

## **Administrativní budova IZM**

### **Příloha č. 3 – Koncept požárně bezpečnostního řešení**

Diplomová práce

Zpracoval:

Bc. Karel Koutný

Konzultant:

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.

Datum:

6. 1. 2018

## Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Požárně technické údaje o stavbě</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Požární úseky, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Stavební konstrukce a požární odolnost</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Únikové cesty</b> .....	<b>4</b>
5.1	Obsazení objektu osobami.....	4
5.2	Počet a typ únikových cest .....	4
5.3	Mezní délky únikových cest.....	4
5.4	Šířky únikových cest .....	4
<b>6</b>	<b>Odstupové vzdálenosti</b> .....	<b>5</b>
6.1	Odstupy z hlediska sálání tepla od obvodových stěn .....	5
6.2	Vyhodnocení požárně nebezpečného prostoru .....	5
<b>7</b>	<b>Zařízení pro protipožární zásah</b> .....	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Závěr</b> .....	<b>5</b>
<b>9</b>	<b>Seznam použitých zkratk</b> .....	<b>6</b>
<b>10</b>	<b>Seznam příloh</b> .....	<b>6</b>
10.1	Výpočty .....	6
10.2	Výkresová dokumentace .....	6

# 1 Úvod

V této části diplomové práce se zabývám vypracováním konceptu požárně bezpečnostního řešení administrativní budovy IZM v souladu se souborem platných norem v České republice. Konkrétně rozdělením objektu do požárních úseků, stanovením požárního rizika, stupně požární bezpečnosti, požadované požární odolnosti, návrhu únikových cest a stanovení odstupů.

Již při zadání diplomové práce bylo jasné, že podle současné české legislativy, která není na vícepodlažní dřevostavby připravena, nemůže budova, jejíž předloha se nachází v Rakousku, vyhovět maximální povolené požární výšce. Koncept PBŘ byl modifikován a požární výška objektu záměrně překročena, a to z důvodu prokázat dostatečnou tuhost konstrukce a únosnost spojů těžkého dřevěného skeletu vícepodlažní dřevostavby.

## 2 Požárně technické údaje o stavbě

- Požární výška objektu  $h = 15,9 \text{ m} - 1.\text{NP} \text{ až } 5.\text{NP} \geq 12 \text{ m} \Rightarrow$  nevyhovuje
- Druhy konstrukcí z požárního hlediska jsou DP2 pro stropní konstrukci a DP3 pro sloupy a obvodový plášť.
- Druh konstrukčního systému v objektu z požárního hlediska je hořlavý.

## 3 Požární úseky, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

- Popis rozdělení objektu do PÚ + specifikace, technické označení jednotlivých PÚ a ověření mezních půdorysných rozměrů PÚ viz Příloha č. 3.1 *TABULKA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ*.
- Každé podlaží je kromě ÚC rozděleno na 3 PÚ, 2 na krajích a 1 uprostřed mezi železobetonovými jádry.
- Jelikož objekt nesplňuje omezení maximální požární výšky  $h \leq 12 \text{ m}$ , je uvažován pro všechny hořlavé PÚ V. SPB (nejvyšší možný pro hořlavý konstrukční systém).
- PÚ v 1.PP uvažuji jako nehořlavé a SPB stanovuji jako pro NP do 22,5 m.
- SPB pro CHÚC je stanoven tabulkově dle požadavku na počet evakuovaných osob.
- Mezní rozměry všech navržených PÚ vyhovují.

## 4 Stavební konstrukce a požární odolnost

- Posouzení požadovaných PO a PO navržených konstrukcí viz Příloha č.3.2 *TABULKA POŽARNÍCH ODOLNOSTÍ*. PO všech navržených konstrukcí vyhovují.

