

**Dipl. Ing. Miroslav Sopůšek**

**ABY NEHOŘELO**

Požární bezpečnost staveb & služby v oboru PO

☎ : Skotnice 271, 742 58

☎ : +420 608 771 375

✉ : sopusek@tiscali.cz



Arch.číslo : TZ-21-276

# Požárně bezpečnostní řešení

**Stavba :** Rekonstrukce TZZ Hlubočky – Hrubá Voda včetně PZS a přejezdu (P7535) v km 17,872 trati Olomouc – Opava  
**SO 11-72-01 Technologický objekt**

**Místo :** Parc.č. 1174/8, k.ú. Hrubá voda

**Investor :** Správa železniční dopravní cesty, státní organizace,  
ul. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město,  
IČ:70994234

**Zodp. projektant :** SB projekt s.r.o., Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín  
Ing. Dušan Tvarůžek ČKAIT:1103032

**Stupeň :** Dokumentace pro společné povolení (DUSP)

**Vypracoval :** Ing. Miroslav Sopůšek – osv.č. Š – 180/97  
Osoba odborně způsobilá v oboru požární ochrany

**Datum zpracování :** Září 2021

**Počet stran :** 10

**Přílohy :** -



**Komplexní služby v oboru požární ochrany, obchodní činnost, poradenství**

## **OBSAH**

<b>ÚVOD</b> .....	<b>3</b>
Základní údaje .....	3
Základní požární parametry podrobně řešeného TO .....	5
<b>POUŽITÉ NORMY</b> .....	<b>5</b>
<b>POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ</b> .....	<b>6</b>
<b>STAVEBNÍ KONSTRUKCE</b> .....	<b>7</b>
Požární stěny, požární uzávěry .....	7
Obvodové nosné stěny zajišťující stabilitu objektu .....	7
<b>ÚNIKOVÉ CESTY</b> .....	<b>8</b>
<b>ODSTUPY</b> .....	<b>8</b>
<b>OSTATNÍ POŽADAVKY</b> .....	<b>9</b>
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>10</b>



## ÚVOD

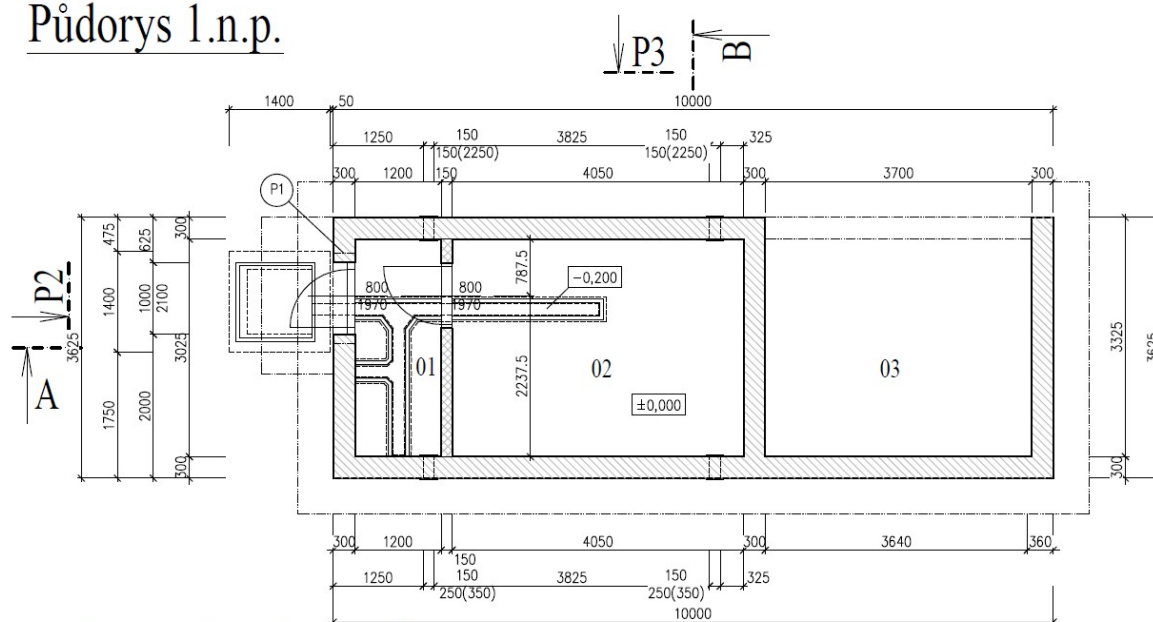
Projekt akce: "Rekonstrukce TZZ Hlubočky - Hrubá Voda včetně PZS a přejezdu (P7535) v km 17,872 trati Olomouc - Opava - **SO 11-72-01 Technologický objekt**" byl řešen po stránce požární bezpečnosti v souladu s požadavky Zákona o územním plánování a stavebním řádu č.183/2006 Sb. (Stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů, Vyhl.č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, a dalších prováděcích vyhlášek ke Stavebnímu zákonu, požadavky čl.5.1.1 a 5.1.2 ČSN 73 0802, požadavky Zákona ČNR č.133/1985 Sb., o požární ochraně, Vyhlášky MV č.246/2001 Sb., o požární prevenci a požadavky Vyhlášky č.23/2008 Sb., o technických podmínkách PO staveb - vše při zohlednění možných znění pozdějších předpisů.

