

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

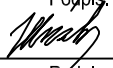

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně Pasteurova 3544/1 400 96 Ústí nad Labem	UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM 
---	--

METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
---	--	-----------------

HIP: Ing. Pavel Burian tel.: +420 296 154 236 Stupeň: DPS	Podpis: 	Název a účel díla: U21 – Dobudování Fakulty strojního inženýrství v Kampusu UJEP - CEMMTECH (Centrum materiálů, mechaniky a technologií) - Nová výstavba výukových prostor
--	---	--

Zpracovatelský útvar: EG Engineering, a.s. tel.: +420 606 671 372 Vedoucí útvaru: Ing. Pavel Fiala	Podpis: 	Název části díla: Technika prostředí staveb Slaboproudá zařízení	D.1.4.6
--	---	--	----------------

Odpovědný projektant: Martin Hlávka Vypracoval: Ing. Radim Jetelina Skart. znak: V20/2039 Počet formátů: 9xA4	Podpis:  Podpis:  Datum: 12/2018 Měřítko: -	Název přílohy: Slaboproudé rozvody EPS Technická zpráva IČD: 18 7303 003 03 70 50	Změna: - Číslo příl.: 001
--	--	---	--

Obsah

Obsah	2
1 Úvod.....	3
1.1 Identifikační údaje stavby	3
1.2 Projektové podklady	3
1.3 Elektrická požární signalizace (EPS)	3
2 Technická zpráva	4
2.1 Prostředí.....	4
2.2 Rozvodná soustava.....	4
2.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	4
2.4 Přepět'ové ochrany	4
2.5 Uzemnění a stínění	4
2.6 Protipožární opatření	4
2.7 Vliv na životní prostředí.....	4
2.8 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	4
2.9 Technické řešení	5
2.10 Reakce na technologický poplach.....	6
2.11 Výstup poplachové informace	6
2.12 Ovládaná a monitorovaná zařízení	6
2.13 Napájení a zálohování.....	7
2.14 Rozvody	7
2.15 Pokyny pro montážní pracovníky.....	8
2.16 Zkušební provoz.....	8
2.17 Pokyny pro pracovníky provádějící revize.....	8
2.18 Pravidelná kontrola a údržba	8
2.19 Závěrečná ustanovení.....	9
2.20 Zvláštní podmínky realizace.....	9

1 Úvod

1.1 Identifikační údaje stavby

Stavba: U21 – dobudování fakulty strojního inženýrství v Kampusu EJEP - CEMMTECH
Místo: areál kampusu UJEP, Ústí nad Labem, Pasteurova 3544/1
Investor: Universita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem

1.2 Projektové podklady

- Zadání od investora
- Výkresová dokumentace objektu
- Studie CEMMTECH - METROPROJEKT Praha a.s. 03/201
- Zápisy a projednání záměru s investorem
- Technické specifikace použitých systémů
- Požárně bezpečnostní řešení stavby Ing. Svatava Čermáková 05/2018
- ČSN EN 54-x, ČSN 33 0166 ed. 2, ČSN 33 0360 ed. 2, ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-1 ed. 2, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, ČSN 33 2000-4-43 ed., ČSN 33 2000-4-473, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-5-56 ed.2, ČSN 33 2000-6, ČSN 34 2300 ed. 2, ČSN 34 2710, ČSN 33 2130 ed.3, ČSN 73 0810, ČSN 73 0848, ČSN 73 0875, Zákon č.183/2006 Sb., Vyhl. Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., Vyhláška 23/2028 Sb., Vyhláška 268/2011 Sb, ČSN EN 61663-2, ČSN EN 62305-1(2,3,4) ed.2, Zákon č. 22/, Zákon č. 174/1968, Zákon č. 183/2006, Zákon č. 185/2001, Vyhláška č. 268/2009, Vyhláška č. 499/200

1.3 Elektrická požární signalizace (EPS)

Elektrická požární signalizace je soubor přístrojů a zařízení dle ČSN 34 2710 sloužící ke včasnému zjištění začínajícího požáru. EPS nemůže zamezit vzniku požáru. Její instalace má především preventivní charakter. EPS je navržena účelně, hospodárně a úměrně k vynaloženým nákladům na požární ochranu ve vztahu ke chráněným hodnotám a pravděpodobnosti vzniku požáru. Je respektována ČSN 73 0875 mj. v tom smyslu, že vznikající požáry budou signalizovány samočinnými hlásiči požáru již v počátečním stadiu, a že je zajištěno rovnoměrné a účinné střežení kterékoliv části objektu.

