu vč. trvalé obsluhy 24hod v rámci recepce.

V rámci projednání rozsahu je navržen certifikovaný a plně adresný, analogový systém EPS detekce požáru SCHRACK Integral, jež splňuje všechna současná doporučení a regalace norem platných nejen na území ČR, ale taktéž na území EU pro zařízení elektrické požární signalizace EPS a je tedy navržen jako EPS – elektrická požární signalizace.

Vzhledem k požadavkům na minimalizaci zásahů do stavby, bude ve stávajícíh prostorech kde je umístěna požární signalizace = detektory provedena jen úprava přemístění na stávající kabeláži resp. její prodloužení pro napojení hlásičů – strojovna V1+V3 a jejich šachta.

Tam, kde je ze stavebního hlediska provedena úprava a to vzniknutí nové místnosti, tam bude hlásič doplněn = 1.PP místnost č. 011 UPS, strojovna výtahu V2 + V4, šachta V2+V4 v 8.NP. Dále bude hlásič EPS doplněn do přívodního potrubí VZT v 1.PP a to pomocí adaptéru do VZT – jinak nelze instalovat. Adaptér zajistí kontinuální vzorkování proudícího vzduchu přes detekční komoru hlásiče.

Jako drátové prvky jsou instalovány automatické detektory kouře a teploty tzv. multisenzory. Drátové komponenty jsou napojeny na „drátovou“ sběrnici, kde jako monitorovací a ovládací prvky jsou umístěny v každém patře. Jsou uvažována napojení na stávající kruhové vedení.

V rámci instalace nejsou realizovány také signalizační prvky – akustické signalizace. Tyto prvky jsou stávající.

Pro potřeby ovládání je instalováno několik výstupů a ty jsou připraveny pro:

1. Ovládání rozvaděče PO v 1.PP m.č.011 UPS – pro ovládání klapky a ventilátoru
2. Ovládání rozvaděče výtahu V1 ve strojovně – informaci o požáru pro budoucí napojení
3. Ovládání rozvaděče výtahu V3 ve strojovně – informaci o požáru pro budoucí napojení

**V rámci realizační dokumentace je nutné koordinovat profese a signály k ovládání návazného zařízení a to konkrétně pro danou technologii.**

Ústředna EPS je stávající a je umístěna v prostoru recepce v 1.NP je napájena ze síťového napětí 230V AC, samostatným jištěním z HR - Hlavní rozvaděč. U Ústředny EPS je instalována lokální TABLO obsluhy a dále má ústředna napájení vlastními záložními akumulátory, jež zajišťují napájení taktéž pro 24h provozu.

Na ústřednu EPS je možné napojit OPPO – obslužné pole požární ochrany – nyní nerealizováno

Dále je na ústřednu EPS možné napojit KTPO – klíčový trezor požární ochrany – nyní nerealizováno.

V ústředně EPS je připraven propojovací bod pro napojení se ZDP – nyní nerealizováno, ale je možná instalace v budoucnu pokud by byl objekt bez trvalé obsluhy. Propojení je připraveno jak pomocí kontaktů GLOBAL POŽÁR, SUMA Porucha, tak i datová komunikace pro potřeby vysílače.

Montážní práce jsou předpokládány v plném rozsahu, tzn. dodávka a montáž dodávka a montáž elektro části vč. přípomocí, požárních ucpávek. Součástí je taktéž oživení a zprovoznění, výchozí revize a komplexní zkoušky.

Dodávka a montáž úpravy resp. doplnění systému EPS bude prováděna při provozu objektu a instalované technologie a plánovaných pracích v prostoru po domluvě s obsluhou a hosty. Vlastní realizace bude provedena na základě podrobnější výrobní dodavatelské dokumentace pro realizaci díla dodavatele, kde budou zpracovány podrobná schémata, očíslování zařízení, ústředen a prvků. Dále bude řešena realizace v místě a čase tzn., že bude zakresleno navržené řešení konkrétního systému v rámci instalované technologie, případně stavebních dispozic. Po provedení kompletní dodávky bude investorovi předána dokumentace skutečného provedení stavby.

