

SLABOPROUDÉ ROZVODY

Projekt pro stavební povolení

"Rekonstrukce a dobudování JD - úprava veřejného prostoru před
Janáčkovým divadlem „ - SO 30 – Přístup do garáží JD

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

Vypracoval : Rostislav SRSTKA

Odpovědný projektant : Rostislav SRSTKA

Datum : VI / 2013

OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

SCHVALOVACÍ LIST TECHNICKÁ ZPRÁVA VÝKRESOVÁ ČÁST :

EPS/SO30/001 -	EPS – Přístup do garáží JD
EPS/SO30//002 -	EPS – Trasa rozvodu v 1.PP
EPS/SO30//003 -	EPS – Trasa rozvodu v 2.PP
EPS/SO30/004 -	BLOKOVÉ SCHÉMA EPS

SCHVALOVACÍ LIST

Investor : Město Brno, dominikánské nám.1, 601 67 Brno

Objekt : "Rekonstrukce a dobudování JD - úprava veřejného
prostoru před Janáčkovým divadlem „
SO 30 – Přístup do garáží JD

Zakázka číslo : ZA/13/0094

Soubor : **Elektrická požární signalizace (EPS)**
Projekt pro stavební povolení

Zpracoval : Rostislav SRSTKA

Odpovědný projektant : Rostislav SRSTKA

Kontrola za dodavatele :

Dodavatel :

Vyjádření odběratele :

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚVOD

Tato projektová dokumentace ve stupni dokumentace pro stavební řízení řeší instalaci systému elektrické požární signalizace (dále jen EPS) v prostoru Přístupu do garáží JD – SO30. Tato dokumentace řeší EPS jako rozšíření stávajícího systému EPS, který je v objektu instalován od roku 1965.

PODKLADY

požadavky investora
obhlídka objektu
stávající dokumentace EPS
výkresová dokumentace objektu
technické parametry zařízení
konzultace se zpracovatelem PBŘ – Marií Jančovou
vyhl. 246/01 Sb. A vyhl. 23/08 Sb.

POPIS OBJEKTU

Podzemní hromadné garáže budou s divadlem propojeny na úrovni 2.PP Janáčkova divadla (z 1.PP hromadných garáží). Průchod bude zajištěn jen v provozní době divadla pro veřejnost. V jiné době bude průchod uzavřen. V požární stěně mezi garáží a divadlem budou požární prosklené dveře EI 30DP1. Automaticky posuvné dveře budou sloužit k průchodu osob jen v době provozu divadla pro veřejnost. V této době se při požáru a při výpadku el. energie samočinně uzavřou na impuls EPS. Průchod přes JD nebude sloužit k evakuaci osob z hromadných garáží ani k evakuaci z divadla.

Ve 2.PP za vstupem z garáží bude zřízena vstupní hala se sociálním zařízením, místností úklidu a příručním skladem úklidu, ve kterém bude požární zatížení max. 15kg/m². Tyto prostory budou nově vybudovány (přistavěny) pod hlavním venkovním schodištěm v parku. Od stávajícího skladu kostýmů bude vstupní hala oddělena novou požární stěnou s požárními dveřmi EW 90DP1 +C s panikovou klikou ze strany skladu kostýmů. Tyto dveře budou sloužit k úniku ze skladovacích prostorů ve 2.PP. Výškový rozdíl mezi stávající a novou částí bude vyrovnán novým ocelovým schodištěm ve stávajícím prostoru skladu kostýmů.

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM ŽIVÝCH ČÁSTÍ

Ochrana před nebezpečným dotykem je provedena krytím vyhovujícím ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.2.

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ

Je provedena dle ČSN 33 2000-4-41, čl. 413.1, samočinným odpojením od zdroje a musí odpovídat ČSN 33 2000-4-41, čl. 413.3, s ochranným vodičem dimenzovaným dle ČSN 33 2000-5-54, čl. 543.

PROSTŘEDÍ DLE ČSN

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3 v jednotlivých prostorách objektu viz. protokol o určení prostředí v PD silnoproudu.

NAPÁJECÍ SOUSTAVY A OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM

Napěťové soustavy

a/ rozvody EPS : Jmenovité napětí a 24V/DC

b/ ústředna EPS : TN - S 230 V, 50 Hz, L+PE+N

Ochrana před nebezpečným dotykem

- živých částí je provedena krytím vyhovujícím ČSN 33200-4-41 ed.2, čl.412.2.2.
- neživých částí je provedena v souladu s normou ČSN 33200-4-41 ed.2, čl.413.1 a s normami k této normě příslušejícími.
- u rozvodů je bezpečným malým napětím SELV dle ČSN 33200-4-41 ed.2

PŘEDPISY A NORMY

Projekt je zpracován dle platných norem ČSN 34 2710, ČSN EN 54-1, ČSN EN 54-2, ČSN EN 54-4, ČSN EN 57-7, ČSN EN 54-11, ČSN 73 0875, ČSN 73 08 48, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2 a souvisejících norem. Dále dle vyhl. 246/2001Sb a vyhl. 23/08 Sb.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

EPS je soubor hlásičů požáru, ústředna EPS a doplňujících zařízení EPS, vytvářející systém, kterým se akusticky i opticky 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. EPS je vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením a podle vyhlášky č.246/2001 Sb, paragraf 41,odst.n jsou stanoveny podmínky a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby :

Vzhledem ke skutečnosti, že stávající systém EPS v objektu z roku 1965, MHU 106 , se již několik let nevyrábí a není ho možné rozšiřovat a s ohledem na plánovanou rekonstrukci systému EPS v objektu divadla je systém EPS v prostorách propojení s garážemi řešen jako samostatný systém s vlastní ústřednou, umístěnou u stálé služby.

