



ZMĚNA Č.	ZMĚNOVÝ LIST - POPIS ZMĚNY	VYPRACOVAL	DATUM

		CATEGORY a.s. Videňská 125 619 00 Brno http://www.category.cz																
název akce / project: Změna využití a stavební úpravy stávajícího objektu garáží na serverovnu v areálu Univerzity Karlovy, Matematicko-fyzikální fakulty V Holešovičkách 2/747, 180 00 Praha 8																		
investor: / developer: Univerzita Karlova – Matematicko-fyzikální fakulta Ovocný trh 560/5 Staré Město, 110 00, Praha 1			stupeň: / phase: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY (DPS) Z05749															
zpracovatel: / planning: ALTRON, a.s. Novodvorská 994/138 142 21 Praha 4	hlavní inženýr projektu: project manager: Ing. Pavel Šilar, Ph.D. Jaroslav Krejčí		zpracovatel části: / discipline planning: CATEGORY a.s. Videňská 125, 619 00, Brno, http://www.category.cz															
odpovědný projektant části: / planned: Zdeněk Mrkvica	vypracoval: / drawn: Jan Nekvapil		kontroloval: / checked by: Jaroslav Krejčí															
název části: / discipline title: D.1.4.5 - SLABOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA - část EPS			část: / discipline: D.1.4.5	<table border="1"> <tr><td>formát:</td><td>–</td></tr> <tr><td>size:</td><td>–</td></tr> <tr><td>počet listů:</td><td>1 list</td></tr> <tr><td>date:</td><td>02/2024</td></tr> <tr><td>scale:</td><td>–:–</td></tr> <tr><td>revize:</td><td>R0</td></tr> <tr><td>revision:</td><td></td></tr> </table>	formát:	–	size:	–	počet listů:	1 list	date:	02/2024	scale:	–:–	revize:	R0	revision:	
formát:	–																	
size:	–																	
počet listů:	1 list																	
date:	02/2024																	
scale:	–:–																	
revize:	R0																	
revision:																		
název objektu: / object name: Změna využití stávajícího objektu garáží na serverovnu parc.č. 404/19, k.ú. Libeň, obec Praha			objekt: / object:															
název přílohy: / title: Technická zpráva EPS			číslo výkresu: drawing number: D.1.4.5.101	číslo paré														



TECHNICKÁ ZPRÁVA

EPS

STAVBA:	UNIVERZITA KARLOVA, MATEMATICKO-FYZIKÁLNÍ FAKULTA V HOLEŠOVIČKÁCH 2/747, 180 00, PRAHA 8
INVESTOR:	UNIVERZITA KARLOVA – MATEMATICKO-FYZIKÁLNÍ FAKULTA OVOČNÝ TRH 560/5, STARÉ MĚSTO, 110 00, PRAHA 1
NÁZEV AKCE:	ZMĚNA VYUŽITÍ A STAVEBNÍ ÚPRAVY STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU GARÁŽÍ NA SERVEROVNU V AREÁLU UNIVERZITY KARLOVY, MATEMATICKO-FYZIKÁLNÍ FAKULTY
PROJEKTOVÝ STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY (DPS)
SOUBOR:	D.1.4.5. SLABOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE
ČÁST:	D.1.4.5.100, EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE



VYPRACOVAL:	Jan Nekvapil
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Zdeněk Mrkvica člen komory autorizovaných inženýrů a techniků č.1003977 Re-Certified Data Centre Design Professional – (CDCDP ^R) CATEGORY a.s. Vídeňská 125 619 00 Brno
V BRNĚ DNE:	16.02.2024

1. OBSAH

1. OBSAH	2
2. PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
3. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	3
4. POPIS OBJEKTU	3
5. PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU	4
6. POŽADAVKY	5
6.1 POŽADAVKY NA INSTALACI A ZAŘÍZENÍ	5
6.2 POŽADAVKY Z PBŘ NA EPS ZAŘÍZENÍ JSOU:	6
6.3 POŽADAVKY NA INSTALACI A ZAŘÍZENÍ ZE STUDIE	8
6.4 POŽADAVKY SIL NA EPS	9
6.5 OBECNÉ POŽADAVKY	9
6.6 POŽADAVKY INVESTORA	9
7. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE:	10
8. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ EPS	11
8.1 NAVRŽENÉ ZAŘÍZENÍ A POPIS ZAŘÍZENÍ EPS	11
8.2 UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ, PŘÍSTUP A ZAPOJENÍ PRVKŮ EPS	11
8.3 ROZVODY EPS	13
8.4 VYHLÁŠENÍ POŽÁRNÍHO POPLACHU	13
8.5 KABELOVÉ TRASY	13
8.6 NAPÁJENÍ A NÁHRADNÍ ZDROJ	14
8.7 OVLÁDANÁ A MONITOROVANÁ ZAŘÍZENÍ	14
8.8 PROVOZNÍ PODMÍNKY	15
8.9 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	15
9. POŽADAVKY NA MONTÁŽ A PROVOZ	16
9.1 MONTÁŽ ROZVODŮ	16
9.2 MONTÁŽ ZAŘÍZENÍ	16
9.3 POKYNY PRO MONTÁŽ	16
9.4 UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZ ZAŘÍZENÍ EPS	16
10. PŘÍPOJKY/PROPOJ SLABOPROUDU	17
10.1 POKLÁDKA VE STANOVENÉM TERÉNU	17
10.2 KŘÍŽENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ	19
11. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	19
12. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ	20
12.1 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM	20
12.2 OCHRANA PŘED ŠKODL. VLIVY NA ŽIVOTNÍ ROSTŘEDÍ	20
13. ZÁSADY PRO ZPRACOVÁNÍ NABÍDKY	20
14. PŘEDPISY A NORMY	21
15. ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ	21

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Pro zpracování projektové dokumentace byly k dispozici následující podklady:

- stavební výkresy nového objektu
- stavební situace objektů
- projednání systémů s generálním projektantem stavby
- normy ČSN platné v době projektu
- katalogy platné v době projektu
- **Technická zpráva požární ochrany z 11/2023 zpracované Ing. Marta Bláhová - AI PRO POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB. ČKAIT 0010029, tel.: 774 818 225. blahova.marta@centrum.cz**
- Stávající stav umístění hlásičů v rekonstruované oblasti EPS

3. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

- EPS – Elektrická požární signalizace
- OPPO – Obslužné pole požární ochrany
- KTPO – Klíčový trezor požární ochrany
- ZDP – Zařízení dálkového přenosu
- LHK – Lineární hlásič kouře
- GHZ– Stabilní hasící zařízení

4. POPIS OBJEKTU

Předmětem dokumentace je změna využití a stavební úpravy stávajícího objektu garáží na serverovnu v areálu Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy sídlící na adrese V Holešovičkách 2/747, 180 00, Praha 8.

Jedná se o stávající jednopodlažní objekt obdélníkového půdorysu o maximálních rozměrech 108,4 x 10,7 m, který je zastřešen plochou střechou ze západní strany lemovanou předsazenou atikou. Výšku má přibližně 4m. Stavba neslouží k výrobě, jedná se o technický objekt garáží se změnou využití na serverovnu.

Nově řešené prostory stávající objektu pro umístění serverovny se nacházejí v severní části objektu o maximálním rozsahu 30,1 x 7x7 m. Objekt je z východní strany vetknut částečně do terénu (řešení je stávající a není do něj zasahováno). Vstup do řešené části objektu bude ze západní strany z areálové komunikace. Oproti původnímu řešení bude úroveň podlahy zvýšena o 100 mm na úroveň +0,300 z důvodu použití zdvojené podlahy pro vedení rozvodů elektro v rámci prostor serverovny. Prostor je dělen do 4 samostatných místností. V severní části je umístěna místnost pro technologie nutné k provozu serverovny, která má samostatný vstup sloužící pouze k instalaci zařízení. Na tento prosto navazuje hlavní vstup do řešené části objektu, ze kterého je přístup jak do technologické části, tak do zázemí a samotné serverovny. Součástí stavebních úprav je místnost pro skladování nehořlavých materiálů se samostatným vstupem. V této místnosti není použita zdvojená podlaha a úroveň podlahy je +0,150. Výškové rozdíly oproti přilehlé komunikace budou vyrovnány nájezdovými rampami pro stěhování technologií.