**ROZVODNÁ SOUSTAVA PRO NAPÁJENÍ A DETEKCI EPS**

* napájecí silová soustava : TN-C-S, 230V/50Hz
* napájecí soustava EPS : 230V/50Hz, 24Vss

**PROSTŘEDÍ DLE ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-51 ed3**

Podrobný zápis o prostředí dle ČSN byl stanoven odbornou komisí a je součástí projektové dokumentace objektu, která je založena u uživatele.

**OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM DLE ČSN 33 2000-4-41 ed2**

* napájecí soustava EPS : automatické odpojení od zdroje, malé napětí SELV
* Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí bude provedena krytím a izolací vyhovující ČSN.
* Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí bude provedena dle ČSN 33 200-4-41ed2, shodně jako v uživatelově síti a malým napětím SELV.
* Ochranná svorka musí mít dle ČSN 33 0360 čl. 3.1 odpor vodivého spojení se všemi kovovými částmi přístupnými dotyku maximálně 0,1 Ω.

- Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude provedena bezpečným napětím, které je galvanicky odděleno.

**ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA (EMC)**

Podle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 169/1997 Sb. musí být přístroje včetně vybavení a instalací provedeny a namontovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Přepětí, případně jiné rušivé impulsy negativně ovlivňují funkci všech elektrických zařízení. Zařízení mohou být přepětím i zničena. Proto je nutno dle uvedeného zákona a dle ČSN 33 2000-1, ČSN 33 4010, ČSN 33 2030, ČSN 33 0420 a ČSN 38 0810 provést taková opatření, která co nejvíce vlivy přepětí potlačí.

Při prostupu stavebními konstrukcemi musí být zaručen odstup mezi trasami slaboproudých a silnoproudých rozvodů minimálně 150 mm.

U hlavních kabelových tras, které nejsou předmětem řešení této projektové dokumentace, přebírá zodpovědnost za EMC (souběhy, křižování) jejich projektant a zhotovitel. U odboček z hlavních tras je zaručena EMC mj. respektováním příslušných ustanovení ČSN 34 2300 a ČSN 33 2000-5-52. V rámci realizace bude plně využité stínění komponentů, jež je na tyto vlivy využitelné přímo v instalovaných komponentech = systémové řešení výrobce k omezení nepříznivých vlivů na instalovanou technologii.

**VLIV EPS NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Komponenty systému EPS a všechna ostatní navržená zařízení splňují hygienické normy a nemají nepříznivý vliv na okolní životní prostředí. Zařízení budou provedena tak, aby nedocházelo k působení na jiná zařízení a nebyla vystavěna nežádoucím vlivům jiných zařízení. Poplatek za recyklaci zařízení je již uveden v ceně zařízení

**VLIV EPS NA PAMÁTKY**

Komponenty systému EPS a všechna ostatní navržená zařízení vč. realizace splňují přísné podmínky a nemají nepříznivý vliv na památky. Zařízení budou provedena tak, aby nedocházelo k jejich interakci s instalovaným mobiliářem a s ev. památkovou ochranou stavby.

**TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SYSTÉMU EPS**

**Detekce požáru – automatické detektory - multisenzory**

V objektu budou použity bodové samostatně adresovatelné automatické hlásiče kouře a teploty – multisenzory typu MTD 533X v paticích USB. Ve všech prostorech bude SW nastavena funkce detekce jak kouře, tak teploty. V prostorech s výskytem páry/kouře – bude SW nastavena jen funkce teplotní tak, aby nebyla v rámci činnosti ovlivňována funkce kouřového senzoru vznikající párou, kouřem a tím vyhlašovány plané poplachy. Automatické hlásiče budou umístěny tak, aby signalizační LED byly viditelné ze vstupních dveří do prostor, pro zajištění rychlejší orientace v prostoru signalizace. Všechny prvky budou vybaveny SW adresou na systémovém z podlahy viditelném štítku.

Konkrétní topologii zapojení hlásičů do kruhových vedení řeší výkresová část PD ve stupni pro stavební povolení. V dalším stupni PD bude konkrétněji upřesněna a to vč. blokového schématu ve stupni pro realizaci díla.

