




Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	PO ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK	02/2017
02	-	-
03	-	-

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

Zhotovitel:	<b>SPOLEČNOST "EŽ+SP TNS Rostoklaty"</b>		
	 Elektrizace Železnic Praha a.s.	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	EŽ Praha a.s. nám. Hrdinů 1693/4a 140 00 Praha 4 - Nusle e-mail: marketing@elzel.cz
Hlavní inženýr projektu:	Asistent hlavního inženýra:		
ING. MIROSLAV NEZKUSIL	-		

Zpracovatel části:	 ATELIER 4 s.r.o. projektová a inženýrská činnost		
	Atelier 4, s.r.o. Podhorská 377/20 466 01 Jablonec nad Nisou		
Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
ING. JIŘÍ ŠMÍD	ING. JIŘÍ MEČÍŘ	MARTIN HALMICH	ING. JAN ČERVENKA

Název akce:	Číslo smlouvy:
<b>Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty</b>	16 077 208
	Projektový stupeň: PD
Část:	Datum:
<b>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ</b>	02/2017
	Číslo části: B.2.8

# Požárně bezpečnostní řešení

**Akce:** Zvýšení trakčního výkonu TNS Rostoklaty  
Dokumentace k územnímu řízení

**Místo:** Areál SŽDC  
Rostoklaty

**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. 413/16  
říjen 2016

Toto požárně bezpečnostní řešení hodnotí výstavbu objektů v rámci akce „Zvýšení trakčního výkonu TNS Rostoklaty“. 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 0810:2016 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**

Stávající budova spínací stanice se demoluje a bude nahrazena novostavbou.

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

#### ***Objekt SO 320 Rozvodna 110 kV a stanoviště transformátorů***

Rozvodna 110 kV se skládá ze samotné rozvodny, stanoviště transformátorů a z domku ochran.

Vlastní rozvodna 110 kV je řešena jako venkovní, tvořená ocelovými stožáry.

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 objekt je částečně otevřený, 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.

Domek ochran je jednopodlažní objekt velikosti cca 8 x 3 m, výšky 3,5 m. V objektu je trafokobka a rozvodna VN a NN. Pod úrovní objektu je kabelový prostor. Objekt je železobetonový montovaný z buněk. Nad střechou tepelná izolace a PVC krytina.

#### ***Objekt SO 321 Napájecí stanice***

Jednopodlažní objekt s kabelovým prostorem v suterénu. Velikost cca 29 x 20 m, výška 5 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 Obslužný objekt***

Obslužný objekt je jednopodlažní objekt velikosti cca 15,5 x 7,5 m, je zastřešen plochou střechou výšky cca 3,7 m.

Objekt je rozdělen příčkami na celkem 5 kójí, které budou využity jako sklady techniky.

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

#### ***Objekt SO 322 Provizorní napaječ 110/23 kV***

Provizorní napaječ se skládá z rozvodny, stanoviště transformátorů a z domku ochran.

Objekt slouží pro provizorní napájení pro dobu, než bude vybudována nová rozvodna 110 kV.

Vlastní rozvodna je řešena jako venkovní, tvořená ocelovými stožáry.

Objekt stanoviště transformátorů navazuje na rozvodnu. Objekt stanoviště transformátoru je jednopodlažní objekt velikosti cca 8 x 6 m objekt je otevřený. Pod úrovní transformátoru je kabelový prostor.

Domek ochran je jednopodlažní objekt velikosti cca 8 x 3 m, výšky 3,5 m. V objektu je trafokobka a rozvodna VN a NN. Pod úrovní objektu je kabelový prostor. Objekt je železobetonový montovaný z buněk. Nad střechou tepelná izolace a PVC krytina.