## 5 Únikové cesty

### 5.1 Obsazení objektu osobami

- Výpočet obsazení objektu osobami viz Příloha č. 3.3 *TABULKA POČTU OSOB*. V tabulce počítám pouze s kancelářskými PÚ a uvažuji, že osoby nacházející se v ostatních PÚ (chodby, jídelna) jsou již započítány v kancelářských plochách.
- Ve výkresové dokumentaci jsou zakresleny šipky a počet evakuovaných osob, přerozdělení osob na eventuální různé směry úniku a postupné sčítání od nejvyššího podlaží směrem na volné prostranství.
- Počet evakuovaných osob z prostředních PÚ je rovnoměrně rozdělen do obou CHÚC, z krajních PÚ se počítá s únikem do bližší CHÚC, z atria a jídelny je možný únik rovnou na volné prostranství.

### 5.2 Počet a typ únikových cest

- Byla navržena jedna CHÚC typu B se samostatně větranou předsíní, jedna CHÚC typu A a v 1. A 2.NP chodby jako NÚC.
- CHÚC se nachází v železobetonovém jádře, druhy materiálů jsou z požárního hlediska DP1.
- Dveře na únikových cestách se otevírají ve směru úniku.
- V objektu jsou zřízeny běžné výtahy (neslouží k evakuaci osob) bez strojovny jako součásti CHÚC typu A i B.

### 5.3 Mezní délky únikových cest

- Posouzení mezních délek únikových cest viz Příloha č. 3.4 *Mezní délky únikových cest*.
- Maximální mezní délka NÚC je 60 m, CHÚC typu A 120 m a pro CHÚC typu B se nestanovuje. Délky všech únikových cest vyhovují.

### 5.4 Šířky únikových cest

- Posouzení šířek únikových cest viz Příloha č. 3.5 *Šířky únikových cest*.

- Požadované šířky únikových cest jsou 84,3 cm pro dveře do CHÚC, 118,3 cm pro dveře na volné prostranství z CHÚC typu A a 57,3 cm pro dveře na volné prostranství z CHÚC typu B. Šířky všech únikových cest vyhovují.

## **6 Odstupové vzdálenosti**

### **6.1 Odstupy z hlediska sálání tepla od obvodových stěn**

- Stanovení odstupových vzdáleností z hlediska sálání tepla od obvodových stěn viz Příloha č. 3.6 *TABULKA Odstupových vzdáleností*. V tabulce uvažují celé stěny z LOP Envilop jako zcela POP.
- Ve výkresové dokumentaci jsou znázorněny části obvodových stěn u výstupních dveří z CHÚC, kde je z důvodu bezpečí evakuovaných osob zapotřebí instalovat LOP Envilop Fire s deklarovanou požární odolností i požární uzavřeností. Taková obvodová stěna se může uvažovat jako PUP a odstupové vzdálenosti od otvorových výplní je potřeba stanovit podrobným výpočtem, případně zajistit požární uzavřenost otvorových výplní.

### **6.2 Vyhodnocení požárně nebezpečného prostoru**

- PNP je zakreslen ve výkresové dokumentaci a vyhovuje vůči okolním objektům a PÚ.

## **7 Zařízení pro protipožární zásah**

- Objekt musí být vybaven EPS a samočinným SHZ, nejlépe ve formě vodní mlhy. Dále se v objektu musí nacházet dostatek přenosných hasicích přístrojů a musí být zajištěno zásobování požární vodou.

## **8 Závěr**

Cíl této části diplomové práce, tj. vypracovat koncept požárně bezpečnostního řešení administrativní budovy IZM dle platných norem v České republice, se podařilo splnit s výjimkou požární výšky nespňující omezující podmínku  $h \leq 12$  m. Vyšší požární výšku jsem na doporučení konzultanta zohlednil tak, že jsem pro všechny hořlavé požární úseky uvažoval nejvyšší možný stupeň požární bezpečnosti pro hořlavý konstrukční systém, tj. V. stupeň, ale výpočtem jsem stanovil vždy minimálně o jeden stupeň nižší hodnotu. Všechny konstrukce jsem dále navrhoval na V. stupeň požární bezpečnosti.

