



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## NOVOSTAVBA POLYFUNKČNÍHO DOMU V BRNĚ - LÍŠNÍ

44/5000 THE NEWLY BUILT MULTIPURPOSE BUILDING IN BRNO - LIŠEN

## TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lukáš Vejmělek

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JINDŘICH SOBOTKA, Ph.D.

BRNO 2017

# **1 Všeobecné údaje o stavbě**

## **Urbanistické a architektonické řešení objektu:**

Jedná se o samostatně stojící, čtyřpodlažní objekt tvaru L, s jedním podzemním a třemi nadzemními podlažími, zastřešen vegetační plochou střechou.

## **Dispoziční řešení objektu:**

V podzemní podlaží se nachází hromadné garáže, technické zařízení budovy, kolárna, sklad údržby a sklepní kóje bytů. V prvním nadzemní podlaží se nachází stravovací zařízení a zdravotnické zařízení. Stravovací zařízení se skládá z prostoru stolování, hygienického zařízení pro hosty, kuchyňského provozu, skladovacích prostorů a zázemí pro zaměstnance. Zdravotnické zařízení se skládá ze čtyř ordinací lékařů s denní místností pro lékaře, sklady, čekárnou s evidencí a hygienického zařízení pro lékaře a pacienty. V druhém nadzemní podlaží se nachází administrativní provoz, který se skládá z osmi samostatných kanceláří, dvou zasedacích místností, kuchyňky, serverovny, skladů a hygienického zařízení. Ve třetím nadzemní podlaží se nachází čtyři bytové jednotky. Dva byly o dispozičním řešení 3+kk a dva byty o dispozičním řešení 4+kk.

## **Konstrukční řešení objektu:**

Konstrukční systém je zděný z vápenopískových velkoformátových bloků tloušťky 250 mm. Příčky jsou také z vápenopískových bloků. Stropy jsou z železobetonových monolitických desek tloušťky 250 mm. Nosná konstrukce střechy je tvořena stropem nad posledním podlažím. Plochá střecha je řešena jako vegetační, zateplena pěnovým polystyrenem, hydroizolace je z PVC folie. Schodiště je železobetonové deskové tloušťky 150 mm. Vnější výplně otvorů jsou plastové, vnitřní dveře a zárubně dřevěné nebo plastové. Nášlapné vrstvy podlahy jsou z keramické dlažby, koberce, vinylovém, v technické místnosti a garážích z betonové mazaniny. Budova je zateplena minerální vatou o tloušťce 180 mm, která společně s cementovláknitými deskami tvoří provětrávanou fasádu. Výtahová šachta je železobetonová, stěny mají tloušťku 250 mm.

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.

## 2 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 0833 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
  - 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 posouzen v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů podle ČSN 730802, prostory ordinace budou řešeny dle navazující ČSN 730835, dále dle ČSN 730873 a dalších souvisejících norem.

### **Požárně technické charakteristiky objektu:**

Stavební objekt: **3 NP, 1 S** (třípodlažní, podsklepený)

Svislé nosné a požárně dělící konstrukce: **DP1** (vápenopískové velkoformátové bloky a příčkovky)

Vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce: **DP1** (ŽB monolitické stropní desky a průvlaky)

Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**

Požární výška: **h = 7,50 m**

Světlá výška: 1. S **h<sub>s</sub> = 2,50 m**

1. NP **h<sub>s</sub> = 3,00 m**

2. NP **h<sub>s</sub> = 2,75 m**

3. NP **h<sub>s</sub> = 2,625 m**

## 2.3. Stanovení požárních úseků

Objekt bude do požárních úseků rozdělen následovně:

OZN.	NÁZEV P.Ú.	OZN. MÍST.	ÚČEL MÍSTNOSTI	DÍLČÍ PLOCHA	CELKOVÁ PLOCHA
<b>P1.01/N3</b>	CHÚC LEVÁ	-	Chráněná úniková cesta	-	
<b>P1.02/N3</b>	CHÚC PRAVÁ	-	Chráněná úniková cesta	-	
<b>P1.03</b>	TECH. MÍSTNOST	1S	Technická místnost	-	<b>47,25</b>
<b>P1.04</b>	PŘEDSÍŇ LEVÁ	1S	Chodba	-	<b>8,63</b>
<b>P1.05</b>	PŘEDSÍŇ PRAVÁ	1S	Chodba	-	<b>8,63</b>
<b>P1.06</b>	SKLEPNÍ KÓJE 1	1S	Sklepní kóje 1	-	<b>3,52</b>
<b>P1.07</b>	SKLEPNÍ KÓJE 2	1S	Sklepní kóje 2	-	<b>3,52</b>
<b>P1.08</b>	SKLEPNÍ KÓJE 3	1S	Sklepní kóje 3	-	<b>3,52</b>
<b>P1.09</b>	SKLEPNÍ KÓJE 4	1S	Sklepní kóje 4	-	<b>3,52</b>
<b>P1.10</b>	SKLAD ÚDRŽBY	1S	Sklad údržby garáží	-	<b>17,61</b>
<b>P1.11</b>	KOLÁRNA	1S	Úschovna jízdních kol	-	<b>17,61</b>
<b>P1.12</b>	GARÁŽE	1S	Hromadné garáže	-	<b>930,87</b>
<b>N1.01</b>	RESTAURACE	1NP	Vstupní prostor WC muži WC ženy Úklidová komora Salonek	15,00 16,29 16,29 3,20 30,00	<b>316,16</b>

