

## 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](mailto: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>
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 321 .....	6
<b>C. Rozdělení stavby do požárních úseků.....</b>	<b>6</b>
Objekt napájecí stanice: .....	6
Obslužný objekt .....	7
<b>D. Stanovení požárního rizika.....</b>	<b>8</b>
<b>E. Zhodnocení stavebních konstrukcí z hlediska PO.....</b>	<b>8</b>
Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí.....	8
Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí .....	9
<b>F. Zhodnocení navržených stavebních hmot .....</b>	<b>11</b>
<b>G. Únikové cesty.....</b>	<b>11</b>
Obecné požadavky.....	11
<b>H. Odstupové vzdálenosti .....</b>	<b>12</b>
<b>I. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou .....</b>	<b>13</b>
Vnější odběrná místa .....	13
Vnitřní odběrná místa.....	13
<b>J. Zhodnocení objektu z hlediska protipožárního zásahu .....</b>	<b>13</b>
<b>K. Přenosné hasicí přístroje .....</b>	<b>13</b>
Objekt TNS .....	13
Obslužný objekt .....	14
<b>L. Zhodnocení technických, popř. technologických zařízení stavby z hlediska požární bezpečnosti staveb.....</b>	<b>14</b>
Elektroinstalace .....	14
Vytápění.....	16
Vzduchotechnika .....	16
Prostupy rozvodů a instalací.....	16
<b>M. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení PO .....</b>	<b>17</b>

<b>N. Požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními .....</b>	<b>17</b>
<b>O. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek .....</b>	<b>18</b>
<b>P. Závěr .....</b>	<b>18</b>
<b>Q. Přílohy .....</b>	<b>19</b>
SO 321 TNS Rostoklaty - výpočtová část .....	20

## 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 Plynů
HZS – Hasičský Záchraný 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
DPP – Dopravní Podnik Praha	0810 – únosnost, celistvost, izolace, sálání, samozavírač, kouřotěsnost
SPB – stupeň požární bezpečnosti	
JPO – jednotky(a) požární ochrany	
ZDP – Zařízení Dálkového Přenosu	

## Úvod

Dokumentace stanovuje podmínky požární bezpečnosti pro objekt **SO 321 TNS Rostoklaty, napájecí stanice**. V rámci tohoto objektu je řešen objekt napájecí stanice a obslužný objekt.

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 PBŘ akce „Zvýšení trakčního výkonu TNS, TNS Rostoklaty – PD“ vypracované v říjnu 2016, vypracované firmou Atelier 4.
- Projektová dokumentace objektu SO 321 ve stupni DSP
- Konzultace s profesními specialisty

#### Citované normy

1. ČSN 73 0804 - PBS – Výrobní objekty. místo neznámé : ÚNMZ.
2. ČSN 73 0802 - PBS – Nevýrobní objekty. Praha : ÚNMZ.
3. ČSN EN 61936-1 - Elektrické instalace nad AC 1 kV. Praha : ÚNMZ.
4. ČSN 73 0875 - PBS – Stanovení podmínek pro navrhování EPS. Praha : ÚNMZ.
5. ČSN 73 0821 - PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí ed. 2. Praha : ÚNMZ.
6. ČSN 73 0810 - PBS – Společná ustanovení. místo neznámé : ÚNMZ.
7. ČSN EN 1838 - Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení. Praha : ÚNMZ.
8. ČSN 73 0873 - PBS – Zásobování požární vodou. místo neznámé : ÚNMZ.
9. ČSN 33 3505 ed. 2 - Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Základní požadavky na elektrické napájecí a spínací stanice. 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

**Napájecí stanice:** jedná se o dvoupodlažní objekt s jedním nadzemním a jedním podzemním podlažím. Objekt je obdélníkového tvaru o vnějším rozměru 28 m x 19 m, s plochou střechou. Výška podlahy 1.NP činí 1,1 m, podlaha v 1.PP se nachází v hloubce 2,7 m pod terénem. Celková výška objektu činí cca 5,5 m. Hlavní technologie a zázemí jsou umístěny v 1.NP, 1.PP je řešeno jako kabelový prostor pro kabelová vedení. Objekt je řešen jako bezobslužný, přitomna je pouze občasná obsluha. Přístup do objektu je řešen přes vnější schodiště. Do kabelového prostoru je vstup umožněn z hlavní haly, přes otvory v podlaze pomocí stupadel. Přístup na plochou střechu je řešen pomocí OK žebříku umístěného u severozápadního průčelí. **Zastavěná plocha 486 m<sup>2</sup>.** Objekt TNS je řešen jako bezobslužný. Uvažuje se s max. 5-ti osobami, které provádí revizi zařízení a kontrolu objektu. Z toho max. 3 osoby se vyskytnou v jednom čase.

*V objektu napájecí stanice jsou umístěny následující místnosti:*

- 1. NP - 4x Stání traf I+II+III+IV, hala technologie I a II, 4x trafa vlastní spotřeby, rezerva, baterie, sdělovací místnost, kancelář, dozorna, sociální zázemí
- 1. PP - kabelový prostor a havarijní jímky pod hlavními trafy.

Hlavní vstupy do objektu jsou z východního a západního průčelí. Přístup do dílčích technologických prostor je z ramp z jižního a severního průčelí. Hlavní vstupy jsou navázány na areálovou komunikaci a zpevněné plochy.

**Obslužný objekt:** jedná se o přízemní objekt obdélníkového tvaru, o vnějším rozměru 15,5 m x 7,3 m, s plochou střechou. Celkem pět oddělených místností se samostatnými přístupy budou využívány jako sklady techniky. Zastavěná plocha 112 m<sup>2</sup>.