## **9 Seznam použitých zkratk**

PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
PÚ	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PO	požární odolnost
CHÚC	chráněná úniková cesta
NÚC	nechráněná úniková cesta
POP	požárně otevřená plocha
PUP	požárně uzavřená plocha
PNP	požárně nebezpečný prostor
LOP	lehký obvodový plášť
EPS	elektrická požární signalizace
SHZ	stabilní hasicí zařízení

## **10 Seznam příloh**

### **10.1 Výpočty**

Příloha č. 3.1	TABULKA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
Příloha č. 3.2	TABULKA POŽÁRNÍCH ODOLNOSTÍ
Příloha č. 3.3	TABULKA POČTU OSOB
Příloha č. 3.4	Mezní délky únikových cest
Příloha č. 3.5	Šířky únikových cest
Příloha č. 3.6	TABULKA OSTUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

### **10.2 Výkresová dokumentace**

Výkres č. 3.01	Koncept požárně bezpečnostního řešení v 1.NP
----------------	--

Příloha č. 3.1

TABULKA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ		P <sub>n</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>n</sub>	P <sub>s</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>s</sub>	a	h <sub>0</sub> [m]	h <sub>s</sub> [m]	h <sub>0</sub> /h <sub>s</sub>	S <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> ]	S [m <sup>2</sup> ]	S <sub>0</sub> /S	n	S <sub>m</sub> [m <sup>2</sup> ]	k	b	c <sub>3</sub>	p <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB vypočtený	SPB navržený	Označení	Dovolené rozměry		Skutečné rozměry		Posudek	Poznámka		
PÚ	Druh provozu																					Délka [m]	Šířka [m]	Délka [m]	Šířka [m]				
B-P01.01/N05	CHÚC																				III.	B-P01.01/N05 - III			12.0	12.0	vyhovuje	CHÚC typu B	
A-P01.02/N05	CHÚC																					II.	A-P01.02/N05 - II			8.0	7.0	vyhovuje	CHÚC typu A
Š-P01.03/N05	Instalační šachta																					II.	Š-P01.03/N05 - II			4.0	0.8	vyhovuje	rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrub
Š-P01.04/N05	Instalační šachta																					II.	Š-P01.04/N05 - II			3.5	0.8	vyhovuje	rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrub
P01.05	Kancelářské sklady	90	1.05	1.0	0.9	1.048	0.0	2.6	0.0	0.0	924	0.000	0.005	50	0.013	1.612	0.55	84.6		V.	V.	P01.05 - V	58.90	34.08	42.0	22.0	vyhovuje	nehořlavý PÚ, jako NP do 22,5 m	
P01.06	Kancelářské sklady	90	1.05	1.0	0.9	1.048	0.0	2.6	0.0	0.0	792	0.000	0.005	50	0.013	1.612	0.55	84.6		V.	V.	P01.06 - V	58.90	34.08	36.0	22.0	vyhovuje	nehořlavý PÚ, jako NP do 22,5 m	
P01.07	Kancelářské sklady	90	1.05	1.0	0.9	1.048	0.0	2.6	0.0	0.0	924	0.000	0.005	50	0.013	1.612	0.55	84.6		V.	V.	P01.07 - V	58.90	34.08	42.0	22.0	vyhovuje	nehořlavý PÚ, jako NP do 22,5 m	
N01.08	Vstupní prostor	5	0.80	5.0	0.9	0.850	4.2	4.2	1.0	98.7	462	0.214	0.214	462	0.267	0.610	0.50	2.6		III.	V.	N01.08 - V	74.25	31.25	66.0	17.0	vyhovuje	hořlavý PÚ	