## Základní údaje

Předmětem tohoto PBŘ je pouze jeden vyčleněný stavební objekt ze stavby "Rekonstrukce TZZ Hlubočky - Hrubá Voda včetně PZS a přejezdu (P7535) v km 17,872 trati Olomouc - Opava", a to konkrétně **SO 11-72-01 Technologický objekt**.

Objekt je navržen v km 17,914 vpravo od trati, na pozemku parc.č. 1174/8 v k.ú. Hrubá voda.

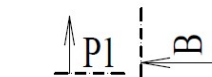
## Půdorys 1.n.p.



## Legenda místností

ČÍSLO MÍSTN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	m <sup>2</sup>
01	sdělovací místnost	3,63
02	technologická místnost PZS P7535 a P7536	12,25
03	čekárna	12,30

	nosné zdivo - keramické tvárnice tl. 300mm
	nosné zdivo - keramické tvárnice tl. 150mm

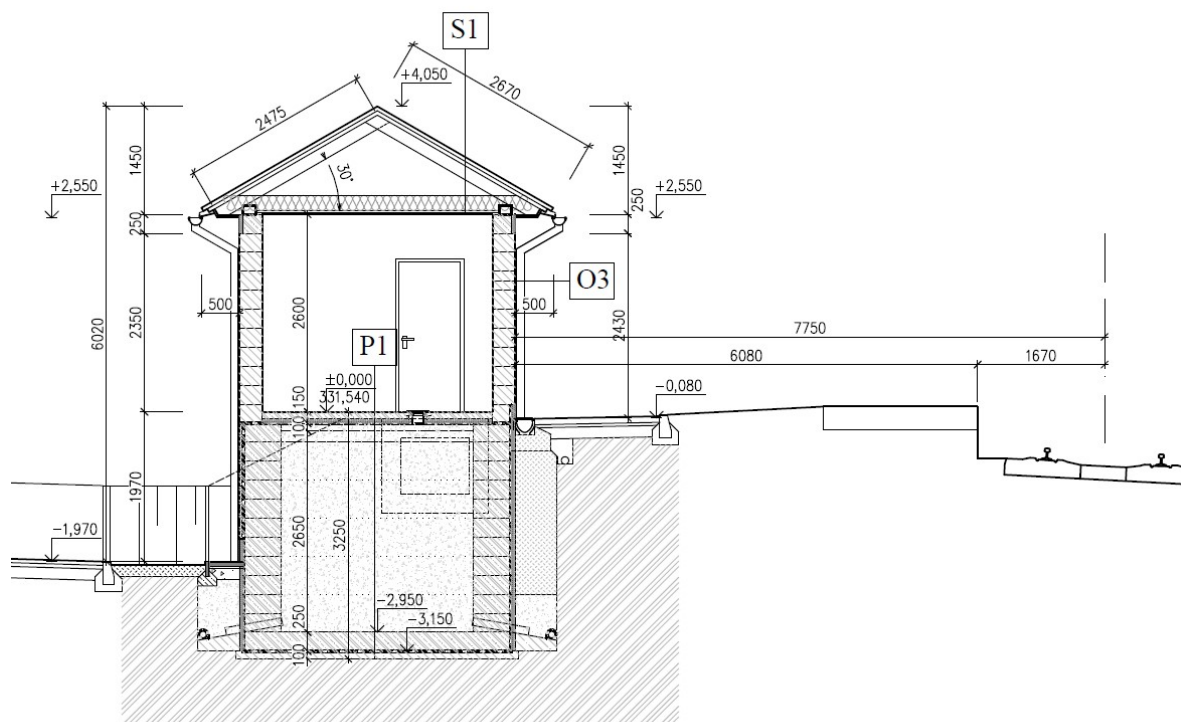


(P1) překlad nad otvorem světlosti max. 1000mm, ROP-U 70/238-1250, celkem 3ks

← směr Olomouc (žst. Hlubočky)      směr Krnov (žst. Hrubá voda) →

Navrhovaný objekt bude primárně určen pro umístění technologického zařízení a navíc bude v jeho části přístřešek pro cestující (s ohledem na maximální  $\frac{1}{4}$  hodinovou frekvenci cestujících - 14 osob).

Objekt bude jednopodlažní, nepodsklepený, zděný, zastřešený sedlovou střechou se střešní krytinou z plechových šablon.



### **Podrobný popis - Technologický objekt**

Jedná se o samostatně stojící typizovaný technologický objekt - dále jen "TO" o vnějších rozměrech cca: 10,0 x 3,6 m, světlé výšky cca 2,6 m.