Nad celým prostorem je nově provedeno nové zastřešení řešené pomocí ocelových profilů a VSŽ plechů s přebetonováním. Na betonové konstrukci je spádová izolace s hydroizolačním krytím z PVC fólie. Na střeše nad prostorem serverovny jsou umístěny chladicí jednotky.

Všechny stávající otvory budou zazděny a nově budou osazeny tři dvoukřídlé dveře s bezpečnostní třídou RC3.

Konstrukčně se jedná o jednopodlažní objekt ze cihelného zdiva s obvodovými stěnami tl. 300 mm resp. 450 mm na východní fasádě, kde stěna působí částečně jako opěrná stěna zvýšeného terénu. Nové zazdívky budou z keramického zdiva, stejně tak budou nové vnitřní stěny tl. 300 mm resp. 150 mm z keramických tvárnic. Protože mají vybrané místnosti zdvojenou podlahu, má objekt různé světlé výšky místností. Založení objektu je stávající. Pouze pod nově přistavovanou obvodovou stěnou na západní fasádě, resp. pod novými příčnými stěnami tl. 300 mm budou provedeny nové základové zasy z betonu do nezámrzné hloubky.

Zmíněný objekt je řazen do kategorie I., tudíž není třeba vyjádření HZS Praha, které jen potvrdí, že se jedná o objekt kategorie jedna.

Velikost řešené části a funkce provozu splňuje veškeré požadavky na zařazení objektu do této kategorie. Je akorát nutné staticky oddělit řešenou část od zbytku objektu, což provádíme dilatací a vlastní nosnou konstrukcí jak stěny, tak střešní roviny.

Přestavovaná část již je napojen na EPS.

Budoucí serverovna bude chráněná místnost pomocí GHZ, bude tvořit jeden hasební úsek.

5. PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU

Tato technická zpráva je součástí projektu požárně bezpečnostního zařízení - elektrické požární signalizace (dále jen EPS) pro akci „ZMĚNA VYUŽITÍ A STAVEBNÍ ÚPRAVY STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU GARÁŽÍ NA SERVEROVNU V AREÁLU UNIVERZITY KARLOVY, MATEMATICKO-FYZIKÁLNÍ FAKULTY“. Součástí tohoto projektu musí být i PBŘ. Uvedené PBŘ musí být aktualizováno, jelikož popisuje překonanou koncepci.

Předmětem tohoto projektu je návrh řešení protipožární bezpečnosti a ochrany objektu Elektrickou požární signalizací – EPS. Elektrická požární signalizace (EPS) slouží k včasnému zjištění vznikajícího požáru a aktivaci návazných zařízení, které se spolupodílejí na protipožárních opatřeních. Je důležitou součástí uceleného systému protipožární ochrany objektů. Systémy EPS se navrhují a instalují v objektech, prostorech či v jejich částech za účelem ochrany života anebo majetku před požárem. Instalovány mohou být pouze schválené druhy anebo typy systémů EPS.

EPS je soubor přístrojů a zařízení, kterými se akusticky a opticky signalizuje situace nebezpečné z hlediska požárního nebezpečí objektu tj. signalizuje vzniklé ohnisko požáru nebo vzniklý požár. Samočinně nebo prostřednictvím osob předává tyto informace osobám určeným k provádění protipožárního zásahu, případně uvádí do činnosti zařízení, která brání rozšíření požáru. Doplňuje celkové protipožární zajištění objektu.

Projektová dokumentace EPS nově řeší změnu ze současnosti na nový stav v rozsahu stavebních úprav.

Zasahuje také do současného stavu EPS v budovách T, L, V, kde se dle vybrané varianty rozšíří rozvody stávající komunikační síť propojující současné ústředny o novou ústřednu umístěnou v rekonstruované části garáží.

Součástí tohoto projektu je i výkresová dokumentace.

Výkresová dokumentace – odkaz na schémata:

SLABOPROUDÝ SITUAČNÍ VÝKRES EPS

PŮDORYS ÚPRAV GARÁŽÍ

BLOKOVÉ SCHÉMA EPS

Projektová dokumentace vychází ze stavebních podkladů objektu a PBŘ. Projekt musí být doplněna o aktualizované PBŘ (Požárně Bezpečnostní Řešení) a jeho nové požadavky a požadavky ostatních profesí.

6. POŽADAVKY

6.1 POŽADAVKY NA INSTALACI A ZAŘÍZENÍ

Požadavky stanovené projektem GHZ (stabilního hasícího zařízení)

Pozor, níže popsané je nutné zaktualizovat dle DPS projektu, který v době vzniku této zprávy nebyl dodán. V současnosti se vychází ze stupně DSP.

Elektrická část systému GHZ zajišťuje pomocí opticko kouřových detektorů včasnou detekci vznikajícího požáru. Detektory jsou v hasebním úseku rozmístěny a rozděleny do dvou skupin tak, aby bylo vyloučeno vypuštění hasiva vlivem falešného poplachu.

Popis funkce:

Detekce kouře prvním detektorem:

- Na ústředně GHZ je vyhlášen stav „Předpoplach“.
- Do ústředny EPS a do Monitoringu je přenášen stav „Předpoplach“.
- Ústředna GHZ aktivuje opticko akustické výstražné zařízení (siréna s majákem) uvnitř chráněného prostoru pro opuštění lidí z chráněného prostoru.

Detekce kouře dalším detektorem ve druhé skupině:

- Na ústředně GHZ je vyhlášen stav „Poplach“.
- Do ústředny EPS a do Monitoringu je přenášen stav „Poplach“.
- Ústředna GHZ aktivuje akustické výstražné zařízení (siréna) uvnitř chráněného prostoru.
- Ústředna GHZ aktivuje optické výstražné zařízení (varovný signalizační panel) venku u vstupu do chráněného prostoru, aby lidi již nevstupovali do chráněné místnosti.
- Ústředna GHZ předává signál poplach do krabice rozhraní pro vypnutí VZT a uzavření klapky ve formě bezpotenciálového signálu.

Začne běžet evakuační čas 30 s

- Čas je možné změnit v rozmezí 0-60 s po dohodě s provozovatelem.
- Lidé opouští chráněnou místnost (Opuštění hasebního úseku je nutné z důvodu ochrany zdraví osob, protože při hoření vznikají toxické zplodiny a hrozí zdravotní komplikace).

Po ukončení doby evakuace

- Ústředna GHZ aktivuje elektro ventil na láhvi.
- Plyn je následně distribuován pružnou hadicí z láhve do rozvodného potrubí a přes trysky do chráněné místnosti a do zdvojené podlahy.
- Plyn se vypouští max. 10 sekund (doloženo hydraulickým výpočtem).
- Do ústředny EPS a do Monitoringu je přenášen stav „Hašení spuštěno“.

Následně je požár uhašen.

Hasivo musí zůstat působit v chráněné místnosti minimálně po dobu 10 minut po vypuštění.

Ruční spouštění hašení

- Aktivováním žlutého spouštěcího tlačítka se dostaneme do stavu „Poplach“.
- Začne běžet evakuační čas 30 s.
- Do ústředny EPS a do Monitoringu je přenášen stav „Poplach“.
- Ústředna GHZ aktivuje akustické výstražné zařízení (siréna) uvnitř chráněného prostoru.
- Ústředna GHZ aktivuje optické výstražné zařízení (varovný signalizační panel) venku u vstupu do chráněného prostoru, aby lidi již nevstupovali do chráněné místnosti.
- Ústředna GHZ předává signál poplach do krabice rozhraní pro vypnutí VZT a uzavření klapky ve formě bezpotenciálového signálu.
- Po doběhu evakuačního času ústředna GHZ aktivuje elektro ventil na láhvi.

Blokování hašení

- Při běhu evakuačního času je možnost pozdržení hašení z důvodu např. velkého množství lidí v chráněném úseku.
- Blokování probíhá po dobu držení modrého tlačítka.
- Následně po uvolnění tlačítka začne probíhat proces hašení.

Při jakékoliv poruše systému GHZ (výpadek napájení, porucha detektorů, únik hasiva z láhve atd.) je do ústředny EPS a do Monitoringu přenášen stav „Porucha“.

6.2 POŽADAVKY Z PBŘ NA EPS ZAŘÍZENÍ JSOU:

Elektrická požární signalizace (EPS)

”

V objektu není ve smyslu ČSN 73 0802 a ČSN 73 0875 EPS požadovaná.

