



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY**

**POLYFUNKČNÍ DŮM "SLATINA"**

MULTIFUNCTIONAL BUILDING "SLATINA"

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

MASTER'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. Erika Pífková**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. SYLVA BANTOVÁ, Ph.D.**

**BRNO 2017**

## 1 Všeobecné údaje o stavbě

Název stavby: Polyfunkční dům „Slatina“

Místo stavby: Bedřichovická, 627 00 Brno Slatina, kraj Jihomoravský, okres Brno-město,  
k.ú. Slatina, parc. č. 1086

Stavebník: Bc. Erika Pífková, Úzka 399, 930 28 Okoč

### Urbanistické a architektonické řešení objektu:

Jedná se o zděnou pětipodlažní, nepodsklepenou budovu. Objekt je určen pro bydlení i pro komerční účely. Je zde navrženo 13 bytů, kavárna, obchod zdravé výživy a drogerie.

### Dispoziční řešení objektu:

Hlavní průčelí se nachází na západní straně pozemku, kde je umožněn vstup do obchodů a kavárny. Vstup do obytné části je z východní strany pozemku. Nacházejí se zde byty 1+kk, 2+kk, 3+kk a 3+1. Každý byt je doplněn balkónem a sklepem. V 5NP se nachází jeden velký byt s velkou terasou. Všechny střechy budou ploché, část střechy nad 4NP bude navržena jako zelená střecha.

### Konstrukční řešení objektu:

Objekt bude založen na základových pasech z betonu C25/30 s nadbetonovanou deskou tl. 150 mm vyztuženou kari sítí Ø6/100x100. Obvodové a vnitřní nosné zdivo je navrženo z vápenopískových cihel KM BETA SENDWIX 5DF-LP. Stropní konstrukce bude řešena jako monolitická železobetonová. Schodiště v objektu jsou navržena jako železobetonová monolitická. Všechny střechy budou řešeny jako jednoplášťové ploché. Nosná konstrukce je tvořena železobetonovou deskou. Část střechy nad 4NP bude řešena jako vegetační.

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 0835 – PBS – Budovy zdravotnických zařízení
- ČSN 73 0872 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0821, ed. 21 – 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: **5NP** pětipodlažní, nepodsklepený

Svislé nosné a požárně dělicí konstrukce:

Nosná stěna z VPC tl. 300mm – DP1

Nosná stěna ŽB tl. 300mm – DP1

Nosná stěna ŽB tl. 200mm – DP1

Vodorovné nosné a požárně dělicí konstrukce:

ŽB strop, tl. 240 mm (celková tl. stropu 360mm) – DP1

Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**

čl. 7.2.8. a) „02“ svislé konstrukce i vodorovné nosné a požárně dělicí konstrukce celého objektu jsou z konstrukčních částí druhu DP1.

Požární výška:  **$h = 12,643 \text{ m}$**

Světlá výška:  **$h_s = 3 \text{ m}; h_s = 2,6 \text{ m}$**

### Poznámka – kontaktní zateplovací systém:

Objekt je kontaktně zateplen systémem ETICS, izolantem je minerální vata s pož. odolností A1, tl. 140 mm. Zateplovací systém se nachází na objektu s požární výškou 12,643 m, izolant má třídu reakce na oheň A1, jako celek je systém posuzován třídou reakce na oheň A,  $i_s = 0 \text{ mm.min}$ . Výrobek nemá vliv na druh konstrukční části obvodové stěny DP1, konstrukční systém lze z daného důvodu zařadit jako nehořlavý.

Výrobek bude mít certifikát deklarující požadované vlastnosti.

### 2.3. Stanovení požárních úseků

Objekt bude do požárních úseků rozdělen následovně:

| Označení pú.    | č. m. | Plocha [m <sup>2</sup> ] | Účel místnosti         | Podlaha     |
|-----------------|-------|--------------------------|------------------------|-------------|
| <b>N1.01</b>    | 101   | 39,96                    | Obchod drogerie        | ker. dlažba |
|                 | 102   | 1,71                     | Úklid. místnost        | ker. dlažba |
|                 | 103   | 7,50                     | Chodba                 | ker. dlažba |
|                 | 104   | 4,41                     | Sklad                  | ker. dlažba |
|                 | 105   | 1,21                     | Předsíň                | ker. dlažba |
|                 | 106   | 1,76                     | Wc                     | ker. dlažba |
|                 | 107   | 4,61                     | Šatna                  | ker. dlažba |
| <b>N1.02</b>    | 108   | 18,50                    | Vzduchotechn. místnost | ker. dlažba |
| <b>N1.03</b>    | 109   | 6,20                     | M. elektrotechniky     | ker. dlažba |
| <b>N1.04/N5</b> | 111   | 28,36                    | Schodiště              | ker. dlažba |
|                 | 112   | 1,30                     | Úklid. místnost        | ker. dlažba |
|                 | 201   | 21,10                    | Schodiště              | ker. dlažba |
|                 | 301   | 21,10                    | Schodiště              | ker. dlažba |
|                 | 401   | 21,10                    | Schodiště              | ker. dlažba |
|                 | 501   | 21,10                    | Schodiště              | ker. dlažba |
| <b>N1.05</b>    | 113   | 11,10                    | Kolárna a kočárkárna   | ker. dlažba |
| <b>N1.06</b>    | 114   | 5,74                     | Chodba                 | ker. dlažba |
|                 | 115   | 4,15                     | Odpady, obaly          | ker. dlažba |
|                 | 116   | 3,53                     | Šatna                  | ker. dlažba |
|                 | 117   | 1,83                     | Wc                     | ker. dlažba |
|                 | 118   | 8,07                     | Sklad                  | ker. dlažba |
|                 | 119   | 8,75                     | Sklad, přípravná       | ker. dlažba |
|                 | 121   | 10,43                    | Bar                    | ker. dlažba |
|                 | 122   | 83,66                    | Kavárna                | ker. dlažba |
|                 | 123   | 4,88                     | Předsíň                | ker. dlažba |
|                 | 124   | 3,83                     | Umývárna               | ker. dlažba |
|                 | 125   | 1,73                     | Wc ženy                | ker. dlažba |
|                 | 126   | 2,82                     | Úklid. místnost        | ker. dlažba |
|                 | 127   | 4,47                     | Wc invalidy            | ker. dlažba |
|                 | 128   | 2,19                     | Umývárna               | ker. dlažba |
|                 | 129   | 3,42                     | Pisoáry                | ker. dlažba |
|                 | 131   | 1,49                     | Wc muži                | ker. dlažba |
| <b>N1.07</b>    | 132   | 39,96                    | Obchod zdravé výživy   | ker. dlažba |
|                 | 133   | 1,71                     | Úklid. místnost        | ker. dlažba |
|                 | 134   | 7,50                     | Chodba                 | ker. dlažba |
|                 | 135   | 4,41                     | Sklad                  | ker. dlažba |
|                 | 136   | 1,21                     | Předsíň                | ker. dlažba |
|                 | 137   | 1,76                     | Wc                     | ker. dlažba |
|                 | 138   | 4,61                     | Šatna                  | ker. dlažba |
| <b>Š1.01/N4</b> | -     | -                        | Šachta                 | -           |
| <b>Š1.02/N5</b> | -     | -                        | Šachta                 | -           |
| <b>Š1.03/N5</b> | -     | -                        | Šachta                 | -           |
| <b>Š1.04/N4</b> | -     | -                        | Šachta                 | -           |
| <b>N2.01/N5</b> | 204   | 24,70                    | Chodba                 | ker. dlažba |
|                 | 304   | 11,10                    | Chodba                 | ker. dlažba |
|                 | 404   | 11,10                    | Chodba                 | ker. dlažba |
|                 | 503   | 11,10                    | Chodba                 | ker. dlažba |
| <b>N2.02</b>    | 205   | 4,90                     | Sklep                  | ker. dlažba |
|                 | 206   | 5,95                     | Sklep                  | ker. dlažba |
|                 | 207   | 6,56                     | Sklep                  | ker. dlažba |

