



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM S DĚTSKÝM KOUTKEM V SENICI

APARTMENT HOUSE WITH CHILDREN'S CLUB IN SENICA

D.1.3.00 TECHNICKÁ SPRÁVA POŽIARNEJ OCHRANY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ladislava Dananaiová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2018

1 Všeobecné údaje o stavbě

1.1. Identifikační údaje stavby:

- Název stavby: Bytový dům s dětským koutkem v Senici
- Místo stavby: Senica
- Kraj: Trnavský kraj
- Katastrální území: Senica
- Obec: Senica
- Ulice: Jána Bežu
- Číslo parcely: 24 289/112
- Směrovací číslo: 905 01

1.2. Popis objektu:

- účel: bytový dům s jedenácti byty z toho jeden bezbariérový pro osoby s omezenou schopností pohybu
- podlažnost: 5 nadzemních podlaží s částečným podpivničením
- objekt je samostatně stojící
- zastavěná plocha: 280,84m²
- počet obytných buněk: 11 obytných buněk
- užitná plocha obytných buněk: byt č.1: S=108,69m²
2x byt č.2: S=108,75m²
2x byt č.3: S=52,26m²
2x byt č.4: S=74,45m²
2x byt č.5: S=108,59m²
2x byt č.6: S=129,49m²
Spolu: 1055,77m²
- počet parkovacích stání: 23 parkovacích stání – z toho 2 bezbariérové, 3 pro hosty dětského koutku a 2 pro zásobování

Jedná se o zděnou šestipodlažní částečně podsklepenou budovu bytového domu s provozovnou. Navrhovaný objekt má atypický tvar podobný písmenu V se zkoseným vrcholem přičemž jedna strana, „ramena“ je předsazená vůči prvnímu podlaží. Zastřešení je řešeno jednoplášťovou plochou střehu. Objekt má více balkonů převážně kruhového tvaru, ale také rohové balkony a zapuštěné lodžie, které se na každém patře střídají po stranách objektu. Není výškově členěn. Fasádu objektu tvoří velký počet oken různých velikostí, uspořádání a členění.

1.3. Dispoziční řešení objektu:

Navrhovaný objekt je přístupný jedním hlavním vstupem z jihozápadu, kterým se dostaneme do části s bytovými jednotkami a jedním vstupem na severozápadě určeným pro návštěvníky provozu a pro zaměstnance.

Přes vstup do provozu se vchází hned do prostoru bufetu s menším posezením pro návštěvníky. Z bufetu je přístupné sociální zařízení, sklad a šatna zaměstnanců. Dále se dostáváme chodbou do části dětského koutku a do sociálních zařízení určených pro děti a vychovatelů. Z této chodby vede ven další - vedlejší vstup na dětské hřiště s prolézačkami.

Hlavním vstupem se vchází do haly odkud vedou dveře do kočárkárny a do prostoru schodiště. Z prostoru schodiště na 1.NP se vchází do bytu 3 + kk určeného pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Do dalších bytů ve vyšších podlažích se dostaneme schodištěm. Všechny byty jsou přístupné přímo z hlavní podesty schodiště. V 2.NP se nacházejí 3 bytové jednotky o dispozici 3 + kk, 2 + kk a 2 + kk. Na 3.NP jsou umístěny 2 bytové jednotky o dispozici 4 + kk a 4 + 1. Dispozice bytů na 4.NP jsou shodné s byty na 2.NP a rovněž je shodně 3.NP s 5.NP. Z 1.NP se schodištěm dostaneme také do suterénu, který se rozkládá jen pod částí navrhovaného objektu. V suterénu je situována plynová kotelna, kočárkárna a 11 sklepních kóji

1.4. Konstruktivní řešení objektu:

Svislý konstrukční systém:

- Obvodové steny suterén: pórobetonové tvárnice SILKA hr. 240mm + kontaktní zateplení XPS Styrodur hr. 120mm
- Obvodové steny nadzemní: pórobetonové tvárnice YTONG hr. 250mm + kontaktní zateplovací systém ETICS z minerální desky MULTIPOR hr. 125mm
- Vnitřní nosné steny suterén: pórobetonové tvárnice SILKA hr. 240mm
- Vnitřní nosné steny nadzemní: pórobetonové tvárnice YTONG hr. 250mm
mezi bytové dělicí steny jsou z YTONGU HR. 150mm
doplněny o akustický obklad
- Příčky: tvárnice YTONG hr. 125mm
- Sloupy: Železobetonové
- Schodiště: Železobetonové
- Šachta: tvárnice YTONG hr. 100mm
- Vodorovný konstrukční systém
- Překlady: nosní a nenosní překlady YTONG
- Stropy: stropní systém YTONG KLASIK hr. 250mm, z části monolitický žb. Strop hr. 250mm
- Výplně otvorů
- Okna: Plastová Rehau Geneo doplněné o hliníkový klip
- Dveře: vnitřní dřevěné, vnější plastové, vstupní bytové dveře ocelové bezpečnostní
- Větrání
- Přirozené větrání a doplňující větrání.
- Vytápění:
- Vlastní kotelna umístěná v suterénu objektu

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákonnými předpisy zejména vyhláškami MVČR: č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů, č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů, zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhláškami MMRČR č. 268/2009 Sb., o obecně technických požadavcích na výstavbu ve znění pozdějších předpisů a č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů. Dále je zpracována v souladu s platnými ČSN viz. položka 2.1 této zprávy.

1 Požárně technické posouzení

2.1. Podklady použité ke zpracování TZPO

- Stavebně technické podklady stavby:
 - Projektová dokumentace stavební části
- Zákon a vyhlášky:
 - Zákon č. 320/2015 Sb., O Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, vzpp
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, vzpp
- Normy ČSN včetně aktuálních změn k danému datu zpracování:
 - ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení
 - ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty
 - ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami
 - ČSN 73 0835 – PBS – Budovy zdravotnických zařízení
 - ČSN 73 0872 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
 - ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou
 - ČSN 73 0821, ed. 2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
 - ČSN 73 4200 – Komíny – Všeobecné požadavky
 - ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody
 - ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
 - ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS
- Další podklady:
 - Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
 - technické listy výrobců

2.2. Požárně technické charakteristiky

- Objekt bude posuzován dle ČSN 73 08 33
- Zatřídění objektu: OB2
- Požární výška objektu: h=12m
- Konstrukční systém: obvodové svislé nosné kce -
 - nadzemí: pórobetonové tvárnice YTONG- DP1
 - suterén: pórobetonové tvárnice SILKA- DP1
- Vnitřní nosné kce –
 - nadzemí: pórobetonové tvárnice YTONG- DP1
 - suterén: pórobetonové tvárnice SILKA- DP1
- Vnitřní nenosné kce - pórobetonové tvárnice YTONG – DP1
- Kontaktní zateplení ETICS – minerálně dosky MULTIPOR – DP1
- Vodorovné nosné kce – stropní systém YTONG KLASIK - DP1
- Sloupy – železobetonové – DP1

Konstrukční systém je nehořlavý.