V celém areálu, včetně řešeného prostoru, je provedená instalace EPS se stávající ústřednou ZETTLER. Na žádost investora bude řešený objekt vybavený EPS s napojením do stávající ústředny, která je umístěná v budově T. Ústředna EPS je vybavená vlastní záložní baterií.

V této dokumentaci se předpokládá, že ústředna EPS bude pouze monitorovat ústřednu GHZ (viz. níže v textu), která bude ovládat veškeré PBZ v řešeném objektu a navazující požadované komponenty.

Kabely, kabelové trasy, napájení - požadavky budou splněné dle čl. 4.11 ČSN 73 0875 - kabely musí být navrženy dle ČSN 73 0848 s upřesněním:

- pro kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, není požadovaná funkční integrita,
- další výjimky jsou uvedeny v čl. 4.11.3 ČSN 73 0875.

”

Detekce a signalizace

”

Hlásiče požáru budou v požárních úsecích N 01.01, N 01.02 a N 01.03 a to v každé místnosti.

Jsou navrženy opticko-kouřové hlásiče.

Podhledy

Hlásiče požáru musí být ve smyslu čl. 4.2.5 ČSN 73 0875 umístěné nad všemi celistvými podhledy, kde bude požární zatížení vyšší než 15 kg/m² (včetně zajištění přístupů pro kontroly, revize, opravy, výměnu apod.). Podhledová konstrukce je navržena s požární odolností, v dutině podhledu se nepředpokládá vyšší požární zatížení než 15 kg/m² ve smyslu čl. 5.6.3 ČSN 73 0810. V dutině podhledu nebudou požární čidla umístěna.

Zdvojené podlahy

Ve všech místnostech vyjma m.č. G040a jsou navrženy zdvojené perforované podlahy. Zdvojené podlahy se posuzují jako konstrukce uvnitř požárního úseku bez požárně dělící funkce. EPS není pod zdvojenou podlahou požadována v případě, že v podlaze jsou otvory, které umožní proudění kouře do prostoru nad zdvojenou podlahou se zajištěnou ochranou prostoru zařízením EPS. Podmínky pro otvory jsou uvedeny v ČSN 34 2710.

Jsou navrženy tlačítkové hlásiče, které budou rozmístěny v souladu s čl. 4.3.3 ČSN 73 0875, tj.:

- u východů z nechráněných únikových cest do chráněných únikových cest,
- u východů na volné prostranství,
- u východů z prostorů a z požárních úseků do navazujících únikových cest.

Tlačítkové hlásiče požáru se umísťují v zorném poli osob a to nejdále 3,0 m od uvedených východů, a to ve výšce 1,2 m až 1,5 m v souladu s ČSN 34 2710.

”

Elektroinstalace – silnoproud, slaboproud

”

Pro napájení datového centra včetně technologického zázemí je nutné projít s přívodem elektrické energie venkovním prostorem (pod střechou přístupového chodníku – sloupořadí). Z toho důvodu pro překlenutí tohoto prostoru jsme navrhli přípojnícový systém. Náhradní zdroj elektrické energie bude sloužit spolu se stávajícími náhradními zdroji pro zálohu kritické technologie (datové sály a podobně).

El. kabely budou vedené na kabelových lávkách a ve zdvojené podlaze.“

”

Elektroinstalace (slaboproud, silnoproud) bude provedena podle platných norem a předpisů. Veškeré dodané přístroje budou osazeny v souladu s požárními předpisy výrobce. „

Rozváděče elektrické energie

„

- Rozváděče jejichž funkčnost není nutná při požáru – ve smyslu čl. 4.4.2 ČSN 73 0848 není požadavek na požární odolnost el. rozváděčů.
- Rozváděče pro napájení zařízení s požadovanou funkčností při požáru (čl. 4.4.3 ČSN 73 0848) nejsou navrženy.

„

Dodávka elektrické energie – požadavky dle čl. 5.1 ČSN 73 0848

„

Ve smyslu čl. 5.1.1 ČSN 73 0848 zařízení, která musí zůstat při požáru funkční, musí mít zajištěnou dodávku el. energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Při výpadku primárního zdroje napájení musí přepínač zdrojů zajistit přepnutí napájení zařízení na bezpečnostní záložní zdroj napájení nebo na provozní záložní zdroj napájení. Přepnutí musí být automatické při výpadku primárního zdroje.

„

El. kabely, které jsou určeny pro požárně bezpečnostní zařízení musí vést trasou s funkční integritou dle ČSN 73 0848:

- P30-R, PH30-R

Kabelové rozvody – třída reakce na oheň – čl. 4.1 ČSN 73 0848

„

Ve smyslu čl. 4.1.1 ČSN 73 0848 volně vedené kabely a vodiče, které jsou nainstalovány v níže uvedených prostorách, musí splňovat třídu reakce na oheň B2ca-s1,d1,a1 nebo požadavky souboru norem ČSN EN 60332:

- v požárních úsecích bez požárního rizika
- v požárních úsecích s vnitřními shromažďovacími prostory o velikosti nad 2SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich (prostory nebo požární úseky v souladu s ČSN 73 0831),
- v požárních úsecích zdravotnického zařízení (dle ČSN 73 0835), a to v lůžkových odděleních, JIP, ARO, operačních odděleních a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na únikových cestách z těchto požárních úseků,
- v prostorech únikových cest ve stavbách OB2 podle ČSN 73 0833,
- u staveb pro ubytování (OB3 a OB4 podle ČSN 73 0833) s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest (všech typů) a pro společné prostory (s výskytem ubytovaných osob), např. haly, recepcce, jídelny, restaurace apod.

= > v řešené části objektu se nevyskytují výše uvedené prostory => volně vedené kabely a vodiče nemusí splňovat třídu reakce na oheň B2ca-s1,d1,a1

Ve smyslu čl. 4.1.2 ČSN 73 0848 volně vedené kabely a vodiče v chráněné únikové cestě musí splňovat třídu reakce na oheň B2ca-s1,d1,a1. Nosná konstrukce kabelové trasy (žlaby, lišty, závěsy, trubky apod.) musí vykazovat třídu reakce na oheň A1 nebo A2.

= > v řešené části objektu se nevyskytují chráněné únikové cesty => volně vedené kabely a vodiče nemusí splňovat třídu reakce na oheň B2ca-s1,d1,a1

Za volně vedené vodiče a kabely se nepovažují takové, které jsou uloženy pod omítkou tl. minimálně 15 mm (ve zdech apod.) nebo které jsou uloženy v zemi, a/nebo které jsou vybaveny jinou ochrannou konstrukcí (např. sádrokartonovou deskou) s požadovanou požární odolností minimálně EI15 nebo funkčností při požáru (podle ČSN EN 1366-11).

„

Zařízení č. 3.1 – rekuperační VZT jednotka, hygienické větrání

„vzt zařízení se samočinně vypne při vyhlášení požáru či jiného poplachu – impuls z ústředny GHZ“

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi

„Veškeré požárně odolné prostupy budou zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému. Označené požárně odolné prostupy musí být přístupné pro pravidelné kontroly (nesmí být pevně zabudované v konstrukci).“

Požadovaná požární odolnost požárních klapek, požárních izolací a požárních obkladů je:

- EI 15 - pro požární úseky v I. a II.SP.B,
- EI 30 - pro požární úseky ve III. a IV.SP.B.

„Požadovaná požární odolnost na těsnění prostupů rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi je shodná s požadovanou požární odolností na konstrukci, kterou rozvody a instalace prostupují; nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 minut. „

6.3 POŽADAVKY NA INSTALACI A ZAŘÍZENÍ ZE STUDIE

Jsou navrženy nehořlavá potrubí – vyhovuje ČSN 730872. Dle ČSN 730872, čl. 4.3.6 nesmí být materiál výustek z hmot stupně hořlavosti C3. Ve smyslu tabulky C.1 přílohy C ČSN 730810:2009 nesmí být tedy třídy reakce na oheň E či F.

Stávající stav:

Prostory objektu garáží jsou vybaveny systémem EPS (ZETTLER) s automatickými hlásiči požáru. Z vnější stany objektu garáží jsou po určitých vzdálenostech umístěny tlačítkové hlásiče.

Nový stav:

Projektová dokumentace EPS nově řeší přemístění, popřípadě doplnění hlásičů EPS dle nových stavebních dispozic. Doplní se zde například monitoring zařízení a popřípadě ovládací linka s dalšími moduly pro případné předání signálů VZT, NN rozvaděči či GHZ a podobně. Dále budou zde doplněny sirény dle požadavku aktuálního PBŘ.