N01.09	Kancelářské prostory	40	1.00	5.0	0.9	0.989	1.0	4.2	0.2	6.0	420	0.014	0.006	100	0.017	1.190	0.50	26.5		IV.	V.	N01.09 - V	45.55	27.78	36.0	17.0	vyhovuje	hořlavý PÚ	
N01.10	Kancelářské prostory	40	1.00	5.0	0.9	0.989	4.2	4.2	1.0	33.6	432	0.078	0.078	100	0.155	0.972	0.50	21.6		IV.	V.	N01.10 - V	45.55	27.78	42.0	12.0	vyhovuje	hořlavý PÚ	
N01.11	Jídelna	20	0.90	5.0	0.9	0.900	4.2	4.2	1.0	90.3	420	0.215	0.215	420	0.267	0.606	0.50	6.8		III.	V.	N01.11 - V	50.00	30.00	36.0	14.0	vyhovuje	hořlavý PÚ	
N02.12	Chodba	5	0.80	5.0	0.9	0.850	2.0	3.3	0.6	32.0	240	0.133	0.103	240	0.202	1.071	0.50	4.6		III.	V.	N02.12 - V	52.50	31.25	48.0	16.0	vyhovuje	hořlavý PÚ	
N02.13	Kancelářské prostory	40	1.00	2.5	0.9	0.994	2.0	3.3	0.6	54.0	576	0.094	0.073	100	0.149	1.124	0.55	26.1		IV.	V.	N02.13 - V	45.30	27.65	36.0	22.0	vyhovuje	hořlavý PÚ	
N02.14	Kancelářské prostory	40	1.00	5.0	0.9	0.989	2.0	3.3	0.6	24.0	400	0.060	0.046	100	0.105	1.237	0.50	27.5		IV.	V.	N02.14 - V	45.55	27.78	40.0	10.0	vyhovuje	hořlavý PÚ	
N02.15	Kancelářské prostory	40	1.00	2.5	0.9	0.994	2.0	3.3	0.6	58.0	504	0.115	0.089	100	0.170	1.045	0.55	24.3		IV.	V.	N02.15 - V	45.30	27.65	36.0	14.0	vyhovuje	hořlavý PÚ	
N03.16	Kancelářské prostory	40	1.00	2.5	0.9	0.994	2.0	3.0	0.7	58.0	672	0.086	0.072	100	0.148	1.213	0.55	28.2		IV.	V.	N03.16 - V	45.30	27.65	42.0	22.0	vyhovuje	hořlavý PÚ	
N03.17	Kancelářské prostory	40	1.00	2.5	0.9	0.994	2.0	3.0	0.7	48.0	504	0.095	0.080	100	0.158	1.173	0.55	27.3		IV.	V.	N03.17 - V	45.30	27.65	36.0	14.0	vyhovuje	hořlavý PÚ	
N03.18	Kancelářské prostory	40	1.00	2.5	0.9	0.994	2.0	3.0	0.7	64.0	588	0.109	0.091	100	0.172	1.117	0.55	26.0		IV.	V.	N03.18 - V	45.30	27.65	42.0	16.0	vyhovuje	hořlavý PÚ	
N04.19	Kancelářské prostory	40	1.00	2.5	0.9	0.994	2.0	3.0	0.7	58.0	672	0.086	0.072	100	0.148	1.213	0.55	28.2		IV.	V.	N04.19 - V	45.30	27.65	42.0	22.0	vyhovuje	hořlavý PÚ	
N04.20	Kancelářské prostory	40	1.00	2.5	0.9	0.994	2.0	3.0	0.7	48.0	504	0.095	0.080	100	0.158	1.173	0.55	27.3		IV.	V.	N04.20 - V	45.30	27.65	36.0	14.0	vyhovuje	hořlavý PÚ	
N04.21	Kancelářské prostory	40	1.00	2.5	0.9	0.994	2.0	3.0	0.7	64.0	588	0.109	0.091	100	0.172	1.117	0.55	26.0		IV.	V.	N04.20 - V	45.30	27.65	42.0	16.0	vyhovuje	hořlavý PÚ	
N05.22	Kancelářské prostory	40	1.00	2.5	0.9	0.994	2.0	3.0	0.7	58.0	672	0.086	0.072	100	0.148	1.213	0.55	28.2		IV.	V.	N05.22 - V	45.30	27.65	42.0	22.0	vyhovuje	hořlavý PÚ	
N05.23	Kancelářské prostory	40	1.00	2.5	0.9	0.994	2.0	3.0	0.7	48.0	504	0.095	0.080	100	0.158	1.173	0.55	27.3		IV.	V.	N05.23 - V	45.30	27.65	36.0	14.0	vyhovuje	hořlavý PÚ	
N05.24	Kancelářské prostory	40	1.00	2.5	0.9	0.994	2.0	3.0	0.7	64.0	588	0.109	0.091	100	0.172	1.117	0.55	26.0		IV.	V.	N05.24 - V	45.30	27.65	42.0	16.0	vyhovuje	hořlavý PÚ	