- Požadavky na zateplení: Objekt je kontaktně zateplen systémem ETICS, izolant je z minerálních fasádních dosek tl. 125 mm. Zateplovací systém se nachází na objektu s požární výškou 12 m. Izolant má třídu reakce na oheň A1, jako celek je systém posuzován třídou reakce na oheň A1, $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$. Výrobek nemá v souladu s čl. 3.1.3 „10“ vliv na druh konstrukční části obvodové stěny DP1, konstrukční systém lze z daného důvodu zatřídit jako nehořlavý.

- Výrobek bude mít certifikát deklarující požadované vlastnosti.

2.3. Stanovení požárních úseků

Objekt bude do požárních úseků rozdělen následovně:

PÚ	číslo m.	místnost	Si (m2)	ΣS (m2)
P1.01	S0.02	CHODBA	6,42	6,42
P1.02	S0.04	KOČIKÁREŇ	16,89	16,89
P1.03	S0.03	KOTELNA	13,33	13,33
P1.04				
	S0.5	SLEPNÉ KÓJE	5,98	
	S0.6	SLEPNÉ KÓJE	6,99	
	S0.07	SLEPNÉ KÓJE	6,80	
	S0.08	SLEPNÉ KÓJE	6,03	
	S0.09	SLEPNÉ KÓJE	6,25	
	S0.10	SLEPNÉ KÓJE	6,25	
	S0.11	CHODBA	18,38	
	S0.12	SLEPNÉ KÓJE	3,87	
	S0.13	SLEPNÉ KÓJE	3,88	
	S0.14	SLEPNÉ KÓJE	3,74	
	S0.15	SLEPNÉ KÓJE	6,27	
	S0.16	SLEPNÉ KÓJE	3,5	77,94
P1.05/N5	1S-5.NP	CHUC		
P1.06	S0.17	KOMORA	2,02	2,02
Š-P1.07/N5		ŠACHTA		
Š-P1.08/N5		ŠACHTA		
Š-P1.09/N5		ŠACHTA		
Š-P1.010/N5		ŠACHTA		
N1.01	1.03	KOČIKÁREŇ	6,70	6,7
N1.02		BYT Č. 1	107,44	107,44
N1.03 PREVÁDZKA	1.15	ČAKÁREŇ S BUFETOM	24,29	
	1.16	DETSKÝ KÚTIK	37,57	
	1.17	CHODBA	11,97	
	1.18-1.21	SOCIÁLNE ZARIADENIA DETI	8,28	
	1.22	UMYVÁREŇ S WC ZAMESTNANCI	3,37	
	1.23-1.24	SOCIÁLNE ZARIADENIA HOSTIA	4,31	
	1.25	ŠATŇA ZAMESTNANCI	3,15	
	1.26	SKLAD	2,86	95,80
Š-N1.04/N5		ŠACHTA		
Š-N1.05/N5		ŠACHTA		
N2.01		BYT Č. 2	105,68	105,68
N2.02		BYT Č. 3	50,07	50,07
N2.03		BYT Č. 4	74,05	74,05
N3.01		BYT Č. 5	104,06	104,06

N3.02		BYT Č. 6	128,35	128,35
N4.01		BYT Č. 7	105,68	105,68
N4.02		BYT Č. 8	50,07	50,07
N4.03		BYT Č. 9	74,05	74,05
N5.01		BYT Č. 10	104,06	104,06
N5.02		BYT Č. 11	128,35	128,35

2.4. Posouzení požárních úseků, stanovení požárního rizika a jejich SPB

PROVOZOVNA											
č.m.	účel místnosti	plocha S	podlaha	p _{ni}	a _{ni}	p _{ni} ·S _i	p _{ni} ·a _{ni} ·S _i	p _{si}	a _s	p _{si} ·S _i	
		m ²		kg.m ⁻²				kg.m ⁻²			
1.15	čekař + bufet	24,29	polyuretanová liata	30,00	1,05	728,70	765,14	10,00	0,90	242,90	
1.26	sklad	2,86	polyuretanová liata	30,00	0,90	85,80	77,22	7,00	0,90	20,02	
1.25	šatna	3,15	polyuretanová liata	15,00	0,70	47,25	33,08	7,00	0,90	22,05	
1.23, 1.24	wc s umyvárnou	4,31	ker. dlažba	5,00	0,70	21,55	15,09	2,00	0,90	8,62	
1.17	chodba	11,97	polyuretanová liata	5,00	0,80	59,85	47,88	7,00	0,90	83,79	
1.18-1.21	wc s umyvárnou	8,28	ker. dlažba	5,00	0,70	41,40	28,98	5,00	0,90	41,40	
1.22	sprcha + wc	3,37	ker. dlažba	5,00	0,70	16,85	11,80	2,00	0,90	6,74	
1.16	dětský koutek	37,57	koberec	25,00	1,00	939,25	939,25	8,00	0,90	300,56	
	suma	95,80				1940,65	1918,42			726,08	

$$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i) = 1918,42 / 1940,65 = 0,99$$

$$p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / \sum S_i = 1940,65 / 95,80 = 20,23 \text{ Kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p_s = (\sum p_{si} \cdot S_i) / \sum S_i = 726,08 / 95,80 = 7,58 \text{ Kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_n + p_s = 20,23 + 7,58 = 27,81 \text{ Kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / p = (20,23 \cdot 0,99 + 7,58 \cdot 0,9) / 27,81 = 0,97$$

$$n = (S_0 / S) \cdot \sqrt{(h_0 / h_s)} = (40,01 / 95,80) \cdot \sqrt{(2,16 / 2,65)} = 0,38 \dots k = 0,258$$

$$b = (S \cdot k) / (S_0 \cdot \sqrt{h_0}) = (95,80 \cdot 0,258) / (40,01 \cdot \sqrt{2,16}) = 0,42 \dots b = 0,5$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 27,81 \cdot 0,97 \cdot 0,5 \cdot 1 = 13,49 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

I. SPB

Bytové bunky:

$$p_s = 10 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p_v = 45 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \quad \text{III. SPB}$$

- Výpočtové požární zatížení p_v dle ČSN 730833 je 45 kg•m², při součiniteli c=1

- Požární úsek se zařazuje do III. stupně požární bezpečnosti.

