



Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	PO ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK	11/2016
02	-	-
03	-	-

Objednatel: 	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa západ Sokolovská 278, 190 00 Praha 9
---	---

Generální projektant: 	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 fax: +420 224 230 316 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: ING. MIROSLAV NEZKUSIL Garant profese: -
---	--	--

Zpracovatel části: <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> ATELIER 4 <small>s.r.o.</small> projektová a inženýrská činnost </div>  <div style="text-align: right;"> Atelier 4, s.r.o. Podhorská 377/20 466 01 Jablonec nad Nisou </div> </div>			
Vedoucí střediska: ING. JIŘÍ ŠMÍD	Odpovědný projektant SO, IO, PS: ING. JIŘÍ MEČÍŘ	Vypracoval: MARTIN HALMICH	Kontroloval: ING. JAN ČERVENKA

Název akce: Zvýšení trakčního výkonu TNS Roztoky u Prahy	Číslo smlouvy: 16 033 208
	Projektový stupeň: PD
Část: POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	Datum: 11/2016
	Číslo části: B.2.8

Požárně bezpečnostní řešení

Akce: Zvýšení trakčního výkonu TNS Roztoky u Prahy
Dokumentace k územnímu řízení

Místo: Areál SŽDC
Roztoky u Prahy, Kralupy n. V., Libčice n. V.

Investor: Česká Republika, Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Dlážděná 1003/7
Praha 1

Zpracoval: Martin Halmich
osoba odborně způsobilá
osvědčení vydáno
VPR ČR MV ČR
číslo v katalogu
Z - 371/96

Ing. Jiří Mečíř
Autorizovaný inženýr
požární bezp. staveb
č. v katalogu ČKAIT:
0500763

arch.č. 259/16
červenec 2016



Požárně bezpečnostní řešení

Akce: Zvýšení trakčního výkonu TNS Roztoky u Prahy
Dokumentace k územnímu řízení

Místo: Areál SŽDC
Roztoky u Prahy, Kralupy n. V., Libčice n. V.

Investor: Česká Republika, Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Dlážděná 1003/7
Praha 1

Zpracoval: Martin Halmich
osoba odborně způsobilá
osvědčení vydáno
VPR ČR MV ČR
číslo v katalogu
Z - 371/96

Ing. Jiří Mečtř
Autorizovaný inženýr
požární bezp. staveb
č. v katalogu ČKAIT:
0500763

arch.č. 259/16
červenec 2016

Toto požárně bezpečnostní řešení hodnotí výstavbu objektů v rámci akce „Zvýšení trakčního výkonu TNS Roztoky u Prahy“. Jedná se o dokumentaci k územnímu řízení.

OBSAH:

- a) návrh koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití stavby
- b) řešení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku; zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiné hasební látky
- c) předpokládaný rozsah vybavení objektu vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti
- d) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, popřípadě vyjádření potřeby zřízení jednotky požární ochrany nebo požární hlídky
- e) grafické vyznačení umístění stavby s vymezením předpokládaných odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností, příjezdové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku, připojení k sítím technického vybavení apod.

NÁVRH ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI:

Použité předpisy

- vyhláška č. 246/2001Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- ČSN 73 0802:2009+Z2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0873:2003 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0810:2009+Z3 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0804:2010+Z2 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
- ČSN EN 13501-1+A1:2010 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSN EN 61936-1+A1+O1 Elektrické instalace nad AC 1 kV – Část 1: Všeobecná pravidla
- ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky
- Soubor ČSN ISO 3864 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- Soubor ČSN EN 60076 Výkonové transformátory
- ostatní související ČSN

a) návrh koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití stavby

Stručný popis stavby

Stavba se skládá z množství stavebních objektů. Z hlediska požární ochrany jsou hodnoceny následující objekty:

Objekt SO 320 Napájecí stanice

Objekt je umístěn v ŽST Roztoky.

Jednopodlažní objekt s kabelovým prostorem v suterénu. Velikost cca 25 x 20 m, výška 6 m. V suterénu je kabelový prostor a havarijní jímky jednotlivých transformátorů. V nadzemní části je hala technologie, transformátory a zázemí. Napájecí stanice pracuje v bezobslužném režimu, přítomna je pouze občasná obsluha.

Objekt napájecí stanice je železobetonový montovaný, stropy a střechy z železobetonových panelů. Nad střechou tepelná izolace a PVC krytina. Stěny budou opatřeny KZS.

Objekt SO 321 Měničová stanice 6kV 75Hz

Objekt je umístěn v ŽST Roztoky.

Jednopodlažní objekt velikosti cca 6 x 7 m, výška cca 4 m.

V objektu je umístěn transformátor a elektrorozvodna. Pod úrovní objektu je umístěn kabelový prostor.