Stávající systém EPS v objektu, v místě budoucí nové rekonstruovaného prostoru, bude rozšířen o nové automatické hlásiče a tlačítkové hlásiče, které budou doplněny do stávající kruhové linky. To buď formou nepřímou, pomocí systému GHZ, který by měl monitorovat prostor sám, nebo za pomoci nových hlásičů apod.

Je zde nutná kontrola počtu volných pozic na kruhové lince před dalším stupněm projektové dokumentace.

Automatické hlásiče:

Budou instalovány automatické hlásiče s opticko-kouřovými, popř. bude doplněn termodiferenciální čidlo. Navržen zůstává stávající systém EPS s individuální adresací – plně adresovatelný systém (každé čidlo se bude zobrazovat na displeji ústředny číslem příslušné místnosti), nebo se využije systém GHZ, který podá informaci o požáru sám.

Dle aktuálního PBŘ bude vyplývat, buď že:

„Automatické hlásiče opticko-kouřové hlásiče budou instalovány ve všech prostorách všech požárních úseků, kromě prostorů bez požárního rizika (kromě WC, umývárny, předsíní WC).

V prostorech, kde bude umístěn podhled budou také instalovány opticko-kouřové hlásiče nad podhledem, pokud bude v něm instalace s požárním rizikem.

Opticko-kouřové hlásiče se umístí pod podhledem přibližně ve středu místnosti či uliček pro optimální pokrytí. Přístup k samočinným hlásičům z důvodů pravidelných zkoušek je zaručen prostřednictvím zkoušecích tyčí.

Teplotní (termodiferenciální) hlásič se umístí do prostorů místnosti kuchyňky na strop.“

nebo to bude mírnější.

Tlačítkové hlásiče:

Dle aktuálního PBŘ bude pravděpodobně vyplývat, buď že:

„Na únikové cestě u únikového východu z rekonstruovaného prostoru bude umístěn tlačítkový hlásič ve výšce 1200-1500mm nad podlahou v místech zajišťující rychlou dosažitelnost unikajícími osobami a to v zorném poli osob a to nejdále 3m od uvedených východů v souladu s ČSN 342710. U hlásiče musí být umístěny nápisy „hlásič požáru“.“

nebo to bude mírnější.

Tlačítkové hlásiče požáru musí být umístěny zejména:

- u všech východu na volné prostranství
- u východů z nechráněných únikových cest do chráněných únikových cest
- u východů z prostorů a z požárních úseků, které musí být vybaveny EPS do navazujících únikových cest

Systém EPS bude umožňovat jednoznačnou identifikaci místa vzniku požáru a bude schopen automaticky ovládat navazující požárně-technická zařízení (dále jen PTZ), v závislosti na místě a čase vzniku požáru, umožnit ovládání vlastní technologie objektu nebo připojení k řídicímu systému objektu, ovládajícímu tato zařízení, případně připojení jiných nadstavbových systémů. Rozvody EPS budou provedeny dle odpovídajících ČSN a předpisů. Budou dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 (ČSN 34 1050) a ČSN 33 0165, to vše v aktuálním znění.

Kabely pro ovládání zařízení systémem EPS se předpokládá provedení z kabelů s třídou reakce na oheň B2ca s funkční integritou při požáru. Určí až následné PBŘ.

Kabelové trasy pro ovládání zařízení systémem EPS budou provedeny jako požárně odolné a umístěny tak, aby nad touto trasou neprocházela již žádná jiná technologie.

Posouzení stavebních úprav a návrh případných změn EPS bude součástí samostatné projektové dokumentace

6.4 POŽADAVKY SIL NA EPS

Předat signál poplach z GHZ do SIL rozvaděče.

6.5 OBECNÉ POŽADAVKY

Není uvedeno v PBŘ. Nutné aktualizování PBŘ.

Obecně není definováno, musí se dořešit v rámci realizace.

6.6 POŽADAVKY INVESTORA

Rozděluje se stavba na Etapu 0. a Etapu I.

V 0. Etapě bude zbudována EPS, ale budou chybět některé monitorované či ovládané technologie.

Udělat přípravu s k chybějící technologie pro budoucí Etapu I.

Nutné aktualizování PBŘ.

7. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE:

- **Soustava napětí:**

3NPE, 400/230V, 50Hz stř. TN-C-S

- **Napěťové soustavy slaboproudých rozvodů :**

rozvody EPS :

0 - 24V

ústředna a napájecí zdroje EPS :

TN-S 230V, 50Hz, L+PE+N

- **Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:**

Systém EPS musí svým provedením odpovídat požadavkům na elektrickou bezpečnost podle norem řady ČSN 33 200-X a ČSN EN 50110-1.

dle ČSN 33 2000-4-41

samočinné odpojení od zdroje, hlavní pospojování, doplňující pospojování

- **Prostředí**

dle ČSN 33 2000-3 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ED.3+Z1+Z2, ČSN EN 61140 ed.3

Protokol o určení vnějších vlivů je přílohou tohoto projektu

Vlivy jsou stanoveny standardně dle platných ČSN.

Ve vnitřních prostorách je prostředí klasifikováno jako normální dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Vně objektu je prostředí klasifikováno jako zvlášť nebezpečné.

vnitřní prostory	Dle protokolu o vnějších vlivech v příloze.	normální
vnější prostory	AA7, AB7, AC1, AD3, AD4, AE5, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-1-1, AN2, AP1, AQ1, AR2, AS2, BA3, BA4, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1	abnormální

Prvky systémů instalované ve vybraném prostředí budou disponovat odpovídajícím krytím vhodným pro dané prostředí.

8. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ EPS

Řešení vychází z konzultací s investorem.

8.1 NAVRŽENÉ ZAŘÍZENÍ A POPIS ZAŘÍZENÍ EPS

Stávající stav:

V celý areálu, včetně prostoru rekonstruovaného objektu, je vybaven systémem EPS se stávajícími ústřednami ZETTLER.

V budově T jsou dvě ústředny ZETTLER ZX 4, v budově V je ústředna ZETTLER Expert ZX 1 a v budově Impakt je ústředna ZETTLER Profile Lite.

Jsou mezi sebou propojeny pomocí komunikační sítě (FILNET) prostřednictvím rozšiřujícími deskami TLI800.

Systém EPS ovládá a monitoruje návazná PBZ (požárně bezpečnostní zařízení). Tento systém je plně adresovatelný.

Současný objekt garáží (stávající prostory) jsou vybavené opticko-kouřovými čidly, která jsou umístěna na stávající kruhové lince hlásičů bez požární integrity, a tedy nemůže být tato linka použita pro ovládání PBZ.

Nový stav:

Pro elektrickou požární signalizaci bude nově instalována ústředna kompatibilní se stávajícím systémem ZETTLER. Ústředna bude vybavena vlastním náhradním záložním zdrojem.

Ústředna bude kompaktní, pro montáž na stěnu, až 2 kruhová vedení, max. 250 adres. Bude obsahovat základní desku PFI801, zdroj (24VDC/2,5A), zobrazovací a ovládací panel s barevným 16 řádkovým grafickým displejem. Prostor pro 2 akumulátory 12V max. 17Ah, možnost tlačítkového ovládacího panelu a možnost připojení rozšiřujících karet např. PNI800, TLI800

Všechny požární úseky v rekonstruované části objektu budou vybaveny elektrickou požární signalizací.

Systém jako takový bude řádně homologován pro provoz v ČR, a vyhovovat normě ČSN 342710 a normě EN 54. Jednotlivé komponenty i celá sestava musí být certifikována, certifikáty a další doklady vyžadované zákonem 22/1997 Sb. a navazujícími předpisy budou doloženy ke kolaudaci

Poznámka: Nutné doplnění PBŘ.

Rozděluje se stavba na Etapu 0. a Etapu I.

V 0. Etapě bude zbudována EPS, ale budou chybět některé monitorované či ovládané technologie.

Udělat přípravu s k chybějící technologie pro budoucí Etapu I.

8.2 UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ, PŘÍSTUP A ZAPOJENÍ PRVKŮ EPS

Nový stav:

Ústředna EPS bude umístěna ve 1.NP v samostatném požárním úseku, požární skříni, v místnosti G 011a. Ústředna bude vybavena vlastním náhradním záložním zdrojem.