Hlavní vstupy do objektu jsou ze západního průčelí. Vstupy jsou navázány na areálovou komunikaci a zpevněné plochy.

### Nosné konstrukce

U obou objektů jsou nosné konstrukce řešeny jako železobetonové montované z prostorových buněk o tl. 140 – 160 mm.

Stropní konstrukce mezi kabelovým prostorem a 1.NP bude opět montovaná z plošných železobetonových panelů, tl. 200 mm.

Nosnou konstrukci střechy tvoří opět prefabrikované, ŽB panely tl. 120 mm. Spádová vrstva o min. sklonu 2%, je vytvořena spádovými klíny z EPS. Hydroizolace je navržena jako povlaková, fóliová (PVC).

Fasády TNS budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem (ETICS) s izolantem z EPS o tl. 140 mm.

Pro přístup na střechu TNS bude na fasádě osazen ocelový žebřík s ochranným košem.

## Koncepce požární bezpečnosti objektů SO 321

**Napájecí stanice:** jedná o výrobní, technologický objekt posuzovaný dle ČSN 73 0804, s 1 nadzemním užitným podlažím a suterénem (kabelový prostor), navržený z nehořlavých stavebních konstrukcí (konstrukce druhu DP1, třída reakce na oheň A1, A2). Stropní konstrukce nad 1.NP tvoří zároveň nosnou konstrukci střechy.

Konstrukční systém dle čl. 5.7.1a) [1]: **NEHOŘLAVÝ**

Požární výška dle čl. 5.3.5 [1]: **h = 1,1 m**

**Obslužný objekt:** Jedná o nevýrobní objekt, posuzovaný dle ČSN 73 0802, s 1 nadzemním užitným podlažím bez podsklepení navržený z nehořlavých stavebních konstrukcí (konstrukce druhu DP1, třída reakce na oheň A1, A2). Stropní konstrukce nad 1.NP tvoří zároveň nosnou konstrukci střechy.

Konstrukční systém dle čl. 7.2.8a) [2]: **NEHOŘLAVÝ**

Požární výška dle čl. 5.2.3 [2]: **h = 0,00 m**

## C. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

### Objekt napájecí stanice:

Při dělení do požárních úseků byly respektovány požadavky normy ČSN EN 61936-1 a ČSN 73 0804 a dalších věcně příslušných norem a zákonů.

Objekt byl rozdělen do 8 PÚ:

č.PÚ	Ozn. PÚ	Název	č.m.
1.	P 1.01/N1	Hala technologie	105, 105a, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117
2.	N 1.01	Baterie	116
3.	P 1.02/N1	Transformátor	106, 107
4.	P 1.03/N1	Transformátor	108, 109
5.	P 1.04/N1	Transformátor	101
6.	P 1.05/N1	Transformátor	102
7.	P 1.06/N1	Transformátor	103
8.	P 1.07/N1	Transformátor	104

### Poznámky k požárním úsekům

**P 1.01/N1** – Hlavní hala technologie včetně místnosti dozoru, údržby, sdělovací místnosti a sociálních zařízení pro personál. Podle čl. 5.2.4 d) [1] elektrorozvodny pro vysoké i nízké napětí mohou tvořit jeden požární úsek, pokud uvedená zařízení mají mezi sebou částečné požární členění zástěnami s požární odolností EI 15 DP1, předstupující alespoň o 1 m před povrch zařízení.

Kabelový prostor na kótě -2,7 m je součástí PÚ hlavní haly, pod kterým se nachází. Místnosti v objektu jsou vzájemně odděleny železobetonovými, prefa příčkami, které požadovanou požární odolnost EI 15 DP1 zajišťují. Možnost úniku z uvedeného PÚ je zajištěna dvěma směry, dveřmi osazenými v protilehlých obvodových stěnách.

**N 1.01** – Baterie, tvoří samostatný požární úsek z důvodu „ex-ového“ prostředí (při nabíjení baterií je uvolňován vodík).

**P 1.02/N1 - P 1.03/N1** – Jedná se o kobky pro olejové transformátory o výkonu max. 1000 kVA. Ve společném prostoru nebo v jedné komoře se mohou umístit nejvýše dva olejové transformátory. Součástí stanoviště je i záchytná a havarijní jímka na 100 % objemu oleje. Mezi stanoviště transformátorů musí být zřízena ochranná mezistěna, s požární odolností alespoň REI 60 DP1, viz [3].

**P 1.04/N1 - P 1.07/N1** - Jedná se o olejové, hermetizované transformátory s přirozeným vzduchovým chlazením o základním výkonu 5300kVA (5.3MVA). Jde o venkovní samostatná krytá stanoviště s odvodem ztrátového tepla přirozeným prouděním. Součástí stanoviště je i záchytná a havarijní jímka na 100 % objemu oleje. Jednotlivé kobky budou tvořit samostatné požární úseky. Mezi stanoviště transformátorů musí být zřízena ochranná mezistěna, s požární odolností alespoň REI 60 DP1, viz [3].

## Obslužný objekt

Při dělení do požárních úseků byly respektovány požadavky normy a ČSN 73 0802 a dalších věcně příslušných norem a zákonů. Jednotlivé místnosti budou využívány pro skladování náradí a jako garáže pro parkování vozidel a strojů potřebných pro provoz areálu.