Objekt je železobetonový montovaný z buněk. Nad střechou tepelná izolace a PVC krytina.

Objekt SO 322 Rozvodna 110 kV

Rozvodna je řešena jako venkovní, tvořená ocelovými stožáry.

Objekt SO 323 Stanoviště transformátorů

Objekt je umístěn v ŽST Roztoky.

Objekt stanoviště transformátorů navazuje na rozvodnu 110 kV. Ke každé části rozvodny náleží jeden objekt stanoviště transformátoru (celkem 2 ks).

Objekt stanoviště transformátoru je jednopodlažní objekt velikosti cca 8,5 x 6,5 m, je zastřešen pultovou střechou výšky cca 8 m.

V objektu je stanoviště transformátoru. Pod úrovní transformátoru je kabelový prostor.

Objekt je železobetonový montovaný z buněk. Nad střechou tepelná izolace a PVC krytina.

Objekty SO 325, SO 327, SO 329 - STS 22 kV

Jedná se o tři identické objekty umístěné v ŽST Roztoky u Prahy, Libčice nad Vltavou a Kralupy nad Vltavou.

Objekt je jednopodlažní, velikosti cca 9 x 7 m, je zastřešen pultovou střechou výšky cca 4 m.

V objektu je trafo, tlumivka, rozvodna. Pod úrovní objektu je kabelový prostor.

Objekt je železobetonový montovaný z buněk. Nad střechou tepelná izolace a PVC krytina.

Objekty SO 326, SO 328, SO 330 - TTS 22 kV

Jedná se o tři identické objekty umístěné v ŽST Roztoky u Prahy - Libčice nad Vltavou, Libčice nad Vltavou - Kralupy nad Vltavou a Libčice nad Vltavou - Nelahozeves zámek.

Objekt je jednopodlažní, velikosti cca 3 x 2 m, je zastřešen pultovou střechou výšky cca 2 m.

V objektu je trafo a rozvodna. Pod úrovní objektu je kabelový prostor.

Objekt je železobetonový montovaný z buněk. Nad střechou tepelná izolace a PVC krytina.

Objekt SO 331 - stavební úpravy TS ME Kralupy n/V

Stávající objekt, který projde pouze drobnými stavebními úpravami - v úrovni DUR dále nehodnoceno.

Koncepce rozdělení objektu do požárních úseků

Jednotlivé objekty budou rozděleny do požárních úseků v souladu s výše uvedenými předpisy.

V objektu napájecí stanice budou samostatné požární úseky tvořit

- každý transformátor + příslušný kabelový prostor
- hala technologie s prostory obsluhy + kabelový prostor
- baterie

Jednotlivé montované objekty obsahující vždy trafo s rozvodnou

- objekty jsou hodnoceny jako kompaktní elektrická stanice s transformátorem a navazující rozvodnou - každý objekt tvoří jeden požární úsek

Rozvodna 110 kV

- rozvodna 110 kV tvoří samostatný požární úsek - otevřené technologické zařízení; součástí rozvodny je i navazující objekt stanoviště transformátoru

Všechny objekty jsou zařazeny do systému nehořlavých stavebních konstrukcí. Objekty mají jedno podzemní a jedno nadzemní podlaží. Požární výška $h = 0,0$ m.

Předpokládané rozdělení do požárních úseků:

Objekt SO 320 Napájecí stanice

- PÚ - každý transformátor
- PÚ - hala technologie
- PÚ - baterie

Objekt SO 321 Měničová stanice 6kV 75Hz

- PÚ - měničová stanice

Objekt SO 322 Rozvodna 110 kV, Objekt SO 323 Stanoviště transformátorů

- PÚ - rozvodna 110 kV + stanoviště transformátorů
- rozvodna 110 kV je hodnocena jako otevřené technologické zařízení

Objekty SO 325, SO 327, SO 329 - STS 22 kV

- PÚ - STS 22 kV (v každé stanici)

Objekty SO 326, SO 328, SO 330 - TTS 22 kV

- PÚ - TTS 22 kV (v každé stanici)

Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Předpokládaný SPB pro jednotlivé požární úseky

Objekt SO 320 Napájecí stanice

- PÚ - každý transformátor - **III. SPB**
- PÚ - hala technologie - **II. SPB**
- PÚ - baterie - **II. SPB**

Objekt SO 321 Měničová stanice 6kV 75Hz

- PÚ - měničová stanice - **III. SPB**

Objekt SO 322 Rozvodna 110 kV, Objekt SO 323 Stanoviště transformátorů

PÚ - rozvodna 110 kV + TS - **III. SPB**

Objekty SO 325, SO 327, SO 329 - STS 22 kV

PÚ - STS 22 kV - **III. SPB**

Objekty SO 326, SO 328, SO 330 - TTS 22 kV

PÚ - TTS 22 kV - **III. SPB**

Zhodnocení stavebních konstrukcí

Požadavky ČSN 73 0804:

II. SPB

		NP	poslední NP	PP
Požární stěny a stropy	REI	30 minut	15 minut	45 minut DP1
Požární uzávěry	EW	15 minut DP3	15 minut DP3	30 minut DP3
Obvodové stěny	REW	30 minut	15 minut	45 minut DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ	R	30 minut	15 minut	45 minut DP1
Nosné konstrukce střech	R	15 minut		

III. SPB

Požární stěny a stropy	REI	45 minut	30 minut	60 minut DP1
Požární uzávěry	EW	30 minut DP3	15 minut DP3	30 minut DP3
Obvodové stěny	REW	45 minut	30 minut	60 minut DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ	R	45 minut	30 minut	60 minut DP1
Nosné konstrukce střech	R	30 minut		
Střešní plášť	EI	15 minut		

R - únosnost a stabilita

E - celistvost

I - teploty na neohřívané straně

W - hustota tepelného toku

Veškeré stavební konstrukce budou provedeny s požární odolností pro stanovený stupeň požární bezpečnosti.

Objekt SO 320 Napájecí stanice

- požární stěny, požární stropy, nosná konstrukce, obvodové konstrukce
 - o objekt bude proveden jako železobetonový montovaný
 - o železobetonové konstrukce budou provedeny s požární odolností minimálně 60 minut
- požární dveře
 - o mezi jednotlivé požární úseky budou osazeny požární uzávěry typu EW s příslušnou požární odolností; v souladu s ČSN 73 0810 budou všechny požární dveře opatřeny samouzavíračem.

Objekt SO 321 Měničová stanice 6kV 75Hz

Objekt SO 322 Rozvodna 110 kV, Objekt SO 323 Stanoviště transformátorů

Objekty SO 325, SO 327, SO 329 - STS 22 kV

Objekty SO 326, SO 328, SO 330 - TTS 22 kV

- objekty budou provedeny jako železobetonové montované
- železobetonové konstrukce budou provedeny s požární odolností minimálně 60 minut

Rozvodna 110 kV

- pro otevřené technologické zařízení rozvodny se požární odolnost nepožaduje

Přesné posouzení stavebních konstrukcí bude provedeno v dalším stupni PD.

Mezní rozměry, ekonomické riziko

Plocha největšího požárního úseku nepřesáhne cca 700 m² - ekonomické riziko všech požárních úseků lze předpokládat za vyhovující.

Ekonomické riziko je vyhovující, bude podrobně posouzeno v dalším stupni PD.

Koncepce zabezpečení únikových cest

Únikové cesty se navrhují jako nechráněné.

Z každého prostoru (objektu) jsou navrženy nechráněné únikové cesty vedoucí přímo do volného prostoru.

Z kabelového prostoru v objektu napájecí stanice budou únikové cesty navrženy v souladu s příslušnými předpisy - navrženy budou minimálně 2 únikové cesty.

Skutečná délka úniku z jednotlivých prostor v žádném případě nepřesáhne cca 30 m - lze předpokládat za vyhovující.

Přesné hodnocení únikových cest bude provedeno v dalším stupni PD.

Odstupové vzdálenosti

Od jednotlivých stěn a požárně otevřených ploch lze předpokládat následující odstupové vzdálenosti (odstupy stanoveny dle metodiky vyhlášky č. 23/2008 Sb. a ČSN 73 0804):

Objekt SO 320 Napájecí stanice

Odstup od jednotlivých stěn maximálně **d = 5,0 m**

Objekt SO 321 Měničová stanice 6kV 75Hz

Odstup od jednotlivých stěn maximálně **d = 3,0 m**

Objekt SO 322 Rozvodna 110 kV, Objekt SO 323 Stanoviště transformátorů

Odstup od otevřeného technolog. zařízení **d = 6,5 m**

Odstup od stanoviště transformátoru max. **d = 3,0 m**

Objekty SO 325, SO 327, SO 329 - STS 22 kV

Odstup od jednotlivých stěn maximálně **d = 3,0 m**

Objekty SO 326, SO 328, SO 330 - TTS 22 kV

Odstup od jednotlivých stěn maximálně **d = 3,0 m**

Požárně nebezpečný prostor směřuje do volného prostranství na pozemcích jednotlivých areálů.

V požárně nebezpečném prostoru hodnocených objektů se nevyskytují žádné jiné stávající sousední stavby - vyhovuje.

Hodnocené objekty musí být umístěny mimo požárně nebezpečný prostor všech ostatních stávajících sousedních objektů.