Požadavek na OPPO +KTPO: (Může se změnit dle aktualizovaného PBŘ)

- V rekonstruované části dle PBŘ není požadován
- Zachován stávající funkční systém, který bude doplněn o novou ústřednu, která je vtělena do stávajícího systému EPS

Přístup k nové ústředně je zajištěn do **10m** od vstupu do rekonstruované části objektu.

Požadavek na ZDP:

Beze změn. (Bude upřesněn dle doplněného PBŘ)

Požadavek na grafickou nadstavbu:

Není požadován. .(Bude upřesněn dle doplněného PBŘ)

V nově zrekonstruovaných prostorech bude vybudována podružná ústředna, která bude komunikovat se stávajícími ústřednami a bude mít vlastní kruhovou linku hlásičů dle požadavků nových dispozic a PBŘ. Hlásiče budou jak ve zdvojené podlaze, tak na stropě.

V místnostech, kde je zaveden GHZ budou hlásiče buď formou nepřímou, pomocí systému GHZ, který by měl monitorovat prostor sám, nebo za pomoci nových hlásičů linky ústředny. Nutné dořešit v realizaci za spolupráce GHZ případně autora PBŘ. Ve zdvojené podlaze budou hlásiče vždy z EPS.

Je zde nutné dořešit monitoring hlásiči GHZ a hlásiči EPS, zda se nedublují. A pokud to nevádí, tak následné návaznosti.

Ve zdvojené podlaze budou hlásiče vybaveny o paralelní signalizaci. Hlásiče linky budou propojeny stíněným sdělovacím kabelem 2x(2x2x0.8) dle specifikací výrobce.

Pro ovládání navazujících zařízení budou použity výstupní reléové moduly. Jednotlivé případně doplňující vstupně výstupní moduly (kopplery) či desky budou a napájeny zdrojem umístěny v prostoru ústředny EPS.

V objektu se namontují **sirény**, které budou upozorňovat hlasitým zvukem na všeobecný poplach a musí se zřetelně odlišovat od ostatní použité signalizace. Umístění dle požadavku aktuálního PBŘ

Sirény EPS budou zajišťovat zvukovou signalizaci poplachu a budou umístěny tak, aby jejich akustický signál dostatečnou slyšitelností pokrýl veškeré prostory řešeného objektu.

Ve všech prostorech s požárním rizikem budou instalovány automatické hlásiče. Budou použita opticko-kouřová-teplotní nebo opticko-kouřová, popř. termo-diferenciální čidla. Dále budou na únikových cestách u únikových východů umístěny tlačítkové hlásiče.

Dále ústředna bude monitorovat GHZ. Na základě poplachu z GHZ vydá bezpotenciálový impuls pro vypnutí VZT. Případně bude mít rezervy pro doplnění dalších monitorovacích a ovládaných zařízení. Nutné dořešit návaznosti.

Stávající kruhová linka hlásičů v rekonstruované části bude upravena v rozsahu rekonstruované části. Funkčnost linky musí být zachována, ale stávající hlásiče v rekonstruovaných prostorech budou nedestructivně demontovány.

Budou instalovány automatické hlásiče s opticko-kouřovými, popř. termodiferenciální hlásiči. To bude buď zajišťovat GHZ soběstačně a zasílat informaci o požáru do EPS, nebo ve spolupráci s EPS.

V prostorech rekonstruovaného objektu:

Automatické hlásiče budou instalovány ve všech prostorách všech požárních úseků kromě prostorů bez požárního rizika (kromě WC, umývárny, předsíní WC). Prostor nad nesplňuje podmínky bodů aa) a ab) čl.5.6.3 ČSN 73 0810 a proto se v těchto dutinách instalace hlásičů nepožaduje.

Navržen zůstává stávající systém EPS s individuální adresací – plně adresovatelný systém (každé čidlo se bude zobrazovat na displeji ústředny číslem příslušné místnosti).

V prostorech, kde bude umístěn podhled, nebo zdvojená podlaha, budou také instalovány opticko-kouřové hlásiče nad podhledem či do zdvojené podlahy, pokud bude v něm instalace s požárním rizikem.“

Opticko-kouřové hlásiče se umístí přibližně ve středu místnosti pro optimální pokrytí. Přístup k samočinným hlásičům z důvodů pravidelných zkoušek je zaručen prostřednictvím zkoušecích tyčí. V podhledech či zdvojených podlahách budou servisní otvory pro servis hlásičů, které budou mít signalizační neadresná svítidla.

Tlačítkové hlásiče:

Na únikové cestě u únikového východu z budovy bude umístěn tlačítkový hlásič ve výšce 1200-1500mm nad podlahou v místech zajišťující rychlou dosažitelnost unikajícími osobami a to v zorném poli osob a to nejdále 3m od uvedených východů v souladu s ČSN 342710.

U hlásiče musí být umístěny nápisy „hlásič požáru“.“

Tlačítkové hlásiče požáru musí být umístěny zejména:

- u všech východu na volné prostranství
- u východů z nechráněných únikových cest do chráněných únikových cest
- u východů z prostorů a z požárních úseků, které musí být vybaveny EPS do navazujících únikových cest

Systém EPS bude umožňovat jednoznačnou identifikaci místa vzniku požáru a bude schopen automaticky ovládat navazující požárně-technická zařízení (dále jen PTZ), v závislosti na místě a čase vzniku požáru, umožnit ovládání vlastní technologie objektu nebo připojení k řídicímu systému objektu, ovládajícímu tato zařízení, případně připojení jiných nadstavbových systémů.

8.3 ROZVODY EPS

Rozvody EPS budou provedeny dle odpovídajících ČSN a předpisů. Budou dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52(ČSN 34 1050) a ČSN 33 0165 to vše v aktuálním znění.

Kabeláž pro ovládání zařízení systémem EPS bude provedena z kabelů s třídou reakce na oheň B2ca s funkční integritou při požáru.

Kruhová linka hlásičů – provedeny plamen nešířícím stíněným sdělovacím kabelem typu **JY(st)Y 2x2x0.8mm**. Rozvody k sirénám a ovládacím zařízením budou provedeny ohni odolným a bezhalogénovým kabelem plamen nešířícím stíněným sdělovacím kabelem typu **B2ca 1x2x0.8, 2x2x,08, 4x2x0,8 popř. 5x2x0,8**.

Kabely pro ovládání zařízení systémem EPS se předpokládá provedení z kabelů s třídou reakce na oheň B2ca funkční integritou při požáru. Upřesní se dle v dalším stupni projektu dle aktuálního PBŘ typu sdělovacím stíněným kabelem typu B2ca **2x2x0.8 – data, B2ca 2x2x0.8 – napájení..**

Ovládání návazných zařízení - bude přiveden z ústředny EPS stíněným sdělovacím kabelem, B2ca,. dle aktuálního PBŘ.

Komunikační linka ústředny procházející budovou L se předpokládá pomocí stíněného sdělovacího kabelu s třídou reakce na oheň B2ca s funkční integritou při požáru typu **PRAFLAGUARD 2x2x,08, 4x2x0,8 popř. 5x2x0,8**.

Tato komunikační linka má 2 varianty, téměř délkově totožné. Na zhotoviteli bude zvážit výběr jedné z nich. Více viz výkresová dokumentace.

8.4 VYHLÁŠENÍ POŽÁRNÍHO POPLACHU

Z PBŘ:

„Prostor musí být vybaven poplachovou signalizací, která je předepsána pro evakuaci osob v ohroženém prostoru a k zamezení vstupu osob do místnosti při hašení plynovým GHZ. Příkaz k evakuaci je vyhlášen pomocí opticko akustické signalizace vně chráněného prostoru. Požární poplach musí být slyšitelný ve všech částech objektu. Objekt, vzhledem k svému rozsahu není rozdělen na poplachové zóny (poplach je všeobecný).“

8.5 KABELOVÉ TRASY

Kabely pro ovládaná zařízení budou uloženy v příchytkách splňující ohnivzdorné parametry, popř. žlabech s funkční integritou při požáru. Parametry kabelu dle aktuálního PBŘ.

Kabelové trasy pro ovládání zařízení systémem EPS budou provedeny jako požárně odolné a umístěny tak, aby nad touto trasou neprocházela již žádná jiná technologie (VZT, EL, ZTI apod.).

Vývody k jednotlivým hlásičům a tlačítkovým kouřovým hlásičům budou např v trubkách pod omítku nebo např. na povrch v trubce pevné 4020 LA.