Instalační šachty:

- Požární úsek instalační šachty se zařazuje do II. SPB v objektech s nejvýše s šesti užitnými podlažími.

CHÚC:

$$h = 12 \text{ m} < 22,5 \text{ m} \dots \text{typ A}$$

$$h = 12 \text{ m} < 30 \text{ m} \quad \text{II. SPB}$$

P1.04 – Sklepní kóje:

- Výpočtové požární zatížení p_v dle ČSN 730833 je 45 kg•m², při součiniteli c=1

- Požární úsek se zařazuje do III. SPB

P1.03 – Kotelna :

$$p = p_n + p_s = 15 + 10 = 25 \text{ Kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / p = (15 \cdot 1,1 + 10 \cdot 0,9) / 25 = 0,97$$

$$n = (S_0 / S) \cdot \sqrt{(h_0 / h_s)} = (0,5 / 13,33) \cdot \sqrt{(0,5 / 2,35)} = 0,02 \dots k = 0,03$$

$$b = (S \cdot k) / (S_0 \cdot \sqrt{h_0}) = (13,33 \cdot 0,03) / (0,5 \cdot \sqrt{0,5}) = 1,13 \dots b = 1,13$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 25 \cdot 0,97 \cdot 1,13 \cdot 1 = 27,4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

II. SPB

P1.06 – Komora:

- Výpočtové požární zatížení p_v dle ČSN 730833 je 45 kg•m², při součiniteli c=1

- Požární úsek se zařazuje do III. SPB

N1.01 a P1.02 – Kočíkáreň

- Výpočtové požární zatížení p_v dle ČSN 730833 je $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$, při součiniteli $c=1$
- Pokud jsou samostatným pož. úsekem - požární úsek se zařazuje do II.SP.B

P1.01 – Chodba

$$-p = p_n + p_s = 5 + 7 = 12 \text{ Kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / p = (5 \cdot 0,8 + 7 \cdot 0,9) / 12 = 0,73$$

$$b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,006 / (0,005 \cdot \sqrt{2,35}) = 0,78 \dots b = 0,78$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 12 \cdot 0,73 \cdot 0,78 \cdot 1 = \underline{6,83 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

II.SP.B

$$-a = 0,8$$

$$-p_v < 7,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}, a < 1,1$$

- prostor je bez požárního rizika

- Požární úsek se zařazuje do I.SP.B

2.5. Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí v PÚ

Požadovaná hodnota požární odolnosti je určena dle tab. 12 ČSN 730802, skutečné hodnoty požární odolnosti jsou stanoveny dle technických listů výrobců a dle Zoufal a kol.: Určení požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

I. SP.B PRE 1. NADZEMNÉ PODLAŽIE				
POLOŽKA A	KONŠTRUKCIA	POŽ. ODOLNOST NORMOVÁ	POŽ. ODOLNOST SKUTOČNÁ	HODNOTENÍ E
1.	a) pož. steny			
	Ytong hr. 250mm (CHUC)	REI 15 DP1	REI 180 DP1	VYHOVUJE
	Ytong hr. 125mm	EI 15	EI 180	VYHOVUJE
	Ytong hr. 125mm (CHUC)	EI 15 DP1	EI 180	VYHOVUJE
	b) pož. Stropy			
	Ytong Klasik hr. 250mm	REI 15	REI 60	VYHOVUJE
2.	pož. uzávery do CHUC	EI15 DP3	Dvere UNI-R: EI 60 DP1 - C	VYHOVUJE
3.	obvodové steny			
	Ytong hr. 250mm	REW15	REI 180	VYHOVUJE
5.	nosné k-ce vnútri PÚ, ktoré zaisťujú stab. objektu			
	Ytong hr. 250mm	R15	REI 180	VYHOVUJE
	ŽB. prievlak	R15	C=20mm R45	VYHOVUJE
6.	nosné k-ce pred objektom, ktoré zaisťujú stab. objektu			
	ŽB. stĺp	R15	C=27mm R=30	VYHOVUJE
10	Výťahové a inštaláčn é šachty			
	do 45m			
	Ytong hr. 100mm	EI 30 DP2	EI 120 DP1	VYHOVUJE

III. SPB PRE 1. AŽ 4. NADZEMNÉ PODLAŽIE				
POLOŽKA	KONŠTRUKCIA	POŽ. ODOLNOSŤ NORMOVÁ	POŽ. ODOLNOSŤ SKUTOČNÁ	HODNOTENIE
1.	a) pož. steny			
	Ytong hr. 250mm (CHUC)	REI 45 DP1	REI 180 DP1	VYHOVUJE
	Ytong hr. 250mm (medzi BJ)	REI 45	REI 180 DP1	VYHOVUJE
	Ytong hr. 150mm (CHUC)	EI 45 DP1	EI 180	VYHOVUJE
	Ytong hr. 150mm (medzi BJ)	EI 45	EI 180	VYHOVUJE
	b) pož. Stropy			
	Ytong Klasik hr. 250mm	REI 45	REI 60	VYHOVUJE
2.	pož. uzávery do CHUC	EI 30 DP3	Dvere UNI-R: EI 60 DP1 - C	VYHOVUJE
3.	obvodové steny			
	Ytong hr. 250mm	REW45	REI 180	VYHOVUJE
5.	nosné k-ce vnútri PÚ, ktoré zaisťujú stab. objektu			
	Ytong hr. 250mm	R45	REI 180	VYHOVUJE
6.	nosné k-ce pred objektom, ktoré zaisťujú stab. objektu			
	ŽB. stĺp	R15	C=27mm R=30	VYHOVUJE
10	Výťahové a inštalačné šachty do 45m			
	Ytong hr. 100mm	EI 30 DP1	EI 120 DP1	VYHOVUJE
III. SPB PRE POSLEDNÉ NADZEMNÉ PODLAŽIE				
POLOŽKA	KONŠTRUKCIA	POŽ. ODOLNOSŤ NORMOVÁ	POŽ. ODOLNOSŤ SKUTOČNÁ	HODNOTENIE
1.	a) pož. steny			
	Ytong hr. 250mm (CHUC)	REI 30 DP1	REI 180 DP1	
	Ytong hr. 150mm (medzi BJ)	EI 30	EI 180	VYHOVUJE
2.	pož. uzávery do CHUC	EI 15 DP3	Dvere UNI-R: EI 60 DP1 - C	VYHOVUJE
3.	obvodové steny			
	Ytong hr. 250mm	REW 30	REI 180	VYHOVUJE
4.	nosné k-ce striech			
	Ytong Klasik hr. 250mm	REI 30	REI 60	VYHOVUJE
	Ytong Klasik	REI 15 DP1		

	hr. 250mm nad CHUC			
5.	nosné k-ce vnútri PÚ, ktoré zaisťujú stab. objektu			
	Ytong hr. 250mm	R30	REI 180	VYHOVUJE
10	Výťahové a inštalčné šachty do 45m			
	Ytong hr. 100mm	EI 30 DP1	EI 120 DP1	VYHOVUJE