			Jídelní prostor Chodba personálu Kuchyně Příruční sklad Umývárna a sklad nádobí Úklidová komora Sklad nábytku Chodba zásobování Sklad masa Sklad zeleniny Sklad nápojů Sklad odpadů Sklad obalů Kancelář Denní místnost Šatna muži Šatna ženy	74,25 15,00 26,60 4,61 9,44 2,97 9,25 7,50 5,57 5,57 5,57 5,88 5,88 15,00 18,79 11,75 11,75	
<b>N1.02</b>	ORDINACE	1NP	Čekárna Evidence a kartotéka WC muži WC ženy WC personál Chodba Úklidová komora Sklad špinavého prádla Sklad čistého prádla Sklad zdrav. materiálu Denní místnost Ordinace č. 1 Místnost sester č. 1 Ordinace č. 2 Ordinace č. 3 Místnost sester č. 2 Ordinace č. 4	30,64 9,69 10,80 10,80 9,26 40,31 2,24 4,69 4,84 4,84 34,50 36,00 26,25 26,25 26,25 26,25 32,75	<b>336,36</b>
<b>N1.03</b>	SKLAD	1NP	Sklad	-	<b>12,00</b>

<b>N2.01</b>	ADMINISTRATIVA	2NP	Chodba Zasedací místnost č. 1 Kancelář č. 1 Kancelář č. 2 Kancelář č. 3 Kancelář č. 4 Kancelář č. 5 Kancelář č. 6 Kancelář č. 7 Kancelář č. 8 Zasedací místnost č. 2 Kuchyňka s jídelnou WC muži WC ženy Úklidová komora Serverovna Sklad kancelářských potřeb	72,69 42,77 26,25 26,25 33,47 36,75 36,75 33,47 26,25 26,25 42,77 23,25 20,58 23,25 2,34 12,59 10,17	<b>495,85</b>
<b>N3.01</b>	BYT č. 1	3NP	Zádvěří Ložnice Pokoje Chodba Obývací pokoj Kuchyňský kout Spíž WC	6,75 13,07 11,56 9,84 31,00 8,32 3,44 1,75	<b>94,21</b>

			Koupelna	8,48	
<b>N3.02</b>	BYT č. 2	3NP	Zádveří Šatna Spíž Chodba Ložnice Koupelna rodičů Obývací pokoj Kuchyňský kout Pokoj č. 1 Pokoj č. 2 WC Koupelna	6,75 3,25 2,50 16,72 16,77 4,50 30,51 10,00 12,48 12,48 2,50 10,19	<b>128,65</b>
<b>N3.03</b>	BYT č. 3	3NP	Zádveří Šatna Spíž Chodba Ložnice Koupelna rodičů Obývací pokoj Kuchyňský kout Pokoj č. 1 Pokoj č. 2 WC Koupelna	6,75 3,25 2,50 16,72 16,77 4,50 30,51 10,00 12,48 12,48 2,50 10,19	<b>128,65</b>
<b>N3.04</b>	BYT č. 4	3NP	Zádveří Ložnice Pokoj Chodba Obývací pokoj Kuchyňský kout Spíž WC Koupelna	6,75 13,07 11,56 9,84 31,00 8,32 3,44 1,75 8,48	<b>94,21</b>