### **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

Obslužný objekt

- tvoří jeden samostatný požární úsek

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 Rozvodna 110 kV a stanoviště transformátorů*

PÚ - rozvodna 110 kV + stanoviště transformátorů

- rozvodna 110 kV je hodnocena jako otevřené technologické zařízení

PÚ - domek ochran

*Objekt SO 321 Napájecí stanice*

PÚ - každý transformátor

PÚ - hala technologie

PÚ - baterie

*Objekt SO 321 Obslužný objekt*

PÚ - obslužný objekt

*Objekt SO 322 Provizorní napaječ*

PÚ - rozvodna + stanoviště transformátoru

- rozvodna je hodnocena jako otevřené technologické zařízení

PÚ - domek ochran

## Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

### Předpokládaný SPB pro jednotlivé požární úseky

#### Objekt SO 320 Rozvodna 110 kV a stanoviště transformátorů

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

PÚ - domek ochran - **III. SPB**

#### Objekt SO 321 Napájecí stanice

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

PÚ - hala technologie - **II. SPB**

PÚ - baterie - **II. SPB**

#### Objekt SO 321 Obslužný objekt

PÚ - obslužný objekt - **II. SPB**

#### Objekt SO 322 Provizorní napaječ

PÚ - rozvodna + TS - **III. SPB**

PÚ - domek ochran - **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 321 Napájecí stanice

- požární stěny, požární stropy, nosná konstrukce, obvodové konstrukce
  - o objekt bude proveden jako železobetonový montovaný

- železobetonové konstrukce budou provedeny s požární odolností minimálně 60 minut
- požární dveře
  - 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 Obslužný objekt*

- požární stěny, požární stropy, nosná konstrukce, obvodové konstrukce
  - objekt bude proveden jako železobetonový montovaný
  - železobetonové konstrukce budou provedeny s požární odolností minimálně 60 minut
- požární dveře
  - nenavrhují se

*Objekt SO 320 Rozvodna 110 kV a stanoviště transformátorů*

*Objekt SO 322 Provizorní napaječ*

- objekty (uzavřené TS, domky ochran) budou provedeny jako železobetonové montované
- železobetonové konstrukce budou provedeny s požární odolností minimálně 60 minut

Rozvodna 110 kV, rozvodna provizorního napaječe, otevřené TS

- pro otevřené technologické zařízení 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 m<sup>2</sup> - 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 Rozvodna 110 kV a stanoviště transformátorů*

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

Odstup od domku ochran max. **d = 3,0 m**

### *Objekt SO 321 Napájecí stanice*

Odstup od severní stěny **d = 6,5 m**

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

### *Objekt SO 321 Obslužný objekt*

Odstup od přední stěny **d = 7,5 m**

Odstup od ostatních stěn **d = 0,0 m**

### *Objekt SO 322 Provizorní napaječ*

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

Odstup od domku ochran max. **d = 3,0 m**

Požárně nebezpečný prostor směřuje do volného prostranství na pozemcích areálu.

Odstup mezi jednotlivými požárními úseky a objekty v rámci areálu je vzájemně vyhovující.

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*

Většina objektů bez vytápění.

Provozní prostory a některé části jsou vytápěny elektrickými přímotopy.

**Vzduchotechnická zařízení** budou provedena s ohledem na ČSN 73 0872.

Některé prostory jsou odvětrány nuceně - veškerá VZT zařízení budou provedena s ohledem na ČSN 73 0872 - bude řešeno v dalším stupni PD.



**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 v souladu se souborem ČSN EN 62305.

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.

Vjezd do areálu je šíře minimálně 4 m.

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

V areálu je možné otočení vozidel HZS.

### **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 zabraňující 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 nepřipustné hašení a ochlazování vodou
- objekty TNS splňují výše uvedené, vnější požární voda se nenavrhuje
- obslužný objekt je rozdělen na ŽB kóje s plochou pouze 20 m<sup>2</sup>

### **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<sub>max</sub>.

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<sub>max</sub>.