TO bude umístěn nejblíže ve vzdálenosti 4,7 m od osy přilehlé koleje a v místě mezi stávajícím skladem a čekárnou, které budou předem odstraněny.

Objekt bude zděný z keramických tvárnic tl.300 mm - obvodové a vnitřní nosné stěny, bez vnějšího kontaktního zateplení. Střecha bude tvořena jednoduchým tesařsky vázaným dřevěným sedlovým krovem z krokví 120/140 mm, uložených na pozednicích 120/140 mm a v hřebeni spojeny tesařským spojem. Ve sdělovací místnosti a v technologické místnosti bude proveden zavěšený podhled ze SDK desek + zateplení minerální vatou tl.200 mm. V čekárně bude nezateplený zavěšený podhled z cementotřískových desek. Střešní krytina plechová na celoplošném deskovém bednění. Přístup do podstřeší bude oceloplechovými uzamykatelnými dvířky ze štitové stěny. Podlahy - dielektrický koberec a zámková dlažba v čekárně. Vstup přes ocelové dvouplášťové zateplené dveře.

TO slouží hlavně pro umístění elektrických rozvaděčů a technologických zařízení pro sdělovací a zabezpečovací zařízení přejezdu - pro tyto účely zahrnuje dvě místnosti. Sousední otevřený prostor do kolejiště slouží jako čekárna pro cestující. Pro zajištění úpravy vnitřního vzduchu je navrženo v TG části nucené větrání ventilátorem do volna a vytápění keramickým podstropním panelem.

### **Základní požární parametry podrobně řešeného TO**

Požární výška TO z hlediska ČSN 73 0802 činí:  $h = 0,0$  m (1 NP), konstrukční systém smíšený (DP2).