Objekt byl rozdělen do 5 PÚ:

č.PÚ	Podlaží	Ozn. PÚ	č.m.
1.	1.NP	N 1.01	120
2.	1.NP	N 1.02	121
3.	1.NP	N 1.03	122
4.	1.NP	N 1.04	123
5.	1.NP	N 1.05	124

### Zatřídění garáží

*Druh vozidel dle čl. I.2.2:* všechny typy vozidel – skupiny 1 - 3

*Druh garáže dle čl. I.2.3:* Jednotlivé (samostatný vjezd s max. třemi stáními)

*Druh paliva dle čl. I.2.3.1:* S kapalnými palivy, případně elektrický zdroj. **V garážích nesmí být parkovány vozidla na plynná paliva**

### Poznámky k požárním úsekům

V garážích nesmí být skladovány hořlavé látky, mimo pohonné hmoty (nafta, benzín) v množství maximálně 80 l na jedno stání a nejvýše 20 l olejů na jedno stání. V nerozbitných, přenosných obalech.

Sklad techniky s plochou do 20 m<sup>2</sup> nesplňuje požadavky ČSN 73 0845 na zatřídění do této ČSN, posouzeno bude dle ČSN 73 0804.

## D. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA

Výpočet požárního rizika (hodnota  $T_{aue}$ ) je proveden softwarovým modulem FIRE NX-804PRO programu Bochňák a výsledky spolu se stanovením stupně požární bezpečnosti pro jednotlivé požární úseky jsou uvedeny v **příloze č. 1 – Výpočtová část**.

V žádném požárním úseku není místně soustředěné požární zatížení. Mezní rozměry jednotlivých požárních úseků nejsou překročeny.

V případě transformátorových stání je požadovaná požární odolnost ohraničujících konstrukcí a požárních uzávěrů dána hodnotami podle ČSN EN 61936-1 na EI 60, REI 60 (bez ohledu na stanovený SPB ve výpočtové části). Hodnoty platí rovněž pro venkovní krytá stanoviště s odvodem ztrátového tepla přirozeným prouděním. SPB se v tomto případě nestanoví.

V objektech areálu TNS není požadována (v souladu s [1], [2], [4]) instalace aktivních požárně bezpečnostních zařízení typu SHZ, SOZ, atd. Vliv aktivních požárně bezpečnostních zařízení a opatření vyjadřuje ve výpočtu požárního rizika součinitel  $c = 1.0$ , viz [1].

## 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 (s výjimkou prostorů trafokobek, kde je požadovaná požární odolnost stanovena podle ČSN EN 61936-1 na EI 60, REI 60 a u požárních uzávěrů EW 60 DP1).

### Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

Pol.	Stavební konstrukce	podlaží	SPB I.	SPB II.	SPB III.
1	Požární stěny a požární stropy	podzemní	30DP1	45DP1	60DP1
		nadzemní	15+	30+	45+
		poslední	15+	15+	30+
		mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích	podzemní	15DP1	30DP1	30DP1
		nadzemní	15DP3	15DP3	30DP3
		poslední	15DP3	15DP3	15DP3
3	a) Obvodové stěny zajišťující stabilitu	podzemní	30DP1	45DP1	60DP1
		nadzemní	15+	30+	45+
		poslední	15+	15+	30+
	b) Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu		15+2	15+	30+
4	Nosná konstrukce střechy		15	15	30
5	Nosné uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	podzemní	30DP1	45DP1	60DP1
		nadzemní	15	30	45
		poslední	15	15	30
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu		15	15	15



7	Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu	15	15	30
8	Konstrukce podporující technologická zařízení, jehož zřícení přispívá k rozšíření požáru	15 <sup>1)</sup>	15	30
9	Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	-	-	-
10	Schodiště, která nejsou součástí chráněných únikových cest		15DP3	15DP3
11	Požárně dělící konstrukce výtahových a instalačních šachet do 45 m výšky	30DP2	30DP2	30DP1
	Požární uzávěry otvorů v konstrukcích výtahových a instalačních šachet do 45 m výšky	15DP2	15DP2	15DP1
12	Střešní plášť	-	-	-

Tab. 1 Požadovaná PO stavebních konstrukcí dle tab. 10 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 stropy** železobetonová, prefabrikovaná deska o tl. 120 mm. Osová vzdálenost výztuže desky<sup>1</sup> „a“ musí být větší než 15 mm (osová vzdálenost výztužných prutů od povrchu desky či průvlaku).

**REI 60 DP1 → VYHOVUJE**

(dle publikace R. Zoufala, pol. 2.6)

### **Požární stěny**

Nenosné prefabrikované stěny tl. 140 mm. Osová vzdálenost výztuže desky „a“ musí být větší než 10 mm (osová vzdálenost výztužných prutů od povrchu desky či průvlaku).

**REI 60 DP1 → VYHOVUJE**

(dle publikace R. Zoufala, pol. 2.3)

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

V objektu jsou osazeny požární uzávěry odpovídající vždy vyššímu stupni požární bezpečnosti obou vzájemně se dotýkajících požárních úseků, viz Příloha č. 3 – 4.

Dveře do místnosti baterií (m.č. 116) budou vykazovat PO **EW 15 DP3 – C2**.

### Položka 3a – Obvodové stěny zajišťující stabilitu

Obvodové nosné stěny exponované požárem z jedné strany, z železobetonových prefabrikátů tloušťky 160 mm. Osová vzdálenost výztuže stěny „a“ musí být větší než 10 mm.

**REI 60 DP1 → VYHOVUJE**

(dle publikace R. Zoufala, pol. 2.3)

### Položka 3b – Obvodové stěny nezajišťující stabilitu

Nevyskytují se

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

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

Železobetonová, prefabrikovaná deska o tl. 120 mm, viz pol. 1 výše.

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

Nenosné prefabrikované stěny tl. 140 mm. Osová vzdálenost výztuže desky „a“ musí být větší než 10 mm (osová vzdálenost výztužných prutů od povrchu desky či průvlaku).