#### ***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<sub>max</sub>.

### **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.

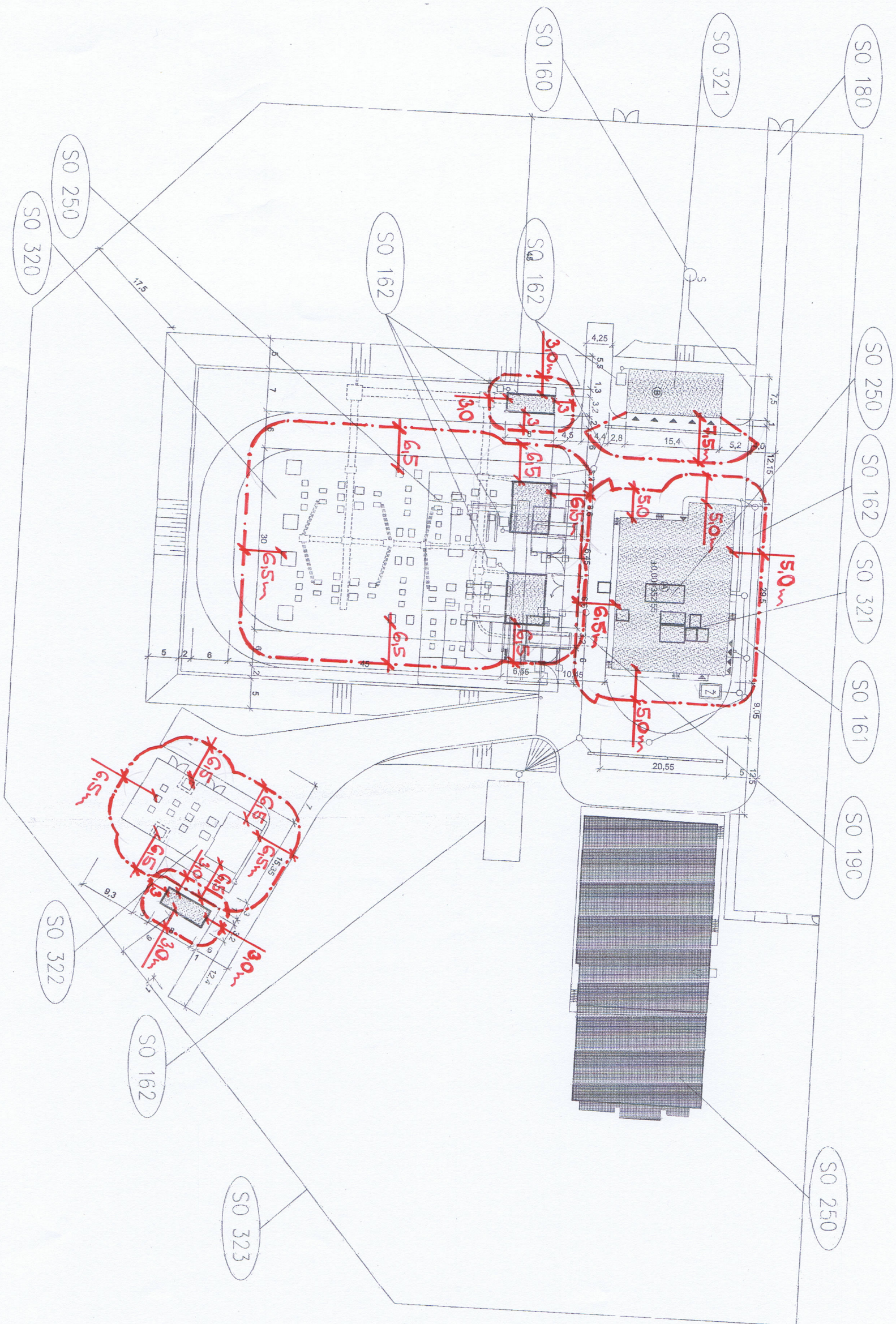
Pro zásah v areálu je k dispozici technika HZS v souladu se stávajícím poplachovým plánem, jednotka HZS se nenavrhuje.

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

říjen 2016





LEGENDA

ASFALTOVÝ BETON
BETONOVÁ ZATRAVNOVACÍ DLŽBA
STĚROKODR
BETONOVÁ DLŽBA - PRO PĚŠI
ZATRAVNĚNÁ PLOCHA

1:700  
0+