



## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby: Stavební úpravy objektu na p.č. 3304/11 k.ú. Moravská Ostrava – Vybudování dispečinku včetně změn dispozice kanceláří

Místo stavby: kat.ú. Moravská Ostrava, par.č. 3304/11  
Vítkovická 3133/5, 702 00 Moravská Ostrava a Přívoz

Investor: Dopravní podnik Ostrava a.s., IČO: 619 74 757  
Poděbradova 494/2, 702 00 Moravská Ostrava a Přívoz

Projektant: CHCI-DŮM s.r.o., IČO: 038 86 964  
Ing. Martin Langer, ČKAIT 1103280

Stupeň PD: stavební povolení

Vypracovala: Tomáš Konečný ml., tel. 602 564 864  
e-mail: [junior.pbr@seznam.cz](mailto:junior.pbr@seznam.cz)

Kontroloval: Bc. Tomáš Konečný, tel. 602 536 384  
e-mail: [pbr.konecny@seznam.cz](mailto:pbr.konecny@seznam.cz)  
ČKAIT: 1103877

Datum: červenec 2020

Zakázka číslo: 02-20-313

# Obsah

Technická zpráva .....	3
Úvod .....	3
1 Popis a umístění stavby a jejích objektů .....	4
1.1 Dispoziční řešení .....	4
1.2 Konstrukční řešení .....	4
2 Rozdělení do požárních úseků .....	4
3. Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti .....	5
4. Požární odolnosti stavebních konstrukcí .....	6
5. Evakuace, druhy a kapacity únikových cest.....	8
5.1 Garáž (1.11) v 1.NP .....	8
5.2 – celé 1.NP mimo garáže (1.11).....	8
5.3 – celé 2.NP.....	8
5.4 CHÚC "A" - PÚ N1.01/N5.....	9
5. 13 Vybavení únikových cest.....	10
6. Požárně nebezpečný prostor, odstupové vzdálenosti .....	10
7. Zabezpečení požární vodou nebo jinými hasebními látkami.....	11
7.1 Vnější odběrní místo požární vody.....	11
8. Počet, druh a rozmístění hasicích přístrojů .....	12
9. Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení.....	12
10. Zhodnocení technických zařízení stavby .....	12
10.1 Prostupy rozvodů .....	12
10.2 Vytápění.....	13
10.3 Větrání .....	13
10.4 Elektroinstalace.....	14
11. Požadavky pro hašení požáru a záchranné práce .....	14
Závěr.....	14
4. Seznam použitých podkladů pro zpracování.....	15
Výkresová část – výkres č.1 .....	16
- PBŘ půdorys 1.NP	
- PBŘ půdorys 2.NP	

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## Úvod

Předmětem projektu jsou stavební úpravy s dispozičními úpravami nepodsklepeného dvoupodlažního objektu v areálu Dopravního podniku Ostrava (DPO). Objekt byl postaven v 80. letech 20. století jako zázemí (DPO) a je situován na pozemku par.č. 3304/11 v kat.ú. Moravská Ostrava. Stávající objekt je rozdělen na dva dilatační celky (pravý a levý od ul. Místecká). Nyní probíhají SÚ a změny užívání pouze v pravé části objektu.

V době realizace objektu byl objekt řešen samostatným projektem a PBŘ, kterým byl objekt rozdělen do samostatných PÚ:

- Pravý dilatační celek
  - PÚ č.1 – schodiště v 1.NP až 2.NP a chodba u schodiště v 1.NP – CHÚC "A"
  - PÚ č.2 – celý dilatační celek kromě schodiště v 1.NP až 2.NP a chodby v 1.NP – II.SPB
- Levý dilatační celek:
  - PÚ č.1 – schodiště v 1.NP až 2.NP a chodba u schodiště v 1.NP – CHÚC "A"
  - PÚ č.2 – celý dilatační celek kromě schodiště v 1.NP až 2.NP a chodby v 1.NP – II.SPB

V průběhu užívání stavby došlo v pravém dilatačním celku k drobným dispozičním změnám, které byly dle PBŘ z října 2004 řešeny jako změna stavby skupiny I. V pravé části došlo ke změnám, které byly řešeny v PBŘ z října 2004, kde vznikly nové PÚ v 1.NP:

- N1.02 – nocovna – II.SPB
- N1.03 – společná chodba ke schodišti – I.SPB
- N1.04 – pokladna s čekárnou – II.SPB
- N1.05 – zdržovna řidičů a šatna – II.SPB

Stávající 2.NP tvořilo samostatný PÚ zařazený do II.SPB a byla zachována stávající CHÚC "A".

Nyní stavební úpravy obnášejí:

- Odstranění některých stávajících příček.
- Provedení nových příček.
- Výměnu některých otvorů v obvodových stěnách.
- Částečné nebo úplné zazdění některých otvorů v obvodových stěnách.
- Změnu užívání některých místností.
- Úpravu povrchů stěn a podlah.
- Výměnu některých rozvodů a zařízení předmětů.

Stavebními úpravami se nemění charakter stavby ani území stavby a objekt nadále obsahuje zázemí řidičů DPO.

Požární bezpečnost stavebních úprav je řešena dle vyhl.č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů, dle ČSN 73 0802 a dle ČSN 73 0804 v návaznosti na související ČSN z oboru požární bezpečnosti staveb.

# 1 Popis a umístění stavby a jejich objektů

## 1.1 Dispoziční řešení

Pravý dilatační celek po stavebních úpravách v 1.NP obsahuje kanceláře, serverovnu, sociální zázemí, zdržovny řidičů, šatna mužů se 46 kovovými skřínkami, šatna žen se 6 kovovými skřínkami, úklidovou komoru a jednotlivou garáž skupiny 1 pro jeden automobil se samostatným vstupem z venkovního prostoru.

Ve 2.NP pravý dilatační celek obsahuje kanceláře, serverovnu, sociální zázemí a kancelář dispečinku.

Vertikální propojení podlaží je provedeno stávajícím vnitřním schodištěm.

Požární výška objektu  $h = 3,4\text{m}$ .

