

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	<b>Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty</b>
Místo stavby	Středočeský kraj, okres Kolín, obec Rostoklaty, stávající areál trakční napájecí stanice Rostoklaty a přilehlé drážní těleso, v k.ú Rostoklaty.
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení (DSP)
Předmět dokumentace:	Rekonstrukce technologie trakční napájecí stanice (trakční měnírny), její technologické a stavební části a navazujících rozvodů vn, nn včetně připojení na trakční vedení. Rekonstrukce bude provedena formou výstavby nové provozní budovy a rekonstrukce stávající rozvodny 110kV za použití náhradního napájecího zdroje (provizorní napáječ vvn/vn).

## Údaje o žadateli

Žadatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ:	70994234
DIČ:	CZ70994234

## Údaje o zpracovateli dokumentace

Zpracovatel dokumentace:

Účastníci Společnosti „SP+SEU\_TNS Rostoklaty\_DSP“

**SUDOP PRAHA a.s.**

Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

IČ: 25793349, DIČ: CZ-25793349

a

**SUDOP EU a.s.**

Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

IČ: 05165024, DIČ: CZ-051650

Zpracovatel PBŘ:

**Ing. Martin Bernas**, SUDOP PRAHA a.s.  
martin.bernas@sudop.cz

**Jan Rampas**, SUDOP PRAHA a.s.  
autorizovaný technik v oboru PBS  
ČKAIT 0001340

## Obsah

<b>Identifikační údaje stavby .....</b>	<b>1</b>
Údaje o žadateli .....	1
Údaje o zpracovateli dokumentace .....	1
Použité zkratky.....	3
Úvod.....	4
Základní údaje.....	4
<b>A. Seznam použitých podkladů .....</b>	<b>4</b>
<b>B. Popis objektu .....</b>	<b>5</b>
Stavební část.....	5
Nosné konstrukce .....	5
Koncepce požární bezpečnosti objektů SO 320 .....	6
<b>C. Rozdělení stavby do požárních úseků.....</b>	<b>6</b>
<b>D. Stanovení požárního rizika.....</b>	<b>6</b>
<b>E. Zhodnocení stavebních konstrukcí z hlediska PO.....</b>	<b>7</b>
Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí.....	7
Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí .....	7
<b>F. Zhodnocení navržených stavebních hmot .....</b>	<b>9</b>
<b>G. Únikové cesty .....</b>	<b>9</b>
<b>H. Odstupové vzdálenosti .....</b>	<b>10</b>
<b>I. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou .....</b>	<b>10</b>
<b>J. Zhodnocení objektu z hlediska protipožárního zásahu .....</b>	<b>11</b>
<b>K. Přenosné hasicí přístroje .....</b>	<b>11</b>
<b>L. Zhodnocení technických, popř. technologických zařízení stavby z hlediska požární bezpečnosti staveb.....</b>	<b>12</b>
Elektroinstalace .....	12
Vytápění.....	12
Vzduchotechnika .....	12
Prostupy rozvodů a instalací.....	12
<b>M. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení PO .....</b>	<b>13</b>
<b>N. Požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.....</b>	<b>13</b>
<b>O. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek .....</b>	<b>14</b>
<b>P. Závěr.....</b>	<b>14</b>
<b>Q. Přílohy .....</b>	<b>14</b>
Příloha č. 1 - Výpočtová část.....	15

## Použité zkratky

Základní seznam zkratek používaných v tomto požárně bezpečnostním řešení:

PBŘ – Požárně Bezpečnostní Řešení	OPPO – Obslužný Pult Požární Ochrany
SŽDC – Správa Železniční Dopravní Cesty	KTPO – Klíčový Trezor Požární Ochrany
OŘ – Oblastní Ředitelství	SHZ – Samočinné Hasicí Zařízení
VB – Výpravní Budova	SOZ – Samočinné Odvětrávací Zařízení
TS – TrafoStanice	HS – Hydrantový Systém
ŽST – Železniční stanice	HUP – Hlavní Uzávěr Plynu
HZS – Hasičský Záchranný Sbor	CHÚC – CHráněná Úniková Cesta
PNP – Požárně Nebezpečný Prostor	ČCHÚC – Částečně CHráněná Úniková Cesta
POP – Požárně Otevřená Plocha	KS – Konstrukční Systém
PO – Požární Odolnost	NN, VN – Nízké a Vysoké Napětí
PÚ – Požární Úsek	NÚC – Nechráněná Úniková Cesta
EZS – Elektrické Zabezpečovací Zařízení	N.O. – Nouzové Osvětlení
EPS – Elektrická Požární Signalizace	NP, PP – Nadzemní a Podzemní Podlaží
MaR – Měření a Regulace	PBZ – Požárně Bezpečnostní Opatření
ČSN – Česká technická Norma	PK – Požární Klapka
TNŽ – Technická Norma Železnic	TZB – Technické Zařízení Budovy
CDP – Centrální dispečerské pracoviště	ÚC – Úniková Cesta
NP – nadzemní podlaží	VZT – Vzduchotechnika
DK – dopravní kancelář	ZTI – Zdravotně Technické Instalace
TO – technologický objekt	SIL – Silnoproudé instalace
CO – Civilní Obrana	SLP – Slaboproudé instalace
ŽB – Železobeton	PHP – Přenosný Hasicí Přístroj
PVC – Polyvinylchlorid	R,E,I,W,C,S– Mezní stavy dle ČSN 73 0810
DPP – Dopravní Podnik Praha	– únosnost, celistvost, izolace, sálání,
SPB – stupeň požární bezpečnosti	– samozavírač, kouřotěsnost
JPO – jednotky(a) požární ochrany	
ZDP – Zařízení Dálkového Přenosu	

