

Požárně bezpečnostní řešení

Akce: Zvýšení trakčního výkonu TNS Týniště nad Orlicí
Napájecí stanice
Dokumentace k územnímu řízení

Místo: Areál SŽDC
Týniště nad Orlicí

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 Mečír
Autorizovaný inženýr
požární bezp. staveb
č. v katalogu ČKAIT:
0500763

arch.č. 376/15 a)
říjen 2015



Toto požárně bezpečnostní řešení hodnotí stavbu napájecí stanice TNS v Týništi nad Orlicí. 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:

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

Stručný popis stavby

V současné době je v areálu SŽDC umístěn stávající objekt TNS, který bude nahrazen novým, o vyšším výkonu.

Objekt napájecí stanice se skládá z vlastní napájecí stanice a z malého obslužného objektu. U objektu bude vybudována požární nádrž.

Napájecí stanice je dvoupodlažní objekt velikosti cca 25 x 20 m zastřešený plochými střechami celkové výšky cca 5 m. Spodní podlaží je podzemní, vrchní nadzemní.

V 1.PP je kabelový prostor. V 1.NP je vlastní napájecí stanice - čtyři hlavní transtornátory, 2x hala technologie, 2x menší trafo + 2x rezerva, údržba, zázemí obsluhy, baterie, sdělovací technika, dozorna. 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.

Obslužný objekt je jednopodlažní objekt velikosti cca 7 x 6 m, je zastřešen plochou střechou výšky cca 3 m.

Objekt je rozdělen na dvě kóje - odstavné stání, sklad techniky.

Objekt je železobetonový montovaný, střecha z betonových panelů. Nad střechou tepelná izolace a PVC krytina.

Požární nádrž - v areálu se navrhuje podzemní požární nádrž o objemu 35 m³ vody. Nádrž bude tvořena polypropylenovými komorami, které budou obetonovány.

Koncepce rozdělení objektu do požárních úseků

Objekt bude hodnocen především podle následujících předpisů

- zákon o PO č.133/85 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška o PO č.246/2001 Sb.
- vyhláška č.23/2008 Sb.
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb - výrobní objekty
- ČSN EN 61936-1 (elektrická zařízení AC nad 1 kV)
- ostatní související ČSN a předpisy požární bezpečnosti staveb

Objekt bude rozdělen 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
- sdělovací technika

V obslužném objektu budou samostatné požární úseky tvořit

- odstavné stání - hodnoceno jako garáž pro automobil skupiny 3 podle ČSN 73 0804
- sklad techniky

Objekt napájecí stanice je zařazen do systému nehořlavých stavebních konstrukcí. Objekt má jedno podzemní a jedno nadzemní podlaží. Požární výška $h = 0,0$ m.

Obslužný objekt je zařazen do systému nehořlavých stavebních konstrukcí. Objekt má jedno nadzemní podlaží. Požární výška $h = 0,0$ m.

Předpokládané rozdělení do požárních úseků:

Napájecí stanice

PÚ - každý transformátor

PÚ - hala technologie

PÚ - baterie

PÚ - sdělovací technika

Obslužný objekt

PÚ - odstavné stání

PÚ - sklad techniky

Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Předpokládaný SPB pro jednotlivé požární úseky

Napájecí stanice

PÚ - každý transformátor - **III. SPB**

PÚ - hala technologie - **II. SPB**

PÚ - baterie - **II. SPB**

PÚ - sdělovací technika - **II. SPB**

Obslužný objekt

PÚ - odstavné stání - **I. SPB**

PÚ - sklad techniky - **I. SPB**

Zhodnocení stavebních konstrukcí

Požadavky ČSN 73 0804:

I. SPB

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

II. SPB

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.

- 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.

Přesné posouzení stavebních konstrukcí bude provedeno v dalším stupni PD.

Mezní rozměry, ekonomické riziko

Plocha největšího požárního úseku nepřesáhne cca 800 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 jsou navrženy nechráněné únikové cesty vedoucí přímo do volného prostoru.

Z kabelového prostoru 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):

Napájecí stanice

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

Obslužný objekt

Odstup od přední stěny maximálně **d = 4,0 m**

Požárně nebezpečný prostor směřuje do volného prostranství na pozemcích areálu - do volné komunikace kolem objektů - viz zákres do situace - vyhovuje.

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

Odstup mezi jednotlivými objekty v rámci areálu je vzájemně vyhovující.

Hodnocené objekty jsou umístěny mimo požárně nebezpečný prostor všech stávajících sousedních objektů - odstup vyhovuje vzájemně.

Odstupy - vyhovují

Technická zařízení

Vytápění

Dostatečné teplené zisky vznikají provozem technologie. Vytápěny budou případně místnosti obsluhy - elektrické přímotopy.

Bude hodnoceno v dalším stupni PD.

Vzduchotechnická zařízení budou provedena s ohledem na ČSN 73 0872.

Na prostupech VZT potrubí mezi požárními úseky budou osazeny požární klapky s požární odolností 30 minut.

Podrobněji bude řešeno v dalším stupni PD.

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

Objekt napájecí stanice bude vybaven nouzovým osvětlením v souladu s ČSN EN 1838.

Vybraná elektrická zařízení v objektu jsou zálohována bateriemi. Tyto baterie neslouží pro žádná požárně bezpečnostní zařízení.

Vypínání elektroinstalace bude navrženo v souladu s požadavky ČSN 73 0848.

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

Příjezdové komunikace

Příjezdové komunikace vyhovují ČSN 73 0804.

Hodnocený areál je přístupný po komunikacích šíře minimálně 4 m. Rovněž vnitroareálové komunikace jsou šíře minimálně 4 m. Komunikace kolem objektu napájecí stanice je objízdná.

Z komunikací jsou přístupné všechny vstupy do objektu, kterými se předpokládá vedení zásahu.

Nástupní plochy, zásahové cesty

Požární výška objektu je $h < 12$ m.

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

Požární voda

Venkovní požární voda

V areálu se jako zdroj požární vody navrhuje požární nádrž. Požadovaný objem nádrže dle ČSN 73 0873 je 35 m^3 .

Navrhuje se podzemní požární nádrž o objemu 35 m^3 vody.

Nádrž bude provedena v soudu s požadavky ČSN 75 2411.

Vnitřní požární vodovod

Vnitřní požární vodovod se nenavrhuje

- pro obslužný objekt se vnitřní požární vodovod v souladu s ČSN 73 0873 nepožaduje
- v objektu napájecí stanice je hašení vodou bez odpojení objektu od sítě nepřípustné

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 objekt 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 objekt 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 objekt 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 hodnocenému objektu je navržen přístup až do bezprostřední blízkosti objektu.

Požární zásah lze vést vnějškem objektu okny a vraty.

Vnitřkem objektu lze vést požární zásah dveřmi a vraty v obvodových stěnách objektu.

Vnitřní zásahové cesty se nenavrhují.

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

Požární zásah vodou v objektu napájecí stanice lze provést pouze po jeho předchozím odpojení od elektrické sítě.

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

říjen 2015

Martin Halmich
osoba odborně způsobilá

Ing. MEČÍŘ Jiří
Protipožární servis
Radčická 373
460 14 LIBEREC 14
tel.: 485 122 134 DIČ: CZ500504008