Systém EPS se sestává z několika funkčně propojených částí. Na určených místech a v určených prostorách jsou instalovány jednotlivé detektory, které svými vlastnostmi a charakteristikou odpovídají danému prostředí (rychle hořící látky, látky uvolňující při hoření agresivní nebo jedovaté chemikálie, látky uvolňující velké množství kouře, apod.). Tato zařízení identifikují poplachové podněty, jakými jsou dosažení maximální dovolené teploty, prudce zvýšená teplota, vznik kouře v hlídaných prostorách, otevřený oheň, apod. Informace, která vzniká na výstupu jednotlivých detektorů, je pak vyhodnocována ústřednou EPS. Ta zajistí zpracování informace s následnou aktivací výstupních obvodů.

Samozřejmostí je aktivace lokální akustické signalizace, optické signalizace, signalizačního zařízení v místě trvalé obsluhy, napojení na další systémy apod.

Součástí tohoto projektu je rozmístění prvků EPS podle požadavků zadavatele za účelem ochrany majetku.

Požadavek na obsluhu:

- osoby určené k obsluze systému EPS (celkový počet určí uživatel) budou montážní firmou proškoleny v rámci uvedení systému EPS do provozu

2 Technická zpráva

2.1 Prostředí

Není-li uvedeno jinak, je ve všech prostorech vybavených systémem EPS prostředí **vnitřní všeobecné**.

2.2 Rozvodná soustava

Ústředna EPS: TN – C – S 230V/50Hz

Rozvody EPS: 18Vss, 24Vss, SELV

2.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí je provedena krytím a izolací, při poruše je provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S a malým napětím SELV/PELV, dle ČSN EN 61140 ed. 2, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.

Ochranná svorka musí mít odpor vodivého spojení se všemi kovovými částmi přístupnými dotyku maximálně 0,1 Ω , dle ČSN 33 0360 čl. 3.1.

2.4 Přepět'ové ochrany

Přepět'ové ochrany jsou součástí projektu NN. Nové venkovní propojení bude řešeno optickými kabely bez nutnosti instalace přepět'ových ochran.

2.5 Uzemnění a stínění

Montáž jednotlivých zařízení systému se provádí podle technických podmínek výrobců, které zaručují, že nejsou rušena další technologická zařízení. Pokud jsou v některé části systému použity stíněné kabely, je nutné pláště spojit do jednoho bodu.

Rozvody se provádějí stíněnými i nestíněnými metalickými kabely, ve určených případech i se zachováním funkčnosti při požáru.

Ochranné svorky rozvodných skříní, skříní ústředny a napájecích zdrojů se vodivě propojují s ochranným vodičem PE(PEN).

2.6 Protipožární opatření

Při montáži zařízení se dodržují veškerá protipožární opatření, dle platných ČSN.

2.7 Vliv na životní prostředí

Všechna instalovaná zařízení splňují hygienické normy a nemají nepříznivý vliv na okolní životní prostředí.

2.8 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění montážních prací je nutné dodržet příslušná ustanovení Vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Všichni pracovníci budou proškoleni z norem o bezpečnosti práce na elektrických zařízeních.

Rozvaděče budou označeny značkami dle příslušné normy ČSN.

Při výstavbě je nutné z hlediska bezpečnosti práce dodržovat zejména tyto právní předpisy:

- Zák. č. 262/2006 Sb. Zákoník práce

- Zák. č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.
- NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhl. č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezp. práce
- NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- NV č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV č. 11/2002 Sb. O vzhledu a umístění bezp. značek ve znění NV č. 405/2004 Sb.
- Pro splnění požadavků na užívání jednotlivých pracovišť a prostředí, kde budou provedeny stavební úpravy, musí být dodržena ustanovení právních předpisů v platném znění, zejména Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

2.9 Technické řešení

Nově navržený systém musí splňovat požadavky uvedené v normě ČSN 34 2710 na ochranu střežení systémem EPS – úplná ochrana, tj. zabezpečuje ochranu všech částí objektu. V objektu bude instalován systém EPS ve všech prostorách mimo prostor bez požárního rizika (WC, apod.) a samostatných uzavřených šachet.