## Úvod

Dokumentace stanovuje podmínky požární bezpečnosti pro objekt **SO 320 TNS Rostoklaty, rozvodna 110kV a stanoviště transformátorů**. V rámci tohoto objektu je řešena Rozvodna 110 kV, stanoviště venkovních transformátorů a domek ochrany.

Požárně bezpečnostní řešení bylo zpracováno podle ČSN 73 0804 „Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty“, TNŽ 34 2612 „Česká technická norma železnic – Ochrana zabezpečovacích zařízení před požárem a norem dílčích, které tyto normy doplňují nebo upřesňují.

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno ve stupni dokumentace pro stavební povolení, podle § 41, odst. 2, vyhl. 246/2001 Sb. (vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru – vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky 221/2014 Sb. („Požárně bezpečnostní řešení“) a podle ustanovení vyhlášky MV č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů (vyhláška 268/2011 Sb.) „o obecných technických podmínkách požární ochrany“

## Základní údaje

### A. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

#### Podklady

- Část B.2.8 PBR akce „Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty – PD“ vypracované v říjnu 2016, vypracované firmou Atelier 4.
- Projektová dokumentace objektu SO 320 ve stupni DSP
- Konzultace s profesními specialisty

#### Citované normy

1. ČSN 73 0804 - PBS – Výrobní objekty. místo neznámé : ÚNMZ.
2. ČSN 73 0821 - PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí ed. 2. Praha : ÚNMZ.
3. ČSN 73 0802 - PBS – Nevýrobní objekty. Praha : ÚNMZ.
4. ČSN 73 0810 - PBS – Společná ustanovení. Praha : ÚNMZ.
5. ČSN 73 0873 - PBS – Zásobování požární vodou. místo neznámé : ÚNMZ.
6. ČSN 73 0848 - PBS – Kabelové rozvody. místo neznámé : ÚNMZ.
7. ČSN EN 61936-1 - Elektrické instalace nad AC 1 kV. Praha : ÚNMZ.
8. ČSN EN 1838 - Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení. Praha : ÚNMZ.
9. ČSN 73 0875 - PBS – Stanovení podmínek pro navrhování EPS. Praha : ÚNMZ.

#### Vyhlášky a zákony

Zákon 133/1985 Sb ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška 23/2008 Sb. „o obecných technických podmínkách požární ochrany ve znění pozdějších předpisů (vyhláška 268/2011 Sb.)

Vyhláška MV ČR 246/2001 Sb. § 41 Požárně bezpečnostní řešení

**Poznámka:** Vše v platném znění v době zpracování požárně bezpečnostního řešení.

## B. POPIS OBJEKTU

### Stavební část

Součástí „Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty“ je v rámci tohoto SO řešení návrh nové rozvodny 110 kV a domku ochran umístěné ve stávajícím areálu TNS Rostoklaty. Nová rozvodna 110 kV a domek ochran jsou situovány u nové areálové komunikace v přímé návaznosti na obě nové stanoviště transformátorů.