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

POŽÁRNÍ ÚSEK	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	SOUČ. a	SPB	POŽADOVANÁ VELIKOST P. Ú. [m]		SKUTEČNÁ VELIKOST P.Ú. [m]		POSUDEK
				délka	šířka	délka	šířka	
P1.01/N3	-	-	II.	-	-	-	-	-
P1.02/N3	-	-	II.	-	-	-	-	-
P1.03	18,8	0,9	III.	70	44	7,88	6,0	Vyhovuje
P1.04	7,5	0,8	I.	77,5	48	5,75	1,5	Vyhovuje
P1.05	7,5	0,8	I.	77,5	48	5,75	1,5	Vyhovuje
P1.06	45	1,1	III.	55	36	2,81	1,25	Vyhovuje
P1.07	45	1,1	III.	55	36	2,81	1,25	Vyhovuje
P1.08	45	1,1	III.	55	36	2,81	1,25	Vyhovuje
P1.09	45	1,1	III.	55	36	2,81	1,25	Vyhovuje
P1.10	45	1,1	III.	55	36	6,13	2,88	Vyhovuje
P1.11	45	1,1	III.	55	36	6,13	2,88	Vyhovuje
P1.12	15	0,9	I.	-	-	-	-	-
N1.01	35,1	0,96	III.	62,5	40	30,5	12,25	Vyhovuje
N1.02	35	0,9	III.	70	44	37,25	12,0	Vyhovuje
N1.03	45	1,1	III.	77,5	48	6,0	2,5	Vyhovuje
N2.01	42	1,0	III.	62,5	40	49,75	12,0	Vyhovuje
N3.01	45	1,0	III.	62,5	40	12,25	12,0	Vyhovuje
N3.02	45	1,0	III.	62,5	40	12,25	12,0	Vyhovuje
N3.03	45	1,0	III.	62,5	40	12,25	12,0	Vyhovuje
N3.04	45	1,0	III.	62,5	40	12,25	12,0	Vyhovuje

Posouzení mezních rozměrů pro požární úsek P1.12 – GARÁŽE:

- hromadné garáže
- parkování vozidel skupiny 1 (osobní automobily, dodávkové vozy a jednostopá vozidla)
- půdorysná plocha garáží je menší než polovina celkové užitné plochy = vestavěné
- maximální počet stání v PÚ s nehořlavým konstrukčním systémem: 135 stání
- požární úsek uzavřený – násobící koeficient  $x = 0,25$ :  $135 \times 0,25 = 33$  stání
- nutnost instalace EPS – více než 20 % parkovacích stání z max. počtu:  $135 \times 0,2 = 27$  stání



V objektu je navrženo 27 stání v hromadné garáži. Při tomto počtu není potřeba instalace EPS a počet stání je vyhovující i z hlediska mezního počtu stání dle odvětrávání.

## 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.

P1.01/N3 – II., P1.02/N3 – II.				
DRUH KCE	POPIS KCE	POŽÁRNÍ ODOLNOST		POSUDEK
		POŽADAVEK	SKUTEČNOST	
Požární strop 1.S	ŽB monolit. stropní deska, tl. 150 mm	REI 45 DP1	REI 180 DP1, a= 55 mm	Vyhovuje
Požární strop 1.NP	ŽB monolit. stropní deska, tl. 150 mm	REI 30 DP1		Vyhovuje
Požární strop 2.NP	ŽB monolit. stropní deska, tl. 150 mm	REI 30 DP1		Vyhovuje
Požární strop 3.NP	ŽB monolit. stropní deska, tl. 150 mm	REI 30 DP1		Vyhovuje
Požární stěna 1.S	Vápenopískové bloky tl. 240 mm	REI 45 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
Požární stěna 1.NP	Vápenopískové bloky tl. 240 mm	REI 30 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
Požární stěna 2.NP	Vápenopískové bloky tl. 240 mm	REI 30 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
Požární stěna 3.NP	Vápenopískové bloky tl. 240 mm	REI 30 DP1	REI 180 DP1	Vyhovuje
Obvodová stěna 1.S	Vápenopískové bloky tl. 240 mm	REW 30 DP1	REW 180 DP1	Vyhovuje
Obvodová stěna 1.NP	Vápenopískové bloky tl. 240 mm	REW 30 DP1	REW 180 DP1	Vyhovuje
Obvodová stěna 2.NP	Vápenopískové bloky tl. 240 mm	REW 30 DP1	REW 180 DP1	Vyhovuje
Obvodová stěna 3.NP	Vápenopískové bloky tl. 240 mm	REW 30 DP1	REW 180 DP1	Vyhovuje
Požární uzávěry 1.S	Protipožární dveře	EI 30 DP1-C	Dle požadavků	Vyhovuje
Požární uzávěry 1.NP	Protipožární dveře	EI 15 DP1-C	Dle požadavků	Vyhovuje
Požární uzávěry 2.NP	Protipožární dveře	EI 15 DP1-C	Dle požadavků	Vyhovuje
Požární uzávěry 3.NP	Protipožární dveře	EI 15 DP1-C	Dle požadavků	Vyhovuje

P1.03 – III.				
DRUH KCE	POPIS KCE	POŽÁRNÍ ODOLNOST		POSUDEK
		POŽADAVEK	SKUTEČNOST	
Požární strop 1.S	ŽB monolit. stropní deska, tl. 150 mm	REI 60 DP1	REI 180 DP1, a= 55 mm	Vyhovuje
Požární stěna 1.S	Vápenopískové bloky tl. 240 mm Vápenopískové příčkovky tl. 115 mm	REI 60 DP1 REI 60 DP1	REI 180 DP1 REI 120 DP1	Vyhovuje
Obvodová stěna 1.S	Vápenopískové bloky tl. 240 mm	REW 60 DP1	REW 180 DP1	Vyhovuje
Požární uzávěry 1.S	Protipožární dveře	EI 30 DP1-C	Dle požadavků	Vyhovuje