### **POUŽITÉ NORMY**

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty  
 ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení  
 ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů os.  
 ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody  
 ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb-VZT  
 ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásob. pož. vodou  
 ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Navrhování EPS  
 ČSN 06 1008 Požární bezpečnost lokálních spotř. a zdrojů tepla  
 ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezp. značky  
 ČSN EN 13501-1+A1- Pož. klasifikace st. výrobků a kon. staveb-  
 Část 1: Klasifikace podle výsledků zk. reakce na oheň  
 ČSN EN 13501-2- Pož. klasifikace st. výrobků a kon. staveb-  
 Část 2: Klasifikace podle výsledků zk. požární odolnosti  
 ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2:  
 Obecná zatížení - Zatížení konstr. vystavených účinkům požáru  
 ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí -  
 Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru  
 ČSN EN 1993-1-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí -  
 Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru  
 ČSN EN 1994-1-2 Eurokód 4: Navrhování spřaž. ocelob. kon. -  
 Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru  
 ČSN EN 1995-1-2 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí -  
 Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru  
 ČSN EN 1996-1-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí -  
 Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování na účinky požáru  
 Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně  
 Vyhláška MV č.246/2001 Sb., kt. se provádějí ustan. z. o PO  
 Vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách PO staveb  
 Zákon č.22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky  
 Vyhláška č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby  
 R. Zoufal a kol. - Hodnoty požární odolnosti stav. konstrukcí  
 podle Eurokódů  
 \*Poznámka - použité podklady zohledňují možné znění pozdějších předpisů

## POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ

V souladu s dotčenými ČSN z oboru PO byl nově navržený technologický objekt zaříděn do jednoho samostatného požárního úseku (*nevztahuje se na něj ustanovení ČSN 73 0843*):

### N 1.1 – technologický objekt – I. SPB

Požární riziko tohoto požárního úseku bylo stanoveno v souladu s ČSN 73 0802 takto:

#### Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 1.1

Počet užitných podlaží v budově .....	1 [-]
Výška budovy h .....	0 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v budově .....	1 [-]
Materiál konstrukce .....	smíšený DP1-3
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z .....	1 [-]
Výšková poloha hp .....	0 [m]
Koeficient c .....	1
SM .....	automaticky
Poloha Úseku .....	nadzemní podl.

#### Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výš. h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Pol. tab. [-]
- sdělovací + tg místnost	15,9	2,6	35	2	0	1	0,9	/-	1	0	12.1.8
- čekárna	12,3	2,6	10	0	0	0,8	0,9	9,62/2,60	1	0	1.9

#### Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p <sub>vyp</sub> .....	12,12 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....	I
Plocha požárního úseku S .....	28,20 [m <sup>2</sup> ]
Koeficient n .....	0,341
Koeficient k .....	0,239
Plocha otvorů pož.úseku S <sub>o</sub> .....	9,62 [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h <sub>o</sub> .....	2,60 [m]
Parametr odvětrání F <sub>o</sub> .....	0,14
Průměrná světla výška pož.úseku h <sub>s</sub> .....	2,60 [m]
Požární zatížení p .....	25,22 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Nahodilé požární zatížení p <sub>n</sub> .....	24,10 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a <sub>n</sub> .....	0,96
Koeficient a .....	0,96
Koeficient b .....	0,50
Koeficient c .....	1,00
Normová teplota TN .....	706,90 [°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	2,10 [min]
Maximální délka pož.úseku .....	77,93 [m]
Maximální šířka pož.úseku .....	49,56 [m]
Maximální plocha pož.úseku .....	3 862,34 [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	11,55

### Požadavky na zásobování požární vodou

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti .....	od objektu/mezi sebou
• hydrant .....	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan .....	600/1200 [m]
• plnicí místo .....	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž .....	600 [m]
Potrubí DN .....	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> .....	4 [l.s <sup>-1</sup> ]
Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> .....	7,5 [l.s <sup>-1</sup> ]
Obsah nádrže požární vody .....	14 [m <sup>3</sup> ]

#### b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=711,30).

## STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Veškeré stavební konstrukce posuzovaného objektu, musí vyhovovat požadavkům tab.12 ČSN 73 0802 na požární úseky v I.SPB v jednopodlažním objektu:

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot <sup>3)</sup>						
12	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1, a) požární stěny b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	staticky nezávislé						
		30DP1						
		15DP1						
		15DP1						

*Hodnoty s označením:*

1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

### Požární stěny, požární uzávěry

Vzhledem k tomu, že řešený objekt tvoří jeden požární úsek, požárně dělicí konstrukce se v jeho rámci nevyskytují.