Areál rozvodny je pod samostatným oplocením v areálu měnirny. Jeho součástí jsou následující objekty:

- Stanoviště transformátorů (řešeno v rámci SO 320 TNS Rostoklaty, rozvodna 110 kV a stanoviště transformátorů)
- Kabelové kanály – SO 190 TNS Rostoklaty, kabelovod
- Oplocení areálu rozvodny SO 323 TNS Rostoklaty, oplocení
- Objekt domku ochran

Rozvodna obsahuje domek ochran a samostatnou rozvodnu, osově rozdělenou na dvě části. Stanoviště transformátorů, které přímo navazuje na rozvodnu, je také součástí tohoto SO. Domek ochran je jednopodlažní prefabrikovaný objekt s kabelovým prostorem a dvěma samostatnými prostory – rozvodnou a skladem. Domek je umístěn podél areálové komunikace vedle stanoviště trať T102. Samotná rozvodna je řešena ocelovými portály a pomocnými OK konstrukce umístěnými na železobetonových základech a obslužnou komunikací. Komplex obou částí rozvodny je oplocen. Do areálu nemá přístup běžná veřejnost, přístup je pouze pro oprávněné pracovníky investora, správců a údržby.

**Domek ochran:** Jedná se o přízemní objekt s kabelovým prostorem. Objekt bude obdélníkového tvaru o vnějším rozměru 8,10 m x 3,3 m, s plochou střechou. Výška po atiku. Navrhovaný tvar a rozměr objektu vychází z požadavků technologů a investora. Objekt bude obsahovat dvě místnosti – rozvodnu a sklad. Přístup do obou místností bude přes vstupní dveře ze severozápadního průčelí.

### Nosné konstrukce

Nosná konstrukce **stanoviště transformátorů** bude železobetonová montovaná. Předpokládá se použití prostorových buněk, z kterých bude objekt vyskládán. Objekt bude založen na plošných základech. Dodávka stání je tzv. „na klíč“ a bude ji tvořit ucelený certifikovaný systém s dodaným statickým výpočtem betonových a ocelových konstrukcí, výkresů nosných konstrukcí a prohlášení o shodě dodavatelů materiálů použitých pro výroby. Zastřešení transformátorových stání tvoří pultová střecha s přesahy. Nosnou konstrukci střešního pláště budou tvořit ocelové prvky.

Nosná konstrukce objektu **domku ochran** bude železobetonová prefabrikovaná montovaná. Je navržena konstrukce z prostorové buňky. Buňka bude dodána jako komplet. Spodní část buňky bude tvořit kabelový prostor, vrchní část bude rozdělena svislou železobetonovou příčkou na dva prostory. Podlaha v rozvodně bude z části plochy prefabrikovaná zdvojená s možností rozebíratelnosti. Podlaha ve skladu bude železobetonová prefabrikovaná o tl. 120 mm. Střecha objektu domku ochran bude plochá jednoplášťová.

## Koncepce požární bezpečnosti objektů SO 320

**Rozvodna 110kV:** Nosná konstrukce rozvodny bude tvořena ocelovými příhradovými portály, které budou uloženy na železobetonových patkách (konstrukce druhu DP1, třída reakce na oheň A1, A2). Bez dalších požadavků z hlediska požární bezpečnosti staveb.

**Domek ochran:** Z hlediska [1] se jedná o 1 podlažní technologický objekt navržený z nehořlavých stavebních konstrukcí (konstrukce druhu DP1, třída reakce na oheň A1, A2). Nosná konstrukce střechy je konstrukcí druhu DP3 a je umístěna nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží (v prostoru nad požárním stropem není nahodilé požární zatížení).

**Stanoviště transformátorů:** Nosná konstrukce bude řešena jako žlb, montovaná z prostorových buněk. Všechny konstrukce druhu DP1.

Z hlediska požární bezpečnosti staveb tvoří transformátorová stání spolu s rozvodnou 110kV a domkem ochran jeden technologický celek.

Konstrukční systém objektů:	<b>NEHOŘLAVÝ</b>	(dle čl. 5.7.1 [1])
Požární výška u obou objektů:	<b>h = 0,00 m</b>	(dle čl. 5.3.5 [1])

## C. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Objekt bude rozdělen na požární úseky podle požadavků a ČSN 73 0804 čl. 5.2.4.

*Domek ochran (Rozvodna VN a NN): N 1.01*

*2x Stanoviště transformátorů: N 1.02, N 1.03*

## D. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA

V objektech areálu TNS nebude instalována elektrická požární signalizace (EPS). Vliv aktivních požárně bezpečnostních zařízení a opatření vyjadřuje ve výpočtu požárního rizika součinitel  $c = 1.0$ , viz ČSN 73 0804.

Výpočet požárního rizika (hodnota  $T_{aue}$ ) je proveden softwarovým modulem WIN-804 programu FIRE NX 2.0 a výsledky spolu se stanovením stupně požární bezpečnosti pro jednotlivé požární úseky jsou uvedeny v příloze P1 v závěru této technické zprávy.