Není navrženo instalovat do objektu bezdrátovou technologii Wireless, ale je možné ji o tuto technologii v případě potřeby rozšířit.

V projektu EPS jsou pro automatickou detekci v prostorech navrženy bodové automatické hlásiče výrobce HEKATRON typ MTD 533X-Line.

Multisenzorový hlásič MTD 533X-Line se na rozdíl od běžných hlásičů MTD533 při instalaci samostatně přizpůsobí svému okolí. V průběhu automatické "zkušební fáze" měří absolutní teplotu a čistotu (hustotu) vzduchu. Samostatně nastaví plynovou komoru na hodnotu citlivosti odpovídající konkrétnímu okolí. Interaktivně nastaví citlivost na změny teploty a rozpoznání kouře. Tak zabrání vyhlašování mylných a falešných poplachů.

Hlásič MTD 533X-Line se lehce instaluje a provozuje. Systém to automaticky rozpozná a přidělí mu číselnou adresu. Pokud je detektor přemístěn převezme existující adresu. Každý nově přidaný hlásič jednoduše obdrží následující číselnou adresu v seznamu systému.

**Výhody modernizovaného hlásiče MTD 533X-Line:**

Vysoké detekční zabezpečení pro všechny velikosti kouřových částí.

Velmi nízká spotřeba – možnost zapojení většího množství na kruhové vedení.

Dosažení stálé provozní bezpečnosti pomocí samo testování.

Odolnost proti vlivu okolí.

Uložení dat a událostí z hlásiče.

Uložení historie průběhu požáru pro další vyhodnocení koncentrace kouře.

Nastavitelné před poplachové stupně - při 50% příp. 75%.

Automatický funkční test také při odpojeném hlásiči 1x za vteřinu.

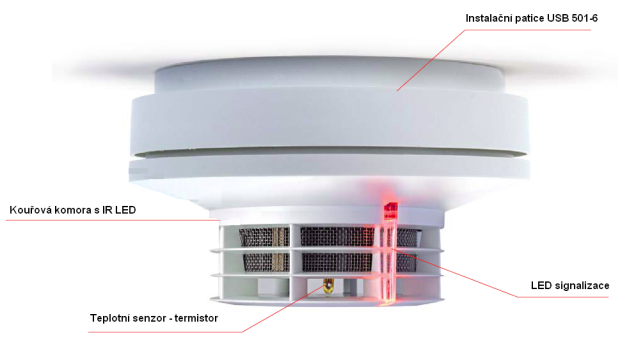
Sériové číslo pro rychlou identifikaci a virtuální kruh.

Ovládání vyhlášení požáru, aniž by byl poplach předáván dále a také při odpojeném hlásiči.

Hlídání stavu znečištění hlásiče a hlídání stavu napájecího napětí.

Ochrana proti přepětí a integrovaný zkratový izolátor.

Integrovaný detektor kouře i teplotní senzor.



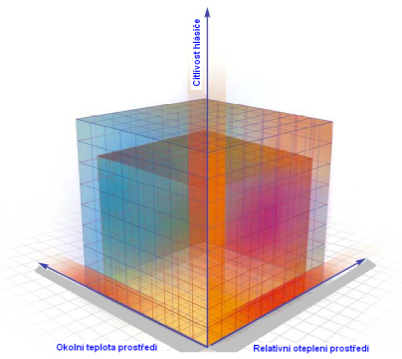
Vyobrazení hlásiče



Princip detekce kouřové komory hlásiče MTD 533X-Line

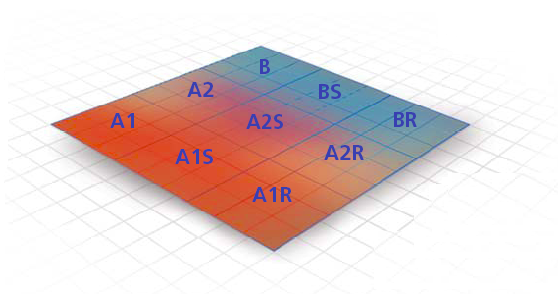
Kouřový detektor MTD 533X-Line pracující na tzv. Tyndallově principu rozptylu částic v kouřové komoře a NTC termistoru byl vyvinut spol. Hekatron s unikátní technikou vyhodnoceni CUBUS-Nievellierung®.