### Obvodové nosné stěny zajišťující stabilitu objektu

Skutečná požární odolnost nosných obvodových zděných stěn z keramických tvárnic tl.300 mm bez vnějšího zateplení činí: REW/REI 180 DP1 (dle ČSN EN 13 501-2+A1).



## ÚNIKOVÉ CESTY

Z požárního úseku technologického objektu vede jedna nechráněná úniková cesta přímo do volna skutečné délky do 5 m a šířky min. 0,8 m. Obsazení technologické části objektu je občasně 1-2 osoby. Obsazené čekárny je provozně max. 14 osob a dle ČSN 73 0818 max. 21 osob.

Únikové cesty z hlediska kapacity, délky a provedení bez nutnosti dalšího prokazování **vyhovují**.

## ODSTUPY

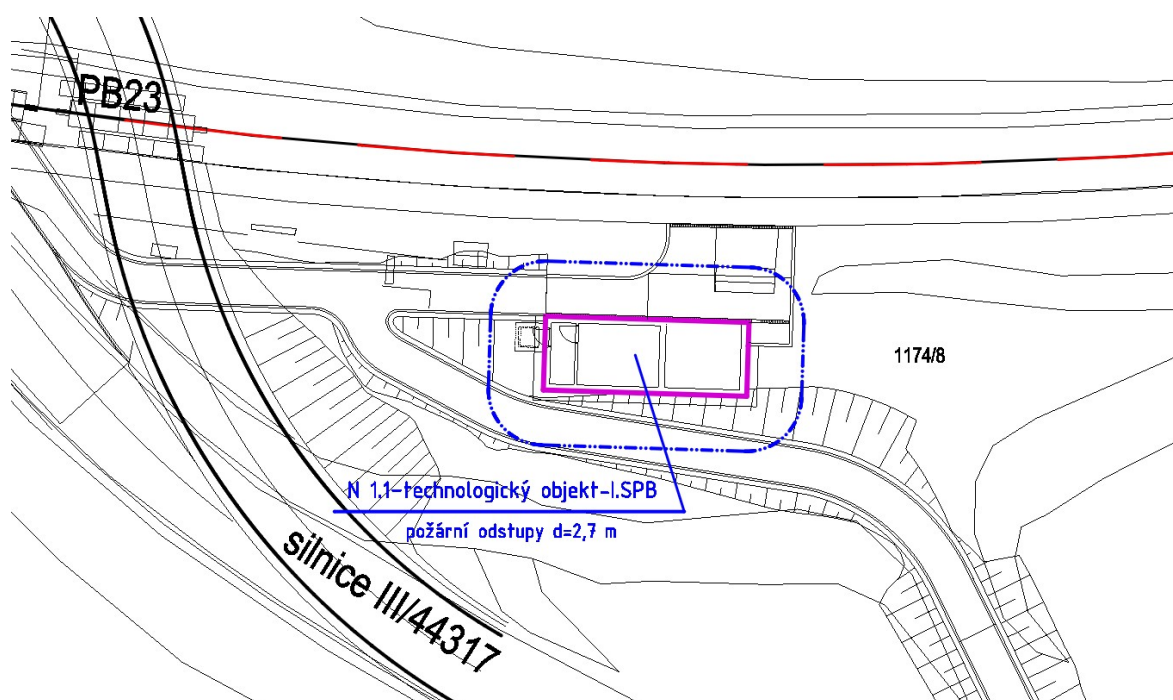
Odstupy stanovené od řešeného osamoceně stojícího technologického objektu (od jeho požárně otevřených ploch) činí: max. 2,7 m.