V žádném požárním úseku není místně soustředěné požární zatížení. Mezní rozměry jednotlivých požárních úseků nejsou překročeny. Hodnoty nahodilého požárního zatížení jsou stanoveny dle tab. A.1 ČSN 73 0802.

**Domek ochran** – na základě výpočtu požárního rizika (viz Příloha č. 1) je objekt zařazen do **I. stupně požární bezpečnosti**.

**Stanoviště transformátorů** - na základě výpočtu požárního rizika (viz Příloha č. 1) je objekt zařazen do **II. stupně požární bezpečnosti**.

## E. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA PO

Požadavky na požární odolnosti stavebních konstrukcí a třída reakce na oheň jsou určeny podle tab. 10 ČSN 73 0804.

### Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

Pol.	Stavební konstrukce	podlaží	SPB I.	SPB II.
1	Požární stěny a požární stropy	podzemní	30DP1	45DP1
		nadzemní	15+	30+
		poslední	15+	15+
		mezi objekty	30DP1	45DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích	podzemní	15DP1	30DP1
		nadzemní	15DP3	15DP3
		poslední	15DP3	15DP3
3	a) Obvodové stěny zajišťující stabilitu	podzemní	30DP1	45DP1
		nadzemní	15+	30+
		poslední	15+	15+
	b) Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu		15+2	15+
4	Nosná konstrukce střechy		15	15
5	Nosné uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	podzemní	30DP1	45DP1
		nadzemní	15	30
		poslední	15	15
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu		15	15
7	Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu		15	15
8	Nenosné konstrukce uvnitř PÚ		-	-
9	Schodiště, která nejsou součástí chráněných únikových cest			15DP3
10	Požárně dělící konstrukce výtahových a instalačních šachet do 45 m výšky		30DP2	30DP2
	Požární uzávěry otvorů v konstrukcích výtahových a instalačních šachet do 45 m výšky		15DP2	15DP2
11	Střešní plášť		-	-

Tab. 1 Požadovaná PO stavebních konstrukcí dle ČSN 73 0804

### Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Pro posouzení stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti bylo využito hodnot PO uváděných výrobcem, publikace Roman Zoufal a kol.: *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle EC*. PAVUS, a. s. (Praha 2009) a normy [2].

#### **Položka 1 - Požární stěny a stropy**

**Požární strop** tvoří železobetonová prefabrikovaná stropní deska o tl. 120 mm. Osová vzdálenost výztuže desky<sup>1</sup> „a“ se předpokládá větší než 10 mm (osová vzdálenost výztužných prutů od povrchu desky či průvlaku). **REI 30 DP1 → VYHOVUJE**

#### **Požární stěny**

Obvodové nosné stěny exponované požárem z jedné strany, z železobetonových prefabrikátů tloušťky 160 mm. Osová vzdálenost výztuže stěny „a“<sup>2</sup> se předpokládá větší než 25 mm. **REI 90 DP1 → VYHOVUJE**

#### **Položka 2 – Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích**

Nevyskytují se

#### **Položka 3a – Obvodové stěny zajišťující stabilitu**

Viz požární stěny

#### **Položka 3b – Obvodové stěny nezajišťující stabilitu**

Nevyskytují se

#### **Položka 4 – Nosné konstrukce střech**

**Domek ochran** - železobetonová prefabrikovaná stropní deska o tl. 120 mm, viz pol. 1 tohoto PBR **REI 30 DP1 → VYHOVUJE**

**Stanoviště transformátorů** – Ocelová konstrukce střechy musí vyhovovat požární odolnosti **R 15 minut**. Posouzení konstrukce na tuto požární odolnost musí být součástí statického výpočtu objektu, části E.3.2.1.3.

#### **Položka 5 – Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu**

Nevyskytují se

#### **Položka 6 – Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu**

Nevyskytují se

#### **Položka 7 – Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu**

Nevyskytují se

#### **Položka 8 – Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku**

Nevyskytují se

<sup>1</sup> Prostě podepřená železobetonová deska s výztuží pnutou v jednom směru.

<sup>2</sup> Osová vzdálenost výztuže od povrchu stěny. Stěna je posuzována jako exponována požárem z jedné strany.



### **Položka 9 – Schodiště, která nejsou součástí chráněných únikových cest**

Nevyskytují se.

### **Položka 10 b1)– Výtahové a instalační šachty do 45 m výšky – požárně dělicí konstrukce**

Nevyskytují se

### **Položka 10 b2)– Výtahové a instalační šachty do 45 m výšky – požární uzávěry**

Nevyskytují se

### **Položka 11 – Střešní plášť**

Požadavky na PO se pro I. a II. SPB nestanovují.