## 1.2 Konstrukční řešení

Svislé nosné konstrukce tvoří stěny z keramického zdiva tl.250-400mm. Obvodové stěny jsou z vnější strany opatřeny stávajícím kontaktním zateplovacím systémem s polystyrenem tl.200mm založeným pod terénem a s konečnou úpravou omítkou. Stávající příčky tvoří stěny z keramického zdiva tl.150mm. Nové příčky tvoří stěny z pórobetonového zdiva tl.80-150mm, SDK konstrukce a skleněné konstrukce. Dále nosnou konstrukci tvoří nové ocelové průvlaky, které jsou chráněné protipožární omítkou nebo SDK obkladem nebo protipožárním nátěrem na minimální požární odolnost R30/DP1. Strop nad 1.NP i 2.NP tvoří prefabrikované ŽB dutinové panely tl.250mm. Zastřešení objektu je provedeno nad ŽB stropem 2.NP plochým dřevěným krovem s tepelnou izolací polystyrenem, hydroizolací a s konečnou vrstvou asfaltovými pásy. Schodiště je stávající ŽB se schodnicovou deskou minimální tl.100mm a s krytím výztuže ve dvou směrech minimálně 25mm. Výplně otvorů v obvodových stěnách jsou plastové. Vnitřní dveře jsou dřevěné, některé se stávající požární odolností a některé nově instalované s požární odolností. Nově je na některých stávajících dveřích na únikových cestách instalováno panikové kování. Na stávajících dvoukřídlých dveřích s požární odolností jsou instalovány nové samozavírače s koordinátorem zavírání. Podlahy jsou dle účelu jednotlivých místností – z keramické dlažby, betonové a PVC. Konstrukční systém objektu je nehořlavý.

## 2 Rozdělení do požárních úseků

**N1.01/N2:** Schodiště v 1.NP až 2.NP + chodba v 1.NP – stávající CHÚC "A"

**N1.02/N2:** Celý pravý dilatační celek mimo CHÚC "A"

**N1.03:** Úklidová komora pod schodištěm v 1.NP

**N1.04:** Garáž v 1.NP

### 3. Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

**N1.01/N2:** Schodiště v 1.NP až 2.NP + chodba v 1.NP – stávající CHÚC "A"

Dle požadavků na požární odolnost sousedních PÚ a dle čl.9.3.2 ČSN 73 0802 je CHÚC zařazena do **II.SP.B**. Konstrukce ohraničující CHÚC jsou druhu DP1. V CHÚC není žádné požární zatížení. Nejsou zde zařizovací předměty zužující průchodnou šířku, nejsou zde volně vedeny rozvody hořlavých látek, nebo jakékoli rozvody z hořlavých hmot, není zde volně vedeno VZT potrubí, které neslouží CHÚC. V CHÚC "A" smí být umístovány předměty z hořlavých hmot jen při splnění podmínek čl.A přílohy č.6 vyhlášky č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Případné elektro-rozvaděče v CHÚC nemají elektrický proud větší než 25A a nemusí dle čl.5.6.1 ČSN 73 0848 tvořit samostatné PÚ.

**N1.02/N2:** Celý pravý dilatační celek mimo CHÚC "A" a garáž

Označení a název místnosti	Pol.tab.A1 ČSN 73 0802	S m <sup>2</sup>	ρ <sub>h</sub> kg/m <sup>2</sup>	a <sub>h</sub> (-)	ρ <sub>s</sub> kg/m <sup>2</sup>	a <sub>s</sub> (-)	h <sub>s</sub> (m)
1.01 - kancelář	1.1	14,82	40,00	1,00	10,00	0,90	3,00
1.02 - kancelář	1.1	14,82	40,00	1,00	10,00	0,90	3,00
1.03 - předsíň WC ženy	14.2	3,42	5,00	0,70	2,00	0,90	3,00
1.04 - WC ženy	14.2	8,06	5,00	0,70	5,00	0,90	3,00
1.05 - úklidová místnost	14.2	1,89	5,00	0,70	2,00	0,90	3,00
1.06 - předsíň WC muži	14.2	3,42	5,00	0,70	2,00	0,90	3,00
1.07 - WC muži	14.2	10,40	5,00	0,70	5,00	0,90	3,00
1.10 - zdržovna řidičů	3.6	82,85	30,00	1,10	5,00	0,90	3,00
1.12- zdržovna řidičů	7.1.4	26,40	30,00	0,95	10,00	0,90	3,00
1.13 - server	1.13.1	12,29	30,00	1,00	7,00	0,90	3,00
1.14 - chodba	1.10	3,51	5,00	0,80	7,00	0,90	3,00
1.15 - kancelář	1.1	28,80	40,00	1,00	10,00	0,90	3,00
1.16 - umývárna+šatny muži	14.1a)	57,08	15,00	0,70	5,00	0,90	3,00
1.17 - chodba	1.10	30,77	5,00	0,80	2,00	0,90	3,00
1.18 - předsíň	1.10	3,33	5,00	0,80	7,00	0,90	3,00
1.19 - WC+sprcha	14.2	3,78	5,00	0,70	2,00	0,90	3,00
1.20 - šatna ženy	14.1c)	10,13	15,00	0,70	10,00	0,90	3,00
2.01 - kancelář	1.1	15,96	40,00	1,00	10,00	0,90	3,00
2.02 - server	1.13.1	13,11	30,00	1,00	10,00	0,90	3,00
2.03 - předsíň WC ženy	14.2	3,60	5,00	0,70	2,00	0,90	3,00
2.04 - WC ženy	14.2	8,24	5,00	0,70	5,00	0,90	3,00
2.05 - úklidová komora	14.2	1,89	5,00	0,70	2,00	0,90	3,00
2.06 - předsíň WC muži	14.2	3,42	5,00	0,70	2,00	0,90	3,00
2.07 - WC muži	14.2	10,49	5,00	0,70	5,00	0,90	3,00
2.09 - kancelář	1.1	20,65	40,00	1,00	10,00	0,90	3,00
2.10 - kancelář	1.1	14,54	40,00	1,00	10,00	0,90	3,00
2.11 - kancelář	1.1	24,17	40,00	1,00	10,00	0,90	3,00
2.12 - kancelář	1.1	32,09	40,00	1,00	10,00	0,90	3,00
2.13 - předsíň	1.10	3,80	5,00	0,80	7,00	0,90	2,85
2.14 - kuchyňka	7.1.4	16,76	30,00	0,95	10,00	0,90	2,85
2.15 - dispečink	1.1	73,57	40,00	1,00	10,00	0,90	2,85
2.16 - chodba	1.10	36,20	5,00	0,80	7,00	0,90	2,85
2.17 - kancelář	1.1	14,40	40,00	1,00	10,00	0,90	3,00
2.18 - kancelář	1.1	14,40	40,00	1,00	10,00	0,90	3,00
2.19 - kancelář	1.1	26,37	40,00	1,00	10,00	0,90	3,00
2.20 - kancelář	1.1	17,40	40,00	1,00	10,00	0,90	3,00
2.21 - kancelář	1.1	16,73	40,00	1,00	10,00	0,90	3,00
2.22 - chodba	1.10	16,73	5,00	0,80	7,00	0,90	2,85
Plocha pož.úseku S = 700,3 m <sup>2</sup>		S <sub>0</sub> = 103 m <sup>2</sup>					
h <sub>s</sub> = 2,97 m		h <sub>0</sub> = 1,718 m		(S · p) = 24936,2			
n = 0,112		k = 0,148		b = 0,766		c = 1,00	
ρ <sub>s</sub> = 7,814		a <sub>h</sub> = 0,985		ρ <sub>h</sub> = 27,79		a <sub>s</sub> = 0,9	
p = 35,61		a = 0,966					
ρ <sub>h</sub> = 35,608		· 0,966		· 0,766		· 1,00 = 26,34 kg/m <sup>2</sup>	