Ochrana je navržena pomocí automatických a tlačítkových hlásičů navržených tak, aby splňovaly požadavky základního ustanovení uvedených v ČSN 73 0875.

EPS je požadována i ve střežených prostorech nad podhledy a zdvojené podlaze v případě, kdy nahodilý požární zatížení překročí hodnotu 15 kg/m².

- samočinné hlásiče optickoteplotní - střeží prostory a poplach vyvolávají na základě vývinu kouře nebo zplodin hoření v kombinaci se změnou teploty.

- samočinné hlásiče tepelné - střeží prostory a poplach vyvolávají na základě zvýšení teploty nad určenou mez, nebo na základě rychlosti nárůstu teploty (termodiferenciální).

- tlačítkové hlásiče (manuální) – poplach signalizují na základě mechanického podnětu – stiskem tlačítka. Tlačítkové hlásiče požáru se umísťují v zorném poli osob a to nejdále 3 m od uvedených východů a to ve výšce 1,2 až 1,5 m

- 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
- u východů z únikových cest do volného prostranství

Ústředna pro objekt CEMMTECH bude umístěna v 1. PP – místnost č. 011b v samostatném požárním úseku, jehož součinitel a_n podle ČSN 73 0802 je $a_n \leq 1,1$. Uvedený prostor je určen pouze pro ústřednu EPS a ústřednu evakuačního rozhlasu a uvedenou podmínku splňuje.

Signalizace poplachu je navržena s možností dvoustupňového vyhlášení požáru, což bude zajištěno prostřednictvím časových intervalů. První stupeň - čas T1 bude nastaven na dobu 1 minuty. V tomto čase má obsluha čas na potvrzení vyhlášeného poplachu (v této době je systém ve stavu hlídání). Od potvrzení se

začne odpočítávat druhý stupeň (čas T2). Tento čas je navržen na dobu 5 minut. Tento čas musí být upřesněn dle funkčních zkoušek systému. V této době má obsluha čas na diagnostiku požáru. V případě, že je požár vizuálně potvrzen obsluhou je obsluha povinná tento požár potvrdit ústředně EPS stiskem tlačítka systému EPS. Při plynutí času T1 nebo T2 se automaticky spustí poplach. Na displeji ústředny EPS, tablu obsluhy a OPPO bude zobrazena informace o adrese (místnosti) aktivovaného čidla EPS. Požární tlačítka budou při stisku ohlašovat okamžitý poplach bez plynutí časů T1 a T2.

V případě signalizace "POŽÁR" bude obsluha ústředny postupovat podle "Řádu ohlašovny požáru" objektu.

V 1.NP v místnosti recepcce (1.23) bude umístěno externí tablo obsluhy a zařízení dálkového přenosu na HZS.

V 1. NP a fasádě objektu u nouzového východu ze schodiště bude umístěn klíčový trezor požární ochrany KTPO a za dveřmi na schodišti bude umístěn obslužný panel požární ochrany OPPO.

Nová ústředna bude propojena optickými kabely se stávajícím systémem areálu pro přenesení požárního poplachu do stávajícího systému. Toto propojení je pouze záložní, systém v objektu bude fungovat primárně samostatně.

2.10 Reakce na technologický poplach

Systém EPS bude mít rezervovaný vstup, pro přenos technologického poplachu ze systému MaR, nebo z externího zdroje. Tento poplach bude aktivován v případě technologické havárie, živelné pohromy apod. a na základě tohoto poplachu bude předán poplach do rozvaděče NN, kde dojde k odstavení systému VZT stejně jako při požáru.

2.11 Výstup poplachové informace

- Pro signalizaci poplachu systému EPS bude v řešeném objektu instalováno zařízení a kabeláž evakuačního rozhlasu – ER (dle ČSN EN 60849, ČSN EN-54 část 14, ČSN EN-54 část 23 a ČSN 73 0802).
- Pomocí zařízení dálkového přenosu na HZS.
- Připojením do stávající sítě požárních ústředen areálu na pracoviště stálého dohledu.
- Akustickou a optickou signalizací na panelech TO a OPPO.