**Svislé požární pásy na obvodových stěnách** – dle [3] čl. 8.4.10 nejsou požadovány.

**Pro otevřené technologické zařízení rozvodny se požární odolnost nepožaduje**

Osazeny budou výrobky s atestem od certifikovaných výrobců a dodavatelů. Bude provedena pro nosné a nenosné konstrukce a požární uzávěry přímá a rozšířená aplikace výsledků zkoušek podle ČSN EN 1364, 1365, 1634. Objekty mají nižší požární výšku než 12 m, není nutné řešit svislé a vodorovné požární pásy, viz čl. 9.6.6 ČSN 73 0804.

Stavební materiály jsou navrženy ve všech částech posuzovaných objektů nehořlavé, třída reakce na oheň A1, A2.

### **Zateplení**

Vzhledem k tomu, že výška objektu nepřesahuje 12m, a tloušťka izolace není větší než 200 mm (skutečnost 100 mm), se při klasifikaci konstrukčního systému se k tomuto ETICS nepřihlíží. ETICS musí splňovat podmínky ČSN 73 0810, 3.1.3.2:

- třída reakce na oheň systému B,
- vlastní izolant třídu reakce na oheň E,
- index šíření plamene po povrchu systému ETICS  $i_s=0$  mm/min
- ETICS musí být kontaktně spojen se zateplovanou konstrukcí

## **F. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT**

V objektu se nevyskytují materiály, které by bylo nutné posuzovat na odpadávání či odkapávání hořlavých hmot za účinků požáru.

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí uvnitř objektů budou provedeny podle čl. 8.13.4 a tab. 11 ČSN 73 0804 pro skupinu požárních úseků U2. Index šíření plamene po povrchu je povolen  $i_s = 100$  mm.min<sup>-1</sup> nebo menší.

## **G. ÚNIKOVÉ CESTY**

Z PÚ je přímý východ do volného prostoru, délka NÚC se neposuzuje, úniková cesta začíná u vstupních dveří. Požární úseky splňují požadavky ČSN 73 0804 na výjimečné použití 1 nechráněné únikové cesty. Tyto požární úseky nejsou trvale obsazeny osobami.

## H. Odstupové vzdálenosti

### Domek ochran – N 1.02

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0804

Taue	l	hu	I	k10	k11	po	d	
[min]		[m]	[KW.m-2]			[%]	[m]	
41	2,1	1,10	103,17	0,58	0,84	100	<b>1,79</b>	- vstupní dveře

### Stanoviště transformátorů – N 1.03 - N 1.04

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0804

Taue	l	hu	I	k10	k11	po	d	
[min]		[m]	[KW.m-2]			[%]	[m]	
91	8,0	2,70	152,51	0,39	0,57	100	<b>6,74</b>	- otevřené stěny

Výška je posuzována od podlahy, po výšku transformátoru

Dvě venkovní zastřešená stání pro olejové transformátory 16MVA. Odstupová vzdálenost se stanoví podle ČSN 73 0804 (otevřená technologická zařízení) v souladu s ustanovením čl. 4.2.1 ČSN 333240/Z2.

- délka požárního úseku  $L = 8,0\text{m}$  - délka záchytných jímek
- výška požárního úseku  $h = 4,5\text{m}$  - výška nádoby transformátoru
- procento požárně otevřených ploch  $po = 100\%$
- ekvivalentní doba trvání požáru  $Taue = 91\text{minut}$

Hodnota odstupu podle ČSN 73 0804 je porovnána s hodnotou Směrné bezpečnostní vzdálenosti G pro umístění transformátorů podle ČSN 33 3201. Hodnota  $G = 5\text{m}$ . Z uvedeného plyne, že výsledná **odstupová vzdálenost  $d = 6,74\text{m}$** .

V souladu s čl. 5.2.5 [1] tvoří objekt rozvodny, domku ochran a venkovního stání transformátorů vzájemné seskupení s plochou do  $5000\text{ m}^2$ , a proto **se PNP uvnitř tohoto seskupení neposuzuje**. Seskupení objektů je vymezeno vnějšími stěnami objektů a přímkami mezi těmito stěnami jednotlivých objektů tak, že je vymezen uzavřeným n-úhelníkem. Rozhodující je pouze PNP vně n-úhelníka.

V PNP hodnocených objektů (seskupení objektů) se nevyskytují žádné jiné stávající sousední stavby - **vyhovuje**

Hodnocené objekty (seskupení objektů) jsou umístěny mimo PNP všech ostatních sousedních objektů - **vyhovuje**

## I. URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

Vnější tlaková požární voda pro objekt **domku ochran a stanoviště traf** nebude zajištěna, viz čl. 4.4 a)2) ČSN 73 0873. Jedná se o objekt s požárními úseky a technologickým zařízením, kde je nepřípustné hašení a ochlazování vodou.