Vyšší požární zatížení se v PÚ nevyskytuje. Mezní rozměry PÚ z tabulky 9 ČSN 73 0802 nejsou překročeny. Konstrukční systém objektu je nehořlavý. Požární výška objektu  $h = 3,4\text{m}$ . Dle tab.8 ČSN 73 0802 je požární úsek zařazen do **II.SPB**.

### N1.03: Úklidová komora pod schodištěm v 1.NP

Označení a název místnosti	Pol.tab.A1 ČSN 73 0802	$S$ m <sup>2</sup>	$\rho_h$ kg/m <sup>2</sup>	$a_h$ (-)	$\rho_s$ kg/m <sup>2</sup>	$a_s$ (-)	$h_s$ (m)
úklidová komora	9.1.2+9.3	3,02	55,00	0,90	2,00	0,90	2,10
Plocha pož.úseku $S =$ 3,0 m <sup>2</sup>		$S_0 =$ 0 m <sup>2</sup>					
$h_s =$ 2,10 m	$h_0 =$ 0,000 m	$(S \cdot p) =$ 172,1					
$n =$ 0,005	$k =$ 0,005	$b =$ 0,690	$c =$ 0,50				
$p_s =$ 2,000	$a_h =$ 0,900	$\rho_h =$ 55,00	$a_s =$ 0,9				
$p =$ 57,00	$a =$ 0,900						
$\rho_v =$ 57.00 . 0.900 . 0.690 . 0.50				= 17.70 kg/m <sup>2</sup>			

Vyšší požární zatížení se v PÚ nevyskytuje. Mezní rozměry PÚ z tabulky 9 ČSN 73 0802 nejsou překročeny. Konstrukční systém objektu je nehořlavý. Požární výška objektu  $h = 3,4\text{m}$ . Dle tab.8 ČSN 73 0802 je požární úsek zařazen do **II.SPB**.

### N1.04: Garáž v 1.NP

#### Požární riziko

Místnost-označení-název	položka tabulky A1 ČSN 73 0802	S (m <sup>2</sup> )	ρ <sub>h</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	ρ <sub>s</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	h <sub>s</sub> (m)
1.11 - garáž	10.1a)	33,00	10,00	2,00	3,00
S= 33,00 m <sup>2</sup>	S <sub>0</sub> = 5,98 m <sup>2</sup>	h <sub>0</sub> = 1,550 m	h <sub>s</sub> = 3,00 m		
ρ <sub>r</sub> = 10,00 kg/m <sup>2</sup>	(S.p)= 396		ρ <sub>s</sub> = 2,00		
p= 10,00	0,90 + 2	0,85	= 10,7 kg/m <sup>2</sup>		
k <sub>3</sub> = 3,91	F <sub>0</sub> = 0,065391	γ= 5,217	c= 1 - 0 - 0 = 1,00		
V <sub>v</sub> = F <sub>0</sub> . γ . k <sub>3</sub> = 1,334		τ = p . c / V <sub>v</sub> = 8,0228 min.			

Do předpokládané doby trvání požáru  $\tau$  je zanesena charakteristika konstrukcí pomocí parametru  $F_1$  a je stanovena ekvivalentní doba trvání požáru  $\tau_e$ :

$F_1 = k_4 \cdot F_0 \cdot K$	$k_4 = 1,22$	$K = 1,0$	$F_1 = 0,08$	$\tau_e = 10,43 \text{ min.}$
-------------------------------	--------------	-----------	--------------	-------------------------------

#### Ekonomické riziko

Tab. E.1 - pol. 8.3 →	$\rho_1 = 1$	$\rho_2 = 0,09$	$S = 33,00 \text{ m}^2$
$k_5 = 1,41$	$k_6 = 1,00$	$k_7 = 2,00$	$c = 1,00$
$P_1 = 1$	$P_2 = 8$	$S_{\max} = 5736,67$	
Ohrožení osob zplodinami hoření a kouřem $t_e = 2,165$			

Dle diagramu 1 ČSN 73 0804 nejsou vzájemné mezní hodnoty  $P_1$  a  $P_2$  překročeny. Mezní půdorysná plocha PÚ z rovnice (21) ČSN 73 0804 není překročena.

#### Stupeň požární bezpečnosti

$k_8 = (k_5 \cdot k_6) / 2,4 = 0,5875$	$\tau_e \cdot k_8 = 6,128 \text{ min.}$
--	---

Dle poznámky čl.I3.1 ČSN 73 0804 je posuzovaný PÚ zařazen do **I.SPB**.