P1.04 – I., P1.05 – I.				
DRUH KCE	POPIS KCE	POŽÁRNÍ ODOLNOST		POSUDEK
		POŽADAVEK	SKUTEČNOST	

Požární strop 1.S	ŽB monolit. stropní deska, tl. 150 mm	REI 30 DP1	REI 180 DP1, a= 55 mm	Vyhovuje
Požární stěna 1.S	Vápenopískové bloky tl. 240 mm Vápenopískové příčkovky tl. 115 mm	REI 30 DP1 REI 30 DP1	REI 180 DP1 REI 120 DP1	Vyhovuje
Obvodová stěna 1.S	Vápenopískové bloky tl. 240 mm	REW 30 DP1	REW 180 DP1	Vyhovuje
Požární uzávěry 1.S	Protipožární dveře	EI 15 DP1-C	Dle požadavků	Vyhovuje

<b>P1.06 – III., P1.07 – III., P1.08 – III., P1.09 – III., P1.10 – III., P1.11 – III.</b>				
DRUH KCE	POPIS KCE	POŽÁRNÍ ODOLNOST		POSUDEK
		POŽADAVEK	SKUTEČNOST	
Požární strop 1.S	ŽB monolit. stropní deska, tl. 150 mm	REI 60 DP1	REI 180 DP1, a= 55 mm	Vyhovuje
Požární stěna 1.S	Vápenopískové bloky tl. 240 mm Vápenopískové příčkovky tl. 115 mm	REI 60 DP1 REI 60 DP1	REI 180 DP1 REI 120 DP1	Vyhovuje
Obvodová stěna 1.S	Vápenopískové bloky tl. 240 mm	REW 60 DP1	REW 180 DP1	Vyhovuje
Požární uzávěry 1.S	Protipožární dveře	EI 30 DP1-C	Dle požadavků	Vyhovuje

<b>P1.12 – I.</b>				
DRUH KCE	POPIS KCE	POŽÁRNÍ ODOLNOST		POSUDEK
		POŽADAVEK	SKUTEČNOST	
Požární strop 1.S	ŽB monolit. stropní deska, tl. 150 mm	REI 30 DP1	REI 180 DP1, a= 55 mm	Vyhovuje
Požární stěna 1.S	Vápenopískové bloky tl. 240 mm Vápenopískové příčkovky tl. 115 mm	REI 30 DP1 REI 30 DP1	REI 180 DP1 REI 120 DP1	Vyhovuje
Obvodová stěna 1.S	Vápenopískové bloky tl. 240 mm	REW 30 DP1	REW 180 DP1	Vyhovuje
Požární uzávěry 1.S	Protipožární dveře	EI 15 DP1-C	Dle požadavků	Vyhovuje
Nosné kce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu	Vápenopískové bloky tl. 240 mm ŽB monolitický průvlak, b= 250 mm	R 30 DP1 R 30 DPI	REI 180 DP1 R 120 DP1, a= 60	Vyhovuje

<b>N1.01 – III.</b>				
DRUH KCE	POPIS KCE	POŽÁRNÍ ODOLNOST		POSUDEK
		POŽADAVEK	SKUTEČNOST	
Požární strop 1.NP	ŽB monolit. stropní deska, tl. 150 mm	REI 60 DP1	REI 180 DP1, a= 55 mm	Vyhovuje
Požární stěna 1.NP	Vápenopískové bloky tl. 240 mm Vápenopískové příčkovky tl. 115 mm	REI 60 DP1 REI 60 DP1	REI 180 DP1 REI 120 DP1	Vyhovuje
Obvodová stěna 1.NP	Vápenopískové bloky tl. 240 mm	REW 60 DP1	REW 180 DP1	Vyhovuje
Požární uzávěry 1.NP	Protipožární dveře	EI 30 DP1-C	Dle požadavků	Vyhovuje
Nosné kce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu	Vápenopískové bloky tl. 240 mm ŽB monolitický průvlak	R 30 R 45	REI 180 DP1 R 120, a= 60	Vyhovuje

<b>N1.02 – III.</b>				
DRUH KCE	POPIS KCE	POŽÁRNÍ ODOLNOST		POSUDEK
		POŽADAVEK	SKUTEČNOST	
Požární strop 1.NP	ŽB monolit. stropní deska, tl. 150 mm	REI 60 DP1	REI 180 DP1, a= 55 mm	Vyhovuje
Požární stěna 1.NP	Vápenopískové bloky tl. 240 mm Vápenopískové příčkovky tl. 115 mm	REI 60 DP1 REI 60 DP1	REI 180 DP1 REI 120 DP1	Vyhovuje
Obvodová stěna 1.NP	Vápenopískové bloky tl. 240 mm	REW 60 DP1	REW 180 DP1	Vyhovuje
Požární uzávěry 1.NP	Protipožární dveře	EI 30 DP1-C	Dle požadavků	Vyhovuje