Vnitřní požární voda pro objekt **domku ochran a stanoviště traf** nebude zajištěna, viz čl. 4.4 b)2) ČSN 73 0873. Jedná se o požární úseky a technologická zařízení, kde je nepřípustné hašení a ochlazování vodou.

## J. ZHODNOCENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA PROTIPOŽÁRNÍHO ZÁSAHU

Objekt **domku ochran a rozvodna 110kV** je přístupný po stávající komunikaci šířky min. 3,5 m, vjezd do areálu bude řešen vraty o šíři min 3,5 m a výšky 4,1 m (dle vyhl. 23/2008 Sb.). Tato silnice vyhovuje požadavkům pro příjezd hasičských vozidel, jak z hlediska průjezdnosti profilů, tak z hlediska únosnosti vozovek. Příjezd vozidel je možný přímo před vyústění únikových cest z objektů. Komunikace šířky 4 m je v areálu zokruhována kolem všech objektů.

Požární zásah na objekt je možné vést ze všech stran, zde jsou zásahové vstupy v obvodovém plášti. Jsou splněny požadavky čl. 13.4 a 13.5 ČSN 73 0804 a proto není nutno v objektech zřizovat vnitřní zásahové cesty ani zřizovat pro jednotlivé objekty v areálu nástupní plochy.

## K. PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE

Pro jednotlivé požární úseky je počet PHP stanoven ve výpočtové části (příloha P1) a počet je upraven podle přílohy 4 vyhlášky 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů (vyhláška 268/2011 Sb.)

### požární úsek N 1.01 – Domek ochran

$$n_{HJ} = 6 \text{ nr}$$

$$n_{HJ} = 6 \times 2 = 12$$

použijí se přístroje sněhové 89B, HJ1 = 5

počet přístrojů:  $n_{HJ} / HJ1$

v případě použití přístrojů sněhových s hasicí schopností 89B .....3 ks  
(umístěné v místnosti rozvodny NN a VN)

### požární úsek N 1.02 - 03 – Stanoviště transformátorů

$$n_{HJ} = 6 \text{ nr}$$

$$n_{HJ} = 6 \times 2 = 12$$

použijí se přístroje sněhové 89B, HJ1 = 5

počet přístrojů:  $n_{HJ} / HJ1$

v případě použití přístrojů sněhových s hasicí schopností 89B .....3 ks  
(Pro stanoviště transformátorů budou sloužit PHP umístěné v domku ochran. O této informaci bude personál areálu proškolen a z venkovní strany domku ochran bude umístěna informační tabulka).

Umístění PHP bude vyhovovat požadavkům vyhl. 23/2008 Sb. a to v maximální výšce rukojetě 1,5 m nad podlahou.

## **L. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘ. TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI STAVEB**

### **Elektroinstalace**

Elektroinstalace bude provedena dle určení vnějších vlivů v objektu – tj. pro všechny prostory platí určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 jako prostředí normální.

Prostupy elektrorozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou těsněny požárními ucpávkami dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.1, odolnost EI 15 minut (poslední nadzemní podlaží).

Ochrana proti atmosférickým vlivům a účinkům blesků musí být provedena podle normy ČSN EN 62305-1 až 4. 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.

Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, budou uloženy a chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti např. vedením pod omítkou a krytím nejméně 10 mm, nebo vedením v kanálcích.

Hlavní elektrický vypínač se bude nacházet vně objektu a bude viditelně označen tabulkou podle ČSN EN ISO 7010. Funkci tlačítka TOTAL STOP dle ČSN 73 0848/Z2, čl. 4.5 budou plnit HAVARIJNÍ tlačítka technologie umístěné na viditelných místech u vstupu do objektu a v prostoru technologických místností.

Kabelové trasy k těmto tlačítkům budou s rozpínací funkcí a v případě jejich přerušení dojde k aktivaci tlačítka. Tyto tlačítka budou označeny textovou tabulkou „HAVARIJNÍ TLAČÍTKO – TOTAL STOP“. Po aktivaci bude odpojen celý objekt od přívodu elektrické energie.

### **Vytápění**

Není navrženo

### **Vzduchotechnika**

Rozvody vzduchotechniky se neřeší

### **Prostupy rozvodů a instalací**

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny v celé hloubce prostupu požárně odolnou hmotou na požární odolnost konstrukce, ve které se prostup nachází. Pro utěsnění se musí použít atestovaný těsnicí materiál, např. INTUMEX, PROMAT, HILTI apod. Nejvyšší požadovaná požární odolnost činí **EI 45 DP1**.