Pro instalaci v prostoru haly vstupu z garáží jsou navrženy analogové adresné samočinné požární hlásiče opticko-kouřové, zapojené do první linky ústředny. Na patě schodiště ve směru úniku bude osazen tlačítkový hlásič EPS pro manuální vyhlášení požárního poplachu. Signalizace v objektu bude provedena akusticky požární sirénou

Ústředna EPS bude napájena (230V, 50Hz) kabelem CYKY 3Cx1,5 samostatně jištěným jističem 10A. Ústředna je vybavena akumulátory s dobíjením pro zajištění druhého zajištěného napájecího zdroje. Při výpadku elektrické energie musí zůstat ústředna systému v provozu na náhradní zdroj 24 hodin, z toho 15 minut ve stavu signalizace požáru.

Kapacitu náhradního zdroje je vypočtena dle vztahu :

$KC = (T-0,25)(I_s+I_o+I_{hs})+0,25(I_p+I_{omax}+I_{hp})$ kde:

K [-]	- konstanta v rozsahu 0,8 - 1
C [Ah]	- doba provozu na náhradní zdroj
Is [A]	- spotřeba ústředny ve střežícím stavu
Io [A]	- proud odebíraný z ústředny pro jiná zařízení (ve stavu střežení)
Ihs [A]	- proud odebíraný hlásíci prvky ve stavu střežení
Ip [A]	- spotřeba ústředny ve stavu signalizace požáru
Ihp [A]	- maximální možný proud odebíraný hlásíci prvky ve stavu poplach
Iomax [A]	- proud odebíraný z ústředny na jiné zařízení (ve stavu signalizace požáru)

Umístění prvků EPS, rozvody a zapojení jsou uvedeny na výkresech č. EPS/SO30/001 až EPS/SO30/004.

Podmínky návrhu systému EPS dle ČSN 73 0875, článek 4.3.2, písmeno a - q :

- a) Pro instalaci EPS v prostoru přístupu do garáží následovně – v prostoru vstupní haly budou instalovány samočinné hlásiče. Hlásiče budou rovněž v úklidové komoře, ve skladu a ve výtahové šachtě.
- b) Pro instalaci jsou navrženy analogové požární hlásiče optickokouřové.
- c) U paty únikového schodiště bude instalován tlačítkový hlásič EPS pro manuální vyhlášení požárního poplachu.
- d) Ústředna EPS, která doplní stávající ústředny EPS, musí být kompatibilní s ústřednou systému EPS v garážích a musí vyhovovat plánované rekonstrukci systému EPS v celém objektu divadla. Umístění ústředny ve vrátnici objektu v 1.PP u stálé služby vyhovuje podmínkám dle bodu 6.7.1. ČSN 34 2710. Ústředna je dostupná do 10 m od vstupu z volného prostranství (bod. 4.4.2 ČSN 73 08 75).
- e) Systém EPS je provozován s trvalou obsluhou v jednostupňovém režimu. Čas T1 je na ústředně nastaven na 1 minutu.
- f) Nejsou požadavky na ovládaní dalších požárně-bezpečnostních zařízení
- g) Systém bude monitorovat stav požárních klapek v požární konstrukci mezi sociálním zařízením a skladem kostýmů. Tyto klapy budou spouštěny automaticky teplotní spouští.
- h) Signalizace poplachu - Základní signalizace poplachu je na panelu ústředny. Signalizace je prováděna opticky a současně akusticky. Signalizace v objektu – je provedena akustickými sirénami.
- i) Signalizace mimo objekt není provedena. Hlášení o požáru provádí telefonicky stálá služba u ústředny EPS.
- j) Pro elektrickou požární signalizaci je navržen plně adresný analogový systém požární signalizace.

