

č.změny revize	popis změny/ revize	datum	zpracoval
1	REVIZE 1	02/2018	Zbyněk Beneš

zodpovědný projektant : Z. Beneš		zpracovatel : Z. Beneš		<div>K+B ELEKTRO-TECHNIK</div> <div>KAPPENBERGER+BRAUN</div>	
investor:		Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, 306 14 Plzeň		Domažlická 1141/172a 318 00 Plzeň - Skvrňany e-mail: kbelektro@kbelektro.cz tel.: 377 832 111 / fax: 377 832 119	
název akce :		Rekonstrukce staré části kolektoru ZČU		měřítko : -	
název části :		D.1.4.3. Elektrická požární signalizace		poč. form. A4 : 12	
				stupeň PD : DPS	
				datum zprac. : 12/2015	
název přílohy :		Technická zpráva		číslo zakázky : 5225/15	
				číslo přílohy : D.1.4.3 - 01	
				číslo paré :	

Projektant této části

K+B Elektro-Technik s.r.o.
Domažlická 1141/172a Plzeň-Skvřňany
tel. 377 832 155
fax 377 182 119

Zodpovědný projektant Z. Beneš

Vypracoval Z. Beneš

Kontroloval

V této části dokumentace jsou popsány následující objekty:

Stará část kolektoru.

zpracoval: Zbyněk Beneš

schválil:

Plzeň červen 2018

Obsah	strana
1. Úvod	4
2. Projekční podklady	4
3. Napěťová soustava	4
4. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	4
5. Příkony	4
6. Vnější vlivy	4
7. Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	4
8. Řešení	5
8.1. Charakteristika objektu	5
8.2 Navrhované řešení	5
8.2.1 Použité prvky EPS	7
8.2.2 Použitý systém	7
8.2.3 Vyhlašování požárního poplachu	7
8.3 Ovládaná zařízení	8
8.4 Napájení	8
9. Kabelové rozvody	8
10. Požadavky na ostatní profese	9
11. Závěr	9
Prohlášení projektanta	10

1. Úvod

Úkolem této dokumentace je vypracovat návrh systému elektrické požární signalizace (EPS pro starou část podzemního kolektoru ZČU Plzeň Borská pole.

Úkolem revize 1 je aktualizace projektové dokumentace pro instalaci EPS k datu 06/2018.

2. Projekční podklady

Technická dokumentace zařízení EPS

Stavební a technologická dokumentace objektu.

Požárně bezpečnostní řešení zpracované firmou PBS Plzeň.

Dokumentace stávajícího stavu EPS

Prohlídka objektu a konzultace se zástupci investora

3. Napěťová soustava

Napájení ústředny EPS, a přídatných napájecích zdrojů - 230V 50Hz.

Napájení ostatních komponentů EPS 12 a 24VDC.

Napájení komponentů PZTS - 12VDC

4. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Dle ČSN 33 2000 – 4 – 41

U ústředny EPS a přídatných napájecích zdrojů samočinným odpojením vadné části

U ostatních komponentů systému EPS ochrana bezpečným napětím SELV.

5. Příkony

Příkon zařízení EPS - cca 1000W

6. Vnější vlivy

Jsou stanoveny samostatným protokolem stanovení vnějších vlivů, který je součástí stavební dokumentace.

7. Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Veškerá instalovaná zařízení splňují podmínky pro elektromagnetickou kompatibilitu dle ČSN IEC 1000-2-1
Při kompletaci stínícího systému vedení je třeba důsledně propojovat stínění kabelů ve všech rozvaděčích a krabicových rozvodkách a jeho uzemnění provést pouze v jednom bodu. Dále je třeba dodržovat patřičné příčné odstupové vzdálenosti od rozvodu el. instalace příp. dalších zdrojů rušení. Vedení EPS je nutno v hlavních úložných trasách důsledně oddělovat i od ostatních slaboproudých rozvodů.