Utěsnění prostupů jednotlivých potrubí musí být v závislosti na jejich průřezu a třídě reakce na oheň navrženo a provedeno v souladu s ustanovením čl. 6.2.1 [4]. Těsnění prostupů se hodnotí podle čl. 7.5.8 normy ČSN EN 13501-2.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) Certifikovaným systémem protipožární ucpávky klasifikace:
  - EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI
  - E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW

- b) Dotěsněním (např. dozděním, dobetonování, atd.) hmotami třídy reakce na oheň A1-A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy do CHÚC (ČCHÚC) a zároveň v případech:
  - Jedná se o průstup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 **potrubí s trvalou náplní vody** nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá/studená voda, topení, chlazení, atd.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1-A2 nebo musí mít vnější **průměr potrubí max. 30 mm**. Izolace potrubí v místě průstupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1-A2 s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
  - Jedná se o jednotlivý průstup jednoho (samostatně vedeného) **kabelu elektroinstalace** (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do **20 mm**. Konstrukce, kterou prochází, musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.
  - *Samostatně se takto posuzují pouze prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.*

Prostupy budou označeny identifikačním štítkem s uvedením čísla průstupu a firmou, která průstup utěsnila.

Způsob utěsnění musí být součástí projektu jednotlivých instalací.

Instalační šachty nebudou tvořit vlastní požární úsek a budou těsněny na úrovni každého podlaží požárními ucpávkami. Tyto ucpávky musí být dostupné pro případné revize a kontroly funkčnosti. Prostupy se musí označit štítky se základními informacemi:

- a) požární odolnosti
- b) druh nebo typ ucpávky
- c) datum provedení
- d) adresa firmy a jméno zhotovitele
- e) označení výrobce systému

## M. STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ PO

Navržené nosné a požárně dělicí konstrukce v objektech není nutno z hlediska požární bezpečnosti více zesilovat a zvyšovat jejich požární odolnost.

## N. POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

V souladu s ustanovením čl. 4.2 ČSN 730875 posouzena nutnost instalace elektrické požární signalizace - EPS. V žádném z požárních úseků není instalace EPS povinně vyžadována.

Jiná zařízení sloužící pro protipožární zabezpečení objektu (SHZ, SOZ) dle čl. 6.6.10 a 6.6.11 ČSN 730802 a vyhlášky MV, Sbírka zákonů č. 246/2001, § 4 odst. (3) nejsou požadována.

Zařízení vyhlášení poplachu:

Evakuační rozhlas s nuceným poslechem není v objektech vyžadován. V objektech se nevyskytují prostory větší než 2 SP ve VP1 (ve smyslu ČSN 73 0831).

## O. ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK

Objekty budou vybaveny výstražnými a bezpečnostními značkami a tabulkami podle ČSN EN ISO 7010 a ČSN 01 8013. Budou označena místa, na kterých se nacházejí věcné prostředky požární ochrany a označeny směry únikových cest z budovy. Budou označeny hlavní uzávěry vody a hlavní elektrický vypínač. Jednotlivá technologická zařízení a prostory budou dále vybaveny informačními tabulkami podle projektu technologie. Rozmístění tabulek zajistí před kolaudací objektu osoba odborně způsobilá pro tuto činnost.

Havarijní tlačítka budou označena tabulkou - „HAVARIJNÍ TLAČÍTKO – CENTRAL STOP“

Osvětlení bezpečnostního značení bude zajišťovat provozní osvětlení s hodnotami dle ČSN EN 1838 a to:

- Osvětlení značek (jas kterékoliv plochy bezpečnostní barvy značky nejméně  $2\text{cd/m}^2$ ) na značek na 50% do 5s a na 100% požadovanou hodnotu do 60 s.
- Bezpečnostní značky musí splňovat požadavky ČSN ISO 3864-1, ČSN ISO3864-4 (fotometrické) a ČSN EN ISO 7010 (designové).

## P. ZÁVĚR

Hasební zásah bude provádět JPO Hasičské záchranné služby SŽDC, dále příslušný veřejný útvar Hasičského záchranného sboru, případně další přizvané jednotky v souladu se stupněm poplachu.