Technologie CUBUS-Nievellierung® což je převzato z latinského „CUBUS“ je založeno na principu rozkladu zobrazovaného předmětu na jednoduché geometrické tvary a v jejich opětovném skládání do obrazu – toto probíhá v hlásiči při detekci požáru. Při poplachu hlásič svými senzory sleduje jeho okolní prostředí s ohledem na absolutní maximum teploty a relativní zvýšení teploty za minutu pro každé místo a vypočítává příslušné citlivosti a prahy reakce kouře a tepla. Tímto způsobem lze nastavit citlivost kouře částečně trvale a je automaticky a dynamicky se přizpůsobován podmínkám okolního prostředí. Citlivost se pohybuje vždy v normativní oblasti!



Technologie CUBUS - Nievellierung®

Tepelné čidlo – NTC termistor detektoru MTD 533X-Line je k dispozici pro třídy A1,A2 a B podle EN 54-5 programovatelné pomocí SW pro specifické aplikace s indexem R nebo S dle EN 54.5. Tři standardní třídy v kombinaci s indexem R nebo S dává devět různých možností, jak se přizpůsobit podmínkám okolního prostředí. Detektory série MTD 533X-Line, kromě multisenzorů jsou k dispozici i jako čistě tepelné hlásiče.



Princip rozdělení detekční teploty do teplotních tříd dle EN 54-5

Automatické hlásiče reagují na dým nebo zplodiny hoření, které jsou tepelným prouděním vzduchu přivedeny od ohniska vznikajícího požáru. Předpokladem je, že v místě vznikajícího požáru bude dostatečně vysoká teplota vzduchu, která zajistí stoupání aerosolů vznikajících v prvním stádiu hoření popř. kouře vzhůru ke stropu.

Hlásiče musejí být umístěny funkčně tak, aby byla zajištěna jejich viditelnost do prostoru a nebylo stíněno vybavením objektu – zajistí uživatel A TO PO CELOU DOBU ŽIVOPTNOSTI EPS A UŽÍVÁNÍ PROSTORU OBJEKTU!!.

**Typy a osazení hlásičů – kvalitativní standard:**

**Technické prostory:**

Multisensorový hlásič MTD 533X Patice USB 501-6 pro MTD 533

Patice USB 501-2 pro MTD 533 zapuštěná

v SDK či betonové konstrukci stropu



**Zázemí - prostory jednotlivých nadzemních podlažích:**

Multisensorový hlásič MTD 533X Tlačítkový hlásič požáru MCP 535X

– barevné variace pro potřeby interiérů

Multisensorový hlásič MTD 533X Patice USB 501-2 pro MTD 533 zapuštěná v

SDK či betonové konstrukci stropu

Nástavec do VZT pro multisensorový hlásič MTD 533X

****

###### **Manuální ovládání systému EPS**

Stávající

###### **Popis signalizace požáru**

Pracovní režim systému EPS a způsob signalizace požárního poplach bude stávající. Technika ovládání bude dle podkladů PBŘ.

Z hlediska realizace je nutné vypracovat realizační dokumentaci k provedení díla.

**Hlásící smyčky, kruhová vedení**

Hlásiče a vstupně výstupní prvky budou zapojeny do stávajícího kruhově napájeného vedení. Detekční smyčky hlásičů budou provedené kabelem PraFlaCom 2x2x0.8 v oheň retardujících a neskapávajících lištách, trubkách, v technických prostorech budou vedeny po kabelovém žebříku.

**Monitoring systému EPS**

Stávající bez změn.

**Kabelové rozvody**

Detekční vedení bude provedeno více žilovým požárním kabelem PraFlaCom 2x2x0.8 s pláštěm rudé barvy, který nepodporuje hoření instalovaným na povrchu v elektroinstalačních plastových, oheň retardujících chráničkách s mechanickou odolností. Nebo pomocí nastřelovacích trnů přímo na stropě.