Veškeré prostupy mezi různými požárními úseky jsou utěsněny požárními ucpávkami.

Veškeré rozvody musí být provedeny podle ČSN 342300.

8.6 NAPÁJENÍ A NÁHRADNÍ ZDROJ

Ústředna EPS je napájena ze sítě 230V / 50Hz ze samostatně jištěných vývodů (jištění 10A) v rozvaděči RH (hlavní rozvaděč objektu kabelem se samostatným ochranným vodičem CYKY 3Cx1,5, 3Cx2.5 vedeným pod omítkou popř. v požárně odolné trase kabelem B2ca. Přívod je jištěn jističem 10A/1/C umístěným v RH s nápisem EPS – nevypínat.

Dle ČSN 342710 čl. 70 musí zůstat ústředna v provozu na náhradní zdroj min. 24 hodin v pohotovostním stavu, z toho 30 minut ve stavu signalizace požáru. Náhradní zdroj zajišťující nepřetržitý provoz zařízení EPS i při výpadku sítě bude v ústředně EPS nebo v krytu pod ústřednou.

Jištění a instalace napájecího kabelu pro ústřednu EPS je součástí dodávky profese elektro.

Ústředna EPS elektricky nenapájí žádná ovládací zařízení (klapky, dveře apod.) pouze těmto zařízením dodává bezpotenciálový beznapěťový impuls.

8.7 OVLÁDANÁ A MONITOROVANÁ ZAŘÍZENÍ

Kromě signalizace poplachu na ústředně bude zařízení EPS zajišťovat při vyhlášení všeobecného poplachu:

LOGICKÁ NÁVAZNOST PBZ

V případě detekce požáru:

Není dořešeno, Nutno dořešit. Nejpozději dořešit při realizaci.
Je potřeba aktualizovat PBŘ.

Seznam monitorovaných zařízení s výpisem požadovaných monitorovaných stavů

- 1/ GHZ „Předpoplach“
 - 2/ GHZ „Poplach“
 - 3/ GHZ „Hašení spuštěno“
 - 4/ GHZ „Porucha“
 - 5/ GHZ „VZT uzavřít klapky“
- Je potřeba aktualizovat PBŘ.

Seznam bezpotenciálových signálů z EPS

- 1/Zaslání signálu „VZT uzavřít klapky“ do rozvaděče SIL
- Je potřeba aktualizovat PBŘ.

Obsluha bude před zahájením provozu řádně proškolená pro obsluhu všech jednotlivých zařízení.

Není dořešeno, co se stane na základě spuštění impulsu automatických hlásičů, tak i při aktivaci kteréhokoliv tlačítkového hlásiče a jejich následné funkce. Doplnit PBŘ. Nejpozději dořešit při realizaci.

Sirény EPS budou zajišťovat zvukovou signalizaci poplachu a budou umístěny tak, aby jejich akustický signál s dostatečnou slyšitelností (dle ČN EN 60849, ČSN-EN 54) pokryl veškeré prostory řešeného objektu pro vyhlášení poplachu. Sirény budou napájeny ze záložního zdroje ústředny EPS.

Po dílčím ověření funkce jednotlivých navazujících zařízení musí být provedena koordinační funkční zkouška, při níž bude ověřena funkce všech těchto zařízení. Výchozí koordinační funkční zkouška bude provedena před uvedením zařízení EPS do provozu a opakovaně 1x ročně. Koordináční funkční zkouška před zahájením provozu musí být s dostatečným předstihem ohlášena na HZS.

8.8 PROVOZNÍ PODMÍNKY

Především je nutné dbát na důkladné proškolení a seznámení se systémem. Zabrání se tak mnoha problémům s hlášením falešných poplachů, které zaviní nedokonalá znalost obsluhy.

Dále je nutné dbát na údržbu zařízení ze strany servisní organizace, která bude vykonávat pravidelné periodické kontroly a provádět funkční zkoušky.

Na údržbu zařízení ze strany uživatele nejsou kladeny žádné nároky.

Uživatel je povinen dbát především na to, aby jednotlivé prvky EPS byly v čistotě a nebyly vystaveny žádnému většímu mechanickému namáhání. Prach a špína zvyšují procento falešných poplachů a snižuje se tak spolehlivost ochrany.

Upozornění pro uživatele:

Při předání zařízení do užívání musí uživatel obdržet od firmy provádějící instalaci systému tuto dokumentaci.

- Provozní kniha
- Návody pro obsluhu zařízení
- Předávací protokol s určenou dobou zkušebního provozu
- Revizní zprávu podle ČSN
- Protokol o kontrole provozuschopnosti podle vyhl. 246
- Záruční podmínky
- Zajištění servisu a oprav zařízení – servisní smlouva
- Protokol o montáži
- Protokol o koordinační funkční zkoušce
- Protokol o zaškolení
- Soupis adres

Požadavky na trvalou obsluhu

V souladu s čl. 4.14.2 ČSN 73 0875 musí být trvalá obsluha ve složení alespoň dvou osob.

Případné úkony, které by měli pracovníci trvalé obsluhy vykonávat, nesmí být na úkor ovládání systému EPS.

Trvalou obsluhu smí vykonávat pouze osoby prokazatelně proškolené, proškolení obsluhy je nutné zajisti zejména:

- na ovládání a obsluhu ústředny EPS
- na znalost střeženého stavebního objektu a orientace v něm
- na orientaci ve stavebních výkresech
- na zpracovanou dokumentaci požární ochrany

Po proškolení je třeba prokazatelně ověřit u proškolených osob získané znalosti.

Trvalá obsluha musí být vybavena tak, aby byla průběžně zajištěna kontrola jakýchkoliv hlášení EPS. Musí tedy být vybavena klíčovým hospodářstvím pro zpřístupnění všech střežených prostor, ale i ostatním zařízením umožňujícím přístup k jednotlivým hlásičům.

8.9 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Systém EPS je systémem nízko úrovněového přenosu pomocí metalických kabelů. Výkony jednotlivých zařízení jsou tak nízké, že nedochází ani k oteplování kabelů. Teplota kabelů bude odpovídat dané teplotě okolí a nemůže proto dojít k jejich samovznícení. Všechny průrazy přes zdi a stropy oddělující požární úseky objektů budou provedeny jako požární ucpávky. Kabely budou při průchodu zdí ve zhotovených průrazech zatmeleny dle velikostí otvoru.

9. POŽADAVKY NA MONTÁŽ A PROVOZ

9.1 MONTÁŽ ROZVODŮ

Montáž rozvodů mohou provádět pouze pracovníci vlastníci oprávnění od výrobce a platné prozkoušení z vyhlášky č.50/78Sb nebo z nařízení vlády 194/2022Sb.

9.2 MONTÁŽ ZAŘÍZENÍ

Montáž a oživení navrženého zařízení smí provádět pracovníci firmy splňující požadavky pro provádění montážních prací v oblasti EPS.

Dále pak musí být pracovníci proškoleni a seznámeni s navrženým systémem EPS.

Vlastní montáž musí být provedena podle příslušných norem. Zejména je nutné dodržovat umístění automatických hlásičů a držet se montážních pokynů daných výrobcem.

Číslování adres jednotlivých hlásičů bude řešeno v realizační projektové dokumentaci. Číslování musí být dodrženo tak, jak bude navrženo. Všechny provedené práce musí splňovat příslušné normy ČSN. Především pak ČSN 334590, tedy v aktuálním znění ČSN EN 50134-X, 342300 ED.2, 332000-X ED.2.

Bezpečnostní ustanovení: ústředna je předmět třídy 1 podle normy ČSN 332000 ED.2 a výstupní napětí jsou bezpečná.

9.3 POKYNY PRO MONTÁŽ

Rozmístění jednotlivých prvků a tras je třeba koordinovat s ostatními profesemi a interiérem. Barevné značení se provádí podle ČSN 33 0165. Instalaci celého zařízení je nutné provést dle norem ČSN 34 2710, ČSN EN 54-2, ČSN EN 54-4, ČSN 33 2000-4-41 ED.3 a ČSN 34 2300-X ED.2.

Jakékoliv změny oproti projektu je nutno konzultovat s projektantem a tyto změny zakreslí montážní pracovníci do montážního paré. Během montáže musí být dodržovány bezpečnostní předpisy pro práci v objektu, zvláště bezpečnostní předpisy pro práci na elektrickém zařízení a při práci na žebřících.