2.12 Ovládaná a monitorovaná zařízení

Ovládaná zařízení systémem EPS:

- **Požární klapky VZT** – klapky budou s napětím 230V otevírané ručně, v případě požáru budou uzavřeny bezpotenciálovým kontaktem od EPS
- **Výtahy** – signál o požáru bude veden k motorům výtahů, výtahy nejsou evakuační, musí být zajištěno dojetí do nejbližšího patra a otevření dveří
- **Zámky systému kontroly vstupu** – elektrické zámky budou odpojeny od napětí bezpotenciálovým kontaktem EPS
- **Odvětrání CHÚC** – odvětrávací jednotky CHÚC budou spuštěny na základě bezpotenciálového kontaktu EPS
- **Evakuační rozhlas** – informace o požáru bude předána z EPS do rozvaděče ER bezpotenciálovým kontaktem
- **Rozvod NN** – informace o požáru bude předána z EPS do rozvaděče NN bezpotenciálovým kontaktem - přenos informace do NN bude sloužit i pro odstavení **VZT** a **místního ozvučení** od napájení prostřednictvím rozvaděče NN

- **Posuvné dveře na hlavním vstupu a vybrané dveře na hlavním schodišti** – informace o požáru bude předána z EPS do řídicích jednotek dveří, dveře musí být v případě požáru otevřeny
- **MaR** – z EPS bude do MaR bezpotenciálovými kontakty předána informace o požáru za každé podlaží

Monitorovaná zařízení systémem EPS:

- **Evakuační rozhlas** – ústředna ER bude bezpotenciálovým kontaktem do EPS předávat sdruženou poruchu
- **UPS** – z UPS bude předána stavová signalizace pomocí bezpotenciálových kontaktů
- **SHZ** – ze SHZ budou předány stavové signalizace pomocí bezpotenciálových kontaktů

2.13 Napájení a zálohování

Systém EPS bude napájen ze samostatně jištěného přívodu kabelem zajišťujícím funkční integritu ve smyslu ČSN 730848.

Záložní zdroj odpovídá ČSN 342710 čl. 70 - každá část zařízení EPS, která je napájena ze základního zdroje musí při výpadku tohoto zdroje zůstat v časově omezeném provozu z náhradního zdroje minimálně 24 hod. v pohotovostním stavu, z toho 15 min. ve stavu poplachu.

2.14 Rozvody

Navržené kabely pro hlásící linku musí mít plášť kabelu odolný šíření plamene, barva izolace červená s popisem dle DIN a EN. Je nutné u všech spojů (ve všech hlásičích a krabicích) stínění propojit tak, aby bylo stínění propojeno od začátku až do konce linky.

Kabely a trasy zajišťující napájení EPS a protipožární zařízení musí splňovat funkční schopnost kabelového systému dle ZP-27/2008 s třídou reakce na oheň B2_{CA}s1d0.

Pro propojení do stávajícího areálu budou využity optické kabely řešené v rámci systému strukturované kabeláže. Pro EPS budou použity samostatná vlákna. Kabely budou vedeny pod zemí v kabelových kanálech a chráničkách.

Kabely EPS musí být vedeny samostatně odděleně od dalších slaboproudých kabelů a silnoproudých kabelů dle ČSN. Při křížování a souběhu se silovým vedením musí být dodrženy zásady dle ČSN.

Kabely jsou pevně uloženy a chráněny proti poškození. Uložení bude provedeno v trubkách v betonu nebo pod omítkou a na příchytkách na povrchu.

Kabely s funkčností při požáru musí být pevně uloženy a chráněny proti poškození. Uložení bude provedeno pod omítkou nebo pomocí přichytek na nosné části konstrukce objektu.

V místech předpokládaného umístění jednotlivých prvků EPS /hlásičů požáru/ budou kabely přerušeny, nebo ponechána smyčka o dostatečné délce min. 0,5 m pro připojení těchto přístrojů.

Svorkové sdružovací skříně se umístí tak, aby byly snadno přístupné, popř. se označí místo jejich umístění. Průrazy stěn po uložení kabelů musí být uzavřeny tak, aby nebyla narušena /snížena/ požární odolnost dělicích konstrukcí.

Prostupy EPS budou zejména vrtané otvory pro max. 3 kabely, kterými budou vedeny samozhášivé kabely s požární odolností. Tyto prostupy není nutné řešit požárními ucpávkami. V případě nutných prostupů více kabelů požárními konstrukcemi bude požární uzávěr řešen v souladu s Vyhláškou 246/2001 Sb. s požadovanou odolností odpovídající PBR.