Brány pro bezdrátové technologie EPS a výstupy napájení 24V DC pro tyto brány ze systému EPS budou připojeny kabely PRAFlaGuard 2x2x0.8 a 4x2x0,8.

Signalizace, ovládaná zařízení spouštění EPS a výstupy ze systému EPS budou připojeny kabely PRAFlaGuard 1x2x0.8, PRAFlaGuard 2x2x0.8 a 4x2x0,8 s certifikovanou požární odolností a klasifikací B2caS1. Napájecí přívody vedené z NN rozvaděčů budou provedeny silovým kabelem PRAFlaDur 3x1.5 s certifikovanou požární odolností a klasifikací B2caS1.

Při použití kabelů se nevylučuje záměna za jiný druh, je ale nutné dodržet předepsaný průměr ev. průřez a počet žil kabelů s ohledem na stanovené prostředí. Vodiče budou spojovány svorkovými spoji. U všech spojů (ve všech zásuvkách hlásičů a krabicích) je nutné stínění propojit tak, aby bylo stínění propojeno od začátku až do konce linky.

Kabelové rozvody budou provedeny v souladu s ČSN a požadavky Požárně bezpečnostního řešení stavby. Kabelové vedení bude uloženo v samostatných trasách s bezpečnými odstupy slaboproudého vedení od silnoproudých rozvodů. Při souběhu těchto kabelů minimálně ve vzdálenosti 200 mm, při souběhu kratším než 5m je nutné dodržet odstup kabelů 60 mm a při křižování vedení odstup kabelů nejméně 10 mm, viz ČSN 33 2000-5-52ed2, ČSN 34 2300 a normy související. Kabelová trasa k ovládaným požárním zařízením bude realizována s funkční integritou v souladu s ČSN 73 0848 a dalších norem a předpisů souvisejících se zachováním funkčnosti minimálně P30-R.

Kabelové vedení bude vedeno a uloženo:

* hlásičové kabely PraFlaCom 2x2x0.8 na stropě a stěnách v pevných nebo ohebných trubkách a kabelových žlabech;
* ovládaná zařízení PRAFlaGuard na stropě a stěnách v kabelových žlabech, trubkách nebo připevněných požárními příchytkami;
* silové kabely PRAFlaDur na stropě a stěnách v kabelových žlabech nebo připevněných požárními příchytkami.

Přesné umístění, uložení kabelů a kabelových tras včetně zakončení kabelů zkoordinuje při realizaci dodavatelská firma.

**Kabelové a potrubní prostupy**

Všechny zřizované prostupy kabelů a potrubí mezi stěnovými a stropními konstrukcemi nebo různými požárními úseky musí být utěsněny certifikovanými ucpávkami s požární odolností splňující požadavky požárně bezpečnostního řešení tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody v souladu s ČSN 73 0810 odstavec 6.2. Těsnění prostupů se hodnotí podle ČSN EN 13501-2 odstavec 7.5.8 u kabelových rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem a mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg/m. Ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 73 0802 odstavec 12.9.2 a)b) či 13.10.2 a)b), ČSN 73 0804 a vodičů a kabelů, které nešíří požár dle ČSN EN 50 266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848.

Je navrženo těsnit všechny prostupy systému EPS a to i do vnějších prostorů.

**Homologace a certifikace**

Veškeré použité prvky systémů EPS jsou schváleny autorizovanou osobou a certifikovány akreditovanou zkušebnou pro použití v České republice a splňují požadavky zákona č.22/1997 Sb. viz příloha.

**Požadavky na ostatní profese**

* dovybavení dotčených rozvaděčů výtahů a napojení ovládacích výstupů ze systému EPS
* připojení monitorovacích výstupů k systému EPS vč. integrace do systému
* instalace požárních ucpávek na ostatní instalované technologie
* dokončení stavebních prací, dozdívek a oprav konstrukcí a SDK v prostorech
* koordinace dodávky EPS
* spolupráce investora a dodavatel při instalaci systému EPS do prostorů
* zajištění PO a BOZP podkladů pro dodavatelskou firmu
* zajištění možnosti instalace v prostorech s NN technologií

**Požadavky na chod a obsluhu zařízení**

Stávající – nutné proškolení po dokončení díla.