III. SPB PRE SUTERÉN				
POLOŽKA	KONŠTRUKCIA	POŽ. ODOLNOSŤ NORMOVÁ	POŽ. ODOLNOSŤ SKUTOČNÁ	HODNOTENIE
1.	a) pož. steny			
	Ytong hr. 250mm	REI 60 DP1	REI 180 DP1	VYHOVUJE
	Ytong hr. 125mm	EI 60 DP1	EI 180	VYHOVUJE
	b) pož. stropy			
	Ytong Klasik hr. 250mm	REI 60 DP1	REI 60	VYHOVUJE
2.	pož. uzávery			
	do CHUC	EI 30 DP1	Dvere UNI-R: EI 60 DP1 - C	VYHOVUJE
	medzi požiarnymi úsekmi	EW 30 DP1	Dvere UNI-R: EI 60 DP1 - C	VYHOVUJE
3.	obvodové steny			
	Silka hr. 250mm	REW 60 DP1	REI 180	VYHOVUJE
5.	nosné k-ce vnútri PÚ, ktoré zaisťujú stab. objektu			
	Silka hr. 250mm	R 60 DP1	REI 180	VYHOVUJE
	ŽB. Prievlak	R 60 DP1	C=20mm R=45	
10	Výťahové a inštalčné šachty do 45m			
	Ytong hr. 100mm	EI 30 DP1	EI 120 DP	VYHOVUJE
	Uzávery v P.D.K	EW 15 DP1	Podla požiadavkov	VYHOVUJE

II. SPB PRE SUTERÉN (KOTOLŇA)				
POLOŽKA	KONŠTRUKCIA	POŽ. ODOLNOSŤ NORMOVÁ	POŽ. ODOLNOSŤ SKUTOČNÁ	HODNOTENIE
1.	a) pož. steny			
	Ytong hr. 250mm (CHUC)	REI 45 DP1	REI 180 DP1	VYHOVUJE
	Ytong hr. 125mm	EI 45 DP1	EI 180	VYHOVUJE
	b) pož. stropy			
	Ytong Klasik hr. 250mm	REI 45 DP1	REI 60	VYHOVUJE
2.	pož. uzávery			
	Medzi PÚ	EW 30 DP1	Dvere UNI-R: EI 60 DP1 - C	VYHOVUJE
3.	obvodové steny			

	Silka hr. 250mm	REW 45 DP1	REI 180	VYHOVUJE
10	Výtahové a inšalačné šachty			
	do 45m			
	Ytong hr. 100mm	EI 30 DP2	EI 120 DP	VYHOVUJE
	Uzávery v P.D.K	EW 15 DP1	Podla požiadavkov	VYHOVUJE

I. SPB PRE SUTERÉN				
POLOŽKA	KONŠTRUKCIA	POŽ. ODOLNOSŤ NORMOVÁ	POŽ. ODOLNOSŤ SKUTOČNÁ	HODNOTENIE
1.	a) pož. steny			
	Ytong hr. 125mm	EI 30 DP1	EI 180	VYHOVUJE
	b) pož. stropy			
	Ytong Klasik hr. 250mm	REI 30 DP1	REI 60	VYHOVUJE
2.	pož. uzávery			
	Medzi PÚ	EW 15 DP1	Dvere UNI-R: EI 60 DP1 - C	VYHOVUJE
	Do CHUC	EI 15 DP1	Dvere UNI-R: EI 60 DP1 - C	VYHOVUJE
3.	obvodové steny			
	Silka hr. 250mm	REW 30 DP1	REI 180	VYHOVUJE

Poznámky:

V súlade s čl. 8.4.10. ČSN 730802 lze u požárních úseků umístěných v objektu $h < 12\text{ m}$ (zde $h=12\text{m}$) upustit od požárních pásů.

Objekt je kontaktně zateplen systémem ETICS, izolant je z minerálních fasádních desek tl. 125 mm. Zateplovací systém se nachází na objektu s požární výškou 12 m. Izolant má třídu reakce na oheň A1, jako celek je systém posuzován třídou reakce na oheň A, $i_s = 0\text{ mm}\cdot\text{min}^{-1}$... čl. 3.1.3.2 „10“.

Výrobek nemá v souladu s čl. 3.1.3 „10“ vliv na druh konstrukční části obvodové stěny DP1., protože popsání vnější zateplení provedené dle uvedených zásad se považuje za povrchovou úpravu, může se použít v požárních pásích i v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků téhož objektu a neovlivňuje druh stavební konstrukce DP1) ani konstrukční systém objektu. Uvedené zásady platí pro vnější zateplení nadzemní části objektů.

Na zateplení částí pod terénem je kladen požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelně izolačního materiálu, a to minimálně E. Tato část může vystupovat nad terén až do výšky 1,0 m.

Výrobek bude mít certifikát deklarující požadované vlastnosti.

Stavební konstrukce při splnění výše uvedených požadavků **vyhoví**.

2.6. Únikové cesty

V části objektu s bytovým provozem je ze všech míst k dispozici pouze jeden směr úniku. Z důvodu překročení mezní délky nechráněné únikové cesty je navržena chráněná úniková cesta. CHÚC zaujímá prostor schodiště a v 1.NP navazující halu s východem na volné prostranství. Nechráněné únikové chodby tvoří vlastní provoz provozovny dětského koutku.

Obsazenost objektu osobami

Projektovaný počet osob bytové části.....33osob

Z toho 2 s omezenou schopností pohybu a orientace.

Počet unikajících osob dle ČSN 730818: $E=33 \cdot 1,5=50$ osob.