Pozn.: Je nutné dodržet vzdálenost pro přiblížení slaboproudých a silnoproudých rozvodů při souběhu, křížení vedení je povoleno (viz. ČSN EN 50 174-2).

2.15 Pokyny pro montážní pracovníky

- Tento projekt je bezpodmínečně nutno dodržet.
- Instalaci zařízení a vedení je nutno provést podle tohoto projektu.
- Instalaci zařízení a vedení je nutno provést podle norem ČSN P CEN/TS 54-14, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 34 2300 a předpisů na ně navazujících.
- Veškeré změny vzniklé během montáže oproti projektové dokumentaci musí být konzultovány s projektantem, a řádně zaznamenány montážními pracovníky do pracovního paré P.D.
- Před montáží musí objednatel zajistit proškolení montážních pracovníků bezpečnostním technikem o bezpečnosti práce v objektu.
- Montážní pracovníci musí mít pověření k práci v objektu.
- Je nutno prověřit, zda byly objednatelem splněny požadavky zhotovitele.

2.16 Zkušební provoz

Po provedení výchozí revize podle ČSN 33 2000-6, ČSN 33 1500 a souvisejících norem a předpisů a před uvedením zařízení do trvalého provozu bude zařízení podrobeno **čtrnáctidennímu** zkušebnímu provozu. Během zkušebního provozu bude kontrolováno: provoz na síť - četnost zaznamenaných poplachů, falešných poplachů - provoz 30 hodin na záložní zdroj - kontrola akumulátorů - kontrola činnosti hlásičů.

2.17 Pokyny pro pracovníky provádějící revize

Výchozí revize obsahuje:

- elektrická bezpečnost dle ČSN 33 2000-4-41
- funkčnost
- souhlasnost se schváleným projektem

Pravidelné periodické revize systému a servis budou servisní firmou prováděny podle Vyhl. 246/2001 Sb. a ČSN P CEN/TS 54-14, nebo podle smlouvy o záručním a pozáručním servisu.

2.18 Pravidelná kontrola a údržba

Pro spolehlivý provoz celého systému EPS se doporučuje uživateli zajistit vlastní pravidelnou kontrolu a pravidelné zkoušení jednotlivých prvků zařízení. Při předávání zařízení EPS provede zhotovitel zaškolení obsluhy a předá návod na obsluhu zařízení EPS.

V objektu nejsou žádné místnosti se specifickými podmínkami (např. vysoká prašnost apod.). Z tohoto důvodu není určena kratší perioda čištění detektorů požáru, než je nařízeno normou, a to servisním pracovníkem.

Funkční schopnost zařízení EPS při provozu se musí pravidelně kontrolovat v maximálním časovém rozpětí dle následující tabulky:

Předmět zkoušení	1 měsíc	6 měsíců	1 rok
Testování celého systému zvláštním programem	*	-	-
Prohlídka hlásičů požáru a kontrola systému	-	**	-
Revize celého systému	-	-	**

* - osoba pověřená drobnou údržbou (viz Režimová směrnice)

** - revizní a servisní technik

Záruční i pozáruční zajistí vybraná montážní a servisní firma. Zásah servisního technika bude učiněn do 24 hodin od nahlášení poruchy.

Pravidelné periodické revize všech systémů bude servisní firma provádět jedenkrát ročně, nebude-li smlouvou stanoveno jinak.

2.19 Závěrečná ustanovení

Před uvedením EPS do trvalého provozu doporučujeme uživateli zpracovat tzv. *Režimovou směrnici objektu*, tzn. harmonogram činnosti pracovníků v případě poplachu.

Prokazatelně je nutné určit:

- osoby poučené, pověřené obsluhou
- osobu zodpovědnou za EPS
- osobu pověřenou údržbou EPS

Všechny ostatní podrobnosti, které nejsou uvedeny v této technické zprávě, jsou patrné z výkresové dokumentace.

Projektant si vyhrazuje právo, v návaznosti na možné úpravy rozsahu systému, na případné změny nebo doplnění dokumentace.

2.20 Zvláštní podmínky realizace

Objednatel zajistí:

- uvolnění pracoviště po dobu montáže
- bezpodmínečně uzamykatelnou místnost pro skladování materiálu a nářadí montérů
- šatnu a umývárnu pro montéry
- ostatní požadavky dodavatelské uvedené v technické zprávě projektu