Nosné kce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu	Vápenopískové bloky tl. 240 mm ŽB monolitický průvlak	R 30 R 45	REI 180 DP1 R 120, a= 60	Vyhovuje
<b>N1.03 – III.</b>				
DRUH KCE	POPIS KCE	POŽÁRNÍ ODOLNOST		POSUDEK
		POŽADAVEK	SKUTEČNOST	
Požární strop 1.NP	ŽB monolit. stropní deska, tl. 150 mm	REI 60 DP1	REI 180 DP1, a= 55 mm	Vyhovuje
Požární stěna 1.NP	Vápenopískové bloky tl. 240 mm Vápenopískové příčkovky tl. 115 mm	REI 60 DP1 REI 60 DP1	REI 180 DP1 REI 120 DP1	Vyhovuje
Požární uzávěry 1.NP	Protipožární dveře	EI 30 DP1-C	Dle požadavků	Vyhovuje

<b>N2.01 – III.</b>				
DRUH KCE	POPIS KCE	POŽÁRNÍ ODOLNOST		POSUDEK
		POŽADAVEK	SKUTEČNOST	
Požární strop 2.NP	ŽB monolit. stropní deska, tl. 150 mm	REI 60 DP1	REI 180 DP1, a= 55 mm	Vyhovuje
Požární stěna 2.NP	Vápenopískové bloky tl. 240 mm Vápenopískové příčkovky tl. 115 mm	REI 60 DP1 REI 60 DP1	REI 180 DP1 REI 120 DP1	Vyhovuje
Obvodová stěna 2.NP	Vápenopískové bloky tl. 240 mm	REW 60 DP1	REW 180 DP1	Vyhovuje
Požární uzávěry 2.NP	Protipožární dveře	EI 30 DP1-C	Dle požadavků	Vyhovuje
Nosné kce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu	Vápenopískové bloky tl. 240 mm ŽB monolitický průvlak	R 30 R 45	REI 180 DP1 R 120, a= 60	Vyhovuje

<b>N3.01 – III., N3.02 – III., N3.03 – III., N3.04 – III.</b>				
DRUH KCE	POPIS KCE	POŽÁRNÍ ODOLNOST		POSUDEK
		POŽADAVEK	SKUTEČNOST	
Požární strop 3.NP	ŽB monolit. stropní deska, tl. 150 mm	REI 60 DP1	REI 180 DP1, a= 55 mm	Vyhovuje
Požární stěna 3.NP	Vápenopískové bloky tl. 240 mm Vápenopískové příčkovky tl. 115 mm	REI 60 DP1 REI 60 DP1	REI 180 DP1 REI 120 DP1	Vyhovuje
Obvodová stěna 3.NP	Vápenopískové bloky tl. 240 mm	REW 60 DP1	REW 180 DP1	Vyhovuje
Požární uzávěry 3.NP	Protipožární dveře	EI 30 DP1	Dle požadavků	Vyhovuje
Nosné kce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu	Vápenopískové bloky tl. 240 mm ŽB monolitický průvlak	R 30 R 45	REI 180 DP1 R 120, a= 60	Vyhovuje

## 2.6. Únikové cesty

Ve 3.NP je pro každé dvě bytové jednotky jedna CHÚC (schodišťový prostor v levé části objektu a v pravé části objektu), neboli pouze jeden směr úniku. Z důvodu překročení mezní délky nechráněné únikové cesty je navržena chráněná úniková cesta typu A. CHÚC zaujímá prostor schodiště v levé a v pravé části a v 1. NP navazují oba schodišťové prostory na vstupní halu s východem na volné prostranství. Konkrétně se jedná o požární úseky P1.01/N3 a P1.03/N3. Z 2.NP jsou směry úniku 2, opět prostřednictvím CHÚC v levé (P1.01/N3) a v pravé (P1.02/N3) části objektu. Z ambulantního zařízení v 1.NP je jeden směr úniku, do CHÚC

v pravé (P1.02/N3) části objektu. Z restauračního zařízení v 1.NP jsou dva směry úniku na volné prostranství, a je zde využita nechráněná úniková cesta. Další nechráněné únikové cesty tvoří chodby v jednotlivých podlažích, které ústí do CHÚC.