8 Řešení

8.1 Charakteristika objektu

Kolektor je podzemní instalační kanál, který propojuje objekty ZČU. V tomto kolektoru jsou vedeny všechny rozvody sloužící pro zásobování budov v areálu ZČU energiemi a pro propojení slaboproudých, řídicích a regulačních sítí. Stávající kolektor je rozdělen požárními přepážkami do několika částí.

Kolektor propojuje budovy výměňkové stanice, univerzitní knihovny CIV, objekt tělovýchovy, menzu, budovu rektorátu, výukový objekt, objekt FST.. Navazuje na novou část, která propojuje budovy FEL, UUD a RICE. V nové části je instalována adresná analogová EPS zapojená do hlásicí linky ústředny objektu FEL. V areálu je vybudována síť ústředny EPS systém ZETTLER Expert.

Ve staré části kolektorů jsou instalovány konvenční ionizační hlásiče požáru typu LITES MHG 181 AI krytech v provedení do ztížených podmínek. Hlásiče jsou uspořádány do jednotlivých požárních smyček dle požárních úseků mezi požárními přepážkami kolektoru a dle větvení k jednotlivým objektům. Hlásiče se provozně osvědčily a nevykazují poruchy ani plané poplachy. Požární smyčky s hlásiči byly odpojeny od původního konvenčního systému EPS MHU 103 a zapojeny do nového systému ZETTLER EXPERT. Rozdělení hlásičů do konvenčních smyček odpovídá požadavkům na adresaci podle jednotlivých úseků kolektoru. Pro připojení konvenčních hlásičů jsou použity adresné univerzální adaptéry DDM 800, které jsou určeny pro připojování proudových smyček 20mA. Adaptéry DDM 800 jsou osazeny do rozvodnice EPS umístěné v galerii G2. Všechny stávající ionizační hlásiče byly vyjmuty z patic, vyčištěny a přezkoušena jejich funkce. Na koncích požárních smyček byly v posledních hlásičích vyměněny zakončovací odpory. Adaptéry jsou zapojeny do stávající kruhové hlásicí linky 03D ústředny TYCO ZETTLER – EXPERT ZX4, která prochází kolektorem.

8.2 Navrhované řešení

Kolektorem prochází kruhová hlásicí linka 03D z ústředny č 03 v budově Menzy. Do této hlásicí linky je zapojeno zařízení EPS v objektu rektorátu a univerzální adaptéry DDM 800 v kolektoru. Vedení v kolektoru je provedeno požárně odolným kabelem s funkcí při požáru P30R. Tato hlásicí linka bude rozpojena a bude do ní zapojeno nově instalované zařízení EPS v kolektorech.

Úprava stávající kruhové hlásicí linky.

Vedle stávající rozvodnice EPS se vstupními moduly, která je umístěna v galerii 1 bude umístěna druhá rozvodnice. V této rozvodnici budou umístěny výstupní prvky EPS

Do vedení hlásicí linky 03D bude v prostoru galerie G3 vřazena rozvodná krabice pro sdělovací vedení s požární odolností P30R. Z této krabice bude vyvedena smyčka provedená kabelem s požární odolností P30R do rozvodnice EPS s výstupními moduly. V této rozvodnici budou soustředěny adresné moduly a budou z ní vyvedeny odbočky pro tlačítkové hlásiče a pro zařízení EPS umístěné ve výměňkové stanici.

Doplnění tlačítkových hlásičů

Tlačítkové hlásiče budou instalovány u vstupu do kolektoru z výměňkové stanice, ve všech galeriích a u všech odbočení.

Doplnění samočinných hlásičů v odbočení do rektorátu.

Pro odbočení kolektoru do rektorátu. Který není vybaven EPS je navržena nová instalace multifunkčních hlásičů požáru s opticko kouřovou a tepelnou detekční složkou Budou zapojeny jako odbočka kruhové hlásicí linky 03D

Hlásiče v kolektoru budou rozmístěny po cca 8 -10 m.

Pozn

Pro správnou funkci samočinných hlásičů je nutná dobrá funkce odvětrání kolektoru. Nesmí docházet ke kondenzaci vody na stěnách a instalovaných zařízeních. V případě, že tato podmínka nebude zajištěna, není možno zajistit správnou a bezporuchovou funkci hlásičů.