Odstupy - vyhovují

Technická zařízení

Vytápění

Bez vytápění.

Vzduchotechnická zařízení budou provedena s ohledem na ČSN 73 0872.

Elektrická zařízení budou provedena dle příslušných předpisů s ohledem na stanovený druh prostředí.

Zařízení el. instalace budou označena příslušnými výstražnými a bezpečnostními tabulkami dle souboru ČSN ISO 3864 resp. ČSN EN ISO 7010 minimálně takto:

- ISO 7010-W012 (Význam: Výstraha; Elektřina)
- ISO 7010-P011 (Význam: Nehasit vodou)
- ISO 7010-P003 (Význam: Zakázán oheň, otevřený zdroj vznícení a kouření)
- ISO 7010-P002 (Význam: Nekouřit)

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Prostup všech rozvodů a instalací požárně dělicí konstrukcí bude utěsněn podle českých technických norem (ČSN 730810 a související) a tento prostup bude zřetelně označen štítkem (alespoň na jedné straně) obsahujícím informace o

- požární odolnosti,
- druhu nebo typu ucpávky/těsnění včetně pořadového čísla
- datu provedení,
- firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- označení výrobce systému.

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

Označení ucpávky/těsnění musí souhlasit s jejím označením v příslušné výkresové dokumentaci skutečného provedení uložené jako součást dokumentace požární ochrany u provozovatele.

b) řešení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku, zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiné hasební látky

Příjezdové komunikace

Příjezdové komunikace k jednotlivým objektům vyhovují ČSN 73 0804.

K jednotlivým objektům vedou zpevněné přístupové komunikace šíře minimálně 3 m.

Nástupní plochy, zásahové cesty

Požární výška objektů je $h < 12$ m.

Pro objekty se nepožadují zásahové cesty, ani nástupní plochy. Zásah střechou se nepředpokládá. K odstavení požární techniky lze využít přilehlé komunikace a manipulační plochy.

Požární voda

- v návaznosti na čl. 4.4 ČSN 730873 od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit za předpokladu, že je provedeno opatření zabráňující přenesení požáru na sousední objekty (např. odstupové vzdálenosti)
- s přihlédnutím k písm.a) odst. 2 čl. 4.4 ČSN 730873 lze upustit od vnějších odběrních míst u objektů s požárními úseky nebo otevřených technologických zařízení, popř. volných skládek, kde je nepřípustné hašení a ochlazování vodou
- objekty TNS splňují výše uvedené, vnější požární voda se nenavrhuje

Hasicí přístroje

Požární ochrana (prvotní hasební zásah) v jednotlivých požárních úsecích bude zajištěna rozmístěním vhodných přenosných hasicích přístrojů.

Konkrétní rozmístění a umístění PHP bude stanoveno v dalším stupni PD.

c) předpokládaný rozsah vybavení objektu vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti

Elektrická požární signalizace (EPS)

V souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a dalšími příslušnými předpisy není EPS pro objekty požadována.

Dle ČSN 73 0875 se EPS nepožaduje, plocha žádného z posuzovaných požárních úseků nepřekročí $0,5 S_{\max}$.

EPS se v tomto stupni PD nenavrhuje.

Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)

V souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a dalšími příslušnými předpisy není pro jednotlivé objekty požadováno a nenavrhuje se. Plocha žádného z posuzovaných požárních úseků nepřekročí $0,5 S_{\max}$.

Samočinné hasicí zařízení (SHZ)

V souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a dalšími příslušnými předpisy není pro jednotlivé objekty požadováno a nenavrhuje se. Plocha žádného z posuzovaných požárních úseků nepřekročí $0,5 S_{\max}$.

d) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, popřípadě vyjádření potřeby zřízení jednotky požární ochrany nebo požární hlídky

K hodnoceným objektům je navržen přístup až do bezprostřední blízkosti objektu.

Požární zásah lze vést otvory v obvodových stěnách.

Vnitřní zásahové cesty se nenavrhují.

Nástupní plochy se nenavrhují; k odstavení požární techniky lze využít komunikace a manipulační plochy v areálu.

Pro zásah v areálu je k dispozici technika HZS v souladu se stávajícím poplachovým plánem, jednotka HZS se nenavrhuje.

Bude vypracována dokumentace zdolávání požárů obsahující zjištění a zhodnocení rozhodujících vlivů z hlediska možnosti vzniku a šíření požáru, vyjádření a posouzení rizik ohrožení osob, zvířat a majetku, zhodnocení předpokládané velikosti požáru a možností provedení záchranných prací a účinné likvidace požáru včetně popisu jeho možných následků a doporučení pro velitele zásahu.

Martin Halmich
osoba odborně způsobilá

červen 2016