## 4. Požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požární odolnost a druh stavebních konstrukcí jsou posouzeny dle tab.12 ČSN 73 0802 a dle tab.10 ČSN 73 0804 v závislosti na zařazení jednotlivých PÚ do II.SPB:

Název stavební konstrukce	Požadavek ČSN 73 0810 ČSN 73 0802	Skutečné provedení konstrukce
požární stěny	II-NP:RIE30 II-PNP:REI15	stěny z keramického zdiva tl.250-400mm – požární odolnost REI180/DP1 - <b>vyhovuje</b>
požární stropy	II-NP:RIE30 II-PNP:REI15	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ předpjaté ŽB dutinové panely tl.250mm – požární odolnost REI45/DP1 – <b>vyhovuje</b></li> <li>▪ ŽB schodnicová deska minimální tl.100mm s krytím výztuže ve dvou směrech minimálně 25mm – požární odolnost dle ČSN EN 1992-1-2 je REI60/DP1 - <b>vyhovuje</b></li> </ul>
1) požární uzavěry	EI15-C/DP3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stávající dveře 1 ks opatřené novým samozavíračem a koordinátorem zavírání – EI15-C/DP3 ze zádveří (1.09) do chodby (1.17) – <b>vyhovuje</b></li> <li>▪ stávající dveře 1 ks opatřené novým samozavíračem a koordinátorem zavírání EI15-C/DP3 z chodby (1.17) do levé dilatační části objektu – <b>vyhovuje</b></li> <li>▪ stávající dveře 1 ks opatřené novým samozavíračem a koordinátorem zavírání EI15-C/DP3 z chodby (2.16) do schodišťového prostoru (2.08) – <b>vyhovuje</b></li> <li>▪ stávající dveře 1 ks opatřené novým samozavíračem a koordinátorem zavírání EI15-C/DP3 z chodby (2.16) do levé dilatační části objektu – <b>vyhovuje</b></li> <li>▪ nově měněné dveře 1 ks opatřené samozavíračem EI15-C/DP3 ze schodiště (1.08) do úklidové místnosti pod schodištěm v 1.NP – <b>vyhovuje</b></li> <li>▪ C = samozavírač</li> </ul>
obvodové stěny	REW15	stěny z keramického zdiva tl.400mm z vnější strany s 2) kontaktním zateplovacím systémem s polystyrenem tl.200mm založeným pod terénem s konečnou úpravou omítkou - požární odolnost REI180/DP1 - <b>vyhovuje</b>
nosné k-ce střech	R15	dle čl.8.7.2a) nemusí nosné konstrukce střech nad požárním stropem posuzovaných PÚ vykazovat požární odolnost - <b>vyhovuje</b>
nosné k-ce uvnitř PÚ	R15	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stěny z keramického zdiva tl.250-400mm – požární odolnost REI180/DP1 – <b>vyhovuje</b></li> <li>▪ předpjaté ŽB dutinové panely tl.250mm – požární odolnost REI45/DP1 – <b>vyhovuje</b></li> <li>▪ nové ocelové průvlaky chráněné 1) protipožární omítkou nebo SDK obkladem nebo protipožárním nátěrem na minimální požární odolnost R30/DP1 - <b>vyhovuje</b></li> </ul>
střešní plášť	bez požadavku	dle čl. 8.15.1a) ČSN 73 0802 nemusí střešní pláště nad požárním stropem vykazovat požární odolnost - <b>vyhovuje</b>

1) Požární odolnost dveří a ochrany nových ocelových průvlaků je doložena atestem a certifikáty. tyto konstrukce mohou provádět pouze oprávněné firmy nebo osoby.

2) Dle čl.8.4.5 - 8.4.7 ČSN 73 0802 je vnější povrch obvodových stěn s kontaktním zateplením s polystyrenem tl.200mm založeným pod terénem s konečnou úpravou omítkou považován za stěny bez požárně otevřených ploch: ( $Q = 3\text{kg/m}^2 \cdot 39\text{MJ/kg} = 107\text{MJ/m}^2$ ). Zateplovací systém jako ucelená sestava vykazuje třídu reakce na oheň B a je kontaktně spojen se zateplovací konstrukcí, přičemž tepelně izolační vrstva odpovídá alespoň třídě reakce na oheň E a tato ucelená sestava vykazuje index šíření plamene po povrchu stavebních konstrukcí  $i_s = 0\text{mm/min}$ .

Požární odolnost a druh stavebních konstrukcí vyhovují požadavkům ČSN 73 0810 a požadavkům tab.12 ČSN 73 0802.



## 5. Evakuace, druhy a kapacity únikových cest

### 5.1 Garáž (1.11) v 1.NP

Dle čl.I.6.1 ČSN 73 0804 se únikové cesty neposuzují u jednotlivých a řadových garáží s východem přímo na volné prostranství.

### 5.2 – celé 1.NP mimo garáže (1.11)

Únik osob z posuzovaných prostor je řešen NÚC jedním směrem po rovině přes chodbu (1.17) do CHÚC"A" - PÚ N1.01/N2.

#### Posouzení délky NÚC

Skutečná maximální délka NÚC jedním směrem činí 15,79m. Povolená maximální délka NÚC jedním směrem při  $a = 0,96$  dle tab.18 ČSN 73 0802 je 27,0m.

#### Obsazení osobami

Počet unikajících osob dle tab.1 ČSN 73 0818:

- |                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| ▪ pol.7.1.1: šatny = 54 x 1,35   | = 70 osob |
| ▪ pol.1.1.1: kanceláře = 58,44/5 | = 12 osob |
| ▪ Celkem                         | = 82 osob |

Mezní počet osob z tab.17 ČSN 73 0802 unikajících jedinou ÚC není překročen.

#### Posouzení šířky únikové cesty

$$u = (E \cdot s)/K = (82 \times 1)/64 = 1,28 \rightarrow \text{tj. 1,5 únikového pruhu}$$

Skutečná šířka komunikací na NÚC činí 1,5m - tj. 1,5 únikového pruhu. Skutečná šířka každých dveří na NÚC a průchodů při použití panikového kování činí 0,8-1,55m - tj. 1,5 únikového pruhu.