Akustická signalizace

Požární poplach v kolektoru bude vyhlašován požárními sirénami zapojenými do hlídaných vedení výstupů modulů EPS zapojených do kruhové hlásicí linky.

Rozdělení do částí

Oprava kolektorů je rozdělena do tří částí.

Část A

Je do ní zahrnuta část od výměňkové stanice ke galerii G3.- V rámci této části se provede rozpojení hlásicí linky 03D a propojení s galerií G2 kde se osadí nová rozvodnice pro výstupní adresné moduly. Budou namontovány tlačítkové hlásiče, požární sirény v části A, osazen přídavný zdroj EPS ve výměňkové stanici a provedeno propojení napájení 24VDC pro sirény a přídržné elektromagnety požárních dveří s rozvodnicí v galerii G2. V rozsahu části A se osadí přídržné elektromagnety na požární dveře v požárních přepážkách Bude osazen výstupní modul ve výměňkové stanici a realizováno vypínání vzduchotechnického zařízení pro větrání kolektorů.

Část B

Je do ní zahrnut kolektor od galerie G2 k napojení na novou část kolektoru do FEL. V části B jsou obsaženy i odbočky do výukového objektu a do FST. V rámci této části bude provedena instalace tlačítkových hlásičů a požárních sirén v rozsahu části B. V rozsahu části B se osadí přídržné elektromagnety na požární dveře v požárních přepážkách.

Část C

Je do ní zahrnut kolektor od galerie G3 do objektu tělovýchovy, nový kolektor do rektorátu a kolektor od G3 do menzy.. V rámci této části bude provedena instalace tlačítkových hlásičů a požárních sirén v rozsahu části C. V nové části v úseku G3 rektorát, kde dosud není instalována EPS budou osazeny multifunkční hlásiče EPS systému TYCO ZETTLER. V rozsahu části C se osadí přídržné elektromagnety na požární dveře v požárních přepážkách

--

8.2.1 Použité prvky EPS

Ionizační hlásič.

Pracuje na principu změny elektrické vodivosti vzduchu v měrné komůrce. Vzduch je ionizován zdrojem záření alfa. Změna vodivosti je vyvolána vniknutím kouře nebo aerosolu.

Hlásiče tohoto typu jsou instalovány ve stávající instalaci EPS V kolektorech.

Multifunkční hlásiče

Obsahují opticko-kouřovou a tepelnou detekční složku. Jejich činnost lze programovat pro různá zastoupení kouře a nárůstu teploty. Hlásiče tohoto typu budou osazeny v odbočení kolektoru do rektorátu..

Tlačítkové hlásiče

Používají se pro manuální vyvolání požárního poplachu. Budou umístěny v galeriích a u vchodu z výměňkové stanice

Vstupní a výstupní prvky.

Výstupní prvky obsahují výstupní relé pro připojování ovládání požárně bezpečnostních zařízení, akustických signálních zařízení případně jiných technických prostředků požární ochrany. Budou použity prvky s nehlídanými výstupy a prvky s hlídanými výstupy

Výstupní prvek s nehlídaným výstupem bude použit pro ovládání přídržných magnetů požárních dveří, Použije se výstupní modul s kontaktním výstupem zapojený do hlásící linky.

Zařízení, která vyžadují na konci vedení připojení požární sirény nebo relé pro ovládací obvody požárně bezpečnostních zařízení budou připojena do modulů s hlídanými výstupy se signalizací zkratu nebo přerušení výstupního vedení. Jedná se o vypínání vzduchotechniky a o připojení požárních sirén.

8.2.2 Použitý systém

V areálu ZČU je instalován systém EPS ZETTLER EXPERT, který je schválen pro použití v ČR.

8.2.3 Vyhlašování požárního poplachu

Požární poplach bude vyhlašován požárními sirénami. Jejich rozmístění je navrženo tak aby poplachový signál byl slyšitelný ve všech prostorách kolektoru i po uzavření požárních uzávěrů v požárních přepážkách.