Minimální požadavky na zkoušky činnosti zařízení EPS při provozu jsou:

* + kontrola provozuschopnosti 1x za rok
  + zkouška činnosti samočinných hlásičů požáru a zařízení, které zařízení pro požární signalizaci ovládá 1x za ½ roku
  + zkouška činnosti ústředny a doplňujících zařízení 1x za měsíc

O provedených zkouškách a manipulací se systémem EPS budou vždy prováděny zápisy do provozní knihy EPS.

**OSTATNÍ USTANOVENÍ**

Při realizaci je nezbytná koordinace s ostatními profesemi, to se zejména týká koordinace kabelových tras a rozmístění technologie. Veškeré zařízení musí být v rámci dodávky v kompletním stavu a funkční. Součástí dodávky budou revizní zprávy a výkresy skutečného stavu. Všechny použité výrobky a materiály musí být I. jakostní třídy a musí odpovídat požadavkům dle zák. č. 22/97 Sb. a souvisejícím nařízení vlády.

Všechny zákony, nařízení vlády, vyhlášky, normativy, normy jsou uvažovány v posledním platném znění. Zhotovitel provede revizi dokumentace v rámci dodávaného díla = konkrétního systému EPS, resp. provede zhotovení vlastní dílčí realizační dokumentace k provedení díla. Po dokončení díla provede zhotovení dokumentace skutečného provedení stavby.

**OCHRANA A BEZPEČNOST PŘI PRÁCI**

Práce na el. zařízení provádět dle bezpečnost. předpisů ČSN EN 50 110-1,2 ed2, TNI 34 3100. Obecně dodržovat bezpečnost práce dle zákona 309/2006 Sb., souvisejících nařízení vlády a vyhlášek, Zákoníku práce. Zajistit příslušné ochranné pomůcky, zajistit hlášení o úrazech.

**Investor zajistí řádné proškolení dodavatele pro pohyb a montážní práce v rámci dodávek do všech dotčených prostor.**

**ZÁVĚR**

Práce budou prováděny ve výšce s využitím lešení, žebříků a ev. plošin. Vlastní montáž EPS musí být provedena dle montážních návodů výrobce, jež jsou zpracovány pro jednotlivé prvky systému, musí být provedena pracovníky s příslušnou kvalifikací pro danou činnost, kteří byli proškoleni výrobcem nebo jím pověřenou organizací. Jakákoliv změna rozsahu oproti projektové dokumentaci bude konzultována se zhotovitelem projektové dokumentace.

**Projektant si vyhrazuje právo na případné změny projektové dokumentace, které vyplynou ze stavebních změn, interiérových změn, nebo z upřesňujících požadavků investora.** 

Září 2022

Vypracoval : Ing. Michal Hamr

**PROHLÁŠENÍ O PROVEDENÉ ČINNOSTI**

**PROJEKT EPS - elektrická požární signalizace**

Podle vyhlášky 246/01Sb., § 10 odstavec 2

Ve smyslu § 10 odst. 1 a odst. 2 písemně prohlašuji, že při projektu požárně bezpečnostního zařízení – EPS – byly dodrženy podmínky vyplývající z právních předpisů normativních požadavků a průvodní dokumentací výrobce požárně bezpečnostního zařízení.

**EPS – Elektrická požární signalizace**

Investor:

**Sociální služby Chomutov, p.o.**

**Písečná 5030, 430 04 Chomutov**

Akce:

**Evakuační výtahy v domově pro seniory, Písečná 5062, Chomutov**

Adresa/místo instalace:

Obec: Chomutov

Ulice: Písečná

Číslo popisné: 5062

Katastrální území: Chomutov I

Parcelní číslo: 5772/161 a 6126/17

Stupeň PD:

***Dokumentace k povolení stavby***

Odpovídám za kvalitu provedené výše uvedené činnosti ve stupni dokumentace pro STAVEBNÍ POVOLENÍ.

Projektant profese EPS Ing. Michal Hamr

Září 2022 Vypracoval: Ing. Michal Hamr

--konec dokumentu--