9.4 UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZ ZAŘÍZENÍ EPS

Koordinační funkční zkoušky EPS

Do zahájení provozu stavby musí být již provedeny funkční zkoušky systému EPS.

Funkční zkoušky jednotlivých požárně bezpečnostních zařízení budou provedeny dle vyhlášky č. 246/2001 Sb.

V souladu s čl. 4.8.1 a 4.8.5 ČSN 73 0875 bude po provedení dílčích funkčních zkoušek jednotlivých komponentů a jednotlivých napojených systémů a zařízení provedena výchozí koordinační funkční zkouška celého systému (EPS včetně navazujících zařízení), při níž bude ověřena funkce všech těchto zařízení. Tato koordinační funkční zkouška bude dále prováděna alespoň jednou ročně. Koordinační funkční zkouška před zahájením provozu musí být s dostatečným předstihem ohlášena na HZS.

Zkoušky zařízení EPS před uvedením do provozu viz. ČSN 34 2710 čl.410

Před uvedením zařízení EPS do provozu se zjišťuje zejména:

- zda zařízení EPS jako celek má požadované vlastnosti
- zda je montáž zařízení EPS provedena podle platné dokumentace doplněné o změny vzniklé v průběhu výstavby
- zda je zařízení EPS vybaveno předepsanou průvodní dokumentací - zda je zařízení EPS vybaveno předepsanými bezpečnostními tabulkami a nátery - zda izolační odpory jsou v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN 34 27 10.

Výchozí elektrická revize

Provedení výchozí revize zařízení EPS se zajišťuje po zkouškách podle čl. 411 ČSN 34 2710. Výchozí revizi zařízení EPS provádí revizní technik podle ČSN 33 2000-6 ED.2 (ČSN 34 3800, ČSN 34 8010) a podle dále uvedených ustanovení čl.413 ČSN 34 2710.

Je nutné zajistit pravidelné revize, zkoušky ústředny a doplňujících zařízení a zkoušky hlásičů. Termíny prováděných revizí, zkoušek a oprav je nutné dokladovat v provozní knize, uložené u zařízení EPS.

Předání a převzetí EPS viz. ČSN 34 2710

Předání a převzetí zařízení EPS musí být provedeno neprodleně po dokončené montáži a po vykonání výchozí revize zařízení EPS. O předání a převzetí zařízení EPS je nutno sepsat zápis do požární a služební knihy.

Požadavky na zodpovědné osoby viz. ČSN 34 2710 čl.430 - 432

Uživatel je povinen v dostatečném předstihu před revizí a uvedením zařízení do provozu určit osobu zodpovědnou za provoz EPS, osoby pověřené údržbou a osoby pověřené obsluhou zařízení.

- osobu zodpovědnou za provoz zařízení EPS
- osoby pověřené údržbou zařízení EPS
- osoby pověřené obsluhou zařízení EPS

Osoba zodpovědná za provoz zařízení EPS má tyto povinnosti:

- odpovídá za provoz a bezporuchovou funkci zařízení EPS
- kontroluje činnost osob pověřených obsluhou zařízení EPS
- zajišťuje, aby osoby pověřené údržbou prováděly údržbu dle pokynů výrobce a udržovaly zařízení EPS v trvalém provozu
- zajišťuje neprodlené provedení všech oprav včetně provedení opravy servisní organizací
- odpovídá za řádné vedení provozní knihy zařízení EPS a svoji činnost do této knihy podchycuje
- kontroluje provádění zkoušek činnosti zařízení EPS během provozu a zodpovídá za provedení předepsaných revizí v průběhu provozu
- udržuje průvodní dokumentaci v pořádku, zaznamenává změny a ukládá ji na místech k tomu určených
- při vyřazení zařízení EPS nebo jeho části z činnosti zajišťuje potřebná náhradní opatření z hlediska požární bezpečnosti objektu

Osoba pověřená obsluhou zařízení

- musí být **prokazatelně** proškolená předávající organizací
- musí být alespoň osoba poučená dle ČSN 50110-1 (343100)
- vede záznamy v provozní knize zařízení EPS a podle situace po signalizaci požáru podle požární poplachové směrnice objektu
- zjištěné závady neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz zařízení EPS

Osoba pověřená údržbou

- musí být znalá dle ČSN 50110-1 (343100) a **prokazatelně** zaškolená dodavatelem zařízení
- provádí prohlídky a údržbu zařízení EPS podle pokynů výrobce
- provádí předepsaným způsobem kontrolu zařízení EPS podle čl.434 ČSN 34 2710
- provádí opravy v rozsahu stanoveném výrobcem
- zjištěné závady, které není schopen nebo oprávněn opravit, neprodleně hlásit osobě zodpovědné za provoz zařízení EPS - o všech kontrolách, údržbě a opravách zařízení EPS provést záznam do provozní knihy zařízení EPS.

10. PŘÍPOJKY/PROPOJ SLABOPROUDU

Bude provedeno mezi budovou L a nově rekonstruovaného objektu dle situačního výkresu.

Pro přívod sdělovacích kabelů bude určena vyhrazená trasa v chráničkách HDPE 40, která bude sloužit výhradně EPS. Trubky budou určeny 2x chránička pro EPS a 2x chránička jako rezerva. Přesné umístění vstupu a vyústění do objektů se musí dořešit v rámci realizace. Chráničky pod vozovkou budou v betonovém žlabu a bude po trase 2x servisní betonová šachta pro protažení kabelů pod komunikací. Dále bude zváženo přidání 2xzemní komory na travnatém terénu.

10.1 POKLÁDKA VE STANOVENÉM TERÉNU

Minimální krytí pokládaných prvků bude 0,5m v chodníku a 0,7m v travnatém pásu. Křížení komunikace bude provedeno s krytím uložení 1,0m a uloženo v betonovém korytě.

Kyneta 35-50cm. Na dně výkopu pro kabely bude pískové lůžko 10cm, 30cm pod povrchem položena výstražná oranžová fólie š.300mm. V odkrytém stavu bude trasa kabelů zaměřena. Stávající vedení zaměřit před začátkem zemních prací. Kabely budou pokládány a koordinovány s ostatními sítěmi dle ČSN736005. Po pokládce volat zástupce investora a vyžádat souhlas se záhozem.

Poukončení zemních prací budou povrchy uvedeny do původního nebo náležitého stavu. Zához bude proveden po vrstvách se zhutněním jednotlivých vrstev. Nesmí dojít k hloubení výkopů v kořenové zóně dřevin (plocha pod korunou stromu či keře zvětšená o 1,5m od okapové linie koruny). Pokud se tomu nelze vyhnout, musí být výkop ruční a nejméně 2,5m od paty kmene (technické sítě je lépe vést protlakem). Při ručním výkopu se nesmí přerušit kořeny o průměru nad 3cm, poranění a konce porušených kořenů je nutno ošetřit. Při provádění zemních prací je nutné dodržet taktéž interní předpisy investora.

A) Výkopy pro kabely SLP ve volném terénu (hl.0,7m š.0,35m)

- pískové lože
- chránička HDPE D40mm, v příslušném počtu
- obsyp pískem
- betonová krycí deska š.150mm (cihla)
- hutněný zásyp výkopu
- výstražná folie oranžová š.300mm
- hutněný zásyp výkopu
- humózní horizont 150mm

B) Výkopy pro kabely SLP pod komunikací (hl.1,0m š.0,5m)

- betonový žlab TK1, v příslušném počtu
- chránička HDPE D40mm, v příslušném počtu
- obsyp pískem
- hutněný zásyp výkopu
- výstražná folie oranžová š.300mm
- hutněný zásyp výkopu
- skladba komunikace

C) Výkopy pro kabely SLP v chodníku (hl.0,5m š.0,35m)

- podsyp pískem
- chránička HDPE D40mm, v příslušném počtu
- obsyp pískem
- výstražná folie oranžová š.300mm
- hutněný zásyp výkopu
- skladba chodníku

Výpis norem a doporučení pro venkovní vedení:

- ČSN 73 6005 „Prostorová úprava vedení technického vybavení
- ČSN 73 3050 „Zemní práce“
- Další související předpisy a normy ČSN
 - vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/90 Sb. Bezpečnosti práce a technická zařízení při stavebních pracích
 - vyhláška ČÚBP č. 50/1978 Sb. Se změnami 98/1982 SB Odborná způsobilost pracovníků v elektrotechnice

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

- Dle ČSN 33 2000-4-41 Malým napětím SELV

Uzemnění a ochranné vodiče:

- ČSN 33 2000 5-54
- Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN:
 - ČSN 33 2160

10.2 KŘÍŽENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

V rámci pokládky výkopu dojde k dotčení stávajících inž. sítí. Souběh i křížení bude prováděno dle ČSN 736005 (Prostorové uspořádání sítí technického vybavení) a dodržení odstupových vzdáleností dle zákona 458/2000 SB. Je nutné dodržet vzdálenost dle ČSN 736005 při křížení a souběhu v chráničkách. Před prováděním výkopových prací je nevyhnutelné vytýčení trasy sítí. Vytýčení musí být provedeno jak horizontálně, tak i vertikálně, aby nedošlo k poškození stávajících sítí. V případě potřeby budou provedeny sondy. Přiblížení kabelu na vzdálenost nižší, než požadují správci sítí pro servisní účely bude provedeno pouze do PE chrániček, nebo bet. žlabů.