|                 |     |       |                    |             |
|-----------------|-----|-------|--------------------|-------------|
|                 | 208 | 5,86  | Sklep              | ker. dlažba |
|                 | 209 | 8,84  | Sklep              | ker. dlažba |
|                 | 211 | 7,74  | Sklep              | ker. dlažba |
| <b>N2.03</b>    | 212 | 3,75  | Zádveří            | ker. dlažba |
|                 | 213 | 4,99  | Koupelna           | ker. dlažba |
|                 | 214 | 30,43 | Kuchyně, ob. pokoj | laminát     |
| <b>N2.04</b>    | 215 | 6,79  | Zádveří            | ker. dlažba |
|                 | 216 | 1,66  | WC                 | ker. dlažba |
|                 | 217 | 4,68  | Koupelna           | ker. dlažba |
|                 | 218 | 20,95 | Ložnice            | laminát     |
|                 | 219 | 28,82 | Kuchyně, ob. pokoj | laminát     |
| <b>N2.05</b>    | 221 | 6,79  | Zádveří            | ker. dlažba |
|                 | 222 | 1,66  | WC                 | ker. dlažba |
|                 | 223 | 4,68  | Koupelna           | ker. dlažba |
|                 | 224 | 20,95 | Ložnice            | laminát     |
|                 | 225 | 28,82 | Kuchyně, ob. pokoj | laminát     |
| <b>N2.06</b>    | 226 | 3,75  | Zádveří            | ker. dlažba |
|                 | 227 | 4,99  | Koupelna           | ker. dlažba |
|                 | 228 | 30,43 | Kuchyně, ob. pokoj | laminát     |
| <b>N2.07</b>    | 233 | 20,80 | Technická místnost | ker. dlažba |
| <b>N2.08/N5</b> | 202 | 4,17  | Sklep              | ker. dlažba |
|                 | 203 | 4,39  | Sklep              | ker. dlažba |
|                 | 229 | 5,43  | Sklep              | ker. dlažba |
|                 | 231 | 5,95  | Sklep              | ker. dlažba |
|                 | 232 | 5,86  | Sklep              | ker. dlažba |
|                 | 302 | 4,17  | Sklep              | ker. dlažba |
|                 | 303 | 4,39  | Sklep              | ker. dlažba |
|                 | 402 | 4,17  | Sklep              | ker. dlažba |
|                 | 403 | 4,39  | Sklep              | ker. dlažba |
|                 | 502 | 8,78  | Sklep              | ker. dlažba |
| <b>N3.01</b>    | 305 | 13,13 | Zádveří            | ker. dlažba |
|                 | 306 | 18,11 | Ložnice            | laminát     |
|                 | 307 | 18,10 | Ložnice            | laminát     |
|                 | 308 | 5,93  | Koupelna           | ker. dlažba |
|                 | 309 | 2,33  | WC                 | ker. dlažba |
|                 | 311 | 30,43 | Kuchyně, ob. pokoj | laminát     |
| <b>N3.02</b>    | 312 | 6,79  | Zádveří            | ker. dlažba |
|                 | 313 | 1,66  | WC                 | ker. dlažba |
|                 | 314 | 4,68  | Koupelna           | ker. dlažba |
|                 | 315 | 20,95 | Ložnice            | laminát     |
|                 | 316 | 28,82 | Kuchyně, ob. pokoj | laminát     |
| <b>N3.03</b>    | 317 | 6,79  | Zádveří            | ker. dlažba |
|                 | 318 | 1,66  | WC                 | ker. dlažba |
|                 | 319 | 4,68  | Koupelna           | ker. dlažba |
|                 | 321 | 20,95 | Ložnice            | laminát     |
|                 | 322 | 28,82 | Kuchyně, ob. pokoj | laminát     |
|                 | 323 | 13,13 | Zádveří            | ker. dlažba |
| <b>N3.04</b>    | 324 | 18,11 | Ložnice            | laminát     |
|                 | 325 | 18,10 | Ložnice            | laminát     |
|                 | 326 | 5,93  | Koupelna           | ker. dlažba |
|                 | 327 | 2,33  | WC                 | ker. dlažba |
|                 | 328 | 30,43 | Kuchyně, ob. pokoj | laminát     |
|                 | 405 | 13,13 | Zádveří            | ker. dlažba |
| <b>N4.01</b>    | 406 | 18,11 | Ložnice            | laminát     |