**R 60 DP1 → VYHOVUJE**

(dle publikace R. Zoufala, pol. 2.3)

#### **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 – Nenosedné konstrukce uvnitř požárního úseku**

Nevyskytují se

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

Nevyskytují se.

#### **Položka 10 b1)– Výtahové a instalační šachty do 45 m výšky – požárně dělící 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 II. SPB nestanovují.

**Požární pásy** – Objekty mají nižší požární výšku než 12 m a dle čl. 9.6.6 ČSN 73 0804 není nutné řešit svislé a vodorovné požární pásy.

#### **Zateplení**

Navržený kontaktní zateplovací systém (ETICS) o tl. 140 mm (< 200 mm) s izolantem z EPS Grey, nemusí být posuzován na množství uvolněného tepla z 1 m<sup>2</sup>, dle [6], čl. 3.1.3.

ETICS musí splňovat podmínky [6], 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

Stavební materiály jsou navrženy ve všech částech posuzovaných objektů nehořlavé, třída reakce na oheň A1, A2 (splňuje požadavky ČSN EN 61936-1). 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.

## F. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT

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

Podlahy v místnostech budou betonové, odolné proti chemickým účinkům. Pro trať je řešena v rámci dodávky zachytná jímka s havarijní jímkou oleje dle ČSN EN 61936-1. Konstrukce jímky je vodotěsná a olejotěsná, odolná proti chemickým vlivům. Navržena je na 100 % objemu chladicí kapaliny.

## G. ÚNIKOVÉ CESTY

### Provozní budova

Z hlavní haly, tj. požárního úseku P 1.01/N1 jsou možné dva směry úniku, východními a západními dveřmi.

Mezní délka únikové cesty  $l_{u,max}$  (čl. 10.12) vychází z mezní doby evakuace  $t_{u,max}$  (tab. 16 [1]):

$$l_{u,max} = \frac{v_u}{0,75} \left( t_{u,max} - \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} \right) \quad \text{dle čl. 10.12 [1]}$$

Mezní doba evakuace $t_{u,max}$ (tab. 16 [1])	-	2,5 (5.skupina provozů)
Rychlost pohybu osob $v_u$ (tab. 17 [1])	-	30
Kapacita únikového pruhu $K_u$ (tab. 17 [1])	-	40
Součinitel způsobu evakuace $s$ (tab. 18 [1])	-	1
Počet osob $E$	-	4
Počet únikových pruhů $u$ (čl. 10.10 [1])	-	2 (šířka únikových dveří 1100 mm)

$l_{u,max} = 98 \text{ m} < l_u = 16 \text{ m} \Rightarrow$  Délka nechráněné únikové cesty **VYHOVUJE**

### Obslužný objekt

Délka NÚC se neposuzuje, úniková cesta začíná u vstupních vrat. Místnosti vyhovují čl. 10.12.3 [1]).

Úniková cesta se neposuzuje u jednotlivé garáže s východem na volné prostranství, viz čl. I.6.1 ČSN 73 0804.

Požární úseky splňují požadavky ČSN 73 0804 na výjimečné použití 1 nechráněné únikové cesty. Tyto požární úseky nejsou trvale obsazeny osobami.

## Obecné požadavky

### Požadavky na požární uzávěry

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy. Dveře se musí otevírat ve směru úniku (výjimku tvoří dveře z místností nebo z funkčně ucelené skupiny místností dle čl. 10.12.3 [1]).

**Požární dvoukřídlé dveře musí být opatřeny koordinátorem zavírání, pro zajištění postupného uzavření dveřních křídel.**

Dveře vyskytující se na únikových cestách, které jsou uvažovány převážně zamčené, **budou vybaveny nouzovým či panikovým kováním**. Panikové kování (kliky, hrazda) musí umožňovat otevření dveří i v případě uzamčení. Tento požadavek se vztahuje i na vstupní dveře do objektu.

Dveře trafokobek vnitřních olejových transformátorů se otevírají ven z transformátorové komory a jsou druhu DP1.

### **Nouzové osvětlení**

Bude navrženo podle ČSN EN 1838 na nechráněných únikových cestách, tj. v prostoru hlavní haly. Funkčnost nouzového osvětlení musí být zajištěna po dobu alespoň 60 minut, z centrálního nebo lokálních náhradních zdrojů (viz ČSN EN 1838, čl. 4.2.5). K sepnutí dojde automaticky při výpadku energie.

### **Označení únikových cest**

V objektu se únikové cesty označí informačními tabulkami v souladu s nařízením vlády č. 375/2017 Sb. Budou použity schválené piktogramy z fotoluminiscenční fólie, a svítící tabulky. Umístění bude ve výši očí nad úrovní komunikace. Rozmístění, druh a počty tabulek budou specifikovány v realizační dokumentaci.

**Při dodržení výše uvedených požadavků lze považovat únikové cesty za vyhovující požadavkům ČSN 73 0804.**

## **H. ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI**

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch byl stanoven pomocí softwaru *Bochňák NX-804 PRO* a jeho grafické znázornění PNP je v příloze č. 2 – Situace PNP.

PU	Odstup	Šířka [m]	Výška [m]	% otev. ploch [%]	Zatíž. T <sub>e</sub> [min]	Pr.in. t.toku [kW.m <sup>-2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
<i>Provozní objekt</i>								
P 1.01/N1	Největší okno	2,4	1,28	100	62	126,6	2,35	0,92
	Největší dveře	1,7	2,43	100	62	126,6	2,75	1,25
P 1.02-03/N1	Dveře	1,1	2,1	100	74	138	2,15	1,00
P 1.04-07/N1	Trafa	5,26	3,82	100	86	148	6,65	2,85
N 1.01	Okno	2,4	0,6	100	5	29,2	0,35	0
<i>Obslužný objekt</i>								
N 1.01-05	Vrata	2,5	2,4	100	16	61,3	2,10	0,70

**Tab. 2 Odstupové vzdálenosti**

### **Zhodnocení odstupových vzdáleností**

Požárně nebezpečné prostory od jednotlivých fasád posuzovaného objektu, vymezené odstupovými vzdálenostmi, nezasahují na stávající objekty ani **nepřesahují pozemek investora**.