TABULKA POŽÁRNÍCH ODOLNOSTÍ		Požadovaná PO			Skutečná PO	Posudek	Poznámka			
Položka	Stavební konstrukce	II. SPB	III. SPB	V. SPB						
1	Požární stěny a stropy	45 DP1	60 DP1	120 DP1	Dvojitě opláštěná příčka Knauf RED 2x12,5 + izolace tl. 50 mm	EI 120 DP1	vyhovuje	dle <i>Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy KNAUF dle ČSN EN , 2013</i>		
	a) v podzemních podlažích				ŽB stěna tl. 160 mm	REI 120 DP1	vyhovuje	dle Zoufal Roman, <i>Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů , 2009</i>		
					ŽB stěna tl. 200 mm	REI 210 DP1	vyhovuje	dle Zoufal Roman, <i>Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů , 2009</i>		
					ŽB deska 250 mm	REI 120 DP1	vyhovuje	dle Zoufal Roman, <i>Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů , 2009</i>		
	b) v nadzemních podlažích	30	45	90	Jednoduše opláštěná příčka Knauf RED 1x12,5 + izolace tl. 50 mm	EI 90 DP1	vyhovuje	dle <i>Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy KNAUF dle ČSN EN , 2013</i>		
					ŽB stěna tl. 160 mm	REI 120 DP1	vyhovuje	dle Zoufal Roman, <i>Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů , 2009</i>		
					Zavěšený podhled Knauf Fireboard 1x15, ŽB deska tl. 60 mm	REI 90	vyhovuje	dle <i>Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy KNAUF dle ČSN EN , 2013</i>		
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	30	45	Jednoduše opláštěná příčka Knauf RED 1x12,5 + izolace tl. 40 mm	EI 45 DP1	vyhovuje	dle <i>Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy KNAUF dle ČSN EN , 2013</i>		
					ŽB stěna tl. 160 mm	REI 120 DP1	vyhovuje	dle Zoufal Roman, <i>Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů , 2009</i>		
				Zavěšený podhled Knauf RED 1x12,5, ŽB deska tl. 60 mm	REI 60 DP1	vyhovuje	dle <i>Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy KNAUF dle ČSN EN , 2013</i>			
3	Obvodové stěny	45 DP1	60 DP1	120 DP1						
	a) zajišťující stabilitu objektu									
	1) v podzemních podlažích				ŽB stěna tl. 160 mm	REW 120 DP1	vyhovuje	dle Zoufal Roman, <i>Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů , 2009</i>		
					ŽB stěna tl. 200 mm	REW 210 DP1	vyhovuje	dle Zoufal Roman, <i>Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů , 2009</i>		
	2) v nadzemních podlažích	30	45	90	ŽB stěna tl. 160 mm	REW 120 DP1	vyhovuje	dle Zoufal Roman, <i>Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů , 2009</i>		
	3) v posledním nadzemním podlaží	15	30	45	ŽB stěna tl. 160 mm	REW 120 DP1	vyhovuje	dle Zoufal Roman, <i>Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů , 2009</i>		
b) nezajišťující stabilitu objektu	15	30	45	LOP envilop	EI 90 DP3	vyhovuje	dle Hejtmánek Petr, <i>Lehký obvodový plášť "envilop" , 2015 (vnitřní tepelná expozice EI 60)</i>			
4	Nosné konstrukce střech	15	30	45	Zavěšený podhled Knauf RED 1x12,5, ŽB deska tl. 60 mm	REI 60 DP1	vyhovuje	dle <i>Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy KNAUF dle ČSN EN , 2013</i>		
5	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu	45 DP1	60 DP1	120 DP1						
	a) v podzemních podlažích				ŽB sloupy 400x400 mm	R 120 DP1	vyhovuje	dle Zoufal Roman, <i>Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů , 2009</i>		
	b) v nadzemních podlažích	30	45	90	Dřevěnné sloupy 400x360 mm	R 90 DP3	vyhovuje	dle statického výpočtu		
					ŽB průvlak 500x200 mm	R 90 DP1	vyhovuje	dle Zoufal Roman, <i>Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů , 2009</i>		
c) v posledním nadzemním podlaží	15	30	45	Dřevěnné sloupy 360x360 mm	R 90 DP3	vyhovuje	dle statického výpočtu			
8	Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	-	-	DP3	Jednoduše opláštěná příčka Knauf RED 1x12,5 + izolace tl. 40 mm	EI 45 DP1	vyhovuje	dle <i>Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy KNAUF dle ČSN EN , 2013</i>		
10	Výtahové a instalační šachty	30 DP2	30 DP1	45 DP1						
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační) do 45 m				ŽB stěna tl. 100 mm	REI 90 DP1	vyhovuje	dle Zoufal Roman, <i>Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů , 2009</i>		
	1) požárně dělicí konstrukce				ŽB stěna tl. 160 mm	REI 120 DP1	vyhovuje	dle Zoufal Roman, <i>Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů , 2009</i>		
11	Střešní pláště	-	15	30	DEKROOF 08-A, ŽB deska tl. 60 mm	REI 60 DP1	vyhovuje	dle katalogového listu skladby pro ploché střechy <i>DEKROOF 08-A , 2016</i>		