### 5.3 – celé 2.NP

Únik osob z posuzovaných prostor je řešen NÚC jedním směrem po rovině přes chodbu (2.22) a chodbu (2.16) do CHÚC"A" - PÚ N1.01/N2.

#### Posouzení délky NÚC

Skutečná maximální délka NÚC jedním směrem činí 18,44m. Povolená maximální délka NÚC jedním směrem při  $a = 0,96$  dle tab.18 ČSN 73 0802 je 27,0m.

#### Obsazení osobami

Počet unikajících osob dle tab.1 ČSN 73 0818:

- |                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| ▪ pol.1.1.1: kanceláře = 252,52/5 | = 51 osob |
| ▪ Celkem                          | = 51 osob |

Mezní počet osob z tab.17 ČSN 73 0802 unikajících jedinou ÚC není překročen.

#### Posouzení šířky únikové cesty

$$u = (E \cdot s)/K = (51 \times 1)/64 = 0,78 \rightarrow \text{tj. 1,0 únikový pruh}$$



Skutečná šířka komunikací na NÚC činí 1,5m - tj. 2,5 únikového pruhu. Skutečná šířka každých dveří na NÚC a průchodů při použití panikového kování činí 0,8-1,55m - tj. 1,5 únikového pruhu.

## 5.4 CHÚC "A" - PÚ N1.01/N5

### Posouzení délky CHÚC

Skutečná největší délka CHÚC po schodech dolů činí 16,56m. Dle čl.9.10.5 ČSN 73 0802 je maximální povolená délka CHÚC "A" 120m.

### Počet unikajících osob dle tab.1 ČSN 73 0818

- |  |            |
|--|------------|
| ▪ pol.7.1.1: šatny = 54 x 1,35         | = 70 osob  |
| ▪ pol.1.1.1: kanceláře 1.NP = 58,44/5  | = 12 osob  |
| ▪ pol.1.1.1: kanceláře 2.NP = 252,52/5 | = 51 osob  |
| ▪ Celkem:                              | = 133 osob |

Mezní počet osob z tab.17 ČSN 73 0802 unikajících jedinou ÚC není překročen.

### Požadovaná minimální šířka CHÚC

$$u = (E \cdot s) / K = (133 \cdot 1,0) / 120 = 1,11 \rightarrow \text{tj. 1 únikový pruh}$$

Skutečná šířka schodiště a komunikací na CHÚC je 1,5m - tj. 2,5 únikového pruhu. Skutečná šířky dveří výstupních dveří do volného venkovního prostoru při použití panikového kování je 1,62m - tj. 2,5 únikového pruhu.

Dle čl.9.11.1 ČSN 73 0802 je požadována šířka CHÚC minimálně 1,5 únikového pruhu a nejmenší podchodná výška 2000mm.

### Skutečná doba evakuace na CHÚC

$$l_u = 16,56\text{m}; v_u = 30\text{m/s}; E \cdot s = 133; K_u = 40; u = 1,5;$$
$$t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u = 0,41 + 2,22 = 2,63 \text{ min.}$$

### Větrání CHÚC

Větrání CHÚC je přirozené stávající - tj. v 1.NP jednostranně dveřmi a ve 2.NP jednostranně otevíratelnými okny. Požadavek ČSN 73 0802 pro přirozené jednostranné větrání CHÚC činí minimálně 10% otvíravé plochy oken a dveří z podlahové plochy CHÚC příslušného podlaží, přičemž u podlahových ploch CHÚC menších než 20m<sup>2</sup> je požadována minimální otvíravá plocha okna 2m<sup>2</sup> u jednostranného větrání a 1m<sup>2</sup> u oboustranného větrání:

- Plocha podlahy v 1.NP je 25,05m<sup>2</sup>. Otvíravá plocha dveří (1644/1982mm) činí 3,26m<sup>2</sup>, což je 13,01% z podlahové plochy CHÚC v 1.NP.
- Plocha CHÚC ve 2.NP je 5,41m<sup>2</sup>. Otvíravá plocha okna (2,4/1,2mm) činí 2,88m<sup>2</sup>, přičemž minimální požadovaná otvíravá plocha oken jsou 2m<sup>2</sup>.

Otevírací mechanismus oken bude situován maximálně 1,8m nad podlahou nebo podestou schodiště. Pro přirozené odvětrání nelze použít sklopná okna (tzv. „ventilačky“), protože okna musejí jít otevřít v celé požadované ploše.

Při otevření oken, které zajišťují větrání CHÚC jsou tato okna automaticky nebo klikou zaaretována v plně otevřené poloze tak, aby nezužovala šířku únikové komunikace pod 1,5 únikového pruhu – tj. pod hodnotu 0,825m a nebránila plynulé evakuaci. Skutečné

nejužší místo únikové cesty po otevření oken v obvodových zdech CHÚC činí 0,95m – tj. 1,5 únikového pruhu.

## 5. 13 Vybavení únikových cest

Únikové cesty musí mít elektrické osvětlení a také nouzové osvětlení (autonomní svítidla) funkční po dobu alespoň 15min. a směry úniku vyznačeny tabulkami dle ČSN 01 8013 všude tam, kde dochází ke křížení únikových komunikací, ke změně směru ÚC a při změně výškové úrovně úniku. Pro vyznačení ÚC budou použity bezpečnostní tabulky viditelné ve dne i v noci odpovídající nařízení vlády č.375/2017Sb.; ČSN ISO 38641/2013 a ČSN EN ISO 7010/2013.