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p <sub>vyp</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odst. d [m]
- hustotou tep. toku	- dveře	2,0	0,8	1,60	100,00	17,12	64,12	1,03
	- větrací mřížka	0,25	0,15	0,04	100,00	17,12	64,12	0,16
	- vstup do čekárny	2,6	3,7	9,62	100,00	17,12	64,12	2,70

V uvedených stanovených odstupových vzdálenostech se nenachází žádný jiný objekt a ani okolní zástavba svými odstupy nezasahuje do řešené stavby (jedna se o osamoceně stojící stavbu mimo jinou zástavbu vedle železniční trati).

Okolo TO jsou pouze volné plochy v majetku stavebníka a stanovené odstupy jeho hranice nepřekračují.

Podrobnosti - viz Situace PO, kde byly odstupy zjednodušeně vytýčeny maximální hodnotou od obrysu celé stavby:



Odstupy **vyhovují**.



## **OSTATNÍ POŽADAVKY**

Zařízení pro zásobování požární vodou se u řešeného technologického objektu v souladu s ČSN 73 0873 nepožadují.

Elektroinstalace musí být navržena a následně provedena v souladu s protokolárně stanoveným prostředím dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:2010, ČSN 33 2000-4-41 ed.3:2018, popřípadě ČSN EN 60079-10-1 ed.2:2016 a dalšími souvisejícími technickými předpisy (normální) a revidována bez závad. Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem musí být z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Větrání čekárny je přirozené trvale otevřeným vstupem. Větrání technologické části objektu je řešeno klimatizací s motoricky ovládanými větracími mřížkami a s ventilátorem v závislosti na vnitřní teplotě (s napojením na teplotní čidla) - v rámci jednoho požárního úseku v souladu s ČSN 73 0872.

Vytápění (temperace) bude pouze v technologické části elektrickými přímotopy. Při zařizování technologického objektu i při jeho vlastním provozu je nutno respektovat požadavky na minimální bezpečnostní vzdálenosti topných těles a topných zařízení i jiných topných spotřebičů od hořlavých konstrukcí a zařízení dle Vyhlášky č.23/2008 Sb., ČSN 06 1008 a předpisů výrobce topidla a respektovat určené prostředí.

V požárním úseku technologického objektu bude v jeho technologické části instalováno bezobslužné spojovací a zabezpečovací drážní technologické zařízení bez zvláštních požárně-bezpečnostních požadavků. Tato část bude trvale uzamčena.

**V souladu s Přílohou A ČSN 73 0843, jelikož se jedná o dostupný neobsluhovaný technologický objekt, vozidlem údržbové čety, jehož součástí je přenosný hasicí přístroj sněhový nebo halotronový s náplní hasiva 5 kg nebo 6 kg, nemusí být tento objekt vybaven přenosným hasicím přístrojem.**

## **ZÁVĚR**

Za předpokladu respektování všech ustanovení tohoto projektu PO, vyhoví uvažovaná akce všem dotčeným ČSN z oboru PO a ustanovení Vyhlášky č.23/2008 Sb., o technických podmínkách PO staveb.

V případě jakýchkoliv změn oproti tomuto projektu PO (PBŘ) či v případě jakýchkoliv pochybností nutno řešit požární bezpečnost stavby v součinnosti s projektantem požárního zabezpečení stavby.

Uvažovaná akce vyhoví všem dotčeným ČSN z oboru PO za předpokladu respektování všech těchto požadavků:

- ☐ provedení revizí vyhrazených zařízení (elektrozařízení + elektroinstalace, hromosvod apod.),
- ☐ obsluha technologického objektu musí mít s sebou v automobilu při jakékoliv návštěvě přenosný hasicí přístroj sněhový nebo halotronový s náplní hasiva 5 kg nebo 6 kg.