Obsazenost objektu osobami (určeno dle ČSN 730818)

#### 1. PODZEMNÍ PODLAŽÍ:

MÍSTNOST	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PŮDORYSNÁ PLOCHA V m <sup>2</sup> NA 1 OSOBU	POČET OSOB DLE PROJEKTU	NÁSOBÍCÍ SOUČINITEL	CELKEM OSOB
Hromadné garáže	930,87	-	27 stání	0,5	14

#### 1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ:

MÍSTNOST	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PŮDORYSNÁ PLOCHA V m <sup>2</sup> NA 1 OSOBU	POČET OSOB DLE PROJEKTU	NÁSOBÍCÍ SOUČINITEL	CELKEM OSOB
Salonek	30,00	1,4	-	-	22
Jídelní prostor	74,25	1,4	-	-	54
Kuchyně	26,60		3	1,3	4
Denní místnost	18,79		3	1,3	4
Kancelář	15,00	5	-	-	3
Ordinace včetně pomocných místností	336,36	-	4 pracoviště lékařů	10	40

#### 2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ:

MÍSTNOST	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PŮDORYSNÁ PLOCHA V m <sup>2</sup> NA 1 OSOBU	POČET OSOB DLE PROJEKTU	NÁSOBÍCÍ SOUČINITEL	CELKEM OSOB
Kancelářská plocha vč. pomocných místností	495,85	10	-	-	50

#### 3. NADZEMNÍ PODLAŽÍ:

MÍSTNOST	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PŮDORYSNÁ PLOCHA V m <sup>2</sup> NA 1 OSOBU	POČET OSOB DLE PROJEKTU	NÁSOBÍCÍ SOUČINITEL	CELKEM OSOB
Byty – levá část	222,86	-	7	1,5	11
Byty – pravá část	222,686	-	7	1,5	11

Počet evakuovaných osob:

- z 1.S: hromadné garáže: 14 osob
- z 1.NP: restaurační provoz: 87 osob
- ambulanční provoz: 40 osob
- z 2.NP: administrativní provoz: 50 osob
- z 3.NP: byt č. 1 a byt č.2 (levá část): 11 osob
- byt č. 3 a byt č.4 (pravá část): 11 osob

Osoby se změnou schopností pohybu a orientace se budou vyskytovat v požárním úseku zdravotnického zařízení.

#### Chráněná úniková cesta – posouzení:

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

#### a) posouzení počtu evakuovaných osob, šířky a délky CHÚC:

P.Ú.	podlaží	E	E <sub>celk</sub>	E <sub>max</sub>	U <sub>min</sub>	U <sub>skut</sub>	I <sub>max</sub>	I <sub>skut</sub>	POSUDEK
P1.01/N3	1.S	14	75	120	0,825	0,9	120	36,5	vyhovuje
	1.NP	2			0,825	0,9			
	2.NP	50			0,825	0,9			
	3.NP	11			0,825	0,9			
P1.02/N3	1.S	14	115	120	0,825	0,9	120	36,5	vyhovuje
	1.NP	40			0,825	0,9			
	2.NP	50			0,825	0,9			
	3.NP	11			0,825	0,9			

#### b) posouzení odvětrání CHÚC A

Chráněné únikové cesty budou odvětrány větracím průduchy umístěnými v každém podlaží chráněné únikové cesty, s vývodem u stropu a s přívodem vzduchu u podlahy. Průřezová plocha každého průduchu bude minimálně 1 % podlahové plochy té části únikové cesty, kterou mají odvětrat. Budou tedy navrženy průduchy o ploše minimálně 0,35 m<sup>2</sup>.

#### Nechráněná úniková cesta – posouzení

Všechny nechráněné únikové cesty slouží pouze k propojení jednotlivých požárních úseků s chráněnou únikovou cestou, stav je v souladu s čl. 9.8.1. a) ČSN 730802 vyhovující.

P.Ú.	podlaží	Souč. a	E	E <sub>max</sub>	U <sub>min</sub>	U <sub>skut</sub>	I <sub>max</sub>	I <sub>skut</sub>	POSUDEK
P1.12	1.S	0,9	14	130	0,55	0,8	45	17,1	Vyhovuje
N1.01	1.NP	0,96	87	120	0,825	0,9	40	24,4	Vyhovuje
N1.02	1.NP	0,9	40	70	0,55	0,9	30	29,4	Vyhovuje
N2.01	2.NP	1,0	50	80	0,55	0,8	40	10,8	Vyhovuje
N3.01	3.NP	1,0	5	60	0,55	0,8	25	10,1	Vyhovuje
N3.02	3.NP	1,0	6	60	0,55	0,8	25	13,5	Vyhovuje
N3.03	3.NP	1,0	5	60	0,55	0,8	25	10,1	Vyhovuje
N3.04	3.NP	1,0	6	60	0,55	0,8	25	13,5	Vyhovuje

#### 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 otevíravé 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 dle čl. 9.13.2. ČSN 730802. Tyto dveře budou opatřeny panikovým zámekem, který umožní otevření i zamčených dveří zevnitř tak, aby byla zachována podmínka trvale volného komunikačního prostoru CHÚC až na volné prostranství. Všechny dveře mezi NÚC a CHÚC budou doplněny o panikové zámky.