Požárně otevřené plochy posuzovaného objektu neleží v požárně nebezpečném prostoru stávající zástavby.

## I. URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

### Vnější odběrná místa

Vnější odběrná místa požární vody pro objekt TNS nemusí být 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 z technologických důvodů.

### Vnitřní odběrná místa

Vnitřní odběrná místa požární vody pro objekt TNS nemusí být 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 z technologických důvodů.

Obslužný objekt se vnější požární vodou, podle čl. 4.4 a)3)5) normy ČSN 73 0873 nezajišťuje. Jedná o objekt členěný do požárních úseků dle ČSN 73 0804, plocha požárních úseků je menší než  $30\text{m}^2$  (skutečná plocha každého požárního úseku je  $19,40\text{m}^2$ ). Vnitřní požární voda pro obslužný objekt nebude zajištěna, viz čl. 4.4 b)1) normy ČSN 73 0873 a čl. I.7.4 normy ČSN 73 0804.

## J. ZHODNOCENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA PROTIPOŽÁRNÍHO ZÁSAHU

Objekt TNS je přístupný po stávající komunikaci šířky alespoň 3 m. Vjezd do areálu je řešen vraty v oplocení o rozměrech alespoň šířky 3,5 m a výšky 4,1 m (dle vyhl. 23/2008 Sb.). Přístupová komunikace vyhovuje požadavkům pro příjezd hasičských vozidel, jak z hlediska průjezdnosti profilů, tak z hlediska únosnosti vozovek, viz čl. 13.2.

Příjezd vozidel je možný přímo před vyústění únikových cest z objektů. Komunikace šířky 5 m je v areálu zokružována kolem objektu TNS. Požární zásah na objekty TNS a OO je možné vést ze všech stran.

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.

Přístup na střešinu objektu TNS je žebříkem s ochranným košem, dle čl. 13.7.3 ČSN 73 0804, který je umístěn na fasádě objektu.

## K. PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE

### Objekt TNS

Pro jednotlivé požární úseky je počet PHP stanoven v Příloze č. 1 - výpočtová část a počet je upraven podle přílohy 4 vyhlášky 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů (vyhláška 268/2011 Sb.)

požární úsek P 1.01/N1

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

$n_{HJ} = 6 \times 5 = 30$

použijí se přístroje sněhové 70B, HJ1 = 4

a práškové 34A, HJ1 = 10

počet přístrojů:  $n_{HJ} / HJ1$

přístroje sněhové s hasicí schopností 70B

.....6 ks

(po 4 ks v hale 105,105a, 2ks v kabelovém prostoru)

přístroje práškové s hasicí schopností 34A .....1 ks  
(1 ks v místnosti 114)

*požární úsek P 1.02/N1, P 1.03/N1*

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

$n_{HJ} = 6 \times 1 = 6$

počet přístrojů:  $n_{HJ} / HJ1$

použijí se přístroje práškové 21A, HJ1 = 6

v případě použití práškových PHP o hasicí schopností 21A .....1 ks  
(umístí se vně objektu na rampě, ochrana proti účinkům povětrnostních vlivů)

*požární úsek P 1.04-07/N1*

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

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

počet přístrojů:  $n_{HJ} / HJ1$

použijí se přístroje práškové 34A, 183B, HJ1 = 10

v případě použití práškových PHP o hasicí schopností 34A .....2 ks  
(umístí se vně objektu na rampě, ochrana proti účinkům povětrnostních vlivů)  
PHP budou sloužit i pro obslužný objekt.

## Obslužný objekt

Pro potřeby prvotního hasebnímu zásahu prostor obslužného objektu budou k dispozici přenosné hasicí přístroje práškové s hasicí schopností 34A, 183B, umístěné na severní rampě objektu TNS (před trafy), v dosahu cca 20 m. O umístění těchto PHP bude obsluha areálu seznámena a tato informace bude obsažena v požární dokumentaci objektu.

## 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.

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.

Uzemňovací síť objektu bude společná pro pracovní i ochranné uzemnění, uzemňovací soustava bude splňovat požadavky ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, ČSN EN 50310 ed. 3 a řady norem ČSN EN 62 305, celkový odpor uzemňovací soustavy nesmí překročit hodnotu 10  $\Omega$ .

### **Odpojení objektu od el. energie**

Funkci tlačítka CENTRAL STOP dle ČSN 73 0848, čl. 4.5 budou plnit HAVARIJNÍ tlačítka technologie umístěné na viditelných místech u vstupu do objektu a v prostoru technologických místností. V případě aktivace havarijního tlačítka dojde k vypnutí vypínačů v rozvodně R110kV, přívodních vypínačů v rozvaděči 22 kV, vývodových vypínačů na TU v rozvaděči 22 kV a rychlovypínačů 3 kV. Kabelové vedení napaječů 3kV DC je nutné odpojit od trati na úsekových odpojovačích. Provozní budova trakční měnárny tedy bude odpojena od zdrojů elektrické energie vyjma bateriových zdrojů 110 V DC vlastní spotřeby napájecí stanice, kterou budou stále napájet rozvaděče ATJ/ATZ a ANG. Přívodní linky 110kV ČEZdistribuce a.s. zůstávají pod napětím, jejich vypnutí, je-li to nezbytně nutné, je třeba koordinovat s elektrodispečinkem SŽDC OŘ Praha a ČEZdistribuce a.s. Dále budou pod napětím záložní zdroje (baterie) slaboproudé technologie v místnosti č. 116 a nouzového osvětlení.