|       |     |       |                    |             |
|-------|-----|-------|--------------------|-------------|
|       | 407 | 18,10 | Ložnice            | laminát     |
|       | 408 | 5,93  | Koupelna           | ker. dlažba |
|       | 409 | 2,33  | WC                 | ker. dlažba |
|       | 411 | 30,43 | Kuchyně, ob. pokoj | laminát     |
| N4.02 | 412 | 6,79  | Zádveří            | ker. dlažba |
|       | 413 | 1,66  | WC                 | ker. dlažba |
|       | 414 | 4,68  | Koupelna           | ker. dlažba |
|       | 415 | 20,95 | Ložnice            | laminát     |
|       | 416 | 28,82 | Kuchyně, ob. pokoj | laminát     |
| N4.03 | 417 | 6,79  | Zádveří            | ker. dlažba |
|       | 418 | 1,66  | WC                 | ker. dlažba |
|       | 419 | 4,68  | Koupelna           | ker. dlažba |
|       | 421 | 20,95 | Ložnice            | laminát     |
|       | 422 | 28,82 | Kuchyně, ob. pokoj | laminát     |
| N4.04 | 423 | 13,13 | Zádveří            | ker. dlažba |
|       | 424 | 18,11 | Ložnice            | laminát     |
|       | 425 | 18,10 | Ložnice            | laminát     |
|       | 426 | 5,93  | Koupelna           | ker. dlažba |
|       | 427 | 2,33  | WC                 | ker. dlažba |
|       | 428 | 30,43 | Kuchyně, ob. pokoj | laminát     |
| N5.01 | 504 | 16,24 | Zádveří            | ker. dlažba |
|       | 505 | 1,60  | Šatna              | ker. dlažba |
|       | 506 | 1,84  | WC                 | ker. dlažba |
|       | 507 | 28,82 | Kuchyně            | ker. dlažba |
|       | 508 | 20,95 | Obývací pokoj      | laminát     |
|       | 509 | 20,95 | Ložnice            | laminát     |
|       | 511 | 23,93 | Ložnice            | laminát     |
|       | 512 | 7,36  | Šatna              | laminát     |

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

### 2.4.1 Požární úsek N1.01

Stupně požární bezpečnosti požárních úseků dle výpočtového programu NX802PRO

$$p = 65 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,128$$

$$a = 1,130$$

$$b = 0,747$$

$$c = 1,000$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 54,80 \text{ kg/m}^2$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku} = 52,75 \text{ m} > 14,78 \text{ m} \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku} = 34,80 \text{ m} > 5,140 \text{ m} \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku} = 1835,70 \text{ m}^2 > 61,16 \text{ m}^2 \quad \text{VYHOVUJE}$$

### 2.4.2 Požární úsek N1.02

Stupně požární bezpečnosti požárních úseků dle výpočtového programu NX802PRO

$$p = 20 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,900$$

$$a = 0,900$$

$$b = 0,660$$

$$c = 1,000$$

$$p_v = p.a.b.c = 11,88 \text{ kg/m}^2$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

|   |         |   |        |          |
|---|---------|---|--------|----------|
| Největší dovolená délka požárního úseku = | 70,00 m | > | 5,44 m | VYHOVUJE |
|---|---------|---|--------|----------|

|   |         |   |        |          |
|---|---------|---|--------|----------|
| Největší dovolená šířka požárního úseku = | 44,00 m | > | 4,00 m | VYHOVUJE |
|---|---------|---|--------|----------|

|  |                     |   |                      |          |
|--|---------------------|---|----------------------|----------|
| Mezní půdorysna plocha požárního úseku = | 3080 m <sup>2</sup> | > | 18,50 m <sup>2</sup> | VYHOVUJE |
|--|---------------------|---|----------------------|----------|

#### 2.4.3 Požární úsek N1.03

Stupně požární bezpečnosti požárních úseků dle výpočtového programu NX802PRO

$$p = 12 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,900$$

$$a = 0,900$$

$$b = 0,633$$

$$c = 1,000$$

$$p_v = p.a.b.c = 6,83 \text{ kg/m}^2$$

Požární úsek je podle čl. 6.7 bez požárního rizika.

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

|   |           |          |
|---|-----------|----------|
| Největší dovolená délka požárního úseku = | neomezeno | VYHOVUJE |
|---|-----------|----------|

|   |           |          |
|---|-----------|----------|
| Největší dovolená šířka požárního úseku = | neomezeno | VYHOVUJE |
|---|-----------|----------|

|  |           |          |
|--|-----------|----------|
| Mezní půdorysna plocha požárního úseku = | neomezeno | VYHOVUJE |
|--|-----------|----------|

#### 2.4.4 Požární úsek N1.04/N5

Chráněná úniková cesta zatříděná dle čl. 9.3.2. ČSN 730802

Stupeň požární bezpečnosti II.

#### 2.4.5 Požární úsek N1.05

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  určena dle čl. 5.1.4 ČSN 730833.

$$p_v = 15,00 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 0,900$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

#### 2.4.6 Požární úsek N1.06

Stupně požární bezpečnosti požárních úseků dle výpočtového programu NX802PRO

$$p = 29,75 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,088$$

$$a = 1,064$$

$$b = 0,781$$

$$c = 1,000$$

$$p_v = p.a.b.c = 27,58 \text{ kg/m}^2$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

|   |         |   |         |          |
|---|---------|---|---------|----------|
| Největší dovolená délka požárního úseku = | 57,69 m | > | 17,28 m | VYHOVUJE |
|---|---------|---|---------|----------|

|   |         |   |         |          |
|---|---------|---|---------|----------|
| Největší dovolená šířka požárního úseku = | 37,44 m | > | 16,28 m | VYHOVUJE |
|---|---------|---|---------|----------|

|  |                        |   |                       |          |
|--|------------------------|---|-----------------------|----------|
| Mezní půdorysna plocha požárního úseku = | 2159,70 m <sup>2</sup> | > | 150,99 m <sup>2</sup> | VYHOVUJE |
|--|------------------------|---|-----------------------|----------|

#### 2.4.7 Požární úsek N1.07

Stupně požární bezpečnosti požárních úseků dle výpočtového programu NX802PRO

$$p = 65 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,128$$

$$a = 1,130$$

$$b = 0,747$$

$$c = 1,000$$

$$p_v = p.a.b.c = 54,80 \text{ kg/m}^2$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku = 52,75 m > 14,78 m VYHOVUJE

Největší dovolená šířka požárního úseku = 34,80 m > 5,140 m VYHOVUJE

Mezní půdorysná plocha požárního úseku = 1835,7 m<sup>2</sup> > 56,70 m<sup>2</sup> VYHOVUJE

#### 2.4.8 Požární úsek N2.01/N5

Nechráněná úniková cesta – chodba zaříděná dle přílohy B ČSN 730802

$$p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

#### 2.4.9 Požární úsek N2.02

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  určena dle čl. 5.1.4 ČSN 730833.

$$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

#### 2.4.10 Požární úsek N2.03

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  určena dle čl. 5.1.2 ČSN 730833.