#### Požárně bezpečnostní zařízení na CHÚC A

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

#### Značky a tabulky

Únikové cesty budou označeny 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. všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný.

## **2.7. Odstupové vzdálenosti**

Určení odstupových vzdáleností je podle ČSN 73 0802.

P.Ú.	$p_v$	fasáda	$S_{po} [m^2]$	$I [m^2]$	$h_u [m]$	$p_o [\%]$	$d_1 [m]$
N1.01	35,1	J	9,0	9,25	1,5	65	2,28
		V	2,25	4,25	0,75	71	1,41
		Z	9,0	14,5	1,5	41	1,46
N1.02	35	S	3,0	6,0	0,75	67	2,18
		J	12,375	32,75	0,75	50	1,19
		V	6,0	8,75	1,5	46	1,56
N2.01	42	S	29,0	45,25	1,5	43	1,69
		J	36,0	48,25	1,5	50	1,76

		V	9,0	9,0	1,5	67	2,33
		Z	9,0	9,0	1,5	67	2,33
N3.01	45	S	1,125	1,5	0,75	100	1,28
		J1	6,75	3,0	2,25	100	3,20
		J2	4,5	4,5	1,5	67	2,25
		Z	3,0	2,0	1,5	100	2,13
N3.02	45	S	3,0	2,0	1,5	100	2,13
		J1	6,75	3,0	2,25	100	3,20
		J2	4,5	4,5	1,5	67	2,25
N3.03	45	S	3,0	2,0	1,5	100	2,13
		J1	6,75	3,0	2,25	100	3,20
		J2	4,5	4,5	1,5	67	2,25
N3.04	45	S	1,125	1,5	0,75	100	1,28
		J1	6,75	3,0	2,25	100	3,20
		J2	4,5	4,5	1,5	67	2,25
		V	3,0	2,0	1,5	100	2,13

#### Poznámka:

Od požárně otevřených ploch obvodových stěn chráněné únikové cesty se odstupové vzdálenosti nestanovují. Střecha se nepovažuje za požárně otevřenou plochu, není třeba určovat odstupové vzdálenosti.

#### 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 mm<sup>2</sup> (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;

b) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup> bez dalších opatření;
- c) rozvodná potrubí o světlém průřezu nad 15 000 mm<sup>2</sup> do 35 000 mm<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup> 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.



VZT zařízení musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků. Pro zkoušení požární odolnosti VZT potrubí platí ČSN EN 1366-1. Požárně neuzavřené prostupy VZT zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000 mm<sup>2</sup> nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT prochází, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm. VZT zařízení bude provedeno v souladu s ČSN 730872.

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 anebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

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

- 1) jedná se o prostup 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 anebo 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 prostup 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, postupu je 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 dálkovým vytápěním. V objektu bude zřízena domovní předávací stanice umístěná v technické místnosti v 1.S. Teplo bude předáváno teplotnosným médiem, proudícím ve dvoutrubkovém systému, prostřednictvím radiátorů do jednotlivých místností.

### **2.8.3. Vzduchotechnické zařízení**

Odvětrání všech požárních úseků je navrženo jako nucené pomocí 3 samostatných vzduchotechnických jednotek. Dle §9 odst. 5 musí být vzduchotechnická zařízení navržena

dle ČSN 730810 (PBS-Společná ustanovení) a ČSN 730872 (PBS-Ochrana staveb proti

šíření požáru vzduchotechnickým zařízením). Na potrubí musí být zřetelně vyznačen směr

proudění, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání. Prostup rozvodů a instalace požárně

dělicí konstrukcí musí být utěsněn, viz prostupy instalací.

#### **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**

Objekt přiléhá k jednosměrné zpevněné silniční komunikaci šířky 4,5 m ( $> 3$  m), hlavní vstup do objektu je od ní vzdálen 18 m ( $< 20$  m) dle čl. 12.2.1 ČSN 730802. Stav je vyhovující. Objekt má požární výšku 7,5 m, proto 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:

- tab. 2, pol. 2 - průměr potrubí - DN 100
- tab. 2, pol. 2 - minimální odběr dle tab. 2 je  $6 \text{ l.s}^{-1}$  pro rychlost  $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$
- tab. 1, pol. 2 - maximální vzdálenosti 150 m od objektu a 300 m mezi hydranty

Ve vzdálenosti 15 m od posuzovaného objektu bude vybudován podzemní hydrant na potrubí DN 110. Odběr vody z hydrantu při doporučené rychlosti  $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$  musí být minimálně  $Q = 6,3 \text{ l.s}^{-1}$ . Odběr vody při doporučené rychlosti  $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$  musí být minimálně  $Q = 11,8 \text{ l.s}^{-1}$ . Statický přetlak u hydrantu musí být minimálně 0,2 MPa.