Při realizaci stavby budou dodrženy veškeré technologické postupy předepsané výrobcí, příslušné normy a vyhlášky související se stavbou, bezpečnost práce a vyjádření orgánů státní správy v rámci stavebního řízení. Každý aplikovaný výrobek musí mít základní deklarované vlastnosti a to podle protokolu, který je přílohou ke každému certifikátu vztahujícímu se na konkrétní materiál a konkrétní výrobu. Každý materiál bude již od výrobce vybaven technickou dokumentací, která bude jasně určovat nejen technické parametry, ale též technologii zpracování. Materiály technologie uvedené v projektové dokumentaci jsou uvedeny pro určení technického standardu stavby.

Před uvedením stavby do provozu je nutné zajistit veškerou dokumentaci požární ochrany dle zákona 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky MV ČR 246/2001 Sb. (o požární prevenci) a předložit ji příslušnému odboru HZS ke schválení.

Praha – leden 2019

**SUDOP Praha a.s., stř. 206**

Ing. Martin Bernas  
martin.bernas@sudop.cz

## Q. PŘÍLOHY

1. Příloha 1 – Výpočtová část
2. Příloha 2 – Situace PNP
3. Příloha 3 – Půdorys PBŘ

## Příloha č. 1 - Výpočtová část

Stavební objekt : SO 320 TNS Rostoklaty\_Domek ochran + stanoviště traf  
Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

### POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.02 - Domek ochran

Skupina výrob a provozů : 5  
Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m <sup>2</sup>	hs m	So m <sup>2</sup>	ho m
101-102	1	Rozvodna NN a VN	20,8	2,55	4,6	0,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m <sup>-2</sup>	ps kg.m <sup>-2</sup>	k1	K
101-102	1	Rozvodna NN a VN	55,0	0,0	0,90	1,00

### Požární riziko

Plocha požár. úseku	S [m <sup>2</sup> ]	=	20,79
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m <sup>2</sup> ]	=	20,79
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	2,55
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	1
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2		=	1
Plocha stav. otvorů	So [m <sup>2</sup> ]	=	4,62
Nahodilé zatížení	pn [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	55,00
Stálé zatížení	ps [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	0,00
Požární zatížení	p [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	55,00
Součinitel	k3	=	4,05
Plocha konstrukcí	Sk [m <sup>2</sup> ]	=	84,15
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m <sup>1/2</sup> ]	=	0,080
Požárně bezpeč. zařízení a opatření	c	=	1,000
<b>Ekvivalentní doba</b>	<b>TAUe [min]</b>	<b>=</b>	<b>41,4</b>
Součinitel	k5	=	1,00
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,417
Součin	TAUe.k8 [min]	=	17,266

**Stupeň požární bezpečnosti = I.**

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel k7	=	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1	=	1,40
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2	=	0,15
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)		=	1,40
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)		=	6,24
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20,diagram 1 obr.6)		=	1139,42
Pomocná hodnota	Z	=	7596,14
Koeficient	k+ (k5.k6.k7)	=	2,00
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m <sup>2</sup> ]		=	3798,10

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2 (1,1)



**POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.03-04 - Stanoviště transformátorů**

Skupina výrob a provozů : 5

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m <sup>2</sup>	hs m	So m <sup>2</sup>	ho m
T101	1	Trafo 1	50,3	7,20	116,6	7,20

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m <sup>-2</sup>	ps kg.m <sup>-2</sup>	k1	K
101	1	Trafo 1	160,0	0,0	0,90	1,00

**Požární riziko**

Plocha požár. úseku	S [m <sup>2</sup> ]	=	50,30
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m <sup>2</sup> ]	=	50,30
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	7,20
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	1
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2		=	1
Plocha stav. otvorů	So [m <sup>2</sup> ]	=	116,64
Nahodilé zatížení	pn [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	160,00
Stálé zatížení	ps [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	0,00
Požární zatížení	p [kg.m <sup>-2</sup> ]	=	160,00
Součinitel	k3	=	4,89
Plocha konstrukcí	Sk [m <sup>2</sup> ]	=	245,80
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m <sup>1/2</sup> ]	=	0,140
Požárně bezpeč. zařízení a opatření	c	=	1,000
<b>Ekvivalentní doba</b>	<b>TAUe [min]</b>	<b>=</b>	<b>90,9</b>
Součinitel	k5	=	1,00
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,417
Součin	TAUe.k8 [min]	=	37,865

**Stupeň požární bezpečnosti = II.**

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel k7	=	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1	=	1,40
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2	=	0,15
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)		=	1,40
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)		=	15,09
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20,diagram 1 obr.6)		=	1139,42
Pomocná hodnota	Z	=	7596,14
Koeficient	k+ (k5.k6.k7)	=	2,00
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m <sup>2</sup> ]		=	3798,10

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2 (1,7)

Export: NX804PRO v. 04.2015, (c) 1994-2015 Radim Bochnák, www.bochnak.cz