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

#### 2.4.11 Požární úsek N2.04

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  určena dle čl. 5.1.2 ČSN 730833.

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

#### 2.4.12 Požární úsek N2.05

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  určena dle čl. 5.1.2 ČSN 730833.

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

#### 2.4.13 Požární úsek N2.06

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  určena dle čl. 5.1.2 ČSN 730833.

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

#### 2.4.14 Požární úsek N2.07

Stupně požární bezpečnosti požárních úseků dle výpočtového programu NX802PRO

$$p = 18 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,100$$

$$a = 1,067$$

$$b = 1,136$$

$$c = 1,000$$

$$p_v = p.a.b.c = 21,81 \text{ kg/m}^2$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3):

Největší dovolená délka požárního úseku = 57,50 m > 5,74 m VYHOVUJE



Největší dovolena šířka požárního úseku = 37,33 m > 5,44 m VYHOVUJE  
Mezní půdorysna plocha požárního úseku = 2146,67m<sup>2</sup> > 20,80 m<sup>2</sup> VYHOVUJE

#### **2.4.15 Požární úsek N2.08/N5**

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  určena dle čl. 5.1.4 ČSN 730833.

$$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

#### **2.4.16 Požární úsek N3.01**

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  určena dle čl. 5.1.2 ČSN 730833.

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

#### **2.4.17 Požární úsek N3.02**

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  určena dle čl. 5.1.2 ČSN 730833.

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

#### **2.4.18 Požární úsek N3.03**

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  určena dle čl. 5.1.2 ČSN 730833.

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

#### **2.4.19 Požární úsek N3.04**

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  určena dle čl. 5.1.2 ČSN 730833.

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

#### **2.4.20 Požární úsek N4.01**

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  určena dle čl. 5.1.2 ČSN 730833.

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

#### **2.4.21 Požární úsek N4.02**

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  určena dle čl. 5.1.2 ČSN 730833.

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

#### **2.4.22 Požární úsek N4.03**

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  určena dle čl. 5.1.2 ČSN 730833.

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

#### **2.4.23 Požární úsek N4.04**

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  určena dle čl. 5.1.2 ČSN 730833.

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

#### 2.4.24 Požární úsek N5.01

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  určena dle čl. 5.1.2 ČSN 730833.

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,0$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

#### 2.4.25 Požární úsek Š1.01/N4

Instalační šachta zatříděná dle ČSN 730802 čl. 8.12.2 c) pro rozvody hořlavých látek o celkovém světlem průřezu všech potrubí nejvýše 1000 mm<sup>2</sup>, při výšce objektu h do 22,5 m:

Stupeň požární bezpečnosti = II.

#### 2.4.26 Požární úsek Š1.02/N5

Instalační šachta zatříděná dle ČSN 730802 čl. 8.12.2 c) pro rozvody hořlavých látek o celkovém světlem průřezu všech potrubí nejvýše 1000 mm<sup>2</sup>, při výšce objektu h do 22,5 m:

Stupeň požární bezpečnosti = II.

#### 2.4.27 Požární úsek Š1.03/N5

Instalační šachta zatříděná dle ČSN 730802 čl. 8.12.2 c) pro rozvody hořlavých látek o celkovém světlem průřezu všech potrubí nejvýše 1000 mm<sup>2</sup>, při výšce objektu h do 22,5 m:

Stupeň požární bezpečnosti = II.

#### 2.4.28 Požární úsek Š1.04/N4

Instalační šachta zatříděná dle ČSN 730802 čl. 8.12.2 c) pro rozvody hořlavých látek o celkovém světlem průřezu všech potrubí nejvýše 1000 mm<sup>2</sup>, při výšce objektu h do 22,5 m:

Stupeň požární bezpečnosti = II.

### 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. SPB – nadzemní podlaží

| Konstrukce                            | Popis konstrukce                   | Požad. odolnost | Skut. odolnost | Úpravy   |
|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------|----------------|----------|
| Požární stěny                         | Stěny z VPC tl. 300 mm             | REI 15          | REI 240 DP1    | Vyhovuje |
| Požární stropy                        | ŽB monolit. deska, tl. 240 mm      | REI 15          | REI 60 DP1     | Vyhovuje |
| Požární uzavěry                       | Dřevo-hliníkové dveře DD Internorm | EI 15 DP3-C     | EI 30 DP1-C    | Vyhovuje |
| Obvodové stěny                        | Stěny z VPC tl. 300 mm             | REW 15          | REI 240 DP1    | Vyhovuje |
| Nosné kce uvnitř PÚ zajišť. stabilitu | Stěny z VPC tl. 300 mm             | R 15            | REI 240 DP1    | Vyhovuje |

#### II. SPB – nadzemní podlaží

| Konstrukce                            | Popis konstrukce                   | Požad. odolnost | Skut. odolnost | Úpravy   |
|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------|----------------|----------|
| Požární stěny                         | Stěny z VPC tl. 300 mm             | REI 30 DP1*     | REI 240 DP1    | Vyhovuje |
| Požární stropy                        | ŽB monolit. deska, tl. 240 mm      | REI 30 DP1*     | REI 60 DP1     | Vyhovuje |
| Požární uzavěry                       | Dřevo-hliníkové dveře DD Internorm | EI 15 DP3-C     | EI 30 DP1-C    | Vyhovuje |
| Obvodové stěny                        | Stěny z VPC tl. 300 mm             | REW 30 DP1*     | REI 240 DP1    | Vyhovuje |
| Nosné kce uvnitř PÚ zajišť. stabilitu | Stěny z VPC tl. 300 mm             | R 30            | REI 240 DP1    | Vyhovuje |

**II. SPB – poslední nadzemní podlaží**

| Konstrukce                            | Popis konstrukce                   | Požad. odolnost | Skut. odolnost | Úpravy   |
|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------|----------------|----------|
| Požární stěny                         | Stěny z VPC tl. 300 mm             | REI 15 DP1*     | REI 240 DP1    | Vyhovuje |
| Požární stropy                        | ŽB monolit. deska, tl. 240 mm      | REI 15 DP1*     | REI 60 DP1     | Vyhovuje |
| Požární uzávěry                       | Dřevo-hliníkové dveře DD Internorm | EI 15 DP3-C     | EI 30 DP1-C    | Vyhovuje |
| Obvodové stěny                        | Stěny z VPC tl. 300 mm             | REW 15*         | REI 240 DP1    | Vyhovuje |
| Nosné kce uvnitř PÚ zajišť. stabilitu | Stěny z VPC tl. 300 mm             | R 15            | REI 240 DP1    | Vyhovuje |