Některé dveře na únikových cestách jsou opatřeny panikovým kováním dle ČSN EN 179. V případě řešeného objektu se jedná o dveře:

- v 1.NP ze zdržovny řidičů do chodby (1.17)
- v 1.NP z chodby (1.17) do zádveří (1.09)
- ve 2.NP z chodby (2.16) do prostoru schodiště (2.08)

Ostatní dveře na únikových cestách musí jít po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevřít ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již je uzávěr běžně zamčený, zablokovaný, či jinak zajištěný (např. nouzové kování dle ČSN EN 179 – např. paniková klika). V případě řešeného objektu se jedná o dveře:

- v 1.NP ze zádveří (1.09) volného venkovního prostoru
- ve 2.NP z chodby (2.22) do chodby (2.16)

## 6. Požárně nebezpečný prostor, odstupové vzdálenosti

Požárně nebezpečný prostor obvodových stěn objektu je posouzen dle ČSN 73 0802. Hodnoty odstupových vzdáleností požárně otevřených ploch pro kritickou hustotu tepelného toku 18,5kW/m<sup>2</sup> podle normové křivky  $T_n$  jsou určeny za pomoci výpočtu z [www.pelcfrantisek.cz](http://www.pelcfrantisek.cz):

sálavá plocha	rozměry sálavé plochy		plocha			$\rho_v$ (kg/m <sup>2</sup> ) $\tau_e$ (min.)	konstrukční systém	odstup v přímém směru (m)	přesah radiace do stran (m)
	š.(mm)	v.(mm)	sálání S <sub>p</sub> (m <sup>2</sup> )	otvorů S <sub>po</sub> (m <sup>2</sup> )	požárně ot. (%)				
Severní strana									
dveře ve 2.NP	1450	2100	3,05	3,05	100,00%	26,34	nehořlavý	1,80	1,00
skutečná vzdálenost k hranici stavebního pozemku									0,00
přesah požárně nebezpečného prostoru (m) na pozemek par.č.3304/22 - ostatní plocha									0,94
Východní strana									
okna + dveře	29250	6050	176,96	49,37	27,9(40)%	26,34	nehořlavý	4,33	1,80
vrata + okno	4230	2650	11,21	5,98	53,35%	26,34	nehořlavý	2,12	1,04
skutečná vzdálenost k hranici stavebního pozemku									0,00
přesah požárně nebezpečného prostoru (m) na pozemek par.č.3304/22 - ostatní plocha									4,33
Západní strana									
okna	12770	5200	66,40	29,41	44,29%	26,34	nehořlavý	3,92	1,75
okna	9000	5200	46,80	15,90	33,97(40)%	26,34	nehořlavý	3,17	1,37
skutečná vzdálenost k hranici stavebního pozemku									0,00
přesah požárně nebezpečného prostoru (m) na pozemek par.č.3304/21 - ostatní plocha									3,92

Okna a dveře v obvodovém plášti CHÚC nejsou považovány za požárně otevřené plochy a není nutno od nich stanovovat odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor.

V požárně nebezpečném prostoru posuzovaných PÚ mohou být umístěny jen takové jiné objekty, jejichž obvodové konstrukce a střešní plášť v požárně nebezpečném prostoru jsou druhu DP1 (nehořlavé) a jsou bez požárně otevřených ploch:

Posuzované PÚ se nenachází v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů.

Požárně nebezpečný prostor kolem objektu v provedení popsaném v tomto požárně bezpečnostním řešení přesahuje hranice stavebního pozemku do vzdálenosti 4,33m na pozemek par.č.3304/22 - ostatní plochu ve vlastnictví investora a do vzdálenosti 3,92m na pozemek par.č.3304/21 - ostatní plochu ve vlastnictví investora, ale nezasahuje do okolních objektů.

## **7. Zabezpečení požární vodou nebo jinými hasebními látkami**

### **7.1 Vnější odběrní místo požární vody**

Dle ČSN 73 0873 jsou pro řešení PÚ požadovány:

- a) Podzemní hydranty s odběrem vody minimálně  $Q = 6(l/s)$  při rychlosti proudění vody  $v = 0,8(m/s)$  situované ve vzdálenosti 150m od objektu a 300m mezi hydranty, nebo:
- b) Nadzemní hydranty s odběrem vody minimálně  $Q = 6(l/s)$  při rychlosti proudění vody  $v = 0,8(m/s)$  situované ve vzdálenosti 600m od objektu a 1200m mezi hydranty, nebo:
- c) Požární nádrž o minimálním objemu vody  $22m^3$  ve vzdálenosti 600m od objektu, nebo:
- d) Přírodní zdroj požární vody (vodní tok, přehradní nádrž apod.) ve vzdálenosti 600m od objektu.

Vnější odběrní místa požární vody tvoří venkovní podzemní hydranty na vodovodním potrubí DN100 v areálu dopravního podniku Ostrava (DPO) a podél místní komunikace – ul. Vítkovická ve vzdálenosti 100m od objektu. Z těchto hydrantů je možný odběr vody  $Q = 6(l/s)$  při rychlosti proudění vody  $v = 0,8(m/s)$ , což vyhovuje požadavkům pol.2 tab.1 a 2 ČSN 73 0873.

### **7.2 Vnitřní odběrní místo požární vody**

Jako vnitřní zdroj požární vody je v objektu stávající hadicový systém D19 se dvěma výtoky. Výtoky systémů jsou opatřeny tvarově stálou hadicí délky 30m na bubnu se zajištěným přívodem vody středem a třípolohovou proudnicí. Minimální požadovaný průtok činí  $0,3(l/s)$  při minimálním přetlaku v nejnepríznivějším místě  $0,20MPa$ . Výtoky jsou instalovány ve výšce 1,3m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení) tak, aby nejvzdálenější místo v objektu bylo situováno maximálně 40m od výtoků:

- 1.NP v chodbě (1.17) na stěně se schodišťovým prostorem (1.08)
- 2.NP v chodbě (2.16) na stěně se schodišťovým prostorem (2.08)

Dle čl.6.9 ČSN 73 0873 nemohou být rozvodná potrubí k dodávce vody do hadicových systémů pro posuzované PÚ provedeny z hořlavých hmot.