### Vnitřní odběrní místa:

V každém patře CHÚC – A bude použito normované hydrantové skříně s tvarově stálou hadicí DN 19 délky 30 m s průtokem vody minimálně  $Q = 0,3$  l/s při přetlaku 0,2 Mpa a průměrem výstřikové hubice 10 mm. Hydrantový systém bude umístěn ve výšce 1,1 až 1,3 m nad úrovní podlahy.

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

PÚ	NÁZEV	PLOCHA PÚ (m <sup>2</sup> )	$p_v$ (kg.m <sup>-2</sup> )	$p \times S$	POSUDEK	VNITŘNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT NAVRHUJI
P1.03	Tech. místnost	47,25	18,8	888,3	<9000	NE
P1.04	Předsíň levá	8,63	7,5	64,7	<9000	NE
P1.05	Předsíň pravá	8,63	7,5	64,7	<9000	NE
P1.06	Sklepní kóje 1	3,52	45	158,4	<9000	NE
P1.07	Sklepní kóje 2	3,52	45	158,4	<9000	NE
P1.08	Sklepní kóje 3	3,52	45	158,4	<9000	NE
P1.09	Sklepní kóje 4	3,52	45	158,4	<9000	NE
P1.10	Sklad údržby	17,61	45	792,5	<9000	NE
P1.11	Kolárna	17,61	45	792,5	<9000	NE
N1.01	Restaurace	316,16	35,1	11097,2	>9000	ANO
N2.01	Administrativa	495,85	42	20825,7	>9000	ANO
N3.01	BYT č. 1	94,21	45	4239,5	<9000	NE
N3.02	BYT č. 2	128,65	45	5789,3	<9000	NE
N3.03	BYT č. 3	128,65	45	5789,3	<9000	NE
N3.04	BYT č. 4	94,21	45	4239,5	<9000	NE

U požárního úseku P1.12 - GARÁŽE, není navrhováno vnitřní odběrné místo, protože se nejedná o hromadnou garáž s obsluhou.

Jako vnitřní odběrné místo bude použito normované hydrantové skříně s tvarově stálou hadicí DN 19 délky 30 m s průtokem vody minimálně  $Q = 0,3$  l/s při přetlaku 0,2 Mpa a průměrem výstřikové hubice 10 mm. Hydrantový systém bude umístěn ve výšce 1,1 až 1,3 m nad úrovní podlahy.

2. stanoveno pro provoz zdravotnického zařízení dle čl. 4.4. b6) ČSN 730873, je nutné zřídit vnitřní odběrní místo, pokud je  $E > 15$ :

Bude osazen vnitřní hadicový systém DN 25 s tvarově stálou hadicí. Hydrant bude umístěn uprostřed dispozice v 1.NP, aby od hydrantu nebylo vzdálenější místo než 40 m.

### 2.9.3. Návrh počtu PHP

Počet přenosných hasicích přístrojů je stanoven vzorcem:

$$n_r = 0,15 (S \times a \times c_3)^{1/2} \geq 1,0$$

OZN. PÚ	NÁZEV	PLOCHA PÚ (m <sup>2</sup> )	a	c <sub>3</sub>	n <sub>r</sub>	POČET PHP 21A
P1.03	Tech. místnost	47,25	0,9	1,0	0,98	1
P1.04	Předsíň levá	8,63	0,8	1,0	0,39	1
P1.05	Předsíň pravá	8,63	0,8	1,0	0,39	1
P1.10	Sklad údržby	17,61	1,1	1,0	0,66	1
P1.11	Kolárna	17,61	1,1	1,0	0,66	1
N1.01	Restaurace	316,16	0,96	1,0	2,61	3
N1.02	Ordinace	336,36	0,9	1,0	2,61	3
N2.01	Administrativa	495,85	1,0	1,0	3,34	1

- 1× PHP práškový s hasicí schopností 21A určený pro hlavní domovní rozvaděč el. energie
- 1× PHP práškový s hasicí schopností 55B určený pro každou strojovnu výtahu
- 2× PHP práškový s hasicí schopností 183B určený pro hromadné garáže

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. Umísťují 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.

### 2.9.4. 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.

### **2.9.5. 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. Dále v objektu bude umístěna autonomní detekce a signalizace v každé obytné buňce.

### **3 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

## **Závěr**

Projekt pro stavební povolení (ohlášení stavby) „NOVOSTAVBA POLYFUNKČNÍHO DOMU“ řeší dvoupodlažní podsklepenou novostavbu. Objekt je řešen dle ČSN 730802 v souladu s navazujícími projektovými normami, zejména ČSN 730835. Budova je rozdělena do 20 požárních úseků. Požární odolnost stavebních konstrukcí vyhoví požadavků SPB jednotlivých požárních úseků. V objektu jsou k dispozici chráněné únikové cesty typu A, a nechráněné únikové cesty 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.**

V Brně dne 12. 1. 2018

Vejmělek Lukáš