**III. SPB – nadzemní podlaží**

| Konstrukce                            | Popis konstrukce                   | Požad. odolnost | Skut. odolnost | Úpravy   |
|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------|----------------|----------|
| Požární stěny                         | Stěny z VPC tl. 300 mm             | REI 45 DP1*     | REI 240 DP1    | Vyhovuje |
|                                       | Stěny z VPC tl. 125 mm             | REI 45          | REI 120 DP1    | Vyhovuje |
|                                       | ŽB stěna, tl. 300 mm               | REI 45          | REI 110 DP1    | Vyhovuje |
| Požární stropy                        | ŽB monolit. deska, tl. 240 mm      | REI 45          | REI 60 DP1     | Vyhovuje |
| Požární uzávěry                       | Dřevo-hliníkové dveře DD Internorm | EI 30 DP3-C     | EI 30 DP1-C    | Vyhovuje |
| Obvodové stěny                        | Stěny z VPC tl. 300 mm             | REW 45          | REI 240 DP1    | Vyhovuje |
| Nosné kce uvnitř PÚ zajišť. stabilitu | Stěny z VPC tl. 300 mm             | R 45            | REI 240 DP1    | Vyhovuje |
|                                       | ŽB stěna, tl. 300 mm               | R 45            | REI 110 DP1    | Vyhovuje |

**III. SPB – poslední nadzemní podlaží**

| Konstrukce                            | Popis konstrukce                   | Požad. odolnost | Skut. odolnost | Úpravy   |
|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------|----------------|----------|
| Požární stěny                         | Stěny z VPC tl. 300 mm             | REI 30          | REI 240 DP1    | Vyhovuje |
| Požární stropy                        | ŽB monolit. deska, tl. 240 mm      | REI 30          | REI 60 DP1     | Vyhovuje |
| Požární uzávěry                       | Dřevo-hliníkové dveře DD Internorm | EI 15 DP3-C     | EI 30 DP1-C    | Vyhovuje |
| Obvodové stěny                        | Stěny z VPC tl. 300 mm             | REW 30          | REI 240 DP1    | Vyhovuje |
| Nosné kce uvnitř PÚ zajišť. stabilitu | Stěny z VPC tl. 300 mm             | R 30            | REI 240 DP1    | Vyhovuje |

**IV. SPB – nadzemní podlaží**

| Konstrukce                            | Popis konstrukce                   | Požad. odolnost | Skut. odolnost | Úpravy   |
|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------|----------------|----------|
| Požární stěny                         | Stěny z VPC tl. 300 mm             | REI 60          | REI 240 DP1    | Vyhovuje |
| Požární stropy                        | ŽB monolit. deska, tl. 240 mm      | REI 60          | REI 60 DP1     | Vyhovuje |
| Požární uzávěry                       | Dřevo-hliníkové dveře DD Internorm | EI 30 DP3-C     | EI 30 DP1-C    | Vyhovuje |
| Obvodové stěny                        | Stěny z VPC tl. 300 mm             | REW 60          | REI 240 DP1    | Vyhovuje |
| Nosné kce uvnitř PÚ zajišť. stabilitu | Stěny z VPC tl. 300 mm             | R 60            | REI 240 DP1    | Vyhovuje |

\*Pozn.: DP1 pouze v případě CHÚC

Poznámky:

V souladu s čl. 8.4. ČSN 730802 je nutné navrhovat požární pásy když objekt má  $h > 12$  m.

Obvodové konstrukce jsou druhu DP1, pásy min. š. 900 mm, stav je vyhovující.

Objekt je kontaktně zateplen systémem ETICS, izolačním je minerální vata s požární odolností A1, tl. 140 mm. Zateplovací systém se nachází na objektu s požární výškou 12,643 m, izolant má třídu reakce na oheň A1, jako celek je systém posuzován třídou reakce na oheň A,  $i_s = 0$  mm.min<sup>-1</sup>... čl. 3.1.3.5 b) „10“.

Výrobek nemá v souladu s čl. 3.1.3.5 „10“ vliv na druh konstrukční části obvodové stěny nehořlavé, protože popsané vnější zateplení provedené dle uvedených zásad se považuje za povrchovou úpravu, může se použít v požárních pásech i v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků téhož objektu a neovlivňuje druh stavební konstrukce DP1 - nehořlavý) 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 objektu ze všech bytů je k dispozici pouze jeden směr úniku. Je navržena chráněná úniková cesta, která zaujímá prostor schodiště a v 1NP navazující halu s východem na volné prostranství. Nechráněné únikové chodby tvoří páteří chodby na každém podlaží. Z kavárny i z obchodů vždy vedou dvě nechráněné únikové cesty na volné prostranství.