Příloha č. 3.3

TABULKA POČTU OSOB		Plocha [m <sup>2</sup> ]	Plocha na 1 osobu [m <sup>2</sup> ]	Počet osob dle [m <sup>2</sup> /os.]
PÚ	Specifikace prostoru			
N01.09	Variabilní kancelářská plocha	420	10	42
N01.10	Variabilní kancelářská plocha	432	10	43
N02.13	Variabilní kancelářská plocha	576	10	58
N02.14	Variabilní kancelářská plocha	400	10	40
N02.15	Variabilní kancelářská plocha	504	10	50
N03.16	Variabilní kancelářská plocha	672	10	67
N03.17	Variabilní kancelářská plocha	504	10	50
N03.18	Variabilní kancelářská plocha	588	10	59
N04.19	Variabilní kancelářská plocha	672	10	67
N04.20	Variabilní kancelářská plocha	504	10	50
N04.21	Variabilní kancelářská plocha	588	10	59
N05.22	Variabilní kancelářská plocha	672	10	67
N05.23	Variabilní kancelářská plocha	504	10	50
N05.24	Variabilní kancelářská plocha	588	10	59
<b>Obsazení objektu celkem</b>				<b>762</b>

Příloha č. 3.4

**Mezní délky únikových cest**

$c=C_3= 0.55$  **Mezní délky pro nechráněné únikové cesty:**

$l_{max}= 40$  m  $l_{max,prodloužená}=l_{max} * C_{-1}= 60$  m  $\geq$   $l= 58$  m => vyhovuje

**Mezní délky pro chráněné únikové cesty:**

Chráněná úniková cesta typu A:

$l_{max,A}= 120$  m  $l_{max,A}= 120$  m  $\geq$   $l= 58$  m => vyhovuje

Chráněná úniková cesta typu B:

Mezní délky se nestanovují.