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“.

Pro odpojení napájení nouzového osvětlení<sup>2</sup> bude sloužit samostatné tlačítko umístěné u každého vstupu do objektu, vedle havarijního tlačítka. Kabelové trasy k těmto tlačítkům budou s funkční integritou s třídou reakce na oheň B2<sub>ca</sub>. Tyto tlačítka budou označeny textovou tabulkou „CENTRÁLNÍ ODPOJENÍ NOUZOVÉHO OSVĚTLENÍ“

**Nouzové osvětlení** bude provedeno na NÚC, tj. v prostoru hlavní technologické haly.

Nouzové osvětlení je navrženo podle ČSN EN 1838 (nouzové únikové osvětlení včetně osvětlení bezpečnostních značek na únikových cestách). V TZ k „PS osvětlení“ budou stanoveny podmínky a způsob instalace, tak aby toto „osvětlení“ bylo zřízeno, zkoušeno a provozováno podle ČSN EN 60598-2-22, ČSN EN 50172 popř. ČSN EN 62034 (nutnost dosáhnout 50 % požadované osvětlenosti do 5s a 100 % požadované osvětlenosti do 60s).

Nouzové osvětlení bude automaticky přepnuto při výpadku napájení na centrální záložní (bateriový) zdroj. Nouzové osvětlení bude funkční po dobu alespoň 15 min na nechráněných únikových cestách, dle čl. 4.2.5 [7].

Pro odpojení napájení nouzového osvětlení<sup>3</sup> bude sloužit samostatné tlačítko umístěné u každého vstupu do objektu, vedle havarijního tlačítka. Kabelové trasy k těmto tlačítkům budou s funkční integritou s třídou reakce na oheň B2<sub>ca</sub>. Tyto tlačítka budou označeny textovou tabulkou „CENTRÁLNÍ ODPOJENÍ NOUZOVÉHO OSVĚTLENÍ“

### **Kabelové rozvody**

#### **Volně vedené kabelové rozvody, které slouží protipožárnímu zabezpečení**

Elektrické rozvody, které slouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, mohou být volně vedeny prostory a PÚ bez pož. rizika, vč. CHÚC (ČCHÚC), pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub>, s1, d0.

Prostory a PÚ s požárním rizikem mohou být volně vedeny pouze tehdy, zajišťují-li dobu funkčnosti potřebnou pro napájení požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub>, s1, d0.

<sup>2</sup> Při odpojení nouzového osvětlení bude stále pod napětím záložní zdroj (baterie) CBS.

<sup>3</sup> Při odpojení nouzového osvětlení bude stále pod napětím záložní zdroj (baterie) CBS.



Dle ČSN 73 0802, čl. 12.9.2 c) mohou být výše zmíněné kabely uloženy a vedeny např. pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, popř. deskami třídy reakce na oheň A1-A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm. Tyto ochrany musí vykazovat požární odolnost EI 30 DP1 (pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost).

## Vytápění

Prostory v PÚ N 1.05 budou temperovány elektricky přímotopnými tělesy - konvektory. Bezpečná vzdálenost přímotopného konvektoru je stanovena : 1) výrobcem topidla, 2) dle Sb. z. č. 23/2008, příl. č. 8 na 500 mm ve směru hlavního sálání a 100 mm v ostatních směrech.

## Vzduchotechnika

Rozvody vzduchotechniky se neřeší. Nucené odvětrání je řešeno z hlavní technologické haly přímo do venkovního prostoru ventilátory ve střeše. Z bateriové místnosti a ze sociálních zařízení je odvětrání navrženo do fasády objektu. Garáže obslužného objektu budou odvětrávány v souladu s ČSN 73 6058.

## 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 [6]. 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, dobetonováním, 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 prostup 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 prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1-A2 s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
  - Jedná se o jednotlivý prostup 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 prostupu a firmou, která vstup 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.

**Objekt napájecí stanice bude vybaven „Zařízením pro detekci požáru“ (ZPDP),** ve smyslu čl. 7.2.5 ČSN 33 3505 ed.2. Jako součást zařízení detekce požáru budou instalovány hlásiče kouře a teplotní hlásiče ve smyslu ČSN EN 54 (ČSN EN 54 -5 +A1 Elektrická požární signalizace Část 5: Hlásiče teplot - Bodové hlásiče ČSN EN 54 -7+A2 Elektrická požární signalizace Část 7: Hlásiče kouře - Bodové hlásiče využívající rozptýleného světla, vysílaného světla nebo ionizace.

Přenos informací z ústředny bude směřován do dohledového pracoviště DDTS SŽDC jako zařízení dálkové detekce požáru způsobem uvedeným v Technických specifikacích SŽDC č. TS 2/2008-ZSE v planém znění.

## N. POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Z požárně bezpečnostních zařízení dle Vyhlášky MV, Sbírka zákonů č. 246/2001, § 2 odst. (4) bude v areálu TNS instalováno:

- Nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838
- Požární uzávěry s funkčním vybavením (samozavírač), např. EW 60 DP1,C

Jiná zařízení sloužící pro protipožární zabezpečení objektu (SHZ, SOZ) dle čl. 6.6.10 a 6.6.11 ČSN 7308 02 a vyhlášky MV, Sbírka zákonů č. 246/2001, § 4 odst. (3) nejsou nutná instalovat.