Nebytový provoz

Počet unikajících osob dle ČSN 730818:

Čekáren s bufetem $E=24,29 \text{ m}^2 : 1,4=17$ osob

Dětský koutek $E=37,57 \text{ m}^2 : 2=19$ osob Celkem 36 osob

Osoby se změnou schopností pohybu a orientace se budou vyskytovat v požárním úseku bytu č. 1 N1.01

Chráněná úniková cesta - posouzení

1. volba CHÚC A:

- $h=12\text{m}<22,5\text{m}$

-v souladu s tab. 16 ČSN 730802 lze pro daný objekt využít CHÚC A

2. možnost využití jediné CHÚC A z objektu:

-mezní počet unikajících osob pro CHÚC typu A je 450 osob.

- z objektu uniká $E = 50$, tj. v souladu s tabulkou 17 ČSN 730802 pol. 3b)

-užití jedné únikové cesty z objektu majícího CHÚC je možné při max. počtu 200 unikajících osob.

lze využít jediné chráněné únikové cesty z objektu.

3. posouzení délky CHÚC A

Dle čl. 9.10.5. ČSN 730802 je mezní délka CHÚC A 120 m, zde je skutečná délka CHÚC A měřená z nevzdálenějšího místa po východ na volné prostranství 73,2m, stav je vyhovující.

4. posouzení šířky CHÚC A

-nejmenší šířka = $1,5 \text{ ÚP} = 1,5 \cdot 550=825 \text{ mm}$

-šířka schodiska.....1,15m

$u=(E/K).s=(45/120).1=0,38\text{up min. } 1,5\text{up}=825\text{mm}.....0,825\text{m}<1.15\text{m}$ VYHOVUJE

-dveře na schodišti 800mm (vyhoví i pro 800 mm dveře) VYHOVÍ

- dveře na volné prostranství 1000mm

$u=1/K.(E_{1.S1}+ E_{2.S2})=1/160.(47.1+3.1,4)=0,32\text{up, min. } 1,5\text{ip}=825\text{mm}$

1000mm>825mm VYHOVUJÍ

-dveře na CHÚC 1600mm>825mm VYHOVÍ

5. posouzení odvětrání CHÚC A

Dle čl. 9.4.2. ČSN 730802 pol. a1) bude chráněná úniková cesta odvětrána přirozeně okny, a to o ploše nejméně 2 m^2 v každém podlaží (1.S, 1.NP až 5.NP – podesty), je-li půdorysná plocha CHÚC A v podlaží větší než 20 m^2 (vstupní hala a zádveří), dimenzující se otevíravé otvory podle půdorysné plochy, a to na 10 % při jednostranném větrání (vnitřní dveře oddělující halu od zádveří brání větrání příčnému).

a) 1.PP, 2.NP-5.NP - plocha okenních otvorů $2,18 \text{ m}^2 > 2 \text{ m}^2$ VYHOVÍ
plocha místností $20,8 \text{ m}^2 > 20 \text{ m}^2$min. plocha okna= $(10\% \text{ z } S) = 2,1 \text{ m}^2$
 $2,18 \text{ m}^2 > 2,1 \text{ m}^2$ VYHOVÍ

a) 1.NP - plocha okenních otvorů $4,28 \text{ m}^2 > 2 \text{ m}^2$ VYHOVÍ
plocha místností $29,35 \text{ m}^2 > 20 \text{ m}^2$min. plocha okna= $(10\% \text{ z } S) = 2,94 \text{ m}^2 < 4,28 \text{ m}^2$
VYHOVÍ

Nechráněná úniková cesta - posouzení

1. volba NÚC :

Nechráněná úniková cesta tvoří jenom vlastní provoz provozovny dětského koutku.

2. možnost využití jediné NÚC:

-z požárního úseku N1.03 když NÚC neuniká více než 120 osob. Skutečnost 36 osob -
Vyhovuje

3. posouzení délek nechráněných únikových cest

-nemusíme posuzovat délku NÚC v bytové části protože se všechny posunou ke dveřím

P. úsek **N1.03** z místnosti 1.16: $S=37,57 \text{ m}^2 < S_{\text{MAX}}=100 \text{ m}^2$,

$d=6,37 \text{ m} < d_{\text{max}}=15 \text{ m}$

$E=36 < E_{\text{max}}=40$

- Posunutí začátku do osy dveří

$a=0,97$...více únikových cest $l_{\text{max}}=41 \text{ m}$

$l=3,68 \text{ m}$ a $9,45 \text{ m} < l_{\text{max}}$ Vyhovují

4. posouzení šířky NÚC

dveře z místnosti 1.16

v místnosti se vyskytují děti od 3 do 6 let

$u=(E/K).s=(19/122).1,5=0,23 \text{ up min NÚC } 1 \text{ up}=550 \text{ mm}$

skutečná šířka dveří $800 \text{ mm} > 550 \text{ mm}$ VYHOVÍ

dveře z požárního úseku N1.03 na volné prostranství

$u=1/K \cdot (E_1.s_1+E_2.s_2)=1/122 \cdot (19.1,5+17.1)=0,37 \text{ up min. } 1 \text{ up}=550 \text{ mm}$

skutečná šířka dveří $900 \text{ mm} > 550 \text{ mm}$ VYHOVÍ

Dveře na únikových cestách ... čl. 9.13. ČSN 730802

Dveře na únikové cestě musí umožnit snadný a rychlý průchod, musí zabránit zachycení oděvu, nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu požárních jednotek a kromě dále zmíněných případů musí být orientovány ve směru úniku a nesmí být opatřeny prahem.

Na únikových cestách nesmí být použity jiné dveře než otvíravé v postranních závěsech a vodorovně posuvné, což je zde dodrženo.

Dveře z místnosti nebo výchozí dveře z ucelené skupiny místností, kam lze ve smyslu čl. 9.1.0.2 ČSN 730802 posunout počátek únikové cesty, nejsou považovány za dveře na únikové cestě, mohou být orientovány proti směru úniku a mohou mít práh.

Dveře na volné prostranství mohou být orientovány proti směru úniku, jedná se o dveře na volné prostranství pro méně než 200 unikajících osob ... čl. 9.13.2. ČSN 730802. Tyto dveře budou opatřeny panikovým zámkem, který umožní otevření i zamčených dveří zevnitř tak,

aby byla zachována podmínka trvale volného komunikačního prostoru CHÚC až na volné prostranství. Panikový zámek bude osazen i na dveře mezi m.č. 1.02 a 1.04, případně bude tento zámek zaslepen.

Dále budou všechny dveře v objektu splňovat následující požadavky:

Veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoli nástrojů a bez zdržení evakuace), ať jsou již zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání, apod.

Dveře na únikových cestách, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámkem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou).