- k) Požadavek na grafickou nadstavbu není
- l) Kabelové rozvody -Pro jednotlivé hlásicí linky budou použity kabely EPS v červené příp. oranžové barvě a to kabely 2×2×0,8 mm kabely v provedení B2ca s1d0 a odpovídající ČSN EN 50 265-1 a ČSN 50 265-2-1. Rozvody budou provedeny v trubkách na příchytkách v bezhalogenovém provedení. Pro hlavní rozvod mezi ústřednou a požárním úsekem přístupu z garáží a rozvody akustické signalizace budou použity kabely s funkční schopností v provedení třídy reakce na oheň dle vyhl. č. 23/2008Sb. a ČSN 730848 (ČSN EN 50 266-1, ČSN EN 50 266-2 a funkční odolností dle ČSN IEC 60 331). Uložení těchto kabelů bude nosném systému, který splňuje požadavek normy DIN 4102, díl 12, a zkušebního předpisu ZP 27/2008 pro stanovení třídy funkčnosti kabelů a kabelových nosných konstrukcí - systémů v případě požáru, s třídou funkčnosti min P15-R. V trasách jednotlivých kabelů to budou například kabely na požárních příchytkách. Veškeré prostupy kabelů přes požární stěny nebo požární stropy budou utěsněny protipožárními přepážkami s požární odolností. EI60. Prostupy budou označeny štítky se zřetelně vyznačenými informacemi dle pbř.
- m) V objektu je stálá obsluha ústředny EPS.
- n) Neuvádí se.
- o) Zkoušky zařízení EPS před uvedením do provozu viz. ČSN 34 2710 (2011) kap. 9.2. Před uvedením zařízení EPS do provozu se zjišťuje zejména : Zda všechny automatické a tlačítkové hlásiče jsou funkční, zda informace předávané ústřednou jsou správné a splňují požadavky PBŘ, zda zařízení EPS jako celek má požadované vlastnosti a splňuje požadované funkce, 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 izolační odpory jsou v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN 34 2710 (2011).
- p) Neuvádí se
- q) Blokové schéma je součástí projektové dokumentace EPS

POKYNY PRO MONTÁŽ A BEZPEČNOST PRÁCE

Během montáže musí být dodržovány bezpečnostní předpisy pro práci v daném objektu, zvláště bezpečnostní předpisy pro práci na elektrickém zařízení dle ČSN EN 50110-1 a pro práci na žebřících, lešeních a vysoko zdvižných plošinách ve výškách..

POŽÁRNÍ OCHRANA

Zařízení slaboproudých souborů jsou napájeny ze síťových zdrojů malým napětím.. Síťové zdroje napájené ze sítě 230V, mají zabudované jištění tavnými pojistkami, které při zkratu uvnitř zařízení přeruší přívod proudu.

POKYNY PRO UŽIVATELE

Požadavky na zodpovědné osoby viz. ČSN 34 2710 (2011) kap. 11.1

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.

Osoba zodpovědná za provoz zařízení EPS má tyto povinnosti:

- odpovídá za provoz 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 34 3100
- 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 EN 50110 ed.2 a **prokazatelně** zaškolená dodavatelem zařízení
- provádí prohlídky a údržbu zařízení EPS podle pokynů výrobce
- provádí předepsaným způsobem kontrolu zařízení EPS podle ČSN 34 2710 (2011) kap. 12.2
- 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.

Montáž zařízení EPS viz. ČSN 34 2710 kap. 8

Montáž provedla montážní organizace výrobcem pověřená, která má na tuto činnost proškolené pracovníky.

Zkoušky zařízení EPS před uvedením do provozu viz. ČSN 34 2710 (2011) kap. 9.2.

Před uvedením zařízení EPS do provozu se zjišťuje zejména :

- Zda všechny automatické a tlačítkové hlásiče jsou funkční

- Zda informace předávané ústřednou jsou správné a splňují požadavky PBŘ
- zda zařízení EPS jako celek má požadované vlastnosti a splňuje požadované funkce.
- 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 nátěry
- zda izolační odpory jsou v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN 34 2710 (2011).

Funkční zkouška

Funkční zkoušku zajišťuje montážní organizace prostřednictvím kvalifikované osoby. Při funkční zkoušce se zjišťuje, zda funkce EPS odpovídá projekčním a technickým požadavkům PBŘ. O provedené zkoušce vydá oprávněná osoba písemný doklad.

Koordinační zkouška

Pokud jsou k systému EPS připojena další PBŽ, musí být provedena koordinační zkouška – viz bod 9.2.3 ČSN 34 2710

Výchozí elektrická revize

Provedení výchozí revize zařízení EPS se zajišťuje po zkouškách podle kap. 9.1.2 ČSN 34 2710. Výchozí revizi zařízení EPS provádí revizní technik podle ČSN 33 2000 – 6.61 ed.2 a 33 1500.

Předání a převzetí EPS viz. ČSN 34 2710 kap 9.3.

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.

Při předání zařízení bude předána uživateli následující dokumentace :

Projektová dokumentace skutečného stavu

Předávací protokol

Výchozí revizní zpráva

Kniha provozu

Návod k obsluze v českém jazyce

Uživatel určuje v dostatečném předstihu osobu zodpovědnou za provoz zařízení EPS, osoby pověřené údržbou zařízení EPS a osoby, pověřené obsluhou zařízení EPS tak, aby při předávacím a převjímacím řízení mohly být proškoleny ze svých činností. Zároveň zajišťuje organizační a technickou návaznost zařízení EPS na systém požární ochrany.