Příloha č. 3.5

**Šířky únikových cest**

$s= 1.0$  **Nechráněné únikové cesty:**

$K= 60$  Dveře do CHÚC:

$E= 92$   $u=(E*s)/K= 1.53$  únikových pruhů  
požadovaná šířka ÚC= $u*55= 84.3$  cm  $\leq$  šířka ÚC= 150 cm => vyhovuje

**Chráněná úniková cesta typu A:**

$K= 120$  Schodišťové rameno:

$E= 322$   $u=(E*s)/K= 2.68$  únikových pruhů  
požadovaná šířka ÚC= $u*55= 147.6$  cm  $\leq$  šířka ÚC= 200 cm => vyhovuje

$K= 160$  Výstupní dveře:

$E= 344$   $u=(E*s)/K= 2.15$  únikových pruhů  
požadovaná šířka ÚC= $u*55= 118.3$  cm  $\leq$  šířka ÚC= 200 cm => vyhovuje

**Chráněná úniková cesta typu B:**

$K= 300$  Schodišťové rameno:

$E= 354$   $u=(E*s)/K= 1.18$  únikových pruhů  
požadovaná šířka ÚC= $u*55= 64.9$  cm  $\leq$  šířka ÚC= 130 cm => vyhovuje

$K= 400$  Výstupní dveře:

$E= 417$   $u=(E*s)/K= 1.04$  únikových pruhů  
požadovaná šířka ÚC= $u*55= 57.3$  cm  $\leq$  šířka ÚC= 200 cm => vyhovuje