Pokud je na únikové cestě dle ČSN 730818 maximálně 100 unikajících osob a nejedná se o úniky ze shromažďovacích prostor dle ČSN 730831, je povoleno dveře na únikových cestách všech typů blokovat. Dveře jsou tak v běžném provozu blokovány (bezpečnostními zámkami, kódovými kartami) a musejí být v případě evakuace odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření, například pomocí EPS nebo přídržných tlačítek. Za požárně nepřijatelná řešení blokace dveří na únikových cestách se považují varianty, které nezaručují funkčnost požárních uzávěrů, například klíček v krabici. Uzávěry nesloužící k evakuaci osob (např. do instalačních šachet), mohou být a zůstat zamčené.

Požárně bezpečnostní zařízení na CHÚC A

Na CHÚC A bude instalováno nouzové osvětlení, budou osazena svítidla s vestavnou samodobíjecí baterií, alt. sdružující označení únikové cesty – viz níže. Osvětlení bude v souladu s ČSN EN 1838 funkční po dobu 1 hodiny.

Únikové cesty vyhoví pro posuzovaný objekt. Není potřeba otáčet žádné z dveří. Na dveřích z 1.02 do 1.04 bude paniková klika.

2.7. Odstupové vzdálenosti

Posouzení požární otevřenosti obvodového pláště se zateplením:

Pokud je množství uvolněného tepla z 1 m² plochy obvodové stěny $Q = M \cdot H$ [MJ.m⁻²] u obvodové stěny druhu DP1 nižší než 150 MJ.m⁻², nejedná se o požárně otevřenou plochu obvodové stěny. Multipor tl. 125 mm, $\rho = 110$ kg/m³

$$Q = M \cdot H = 0,125 \cdot 110 \cdot 0,5 = 6,875 \text{ MJ/m}^2$$

6,875 < 150 nejedná se o POP, zatížením se nezabýváme

Na obvodovém plášti jsou pouze zcela požárně otevřené plochy oken, dveří.

Posouzení sálání ze zcela požárně otevřených ploch:

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

	PÚ	l (m)	hu (m)	Sp (m2)	Spo (m2)	Po (% POP)	pv (kg/m2)	d1=d (m)	d (m)
JZ	N1.03-I.	1,905	1,5	2,86	2,86	100	13,49	1,43	4,22
	N1.01-II.	1,58	2,65	4,19	4,19	100	15	1,57	
	N1.02-III	1,905	1,5	2,86	2,86	100	45	2,13	
	N2.01-III	1,905	1,5	2,86	2,86	100	45	2,13	
	N2.02-III	6,875	1,5	10,31	5,58	54,12	45	4,2	
	N3.01-III	1,905	1,5	2,86	2,86	100	45	2,,13	
	N3.02-III	8,075	1,5	12,11	6,46	53,34	45	4,2	
Z	N1.03-I	12,005	2,4	28,81	18,64	64,69	13,49	2,1	4,2
	N2.02-III	4,905	2,4	11,77	6,46	54,85	45	4,2	
	N2.03-III	5,4	1,5	8,1	4,5	55,56	45	4,2	
	N3.02-III	12,705	2,4	30,49	13,66	44,80	45	3,1	
S	N1.03-I	5,65	2,4	13,56	13,56	100	13,49	2,99	2,99
	N2.03-III	1,8	1,5	2,7	2,7	100	45	1,995	
	N3.02-III	0,6	0,75	0,45	0,45	100	45	0,80	
V	N1.03-I	2,4	2,4	5,76	4,5	78	13,49	2,23	3,95
	N2.03-III	2,4	2,4	5,76	4,5	78	45	3,95	
	N3.02-III	0,6	0,75	0,45	0,45	100	45	0,80	
		2,4	2,4	5,76	4,5	78	45	3,95	
SV	N1.03-I	0,6	0,75	0,45	0,56	100	13,49	0,56	0,85
	N1.02-III	0,6	0,75	0,45	0,56	100	45	0,80	
	N2.01-III	0,6	0,75	0,45	0,56	100	45	0,80	
	N2.03-III	0,6	0,75	0,45	0,56	100	45	0,80	
	N3.01-III	0,6	0,75	0,45	0,56	100	45	0,80	
	N3.02-III	0,6	0,75	0,45	0,56	100	45	0,80	
S	N1.02-III	0,6	0,75	0,45	0,56	100	45	0,80	3,25
	N2.01-III	2,2	2,4	5,28	2,85	53,98	45	3,25	
	N3.01-III	2,4	2,4	5,76	2,85	49,5	45	3,21	
V	N1.02-III	7,2	1,5	10,8	6,3	58,33	45	4,2	4,2
	N2.01-III	7,2	1,5	10,8	6,3	58,33	45	4,2	
	N3.01-III	7,2	1,5	10,8	6,3	58,33	45	4,2	
J		7,2	1,5	10,8	6,9	63,89	45	5,2	4,75
	N1.02-III	3,705	2,4	8,89	4,275	48,09	45	3,25	
		2,4	2,4	5,76	4,5	78	45	3,95	
	N2.01-III	7,905	1,5	11,86	6,91	58,2	45	4,2	
	N3,01-II	12,75	2,4	30,6	13,36	44	45	4,75	

Poznámka:

Od požárně otevřených ploch obvodových stěn chráněné únikové cesty se odstupové vzdálenosti nestanovují.

Závěr – sálání:

Požárně nebezpečný prostor posuzovaných požárně otevřených ploch dosahuje na vlastní pozemek investora nebo na veřejné prostranství, kde se nenacházejí jiné stavební objekty. Kromě veřejného prostranství požárně nebezpečný prostor od vlivu sálání nepřesahuje hranici pozemků jiných vlastníků. Posuzovaná budova se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu. Stav je vyhovující.

Dopad hořících částí:

Na objektu se nevyskytují konstrukční části druhu DP3, v souladu s čl. 10.4.7. ČSN 730802 se odstupová vzdálenost z důvodu odpadávání hořících částí neřeší.

2.8. Technická a technologická zařízení

2.8.1. Prostupy rozvodů

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat dle ČSN 730802 požárně dělící konstrukcí při dodržení podmínek ČSN 730810, a to:

- a) potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;
- b) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (z nehořlavých stavebních výrobků) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou líců požárně dělící konstrukce z nehořlavých stavebních výrobků.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být:

1. zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak chráněna, např. krycí vrstvou o požární odolnosti min. 30 minut; nebo
2. umístěna v instalační šachtě nebo v kanálu.

Poznámka: Potrubí z nehořlavých stavebních výrobků může být volně vedené požárním úsekem.