## 8. Počet, druh a rozmístění hasicích přístrojů

Počet a druh PHP je stanoven dle přílohy vyhl.č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů v návaznosti na ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804. PHP jsou umístěny na snadno přístupných a viditelných místech tak, aby jejich rukojeť byla max. 1,5 m nad podlahou:

- 1.PP: 1 x PHP práškový s hasicí schopností minimálně 21A ve zdržovně řidičů (1.10)
- 1.NP: 2 x PHP práškový s hasicí schopností minimálně 21A v chodbě (1.17)
- 1.NP: 1 x PHP práškový s hasicí schopností minimálně 183B v garáži (1.11)
- 2.NP: 1 x PHP práškový s hasicí schopností minimálně 21A v chodbě (2.16)
- 2.NP: 1 x PHP práškový s hasicí schopností minimálně 21A v chodbě (2.22)

## 9. Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení

EPS, SOZ ani SHZ není nutno v řešeném objektu instalovat:

Hlavní vypínače elektrické energie a hlavní uzávěry vody a plynu v objektu musí být vyznačeny tabulkami dle ČSN 01 8013. Pro vyznačení hlavních vypínačů a uzávěrů budou použity bezpečnostní tabulky odpovídající nařízení vlády č.375/2017Sb.; ČSN ISO 38641/2013 a ČSN EN ISO 7010/2013.

## 10. Zhodnocení technických zařízení stavby

### 10.1 Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů a instalací (vodovod, kanalizace, plynovod, vzduchovod atd.), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů a vodičů) apod., musí být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Stavební konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802 v případě nevýrobních objektů, ČSN 73 0804 v případě výrobních objektů, ČSN 65 0201 v případě prostorů s výskytem hořlavých kapalin, ČSN 73 0872 v případě VZT zařízení a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v kodexu norem požární bezpečnosti staveb ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

- 1) Realizací požárně bezpečnostních zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky s požární odolností EI30 v NP a EI15 v PNP (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl.7.5.8) nebo:
- 2) Dotěsněním (např. dozděním nebo dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud je mezi jednotlivými prostupy vzdálenost alespoň 500mm a nejedná se o prostupy konstrukcemi okolo

CHÚC nebo okolo požárních či evakuačních výtahů a zároveň pouze v těchto případech:

- a) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá či studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo musí mít vnější průměr maximálně 30mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé (tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2) a s přesahem minimálně 500mm na obě strany konstrukce, nebo:
- b) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20mm. takový prostup smí být nejenom ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor podle bodu 2)a), např. potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu 2)b) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100mm pro kabel o průměru 20mm, pak se postupuje podle výše uvedeného bodu 1).

## 10.2 Vytápění

Objekt je vytápěn dálkovým teplovodním vytápěním.

## 10.3 Větrání

### Větrání CHÚC

Větrání CHÚC je přirozené stávající - tj. v 1.NP jednostranně dveřmi a ve 2.NP jednostranně otevíratelnými okny. Požadavek ČSN 73 0802 pro přirozené jednostranné větrání CHÚC činí minimálně 10% otvíravé plochy oken a dveří z podlahové plochy CHÚC příslušného podlaží, přičemž u podlahových ploch CHÚC menších než 20m<sup>2</sup> je požadována minimální otvíravá plocha okna 2m<sup>2</sup> u jednostranného větrání a 1m<sup>2</sup> u oboustranného větrání:

- Plocha podlahy v 1.NP je 25,05m<sup>2</sup>. Otvíravá plocha dveří (1644/1982mm) činí 3,26m<sup>2</sup>, což je 13,01% z podlahové plochy CHÚC v 1.NP.
- Plocha CHÚC ve 2.NP je 5,41m<sup>2</sup>. Otvíravá plocha okna (2,4/1,2mm) činí 2,88m<sup>2</sup>, přičemž minimální požadovaná otvíravá plocha oken jsou 2m<sup>2</sup>.

Otevírací mechanismus oken bude situován maximálně 1,8m nad podlahou nebo podestou schodiště. Pro přirozené odvětrání nelze použít sklopná okna (tzv. „ventilačky“), protože okna musejí jít otevřít v celé požadované ploše.

Při otevření oken, které zajišťují větrání CHÚC jsou tato okna automaticky nebo klikou zaaretována v plně otevřené poloze tak, aby nezužovala šířku únikové komunikace pod 1,5 únikového pruhu – tj. pod hodnotu 0,825m a nebránila plynulé evakuaci. Skutečné

nejužší místo únikové cesty po otevření oken v obvodových zdech CHÚC činí 0,95m – tj. 1,5 únikového pruhu.

#### Ostatní prostory objektu

Větrání všech místností v objektu je přirozené otvíratelnými okny a dveřmi, popř. podtlakově ventilátory v potrubí, které prochází pouze jediným PÚ.

### **10.4 Elektroinstalace**

Elektroinstalace objektu musí být navržena v souladu s ČSN 33 2000.

Ochrana objektu před atmosférickou elektřinou je stávající.

Pro vypínání elektrické energie při případných požárech a mimořádných událostech slouží hlavní vypínač el. energie umístěný v hlavním el. rozvaděči, který je situovaný vně objektu na fasádě objektu. Tento prvek vypnutí je chráněn proti neoprávněnému či nechtěnému použití a je označen textovou tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ EL. PROUDU

### **11. Požadavky pro hašení požáru a záchranné práce**

Přístupové komunikace k řešenému objektu jsou zajištěny dle čl.12.2.1 ČSN 73 0802 po stávající průjezdné dvoupruhové komunikaci a dále po zpevněných plochách areálu dopravního podniku Ostrava (DPO) až do vzdálenosti 1m od hlavního vstupu objektu.

Případná vjezdová brána v oplocení na příjezdové komunikaci musí být ve světlých rozměrech nejméně 3500 mm široká a 4100 mm vysoká.

Vnitřní zásahové cesty ani nástupní plochy není nutné navrhovat - požární výška objektu  $h > 12\text{m}$ . Řešení a umístění objektu umožňuje účinné vedení zásahu z vnější strany objektu.

## **ZÁVĚR**

Za předpokladu dodržení ustanovení tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby a dále při dodržení všech zákonných podmínek na výstavbu a technologické kázní při výstavbě vyhoví řešené PÚ vyhl.č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů a dotčeným normám z oboru požární bezpečnosti staveb.