### Obsazenost objektu osobami

určeno dle ČSN 730818

| Označení pú.    | č. m. | Plocha [m <sup>2</sup> ] | Účel místnosti       | Počet unikajících osob z místnosti | Součet unikajících osob |
|-----------------|-------|--------------------------|----------------------|------------------------------------|-------------------------|
| <b>N1.01</b>    | 101   | 39,96                    | Obchod drogerie      | 27                                 | 30                      |
|                 | 102   | 1,71                     | Úklid. místnost      | 1                                  |                         |
|                 | 103   | 7,50                     | Chodba               | 0                                  |                         |
|                 | 104   | 4,41                     | Sklad                | 0                                  |                         |
|                 | 105   | 1,21                     | Předsín              | 0                                  |                         |
|                 | 106   | 1,76                     | Wc                   | 1                                  |                         |
|                 | 107   | 4,61                     | Šatna                | 1                                  |                         |
| <b>N1.02</b>    | 108   | 18,50                    | Vzduchotechn. m.     | 0                                  | 0                       |
| <b>N1.03</b>    | 109   | 6,20                     | M. elektrotechniky   | 0                                  | 0                       |
| <b>N1.04/N5</b> | 111   | 28,36                    | Schodiště            | 0                                  | 0                       |
|                 | 112   | 1,30                     | Úklid. místnost      | 0                                  |                         |
|                 | 201   | 21,10                    | Schodiště            | 0                                  |                         |
|                 | 301   | 21,10                    | Schodiště            | 0                                  |                         |
|                 | 401   | 21,10                    | Schodiště            | 0                                  |                         |
|                 | 501   | 21,10                    | Schodiště            | 0                                  |                         |
| <b>N1.05</b>    | 113   | 11,10                    | Kolárna a kočárkárna | 1                                  | 1                       |
| <b>N1.06</b>    | 114   | 5,74                     | Chodba               | 0                                  | 64                      |
|                 | 115   | 4,15                     | Odpady, obaly        | 0                                  |                         |
|                 | 116   | 3,53                     | Šatna                | 1                                  |                         |
|                 | 117   | 1,83                     | Wc                   | 0                                  |                         |
|                 | 118   | 8,07                     | Sklad                | 1                                  |                         |
|                 | 119   | 8,75                     | Sklad, přípravna     | 0                                  |                         |
|                 | 121   | 10,43                    | Bar                  | 2                                  |                         |
|                 | 122   | 83,66                    | Kavárna              | 60                                 |                         |
|                 | 123   | 4,88                     | Předsín              | 0                                  |                         |
|                 | 124   | 3,83                     | Umývárna             | 0                                  |                         |
|                 | 125   | 1,73                     | Wc ženy              | 0                                  |                         |
|                 | 126   | 2,82                     | Úklid. místnost      | 0                                  |                         |
|                 | 127   | 4,47                     | Wc invalidy          | 0                                  |                         |
|                 | 128   | 2,19                     | Umývárna             | 0                                  |                         |
|                 | 129   | 3,42                     | Pisoáry              | 0                                  |                         |
|                 | 131   | 1,49                     | Wc muži              | 0                                  |                         |

|                 |     |       |                      |    |    |
|-----------------|-----|-------|----------------------|----|----|
| <b>N1.07</b>    | 132 | 39,96 | Obchod zdravé výživy | 27 | 30 |
|                 | 133 | 1,71  | Úklid. místnost      | 1  |    |
|                 | 134 | 7,50  | Chodba               | 0  |    |
|                 | 135 | 4,41  | Sklad                | 0  |    |
|                 | 136 | 1,21  | Předsín              | 0  |    |
|                 | 137 | 1,76  | Wc                   | 1  |    |
|                 | 138 | 4,61  | Šatna                | 1  |    |
| <b>Š1.01/N4</b> | -   | -     | Šachta               | 0  | 0  |
| <b>Š1.02/N5</b> | -   | -     | Šachta               | 0  |    |
| <b>Š1.03/N5</b> | -   | -     | Šachta               | 0  |    |
| <b>Š1.04/N4</b> | -   | -     | Šachta               | 0  |    |
| <b>N2.01/N5</b> | 204 | 24,70 | Chodba               | 0  | 0  |
|                 | 304 | 11,00 | Chodba               | 0  |    |
|                 | 404 | 11,00 | Chodba               | 0  |    |
|                 | 503 | 11,00 | Chodba               | 0  |    |
| <b>N2.02</b>    | 205 | 4,90  | Sklep                | 0  | 0  |
|                 | 206 | 5,95  | Sklep                | 0  |    |
|                 | 207 | 6,56  | Sklep                | 0  |    |
|                 | 208 | 5,86  | Sklep                | 0  |    |
|                 | 209 | 8,84  | Sklep                | 0  |    |
|                 | 211 | 7,74  | Sklep                | 0  |    |
| <b>N2.03</b>    | 212 | 3,75  | Zádveří              | 3  | 3  |
|                 | 213 | 4,99  | Koupelna             |    |    |
|                 | 214 | 30,43 | Kuchyně, ob. pokoj   |    |    |
| <b>N2.04</b>    | 215 | 6,79  | Zádveří              | 3  | 3  |
|                 | 216 | 1,66  | WC                   |    |    |
|                 | 217 | 4,68  | Koupelna             |    |    |
|                 | 218 | 20,95 | Ložnice              |    |    |
|                 | 219 | 28,82 | Kuchyně, ob. pokoj   |    |    |
| <b>N2.05</b>    | 221 | 6,79  | Zádveří              | 3  | 3  |
|                 | 222 | 1,66  | WC                   |    |    |
|                 | 223 | 4,68  | Koupelna             |    |    |
|                 | 224 | 20,95 | Ložnice              |    |    |
|                 | 225 | 28,82 | Kuchyně, ob. pokoj   |    |    |
| <b>N2.06</b>    | 226 | 3,75  | Zádveří              | 3  | 3  |
|                 | 227 | 4,99  | Koupelna             |    |    |
|                 | 228 | 30,43 | Kuchyně, ob. pokoj   |    |    |
| <b>N2.07</b>    | 233 | 20,80 | Technická místnost   | 0  | 0  |
| <b>N2.08/N5</b> | 202 | 4,17  | Sklep                | 0  | 0  |
|                 | 203 | 4,39  | Sklep                | 0  |    |
|                 | 229 | 5,43  | Sklep                | 0  |    |
|                 | 231 | 5,95  | Sklep                | 0  |    |
|                 | 232 | 5,86  | Sklep                | 0  |    |
|                 | 302 | 4,17  | Sklep                | 0  |    |
|                 | 303 | 4,39  | Sklep                | 0  |    |
|                 | 402 | 4,17  | Sklep                | 0  |    |
|                 | 403 | 4,39  | Sklep                | 0  |    |
|                 | 502 | 8,78  | Sklep                | 0  |    |
| <b>N3.01</b>    | 305 | 13,13 | Zádveří              | 6  | 6  |
|                 | 306 | 18,11 | Ložnice              |    |    |
|                 | 307 | 18,10 | Ložnice              |    |    |
|                 | 308 | 5,93  | Koupelna             |    |    |
|                 | 309 | 2,33  | WC                   |    |    |
|                 | 311 | 30,43 | Kuchyně, ob. pokoj   |    |    |