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu hořlavých látek (kapalin a plynů) pro technická a technologická zařízení nevýrobních stavebních objektů dle ČSN 730802, musí být provedeny dle dále uvedených ustanovení. Kromě případů podle bodu a) jsou rozvodná potrubí ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1. Při prostupu požárně dělící konstrukcí musí být dodržena příslušná ustanovení ČSN 730810 a dále:

- a) rozvodná potrubí světlého průřezu do 750 mm² v budovách skupiny OB1 nebo OB2 dle ČSN 730833 a požární výšky $h \leq 22,5$ m mohou být pro hořlavé kapaliny z výrobků třídy reakce na oheň A2 nebo B; v případě hořlavých plynů musí rozvodné potrubí splňovat požadavky podle ČSN EN 1755; v obou případech musí být při požáru spolehlivě zabráněno úniku hořlavých látek mimo rozvodné potrubí (např. požární pojistkou, požárním krytem apod.);
- b) rozvodná potrubí o světlém průřezu do 15 000 mm² bez dalších opatření;
- c) rozvodná potrubí o světlém průřezu nad 15 000 mm² do 35 000 mm² musí mít v místě prostupu uzávěr (např. ventil nebo šoupě), který se samočinně uzavře, jakmile teplota prostředí překročí stanovený limit.

Rozvodná potrubí nad 35 000 mm² nesmějí prostupovat požárně dělícími konstrukcemi a musí být umístěna v samostatných instalačních šachtách nebo kanálech, majících ohraničující konstrukce EI nebo REI 90 DP1 a požární uzávěry otvorů EI 45 DP1. Kromě toho musí být potrubí před vstupem do objektu nebo do instalační šachty, popřípadě v dalších místech vybavena uzávěrem samočinně se uzavírajícím (umožňujícím i ruční

ovládání) když teplota vně nebo uvnitř instalační šachty dosáhne 80 °C. Samočinný uzávěr musí být doplněn vypínačem zdroje pohybu látky dopravované potrubím.

V chráněné únikové cestě nesmějí být umístěny volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin a plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F, volně vedené rozvody VZT, které neslouží pouze pro větrání prostorů chráněné únikové cesty, volně vedené kouřovody a volně vedené elektrické rozvody bez požární odolnosti. VZT a kouřovody mohou být v CHÚC umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci DP1 a od chráněné únikové cesty odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EW 30.

Dle ČSN 730810 prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. 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. Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010), nebo
- b) dotěsněním (například dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze nejedná-li se prostupy okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň v případech určených dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii:

- EI v požárně dělících konstrukcích EI a REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto textu lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce (například je-li ve zděné nebo betonové konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor, po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován v kvalitě okolní konstrukce výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to až k povrchu potrubí, a to v celé tloušťce konstrukce); nebo
- 2) jedná se o jednotlivý vstup jednoho, samostatně vedeného kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm, předpokládá se provedení prostupu se shodným průměrem, jako je průměr kabelu. Takovýto postup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové a sendvičové konstrukci (provede-li se v sendvičové konstrukci otvor většího průměru než je prostupující kabel, postupuje se podle bodu a)). Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

2.8.2. Vytápění

Objekt je vytápěn plynovými kotli, které jsou zaústěny do systémového komínového tělesa. Plynové kotle budou odpovídat platným zákonným a normativním předpisům. Jsou zde dva plynové kotle, každý o výkonu 80 kW. Kotelna tvoří samostatný požární úsek.

Komín bude odpovídat ČSN 734200:2004 a ČSN 734201:2010. Požární bezpečnost při provozu komínů bude zajištěna dle příslušné vyhlášky. 4ištění, kontrola a revize spalinové cesty bude prováděna v souladu s §43-47 zákona č. 133/1985 Sb. ve znění zákona č. 320/2015 Sb.

2.8.3. Odvětrání

V objektu bude použito hygienické odvětrání do průřezu potrubí 40 000 mm², které může prostupovat požárně dělícími konstrukcemi bez dalších opatření, pokud je jejich vzdálenost větší než 500 mm, prostup mezi potrubím a stěnou bude požárně utěsněn dle kap. 2.8.1. této zprávy.

2.8.4. Technické požadavky na technická zařízení

Veškerá technická zařízení budou instalována a provozována dle nařízení výrobce/dovozce a budou dodržovány návody k použití jednotlivých výrobků, případně zákonná a normativní ustanovení. Bude dodržena bezpečná vzdálenost tepelných spotřebičů od hořlavých hmot dle přílohy č. 8 vyhlášky č. 23/2008 Sb.

2.9. Zařízení pro protipožární zásah

2.9.1. Přístupové komunikace a nástupní plochy

Podle ČSN 73 0833 odst. 4.4.1 musí k objektu vést přístupová komunikace šířky min. 3m do vzdálenosti max. 20m od všech vchodů a aspoň 50m od objektu.

Přístupová komunikace je široká 7m a od objektu je vzdálená 9m

Stav je vyhovující.

Objekt má požární výšku 12 m, do 12 m požární výšky není třeba zřizovat nástupní plochy ... čl. 12.4.4. ČSN 730802. Nástupní plocha není navržena.

Vnitřní ani vnější zásahové cesty nejsou požadovány v souladu s čl. 12.5.1. ČSN 730802 a s čl. 12.6.2. ČSN 730802.

2.9.2. Zásobování požární vodou

Vnější odběrní místo:

Požadavek na vnější odběrné místo dle ČSN 730873, tab. 1 a 2:

Pro nevýrobné objekty o ploše $120 \leq S \leq 1\,000$ m² musí být osazený hydrant min. DN 100 při odběru $Q = 6$ l/s do vzdálenosti 150 m od objektu a 300 mezi sbeou. Statický přetlak hydrantu musí být min. 0,2 MPa.

Ve vzdálenosti 7 m od posuzovaného objektu se nachází podzemní hydrant na potrubí DN 100 mm, stav je vyhovující.

Vnitřní odběrní místa:

1. stanoveno výpočtem součinu, je-li $p.S > 9\,000\text{ kg}$ podle čl. 4.4 b)1) ČSN 730873, je nutné zřídit vnitřní odběrní místo:

Toto ustanovení neplatí u objektů pro bydlení a ubytování OB1 a OB4

Provozovna N1.03: $p.S=13,49.95,8=1292,3\text{ kg} < 9000\text{ kg}$není třeba zřizovat vnitřní odběrné místo.

Kotelna P1.03: $p.S=27,4.13,33=365,24 < 9000\text{ kg}$není třeba zřizovat vnitřní odběrné místo.