8.3 Ovládaná zařízení

V požárních přepážkách kolektoru budou osazeny požární dveře. Budou trvale otevřeny pro zlepšení podmínek odvětrání. Budou na nich osazeny přídržné elektromagnety napájené 24VDC. Ze systému EPS. Magnety jsou trvale pod napětím a drží křídla dveří opatřená kovovou destičkou v otevřené poloze. Přerušením napájení se dveře uzavřou pomocí mechanického zavírače. Pro možnost ručního uzavření jsou na tělesech elektromagnetů osazena uvolňovací tlačítka. Jeho stiskem dojde k uvolnění elektromagnetů a dveře se uzavřou. Při požárním poplachu v kolektorech dojde k uzavření všech dveří současně. Je navrženo použití podlahových přídržných elektromagnetů s distanční trubicí 175 mm.

Pozn.

Vzhledem k tomu, že požární uzávěry v požárních přepážkách kolektoru budou trvale otevřeny a budou drženy v otevřené poloze přídržnými magnety, je nutné provádět v pravidelných intervalech funkční zkoušky samozavíračů a údržbu pantů.

Vypínání vzduchotechniky

Vzduchotechnika kolektoru je napájena z rozvaděče MaR v budově výměníku. V rozvaděči bude instalováno relé ovládané a napájené poplachovým výstupem EPS. Kontakty relé jsou zapojeny do ovládacích obvodů pro vypnutí vzt zařízení. K aktivaci výstupů dojde při poplachu v kolektorech

8.4 Napájení

Pro napájení přídržných elektromagnetů a požárních sirén bude v budově výměníku instalován pětiampérový externí napájecí zdroj zálohovaný akumulátory 24 Ah.

Stav zdroje bude monitorován EPS. Porucha zdroje, výpadek napájení nebo porucha akumulátoru bude signalizováno do systému EPS a vyhodnoceno jako technická porucha.

9..Kabelové rozvody

Rozvod hlásicí linky EPS bude proveden kabelem s třídou reakce na uheň B_{2CA} S1 d1 1x2x0.8 v provedení pro EPS. Vedení k hlásičům bude v elektroinstalačních trubkách plastových tuhých upevněných ke konstrukci stropu.

Vedení ohni odolné části hlásicí linky bude provedeno kabelem JEH(St)H 2x2x0.8 s vlastnostmi B_{2CA}s1d1 a funkčností při požáru P30R.

Vedení k požárním sirénám bude provedeno kabely s funkčností při úpožáru P30R. Pro vedení sirén se použije kabel 2x1,5,

Vedení k přídržným elektromagnetům požárních uzávěrů není požadována funkce při požáru. Budou použity kabely CYKY O 2x2.5

Ohni odolné kabely musí být uloženy v úložných konstrukcích se zachováním funkce v ohni P30R. Průchody požárně dělícími konstrukcemi budou opatřeny požárními ucpávkami.

Vedení musí být označeno štítky dle ČSN 73 0505

10.Požadavky na ostatní profese

Stavba - Zajistit dostatečné odvětrávání kolektoru.

Elektroinstalace Zajistí samostatný přívod jištěný před hlavním jističem objektu pro napájení externího zdroje EPS. Přívod musí být proveden dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 048.

11.Závěr

Při realizaci akce je nutno dodržovat platná pravidla a normy pro ochranu zdraví.

Při instalaci zařízení je nutno dodržovat postupy předepsanými výrobcem.

Zařízení EPS smí montovat pouze firmy prokazatelně proškolené výrobcem mající platné osvědčení pro montáž systémů EPS

Po skončení montážních prací musí být provedena výchozí revize.

Ke všem namontovaným hlásičům musí být zachován přístup pro servis a revize.

Prohlášení projektanta k systému elektrické požární signalizace navrženému pro akci „Rekonstrukce staré části kolektoru ZČU“

Prohlášení je vydáno ve smyslu § 10 odst.2 vyhlášky č. 246/2001 Sb.

Systém EPS navržený pro akci „Rekonstrukce staré části kolektoru ZČU“ je vyprojektován v souladu s právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce.

V Plzni dne 19.6.2018

Z. Beneš