

PROJEKTOVÁ ČINNOST VE VÝSTAVBĚ

Ing. Olga Veselá, Kšírova 37, 619 00 Brno, IČO 46267875, ČKAIT 1000605, tel. 545233934, vesela@wik.cz

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Oprava úsekových odpojovačů TV - 2018

SO 07 - ÚOTV odbočka Brno - Černovice

B R N O prosinec 2020

Příloha č.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ (PBR)

| | |
|-----------------------|---|
| Stavba | Oprava úsekových odpojovačů TV - 2018 , SO 04 - OÚTV odbočka Brno - Černovice |
| Stavebník | Správa železnic, st .o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, IČ: 70994234 Stavební správa východ se sídlem v Olomouci, Nerudova 1, 772 58 Olomouc |
| Projektant | TRAMO RAIL a.s. Železniční 547/4a, 772 00 Olomouc, Vladimír Kamarád |
| Projektant PBR | ing. Olga Veselá, Kšírova 37, 619 00 Brno, autorizace ČKAIT č. 1000605 Projektová činnost ve výstavbě, IČO 46267875, tel. 545233934, vesela@wik.cz |
| Stupeň PD | Dokumentace k vydání souhlasu s provedením ohlášené stavby (DOS) |

a) Seznam podkladů:

DOS, zák.č.133/1985Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhl.č.246/2001 Sb. ve znění vyhl. č. 221/2014 Sb., vyhl.č.23/2008 Sb.ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb., vyhl. č. 34/2015 Sb., vyhl.č.268/2009 Sb.

ČSN 730802/2009+Z1/2013+Z2/2015+Z3/2020 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 730834/2011 +Z1/2011+Z2/2013- Požární bezpečnost staveb - Změny staveb a normy navazující.

b) Popis stavby

Odbočka Brno Černovice je součástí železničního uzlu Brno, který je elektrizován jednofázovou trakční proudovou soustavou „S“ se jmenovitým napětím 25kV AC/50Hz. Trakční vedení (TV) je zde v provozu od roku 1996, vč. kabelů ovládání úsekových odpojovačů trakčního vedení (ÚOTV), motorických pohonů a ovládacích pultů.

Stávající ovládání odpojovačů je dálkově (DOÚO) z dopravní kanceláře (DK) ve výpravní budově (VB) Brno - Černovice a z elektrodípečinku (ED) Brno. Stávající skříň MS1, MS2, MS3, ze kterých jsou ovládány přes přechodovou skříň RDOO na fasádě všechny odpojovače na odbočce Brno - Černovice (ÚO 401, 402, 411, 412, 3A, N232, 403, S221, S222, NP1, NP2), jsou v DK. ÚO 3B a 108 jsou v současné době s ručním pohonem.

Navrhuje se oprava DOÚO, tj. výměna všech kabelů DOÚO od ovládacích modulů až k jednotlivým pohonům ÚO a výměna motorových pohonů.

Stávající ovládací skříň MS1, MS2, MS3 v DK a přechodová skříň RDOO na fasádě VB se demontují. Na jejich místo se namontuje v DK nová nástěnná ovládací skříň pro ovládání 16 ks odpojovačů (3 zůstanou jako rezerva) – označení skříň MS DOÚO (POZ16). Skříň bude napájena z nové vedlejší skříň RZN-ÚO (trafo + HIS), do které bude přívod kabelem 3x2,5mm² v liště z rozváděče ER-1 v předsíni. Na fasádě VB se osadí nová svorkovnicová skříň (označeno MX-1).

Kabelové přívody ze skříň MX-1 na fasádě do skříň MS DOÚO budou vedeny v DK v parapetním žlabu nad podlahou. Prostupy kabelů do DK budou využity stávající, po protažení nových kabelů bude prostup upraven a opatřen protipožární ucpávkou (např. HILTI tmelem).

Prostupy kabelů z kabelového kanálu v terénu do objektu VB budou utěsněny požárními ucpávkami EI 60 DP1 (1 kus).

Požární odolnost konstrukcí dle ČSN 730810/2016 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
Označování mezních stavů: **R**-únosnost **E**-celistvost **I**-tepelná izolace **W**-hustota tepelného toku

Třídění konstrukčních částí dle ČSN 730810/2016 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

Druhy konstrukcí dle čl. 3.2 ČSN 730810/2016 (dle ČSN 730862 nelze od 1.1.2008 zařadovat)

DP1 – nezvyšují intenzitu požáru - povrch materiály A, uvnitř nenosné materiály B až F

Mimo budovu VB budou kabely vedeny k jednotlivým pohonům ÚO v plastových kabelových žlabech. V rámci opravy bude vyměněno 13 ks pohonů k odpojovačům. Nové pohony budou zapojeny na nový kabelový rozvod DOÚO. Rozsah napájení a dělení TV se po provedení opravné práce nezmění.

Stavební úpravy ve VB se žádné nenavrhují, jedná se pouze o demontáž stávajícího technologického vybavení v DK a montáž nového.

Požární bezpečnost elektrických zařízení a prostorů kabelových rozvodů při změnách staveb lze dle čl. 6.1 ČSN 730848 - Z2/2017 - kabely, které nebudou po změně stavby funkční, musí být demontovány (odstraněny), kromě případů, kdy jsou vedeny tak, aby nemohly šířit požár, např. jsou vedeny pod omítkou.

Budova VB Brno - Černovice byla postavena před platností požárních norem řady ČSN 7308 ...