Kóje P1.04: $p.S=45.77,94=3507,3 < 9000\text{ kg}$není třeba zřizovat vnitřní odběrné místo.

Kočikáren P1.02: $p.S=15.16,89=253,35 < 9000\text{ kg}$není třeba zřizovat vnitřní odběrné místo.

Byty:

V objektech OB2 až OB4 , kde celkový počet osob v prostorech pro bydlení a ubytování je větší než 20 osob musí být zřízena vnitřní odběrná místa

$E > 20\text{ osob} \Rightarrow \text{DN } 19$. V každém podlaží bude v prostoru chráněné únikové cesty instalován požární hadicový systém DN19, délka hadice 30 metrů.

2.9.3. Zařízení pro protipožární zásah

Každá obytná buňka (každý byt) musí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace. V objektu se nachází 11 bytových jednotek, z toho dve z plochou $S > 150\text{m}^2$,bude v něm tedy osazeno 13 zařízení autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být umístěno v části obytné buňky vedoucí směrem do únikové cesty. Zařízení autonomní detekce bude instalováno do prostoru chodby každého bytu. Přené umístění viz příložené výkresy.

2.9.4. Návrh počtu PHP

V budovách skupiny OB2 musí být nainstalovány přenosné hasicí přístroje v těchto množstvích a druzích:

- a) jeden přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21 a určený pro domovní rozvaděč elektrické energie.
- b) jeden přenosný hasicí přístroj vodní nebo pěnový s hasicí schopností 13A nebo přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21 A na každých započatých 100 m2 půdorysné plochy u požárních úseků určených pro skladování, je-li jejich půdorysná plocha větší než 20 m2 .
- c) další přenosný hasicí přístroj vodní nebo pěnový s hasicí schopností 13A nebo přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21A na každých započatých 200 m2 půdorysné plochy všech podlaží domu, přičemž se do této plochy nezapočítávají plochy bytů.

Navržen jeden hasicí přístroje vodní nebo pěnové s hasicí schopností 13A nebo hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21 A do požárního úseku P1.04 - Suterén-skladovací, technické prostory, plocha požárního úseku je 77,8 metru.

Dále do objektu navrženy další 1 hasicí přístroj vodní nebo pěnové s hasicí schopností 13A nebo hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21 A, celková plocha všech podlaží domu bez plochy bytů je 129,49 m². Hasicí přístroje budou umístěny v nadzemních podlažích.

Počet PHP v provozovně:

$$N_r = 0,15 \cdot (95,8 \cdot 0,97 \cdot 1)^{1/2} = 1,45$$

$$N_{HJ} = 6 \cdot 1,45 = 8,68$$

Navrhuji jeden 6kg práškový PHP v PÚ N1.03 s hasicí schopností 34A

Umístění hasicích přístrojů a jejich kontroly dle §3 a §9 vyhlášky č. 246/2001 Sb.:

Umístění PHP musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití, PHP musí být snadno viditelné a volně přístupné. Umisťují se na svislé stavební konstrukci nejvýše 1,5 m nad podlahou. Pokud je PHP umístěn na podlaze, musí být zajištěn proti pádu.

Kontroly PHP se provádějí po každém použití, při mechanickém poškození a nejméně 1 x za rok, Součástí údržby PHP je jejich periodická zkouška a plnění. Vlastník objektu bude mít k dispozici doklady o provedených kontrolách PHP.

2.9.5. Dodávka elektrické energie

V řešeném stavebním objektu nejsou elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících pro protipožární zásah dle čl. 12.9.1. ČSN 730802.

Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, mohou mít dle čl. 12.9.3. ČSN 730802 jakékoli vodiče a kabely, které však odpovídají provozním podmínkám. Elektrické přístroje budou odpovídat platné legislativě a budou instalovány a provozovány dle věcně příslušných norem a předpisů, případně návodů k použití. Bude dodržena vzdálenost případných tepelných spotřebičů od hořlavých hmot dle vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb. Rozvaděče umístěné v CHÚC A se budou řídit čl. 6.1.7. ČSN 730810.

2.9.6. Zařízení k zajištění požární bezpečnosti

Na CHÚC A bude instalováno nouzové osvětlení, budou osazena svítidla s vestavnou samodobíjecí baterií, alt. sdružující označení únikové cesty – viz výše. Osvětlení bude v souladu s ČSN EN 1838 funkční po dobu 1 hodiny.

Jiná aktivní požárně bezpečnostní zařízení nejsou v objektu instalována, nejsou požadována v souladu s čl. 6.6.9., 6.6.10. a 6.6.11. ČSN 730802 a čl. 4.2.2. ČSN 730875.

2 Bezpečnostní tabulky

Příslušnými bezpečnostními tabulkami podle požadavků ČSN ISO 3864-1 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení, ČSN 01 8013 - Požární tabulky a podle nařízení vlády NV 11/2002 Sb. budou označeny:

- směry úniku
- přenosné hasicí přístroje
- vnitřní odběrní místo
- vnější odběrní místo
- hlavní vypínač elektrické energie
- hlavní uzávěr vody
- hlavní uzávěr plynu

- případné těsnění prostupů, manžety
- výtah neslouží k evakuaci osob (na dveřích výtahové šachty)

3 Závěr

Projekt pro provádění stavby „BYTOVÝ DŮM S DETSKÝM KOUTK,“ řeší šestpodlažní podsklepenou novostavbu.

Objekt je řešen dle ČSN 730802 v souladu s navazujícími projektovými normami, zejména ČSN 730835. Budova je rozdělena do 16 požárních úseků. Požární odolnost stavebních konstrukcí vyhoví požadavků SPB jednotlivých požárních úseků. V objektu jsou k dispozici chráněná úniková cesta typu A a nechráněná úniková cesta v prostorech provozovny vyhovujících parametrů. Odstupové vzdálenosti dosahují pouze na vlastní pozemek investora a na veřejné prostranství, stav je vyhovující.

Stavební objekt vyhoví požadavkům požární bezpečnosti staveb při dodržení výše uvedených zásad.

Přílohy:

- | | |
|----------------------|---------|
| • SITUACE | M 1:100 |
| • PŮDORYS 1.S – PBS | M 1:100 |
| • PŮDORYS 1.NP – PBS | M 1:100 |
| • PŮDORYS 2.NP – PBS | M 1:100 |
| • PŮDORYS 3.NP – PBS | M 1:100 |
| • PŮDORYS 5.NP – PBS | M 1:100 |