Investor, popř. stavebník apod. při kolaudaci posuzované stavby předloží zejména doklady v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. a v souladu s vyhláškou MV č. 246/2001 Sb. na všechny použité stavební prvky a konstrukce. Dále předloží doklady o způsobilosti a provozuschopnosti zařízení a požárně bezpečnostních zařízení v souladu s vyhláškou MV. Č. 246/2001 Sb.

Projektant PBR si vyhrazuje právo úpravy projektu v případě zjištění skutečností, které mu nebyly známy v okamžiku zpracování projektové dokumentace.

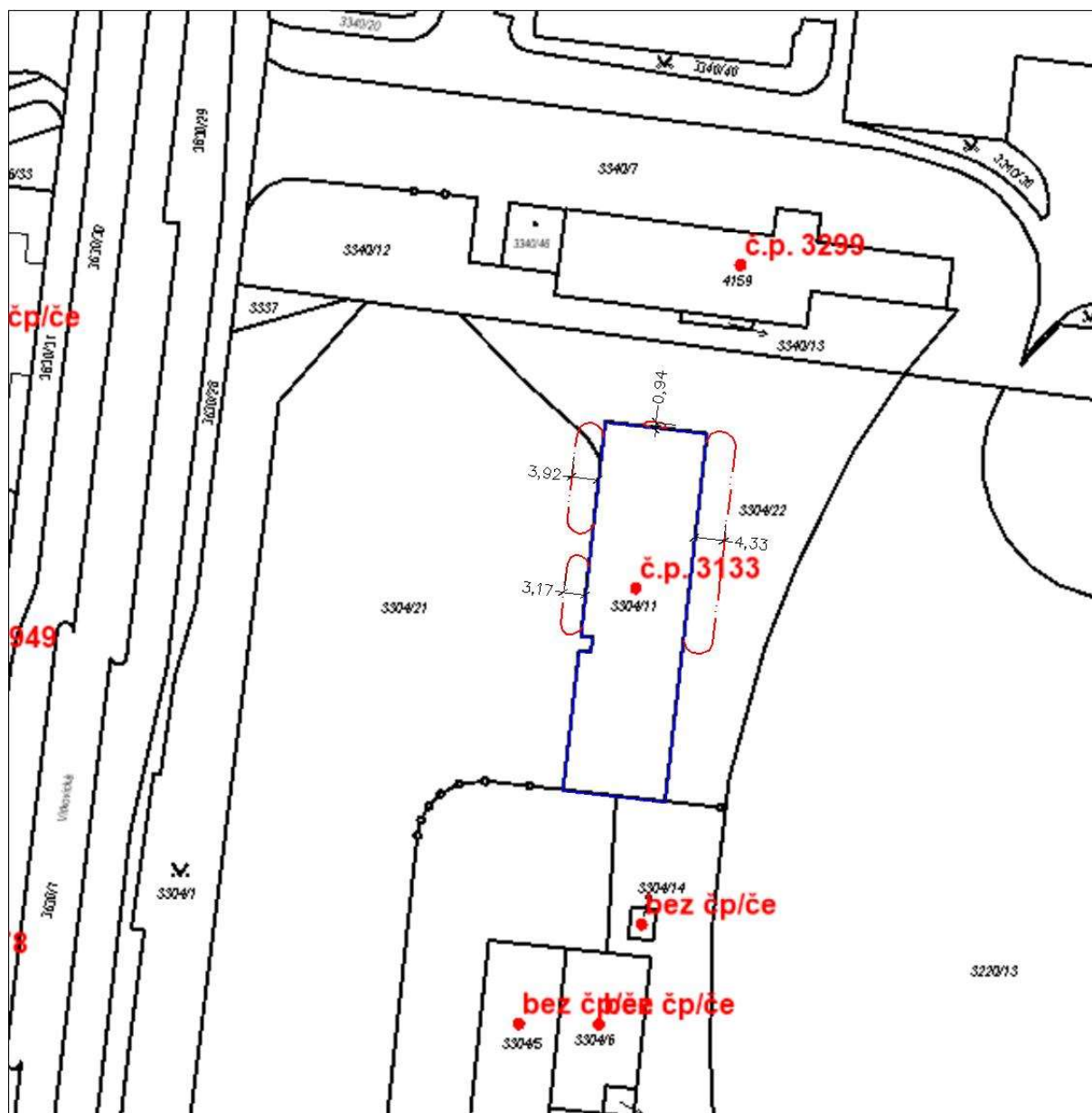


## **4. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ**

- Výkresová dokumentace
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl.č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl.č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl.č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- ČSN 01 3495/1997 - Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 73 0802/2009+Z1/2013+Z2/2015+Z3/2020 - PBS - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804/2010+Z1/2013+Z2/2015+Z3/2020 - PBS - Výrobní objekty
- ČSN 73 0810/2016 - PBS - Společná ustanovení
- ČSN 73 0818/1997+Z1/2002 - PBS - Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821/2007 ed.2 - PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0824/1992 - PBS - Výhřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0848/2009+Z1/2013+Z2/2017 - PBS - Kabelové rozvody
- ČSN 73 0872/1996 - PBS - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením
- ČSN 73 0873/2003 - PBS - Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875/2011 - PBS - Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBŘ
- ČSN 75 2411/2004 – Zdroje požární vody
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů: Roman Zoufal a kolektiv - 2009
- [www.pelcfrantisek.cz](http://www.pelcfrantisek.cz)

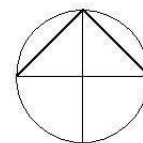


# VÝKRESOVÁ ČÁST



## LEGENDA

- požárně nebezpečný prostor mimo stavební pozemek, ale na pozemku ve vlastnictví investora



Název stavby :	Stavební úpravy objektu na p.č.3304/11 k.ú. Moravská Ostrava			
Místo stavby :	kat.ú. Moravská Ostrava, par.č.3304/11			
Investor :	Dopravní podnik Ostrava, IČO: 619 74 757			
Vypracoval :	Tomáš Konečný ml., +420 602 564 864			
Tomáš Konečný ml. Brušperská 404 739 24 Krmelín tel. +420 602 564 864	Datum :	07 / 2020	Měřítko :	1 : 500
	SITUACE Požárně bezpečnostní řešení			Výkres číslo : <b>01</b>