Bez vytýčení nesmí být zemní práce započaty.

11. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavba:

Stavba připraví veškeré prostupy konstrukcemi včetně zapravení, dále jádrová vrtání jednotlivými dělicími stěnami dle tras ve výkresové dokumentaci, která je nedílnou součástí PD stavba. Případné drážky pod omítkou a další prostupy realizované profesí slaboproud je nutné zapravit a vymalovat.

- Zajištění výkopů, zbudování uložení pro SLP, revizních otvorů či vlezů, včetně záhozu a zapravení po výkopu. Opravu vozovky apod.
- Zbuduje 2xšachty pro EPS včetně betonového žlabu s víkem pro vedení HDPE trubek.
- Zajistí prostupy, průrazy, drážkování, zednické práce, úpravy či zbudování stupaček a zapravení ve všech objektech včetně budovy V,L,T.
- Servisní otvory do zdvojené podlahy.(Optické Hlásiče)
- Servisní otvory do zdvojené podlahy pro servis hlásičů EPS popřípadě další.

ELEKTROE SIL

- Přivedení silového napájení 10A/C, přepěťová ochrana k ústředně, přepěťová ochrana typu 3 v rozvaděči.
- Přivedení ekvipotenciální pospojování CY(A) 6mm k ústředně
- Připojená Ekvipotenciální svorkovnice v místnosti serverovny (možnost připojit 10x CY(A) 4-6mm)
- Připojená Ekvipotenciální svorkovnice v místnosti vstupu komunikační linky EPS CY 16mm, možnost na připojit 2x CY(A) 2.5 až 6.

HIP/Investor

- **Aktualizovat PBŘ**
- **Doplnit ucelené návaznosti na EPS a uvést v PBŘ.**
- Zajistí koordinaci požárních návazností od ostatních profesí.
- Zbudovat stavebně trasu k místům rozvaděčů GHZ, VZT, SIL a dalším profesím, pro kabely EPS (připojení bezpotenciálních signálů).
- Dořešení koordinace se všemi profesemi (připojení bezpotenciálních signálů či monitoringu).

Investor rozděluje stavbu na Etapu 0. a Etapu I.

V 0. Etapě bude zbudována EPS, ale budou chybět některé technologie.

Udělat přípravu s k chybějící technologie pro budoucí Etapu I.

12. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

12.1 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:
Dle ČSN 33 2000-4-41 Malým napětím SELV

12.2 OCHRANA PŘED ŠKODL. VLIVY NA ŽIVOTNÍ ROSTŘEDÍ

Při provozování i eventuální poruše zařízení nejsou žádné škodlivé vlivy na životní prostředí.

13. ZÁSADY PRO ZPRACOVÁNÍ NABÍDKY

Při zpracování nabídky je třeba vycházet ze všech částí dokumentace (tj. technické zprávy, pozic, všech výkresů a specifikace materiálu). Pouhým oceněním specifikovaného materiálu není možné vypracovat kvalitní nabídku. Povinností dodavatele je přezkontrolovat všechny specifikace, konstrukcí, výrobků a materiálů a případně chybějící položky specifikací doplnit a ocenit.

Potencionálním dodavatelem musí být pouze odborná firma, která má s podobnými pracemi zkušenosti a která se sama obeznámila se všemi okolnostmi této zakázky a zahrnula je do nabízené ceny. Součástí ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku práce. Dodavatel ručí za to, že v nabízené ceně je navrženo veškeré potřebné zařízení a výkony, a že všechny početní úkony jsou provedeny správně. V případě chybných výpočtů platí cena, která je výhodnější pro investora.

Dodávka práce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového a pomocného materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují. Pokud kompletace zařízení zahrnuje více profesí, ručí dodavatel za koordinaci a úplnost dodávky zajištěním všech částí dodávky a spolupráce související profese.

Tam, kde bude při vypracování nabídky považovat dodavatel navržené technické řešení z jakéhokoliv důvodu za nevhodné, očekává se, že na to upozorní a navrhne vhodnější řešení.

Výkazy výměr bez technické části dokumentace nejsou úplné. Dodavatel musí do svých cen zahrnout možné nepřesnosti a odchylky podkladů, zaměření, odchylky od vzorových řešení při konkrétní aplikaci a všechny související činnosti, práce a koordinace pro úplné dokončení každé funkční a ucelené části stavby.

14. PŘEDPISY A NORMY

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

Výpis zákonů, vyhlášek, norem a doporučení pro EPS:

ZÁKON č. 133/1985 Sb. o požární ochraně s aktuálním zněním.

- 1) Účelem zákona je vytvořit podmínky pro účinnou ochranu života a zdraví občanů a majetku před požáry a pro poskytování pomoci při živelních pohromách a jiných mimořádných událostech stanovením povinností ministerstev a jiných správních úřadů, právnických a fyzických osob, postavení a působnosti orgánů státní správy a samosprávy na úseku požární ochrany, jakož i postavení a povinností jednotek požární ochrany.
- 2) Každý je povinen počínat si tak, aby nezavdal příčinu ke vzniku požáru, neohrožil život a zdraví osob, zvířata a majetek; při zdolávání požárů, živelních pohrom a jiných mimořádných událostí je povinen poskytovat přiměřenou osobní pomoc, nevystaví-li tím vážnému nebezpečí nebo ohrožení sebe nebo osoby blízké anebo nebrání-li mu v tom důležitá okolnost, a potřebnou věcnou pomoc. Ustanovení § 20 tím není dotčeno.

VYHLÁŠKA č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, ve znění Vyhl. č. 221/2014 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ze dne 1. listopadu 2014 (určuje množství, druhy a způsob vybavení prostor a zařízení požárně bezpečnostními zařízeními a jeho provozování).

VYHLÁŠKA 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb ze dne 29. ledna 2008, doplněna Vyhláška 286/2011 ze 9/2011 (změny) - Technické podmínky pro navrhování, provádění a užívání staveb.

ČSN 34 2710 (11/2023)	Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
ČSN-EN 54	Elektrická požární signalizace
ČSN 73 0810 (07/2016)	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0831 (06/2011)	Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
ČSN 73 0875 (04/2011)	Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování el. požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
ČSN 73 0895	Požární bezpečnost staveb – Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru
EN 50136-1	Poplachové systémy - Poplachové přenosové systémy a zařízení - Část 1: Obecné požadavky
ČSN P CEN/TS 54-32	Elektrická požární signalizace - Část 32: Projektování, montáž, uvedení do provozu, používání a údržba hlasových výstražných systémů
ČSN EN 54-3+A1	Elektrická požární signalizace - Část 3: Požární poplachová zařízení - Sirény a další zvuková zařízení

15. ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Já, Zdeněk Mrkvica, osoba, která příslušnou činnost podle odstavce 1 §10 provedla, odpovídá za kvalitu provedené činnosti a písemně potvrzuje, že při tom splnila podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce konkrétního typu požárně bezpečnostního zařízení nebo hasicího přístroje.

Podle doporučení článku 6.13 ČSN P CEN/TS 54-14, jsou vypracované projekty obsažené v tomto potvrzení uvedeny na výkresech

Typ systému (kde je vhodné):

ÚSTŘEDNA POŽÁRNÍ EPS

Podpis osoby odpovědné za projekt systému:

Zdeněk Mrkvica

Postavení:

Autorizovaný projektant ČKAIT č.1003977

Datum:

16.02.2024

Pro a v zastoupení:

HZS