Posouzení změny užívání objektu VB ve smyslu čl. 3.2 ČSN 730834:

- a) - *požární riziko* - výměnou technologického zařízení se nemění
- b) - *nedojde ke zvýšení počtu osob* – zařízení pracuje bezobslužně.

Nejedná se o změnu užívání objektu ve smyslu ČSN 730834 čl. 3.2, protože se a) nezvýší požární riziko, b) nedojde ke zvýšení počtu osob, c) ani o 12 osob s omezenou schopností pohybu, d) nedojde k záměně funkce objektu nebo části objektu ve vztahu na projektovým normám a e) nejedná se o nástavbu, vestavbu ani přístavbu.

Protože nedochází ke změně užívání objektu ve smyslu čl. 3.2 ČSN 730834, nemění se vnitřní členění prostorů a jedná se jen o doplnění technologického vybavení, je zařazena **změna stavby do skupiny I** s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti.

Požárně bezpečnostní řešení je proto zpracováno zjednodušeně dle vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. § 41 odst. 2 a v souladu s kapitolou 4 ČSN 730834 - Technické požadavky na změny stavby skupiny I.

Elektroinstalace bude provedena dle platných norem a jejich požadavků na požární bezpečnost.

Posouzení stavby dle „Technických požadavků na změny staveb skupiny I“ (ČSN 730834 čl. 4)

- a) *požární odolnost měněných nosných konstrukcí nebo ohraničujících konstrukcí únikových cest* není snížena
- b) *třída reakce na oheň stavebních hmot v měněných konstrukcích* není zhoršena
- c) *šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách* nejsou zvětšeny o více jak 10%
- d) *nově zřizované prostupy všemi stěnami* budou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810

Prostupy instalací a kabelů požárně dělícími konstrukcemi musí být dle ČSN 730802/2009 čl. 8.6 utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810/2016. Požární odolnost ucpávky musí být shodná s požární odolností konstrukce.

Prostupy kabelů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Konstrukce musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělící konstrukce.

Těsnění požárně dělícími konstrukcemi se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (certifikovaná požární ucpávka, těsnění, manžety) v souladu s čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010, tzn. musí být zajištěna celistvost (E) a požární odolnost požárně dělící konstrukce. Ucpávky se hodnotí: **EI** v požárně dělící konstrukci EI nebo REI, nebo **E** v požárně dělící konstrukci EW nebo REW

nebo

- b) dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami tř. reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. Platí jen v případech zděných nebo betonových konstrukcí pro

2) kabel (jednotlivý prostup jednoho kabelu bez chráničky) s vnějším průměrem do 20 mm. Pokud se vynechá otvor pro kabel větší než průměr kabelu, pak se otvor musí těsnit požární ucpávkou (EI nebo E).

Podle bodu b) se **samostatně posuzují prostupy** (3 trubky, 1 kabel) mezi nimiž je vzdálenost alespoň **500 mm**.

Toto těsnění (výplň mezi instalací a požárně dělicí konstrukcí), není požární ucpávkou, pak nemusí být prostup trubky označen štítkem.

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. §2 odst. 4f zařazuje požární ucpávky, do požárně bezpečnostních zařízení.

Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. §6: Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostních zařízení potvrzuje písemně u kolaudace, že dodržela podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace.

Utěsnění prostupů trubek a kabelů požárními stěnami a stropy navrhnu a provedou odborné firmy, které dle atestů na jednotlivé své výrobky určí konkrétní požární utěsnění prostupu. Požární utěsnění prostupu se opatří identifikačním štítkem obsahujícím informace s vlastnostmi ucpávky:

- a) požární odolnost
- b) druhu nebo typu ucpávky
- c) datum provedení
- d) firma, adresa a jméno zhotovitele
- e) označení výrobce systému.

Z označení ucpávky štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti popř. požárního úseku).

V případě, že budou prostupy zakryty stavební konstrukcí (např. sádkartonovým podhledem, zdvojená podlaha apod.), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.

Zhotovitel předá objednateli stavby seznam prostupů s ucpávkami, doklady o montáži ucpávek, doklady o oprávnění osob k montáži ucpávek, doklad o kontrole provozuschopnosti a doklad potvrzující požadované vlastnosti ucpávek z požárně bezpečnostního řešení.

e) *nově instalované vzduchotechnické zařízení* bude v souladu s ČSN 730872

f) *nově zřizované prostupy všemi stropy* - nejsou žádné

g) *původní únikové a zásahové cesty* nejsou zúženy ani prodlouženy ani není zhoršena jejich kvalita

h) *nevyžaduje se vytvořit samostatný požární úsek* dle čl. 3.3b ČSN 730834 ani dle čl. 5.3.2 ČSN 730802

i) *nejsou zhoršeny podmínky protipožárního zásahu*

Kabelovody mimo VB jsou tvořeny plastovými tvárniciemi, tzv. multikanály. Jedná se o kabelovod v terénu mimo pozemní objekty, na který nejsou kladeny žádné požadavky z hlediska norem požární ochrany řady ČSN 7308.....

Požární bezpečnost kabelových kanálů mimo stavební objekty se řeší dle elektrotechnických pravidel Elektrotechnického svazu českého **EP ESČ 33.01.02/2002 - Kabelové kanály, šachty, mosty a prostory - Výstroj, vybavení a ochranná opatření**, distribuovaná IN-EL, spol. s r. o., Praha.

Dle tohoto předpisu se řeší kanály shora přístupné, průchozí a průlezné, na kabely uložené v plastových chráničkách se nevztahují.

B R N O prosinec 2020

Vypracovala: ing. Olga Veselá