|              |     |       |                    |   |   |
|--------------|-----|-------|--------------------|---|---|
| <b>N3.02</b> | 312 | 6,79  | Zádveří            | 3 | 3 |
|              | 313 | 1,66  | WC                 |   |   |
|              | 314 | 4,68  | Koupelna           |   |   |
|              | 315 | 20,95 | Ložnice            |   |   |
|              | 316 | 28,82 | Kuchyně, ob. pokoj |   |   |
| <b>N3.03</b> | 317 | 6,79  | Zádveří            | 3 | 3 |
|              | 318 | 1,66  | WC                 |   |   |
|              | 319 | 4,68  | Koupelna           |   |   |
|              | 321 | 20,95 | Ložnice            |   |   |
|              | 322 | 28,82 | Kuchyně, ob. pokoj |   |   |
| <b>N3.04</b> | 323 | 13,13 | Zádveří            | 6 | 6 |
|              | 324 | 18,11 | Ložnice            |   |   |
|              | 325 | 18,10 | Ložnice            |   |   |
|              | 326 | 5,93  | Koupelna           |   |   |
|              | 327 | 2,33  | WC                 |   |   |
|              | 328 | 30,43 | Kuchyně, ob. pokoj |   |   |
| <b>N4.01</b> | 405 | 13,13 | Zádveří            | 6 | 6 |
|              | 406 | 18,11 | Ložnice            |   |   |
|              | 407 | 18,10 | Ložnice            |   |   |
|              | 408 | 5,93  | Koupelna           |   |   |
|              | 409 | 2,33  | WC                 |   |   |
|              | 411 | 30,43 | Kuchyně, ob. pokoj |   |   |
| <b>N4.02</b> | 412 | 6,79  | Zádveří            | 3 | 3 |
|              | 413 | 1,66  | WC                 |   |   |
|              | 414 | 4,68  | Koupelna           |   |   |
|              | 415 | 20,95 | Ložnice            |   |   |
|              | 416 | 28,82 | Kuchyně, ob. pokoj |   |   |
| <b>N4.03</b> | 417 | 6,79  | Zádveří            | 3 | 3 |
|              | 418 | 1,66  | WC                 |   |   |
|              | 419 | 4,68  | Koupelna           |   |   |
|              | 421 | 20,95 | Ložnice            |   |   |
|              | 422 | 28,82 | Kuchyně, ob. pokoj |   |   |
| <b>N4.04</b> | 423 | 13,13 | Zádveří            | 6 | 6 |
|              | 424 | 18,11 | Ložnice            |   |   |
|              | 425 | 18,10 | Ložnice            |   |   |
|              | 426 | 5,93  | Koupelna           |   |   |
|              | 427 | 2,33  | WC                 |   |   |
|              | 428 | 30,43 | Kuchyně, ob. pokoj |   |   |
| <b>N5.01</b> | 504 | 16,24 | Zádveří            | 6 | 6 |
|              | 505 | 1,60  | Šatna              |   |   |
|              | 506 | 1,84  | WC                 |   |   |
|              | 507 | 28,82 | Kuchyně            |   |   |
|              | 508 | 20,95 | Obývací pokoj      |   |   |
|              | 509 | 20,95 | Ložnice            |   |   |
|              | 511 | 23,93 | Ložnice            |   |   |
|              | 512 | 7,36  | Šatna              |   |   |

Σ 179

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

## Chráněná úniková cesta - posouzení

1. volba CHÚC A:  
v souladu s tab. 16 ČSN 730802 lze pro daný objekt využít CHÚC A.  
Požární úsek N1.04/N5 je navržen jako CHÚC A, skládá se z místností schodišťového prostoru vedoucí na volné prostranství.
2. možnost využití jediné CHÚC A z objektu:  
z objektu uniká  $E = 55$ , tj. v souladu s tabulkou 17 ČSN 730802 pol. 3b) 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 nevdálenějšího místa po východ na volné prostranství 52,82 m, stav je vyhovující.
4. posouzení šířky CHÚC A  
Požární úsek N1.04/N5  
 $E = 55$   
 $K = 120$   
 $s = 1,0$   
 $u = (E / K) * s = (55 / 120) * 1,0 = 0,458 = 1,5$   
průchozí šířka min.  $1,5 \times \text{ÚP} = 825 \text{ mm} < 1100 \text{ mm}$  (schodišťové rameno) Vyhoví  
vstupní dveře min.  $900 < 1500 \text{ mm}$  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  $2 \text{ m}^2$  v každém podlaží (1.S, 1.NP a 2.NP – podesty), je-li půdorysná plocha CHÚC A v podlaží větší než  $20 \text{ m}^2$  (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).  
CHÚC A – odvětrání přirozené okny v každém podlaží o ploše  $2,4 \text{ m}^2$  – Vyhovuje.

## Nechráněná úniková cesta - posouzení

1. volba NÚC :  
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.
2. možnost využití jediné NÚC:  
Ze všech částí nadzemního podlaží objektu vede do CHÚC (N1.04/N5) jediná možnost úniku nechráněnou únikovou cestou (N2.01/N4).  
Z kavárny i z obchodů vždy vedou dvě nechráněné únikové cesty. Jeden je na západní straně objektu, druhý východ je na východní straně objektu. Celkem uniká z 1NP na volnou prostranství 124 osob nechráněnou únikovou cestou.
3. posouzení délek nechráněných únikových cest

| Požární úsek | S (m2) | < 100 m2 | a (-) | Počet osob | < 40 os. | L < 15 m | délka únikové c. | Mezní délka | Posouzení |
|--------------|--------|----------|-------|------------|----------|----------|------------------|-------------|-----------|
| N1.01        | 61,16  | ano      | 1,13  | 30         | ano      | ano      | 9,04             | 18,50       | Vyhovuje  |
| N1.02        | 18,50  | ano      | 0,90  | 0          | ano      | ano      | 0,00             | 30,00       | Vyhovuje  |
| N1.03        | 6,20   | ano      | 0,90  | 0          | ano      | ano      | 5,01             | 30,00       | Vyhovuje  |
| N1.05        | 11,10  | ano      | 0,90  | 1          | ano      | ano      | 0,00             | 30,00       | Vyhovuje  |
| N1.06        | 150,99 | ne       | 1,06  | 64         | ne       | ano      | 13,18            | 22,00       | Vyhovuje  |