Příloha č. 3.6

TABULKA ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ	Rozměry POP			S <sub>po</sub> [m <sup>2</sup> ]	Rozměry stěny		S <sub>p</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>o</sub> [%]	p' <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	d [m]
	PÚ (druh provozu)	počet	b <sub>POP</sub> [m]		h <sub>POP</sub> [m]	h <sub>u</sub> [m]				
N01.08 (vstupní prostor)										
východní obvodová stěna	1	36.0	4.2	160.2	4.2	60.0	252.0	63.6	17.6	6.5
	1	9.0	1.0							
západní obvodová stěna	1	12.0	4.2	50.4	4.2	12.0	50.4	100.0	17.6	8.4
N01.09 (kancelářské prostory)										
východní obvodová stěna	1	24.0	1.0	24.0	4.2	24.0	100.8	23.8	41.5	5.7
jižní obvodová stěna	1	14.0	1.0	14.0	4.2	14.0	58.8	23.8	41.5	5.2
západní obvodová stěna	1	24.0	1.0	24.0	4.2	24.0	100.8	23.8	41.5	5.7
N01.10 (kancelářské prostory)										
západní obvodová stěna	1	9.0	4.2	37.8	4.2	9.0	37.8	100.0	36.6	8.8
západní obvodová stěna	1	12.0	4.2	50.4	4.2	12.0	50.4	100.0	36.6	10.9
N01.11 (jidelna)										
východní obvodová stěna	1	27.0	4.2	113.4	4.2	36.0	151.2	75.0	21.8	7.8
severní obvodová stěna	1	14.0	4.2	58.8	4.2	14.0	58.8	100.0	21.8	8.4
západní obvodová stěna	1	24.0	4.2	100.8	4.2	24.0	100.8	100.0	21.8	9.6
N02.12 (chodba)										
východní obvodová stěna	1	48.0	2.0	96.0	3.3	48.0	158.4	60.6	19.6	6.2
N02.13 (kancelářské prostory)										
východní obvodová stěna	1	36.0	2.0	72.0	3.3	36.0	118.8	60.6	41.1	9.2
jižní obvodová stěna	1	14.0	2.0	28.0	3.3	14.0	46.2	60.6	41.1	7.6
západní obvodová stěna	1	27.0	2.0	54.0	3.3	27.0	89.1	60.6	41.1	9.2
N02.14 (kancelářské prostory)										
západní obvodová stěna	1	36.0	2.0	72.0	3.3	36.0	118.8	60.6	42.5	9.2
N02.15 (kancelářské prostory)										
východní obvodová stěna	1	36.0	2.0	72.0	3.3	36.0	118.8	60.6	39.3	9.2
severní obvodová stěna	1	14.0	2.0	28.0	3.3	14.0	46.2	60.6	39.3	7.6
západní obvodová stěna	1	36.0	2.0	72.0	3.3	36.0	118.8	60.6	39.3	9.2
N03.16 (kancelářské prostory)										
východní obvodová stěna	1	42.0	2.0	84.0	3.0	42.0	126.0	66.7	43.2	6.0
jižní obvodová stěna	1	14.0	2.0	28.0	3.0	14.0	42.0	66.7	43.2	4.9
západní obvodová stěna	1	27.0	2.0	54.0	3.0	27.0	81.0	66.7	43.2	6.0
N03.17 (kancelářské prostory)										
východní obvodová stěna	1	36.0	2.0	72.0	3.0	36.0	108.0	66.7	42.3	6.0
západní obvodová stěna	1	36.0	2.0	72.0	3.0	36.0	108.0	66.7	42.3	6.0
N03.18 (kancelářské prostory)										
východní obvodová stěna	1	42.0	2.0	84.0	3.0	42.0	126.0	66.7	41.0	6.0
severní obvodová stěna	1	14.0	2.0	28.0	3.0	14.0	42.0	66.7	41.0	4.9
západní obvodová stěna	1	36.0	2.0	72.0	3.0	36.0	108.0	66.7	41.0	6.0
N04.19 (kancelářské prostory)										
východní obvodová stěna	1	42.0	2.0	84.0	3.0	42.0	126.0	66.7	43.2	6.0
jižní obvodová stěna	1	14.0	2.0	28.0	3.0	14.0	42.0	66.7	43.2	4.9
západní obvodová stěna	1	27.0	2.0	54.0	3.0	27.0	81.0	66.7	43.2	6.0
N04.20 (kancelářské prostory)										
východní obvodová stěna	1	36.0	2.0	72.0	3.0	36.0	108.0	66.7	42.3	6.0
západní obvodová stěna	1	36.0	2.0	72.0	3.0	36.0	108.0	66.7	42.3	6.0
N04.21 (kancelářské prostory)										
východní obvodová stěna	1	42.0	2.0	84.0	3.0	42.0	126.0	66.7	41.0	6.0
severní obvodová stěna	1	14.0	2.0	28.0	3.0	14.0	42.0	66.7	41.0	4.9
západní obvodová stěna	1	36.0	2.0	72.0	3.0	36.0	108.0	66.7	41.0	6.0
N05.22 (kancelářské prostory)										
východní obvodová stěna	1	42.0	2.0	84.0	3.0	42.0	126.0	66.7	43.2	6.0
jižní obvodová stěna	1	14.0	2.0	28.0	3.0	14.0	42.0	66.7	43.2	4.9
západní obvodová stěna	1	27.0	2.0	54.0	3.0	27.0	81.0	66.7	43.2	6.0
N05.23 (kancelářské prostory)										
východní obvodová stěna	1	36.0	2.0	72.0	3.0	36.0	108.0	66.7	42.3	6.0
západní obvodová stěna	1	36.0	2.0	72.0	3.0	36.0	108.0	66.7	42.3	6.0
N05.24 (kancelářské prostory)										
východní obvodová stěna	1	42.0	2.0	84.0	3.0	42.0	126.0	66.7	41.0	6.0
severní obvodová stěna	1	14.0	2.0	28.0	3.0	14.0	42.0	66.7	41.0	4.9
západní obvodová stěna	1	36.0	2.0	72.0	3.0	36.0	108.0	66.7	41.0	6.0