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 – TOTAL STOP“

Odpojení nouzového osvětlení od bateriového zdroje –  
„CENTRÁLNÍ ODPOJENÍ NOUZOVÉHO OSVĚTLENÍ“

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

- Osvětlení značek (jas kterékoli 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](mailto:martin.bernas@sudop.cz)

## **Q. PŘÍLOHY**

1. Příloha 1 – Výpočtová část
2. Příloha 2 – Situace PNP
3. Příloha 3 – Půdorys 1. PP
4. Příloha 4 – Půdorys 1. NP
5. Příloha 5 – Obslužný objekt – Půdorys 1.NP

## Příloha č. 1 - Výpočtová část

**Stavební objekt : TNS Rostoklaty, napájecí stanice**

Požární výška nadzemní části h [m] = 1,10

Požární výška podzemní části h [m] = 2,70

Konstrukční systém : Nechořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Dispoziční uspořádání objektu

### 1. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S <sub>pno</sub> [m <sup>2</sup> ]	S[m <sup>2</sup> ]
101	Trafo 1	0,0	20,6
102	Trafo 2	0,0	20,6
103	Trafo 3	0,0	20,6
104	Trafo 4	0,0	20,6
105	hala technologie	0,0	169,5
105a	hala technologie	0,0	86,3
106-107	Trafo vlast. spotř.	0,0	8,5
108-109	Trafo vlast. spotř.	0,0	8,5
110	rezerva (sdělovací místnost)	0,0	8,8
111-113	sociální zařízení+šatny	0,0	8,1
114	údržba	0,0	18,6
115	Dozorna	0,0	22,9
116	Baterie	0,0	6,9
117	Dopravní kancelář	0,0	13,9

### POŽÁRNÍ ÚSEK: P 1.01/N1 - Hala technologie

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
105	1	hala technologie	169,5	3,22	7,3	2,43
105a	1	hala technologie	86,3	3,22	2,3	2,10
114	1	údržba	18,6	3,22	2,9	0,60
111-113	1	sociální zařízení+šatny	8,1	3,22	0,4	0,60
110	1	rezerva (sdělovací místnos	8,8	3,22	1,4	0,60
117	1	Kancelář	13,9	3,22	4,5	1,24
115	1	Dopravní kancelář	22,9	3,22	0,0	0,00

č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	ps	kl	K
105	1	hala technologie	65,0	0,0	0,90	1,00
105a	1	hala technologie	65,0	0,0	0,90	1,00
114	1	údržba	40,0	0,0	0,90	1,00
111-113	1	sociální zařízení+šatny	15,0	0,0	0,90	1,00
110	1	rezerva (sdělovací místnost)	65,0	0,0	0,90	1,00
117	1	Kancelář	40,0	0,0	0,90	1,00
115	1	Dopravní kancelář	65,0	0,0	0,90	1,00

#### Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 ml/2	vv kg.m-2.min-1	vp	F2 ml/2	TAU min	TAUE	Tg oC
105	65,00	3,43	0,020	-	-	-	-	--	73,0	--
105a	65,00	3,20	0,012	-	-	-	-	--	85,0	--
114	40,00	4,96	0,024	-	-	-	-	--	30,0	--
111-113	15,00	6,70	0,005	-	-	-	-	--	11,0	--
110	65,00	6,37	0,020	-	-	-	-	--	39,0	--
117	40,00	6,76	0,053	-	-	-	-	--	19,0	--
115	65,00	4,82	0,005	-	-	-	-	--	65,0	--

#### Požární riziko

Plocha požár. úseku	S [m2]	=	328,15
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m2]	=	328,15
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	3,22
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	2
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2		=	1
Plocha stav. otvorů	So [m2]	=	18,79
Nahodilé zatížení	pn [kg.m-2]	=	61,29
Stálé zatížení	ps [kg.m-2]	=	0,00
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	61,29
Součinitel	k3	=	3,85
Plocha konstrukcí	Sk [m2]	=	1264,31
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [ml/2]	=	0,019
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c		=	1,000
<b>Ekvivalentní doba</b>	<b>TAUE [min]</b>	<b>=</b>	<b>61,9</b>
Součinitel	k5	=	1,00
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,417
Součin	TAUE.k8 [min]	=	25,778

**Stupeň požární bezpečnosti = II.**

#### Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel k7	=	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1	=	1,39
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2	=	0,15
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)		=	1,39
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)		=	96,43
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20,diagram 1 obr.6)		=	1145,30
Pomocná hodnota	Z	=	7794,70
Koeficient	k+ (k5.k6.k7)	=	2,00
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2]		=	3897,30

**Mezní rozměry požárního úseku VYHOVUJÍ.**

**Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 5 (4,3)**

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.01 - Baterie

Skupina výrob a provozů : 5

Výpočty pro místnosti

č.m.	p	k3	Fo	F1	vv	vp	F2	TAU	TAUE	Tg
	kg.m-2			ml/2	kg.m-2.min-1		ml/2		min	oC
116	10,00	8,17	0,020	-	-	-	-	--	5,0	--

Požární riziko

Plocha požár. úseku	S [m2]	=	6,89
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m2]	=	6,89
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	3,22
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	2
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2		=	1
Plocha stav. otvorů	So [m2]	=	1,44
Nahodilé zatížení	pn [kg.m-2]	=	10,00
Stálé zatížení	ps [kg.m-2]	=	0,00
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	10,00
Součinitel	k3	=	8,17
Plocha konstrukcí	Sk [m2]	=	56,30
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [ml/2]	=	0,020
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c		=	1,000
<b>Ekvivalentní doba</b>	<b>TAUE [min]</b>	<b>=</b>	<b>4,7</b>
Součinitel	k5	=	1,00
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,417
Součin	TAUE.k8 [min]	=	1,961

Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18) =

**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)		=	2,07
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 [m2]		=	3798,10

**Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1 (1,0)**

Odstupy

Ekvivalentní doba TAUE [min] = 5

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	Taue	k10	k11	I	d	d*
Pozn.	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[min]			[kW.m-2]	[m]	[m]

1 2,4 0,6 1 1 100 100 5 2,12 3,08 28,28 0,34 0,34

1 - okno do m.č.116

#### POŽÁRNÍ ÚSEK: P 1.02/N1 - Transformátory vlastní spotřeby

Skupina výrob a provozů : 5

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 ml/2	vv	vp	F2 ml/2	TAU	TAUE min	Tg oC
106-107	160,00	6,09	0,130	-	-	-	-	--	74,0	--

Požární riziko

Plocha požár. úseku	S [m2]	=	8,46
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m2]	=	8,46
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	3,22
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	2
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2		=	1
Plocha stav. otvorů	So [m2]	=	4,62
Nahodilé zatížení	pn [kg.m-2]	=	160,00
Stálé zatížení	ps [kg.m-2]	=	0,00
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	160,00
Součinitel	k3	=	6,09
Plocha konstrukcí	Sk [m2]	=	51,50
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [ml/2]	=	0,130
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c		=	1,000
<b>Ekvivalentní doba</b>	<b>TAUE [min]</b>	<b>=</b>	<b>73,9</b>
Součinitel	k5	=	1,00
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,417
Součin	TAUE.k8 [min]	=	30,774

**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)		=	2,54
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 [m2]		=	3798,10

**Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1 (1,0)**

Odstupy

Ekvivalentní doba TAUe [min] = 74

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	Taue [min]	k10	k11	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]
1	3,1	3,2	10	5	47	47	74	0,43	0,63	138,21	2,78	2,78

1 - severozápad

#### POŽÁRNÍ ÚSEK: P 1.03/N1 - Transformátory vlastní spotřeby

Dtto požární úsek P 1.02/N1

#### POŽÁRNÍ ÚSEK: P 1.04/N1 - Transformátor 1

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

Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 ml/2	vv kg.m-2.min-1	vp	F2 ml/2	TAU	TAUE min	Tg oC
101	160,00	5,19	0,140	-	-	-	-	--	86,0	--

Požární riziko

Plocha požár. úseku	S [m2]	=	20,63
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m2]	=	20,63
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	4,42
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	2
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	1
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2		=	1
Plocha stav. otvorů	So [m2]	=	20,09
Nahodilé zatížení	pn [kg.m-2]	=	160,00
Stálé zatížení	ps [kg.m-2]	=	0,00
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	160,00
Součinitel	k3	=	5,19
Plocha konstrukcí	Sk [m2]	=	107,00
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [ml/2]	=	0,140
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c		=	1,000
<b>Ekvivalentní doba</b>	<b>TAUe [min]</b>	<b>=</b>	<b>85,6</b>
Součinitel	k5	=	1,00
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,417
Součin	TAUe.k8 [min]	=	35,675

**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  $P_2$  (rov.18) = 6,19  
Mezní hodnota indexu  $P_2$  (rov.20, diagram 1 obr.6) = 1139,42  
Pomocná hodnota  $Z$  = 7596,14  
Koeficient  $k_+$  ( $k_5.k_6.k_7$ ) = 2,00  
Mezní půdorysná plocha požárního úseku  $S_{max}$  [m<sup>2</sup>] = 3798,10  
**Mezní rozměry požárního úseku VYHOVUJÍ.**

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

Odstupy

Ekvivalentní doba  $TA_{ue}$  [min] = 86

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Sp <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	po [%]	po* [%]	Taue [min]	k10	k11	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]
1	6,2	4,4	27	20	74	74	86	0,40	0,59	148,19	6,46	2,7

d\* do stran na okraji POP  
1 - stěna traf

**POŽÁRNÍ ÚSEK: P 1.05/N1 - P 1.07/N1 - Transformátor 2 - 4**

**Dtto požární úsek P 1.04/N1**

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

**Stavební objekt 320 : TNS Rostoklaty - Obslužný objekt**

Požární výška h [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

**POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.01 - Sklad nářadí a garáže**

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m <sup>2</sup> ]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
120	1	Sklad nářadí a mater	19,4	30,0	1,05	0,0

**POŽÁRNÍ RIZIKO**

S [m <sup>2</sup> ]	=	19,35	p [kg.m-2]	=	30,00
So [m <sup>2</sup> ]	=	6,00	an	=	1,050
ho [m]	=	2,40	a	=	1,050
hs [m]	=	2,54	b	=	0,500
Sm [m <sup>2</sup> ]	=	19,35	c	=	1,000

**p<sub>v</sub> [kg.m-2] = p.a.b.c = 15,75**

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.**

Podle čl. I.3.1 ČSN 73 0804 (Poznámka) jsou jednotlivé garáže, které tvoří samostatný požární úsek, zařazeny do I. SPB bez ohledu na druh paliv.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 85,00

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 62,50

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 5312,50

**Odstupy**

p<sub>v</sub> [kg.m-2] = 15,7

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m <sup>2</sup> ]	Sp <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	po [%]	po* [%]	p <sub>v</sub> [kg.m-2]	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	I [kW.m-2]	d [m]	d*[m]
1	2,5	2,4	6	6	100	100	16	0,98	1,42	61,09	2,08	

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

Export: NX802PRO v. 12.2015, (c) 1994-2015 Radim Bochňák, www.e-riziko.cz