|          |        |     |      |    |     |     |      |       |          |
|----------|--------|-----|------|----|-----|-----|------|-------|----------|
| N1.07    | 61,16  | ano | 1,13 | 30 | ano | ano | 9,04 | 18,50 | Vyhovuje |
| N2.01/N5 | 58,00  | ano | 1,00 | 0  | ano | ano | 0,00 | 25,00 | Vyhovuje |
| N2.02    | 39,85  | ano | 1,00 | 0  | ano | ano | 6,00 | 25,00 | Vyhovuje |
| N2.03    | 39,17  | ano | 1,00 | 3  | ano | ano | 9,02 | 25,00 | Vyhovuje |
| N2.04    | 62,90  | ano | 1,00 | 3  | ano | ano | 4,57 | 25,00 | Vyhovuje |
| N2.05    | 62,90  | ano | 1,00 | 3  | ano | ano | 2,32 | 25,00 | Vyhovuje |
| N2.06    | 39,17  | ano | 1,00 | 3  | ano | ano | 6,50 | 25,00 | Vyhovuje |
| N2.07    | 20,80  | ano | 1,07 | 0  | ano | ano | 6,54 | 21,50 | Vyhovuje |
| N2.08/N5 | 51,7   | ano | 1,00 | 0  | ano | ano | 3,39 | 25,00 | Vyhovuje |
| N3.01    | 88,03  | ano | 1,00 | 6  | ano | ano | 5,01 | 25,00 | Vyhovuje |
| N3.02    | 62,90  | ano | 1,00 | 3  | ano | ano | 4,57 | 25,00 | Vyhovuje |
| N3.03    | 62,90  | ano | 1,00 | 3  | ano | ano | 2,32 | 25,00 | Vyhovuje |
| N3.04    | 88,03  | ano | 1,00 | 6  | ano | ano | 2,45 | 25,00 | Vyhovuje |
| N4.01    | 88,03  | ano | 1,00 | 6  | ano | ano | 5,01 | 25,00 | Vyhovuje |
| N4.02    | 62,90  | ano | 1,00 | 3  | ano | ano | 4,57 | 25,00 | Vyhovuje |
| N4.03    | 62,90  | ano | 1,00 | 3  | ano | ano | 2,32 | 25,00 | Vyhovuje |
| N4.04    | 88,03  | ano | 1,00 | 6  | ano | ano | 2,45 | 25,00 | Vyhovuje |
| N5.01    | 121,69 | ne  | 1,00 | 6  | ano | ano | 2,32 | 25,00 | Vyhovuje |

#### 4. posouzení šířky NÚC

| Místo hodnocení | Počet osob E | Počet osob K | Součinitel evakuace s | u <sub>min</sub> (m) | u <sub>skut</sub> (m) | Posouzení |
|-----------------|--------------|--------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------|
| chodba 103, 134 | 3            | 58,75        | 1                     | 0,051                | 1,5                   | Vyhovuje  |
| dveře 101, 132  | 27           | 58,75        |                       | 0,460                | 0,9                   | Vyhovuje  |
| dveře 122       | 62           | 90           |                       | 0,689                | 0,9                   | Vyhovuje  |
| chodba 114      | 2            | 90           |                       | 0,022                | 1,5                   | Vyhovuje  |
| chodba 204      | 12           | 105          |                       | 0,114                | 1,5                   | Vyhovuje  |
| chodba 304, 404 | 18           | 105          |                       | 0,171                | 1,5                   | Vyhovuje  |
| chodba 504      | 6            | 105          |                       | 0,057                | 1,5                   | Vyhovuje  |
| dveře 113       | 1            | 120          |                       | 0,008                | 0,8                   | 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 ... 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.

#### 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 zámekem, 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 zámky, 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.

#### 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 výhled na volné prostranství přímo viditelný.

### **Únikové cesty vyhoví pro posuzovaný objekt.**

#### **2.7. Odstupové vzdálenosti**

##### Posouzení požární otevřenosti obvodového pláště se zateplením:

Neposuzuje se – izolace z MV.

Na obvodovém plášti jsou pouze zcela požárně otevřené plochy oken, dveří.  
Konstrukční systém objektu je DP1.

##### Posouzení sálání ze zcela požárně otevřených ploch:

| Označení pú.    | patro | Fasáda   | Pv<br>[kg/m <sup>2</sup> ] | Plocha<br>otvoru<br>[m <sup>2</sup> ] | Délka<br>[m] | Výška<br>[m] | %   | Odstupová<br>vzdálenost<br>[m] |
|-----------------|-------|----------|----------------------------|---------------------------------------|--------------|--------------|-----|--------------------------------|
| <b>N1.01</b>    | 1     | Východní | 54,80                      | 3,55                                  | 2,90         | 2,35         | 52  | <b>2,27</b>                    |
|                 | 1     | Západní  | 54,80                      | 7,05                                  | 3,00         | 2,35         | 100 | <b>3,48</b>                    |
| <b>N1.02</b>    | 1     | Východní | 11,88                      | 3,55                                  | 2,75         | 2,35         | 55  | <b>1,03</b>                    |
| <b>N1.06</b>    | 1     | Východní | 27,58                      | 3,55                                  | 2,85         | 2,35         | 53  | <b>1,70</b>                    |
|                 | 1     | Západní  | 27,58                      | 18,60                                 | 14,20        | 2,35         | 56  | <b>2,67</b>                    |
| <b>N1.07</b>    | 1     | Východní | 54,80                      | 3,55                                  | 2,90         | 2,35         | 52  | <b>2,27</b>                    |
|                 | 1     | Západní  | 54,80                      | 7,05                                  | 3,00         | 2,35         | 100 | <b>3,48</b>                    |
| <b>N2.02</b>    | 2     | Východní | 45,00                      | 3,60                                  | 4,60         | 2,35         | 33  | <b>1,59</b>                    |
| <b>N2.03</b>    | 2     | Západní  | 40,00                      | 5,88                                  | 2,50         | 2,35         | 100 | <b>2,89</b>                    |
| <b>N2.04</b>    | 2     | Západní  | 40,00                      | 8,13                                  | 5,85         | 2,35         | 59  | <b>2,88</b>                    |
| <b>N2.05</b>    | 2     | Západní  | 40,00                      | 8,13                                  | 5,85         | 2,35         | 59  | <b>2,88</b>                    |
| <b>N2.06</b>    | 2     | Západní  | 40,00                      | 5,88                                  | 2,50         | 2,35         | 100 | <b>2,89</b>                    |
| <b>N2.07</b>    | 2     | Východní | 21,81                      | 2,25                                  | 1,50         | 2,35         | 38  | <b>0,96</b>                    |
| <b>N2.08/N5</b> | 2     | Východní | 45,00                      | 2,40                                  | 2,75         | 2,35         | 37  | <b>1,44</b>                    |
| <b>N3.01</b>    | 3     | Východní | 40,00                      | 4,50                                  | 6,00         | 2,35         | 32  | <b>1,57</b>                    |
|                 | 3     | Západní  | 40,00                      | 5,88                                  | 2,50         | 2,35         | 100 | <b>2,87</b>                    |
| <b>N3.02</b>    | 3     | Západní  | 40,00                      | 8,13                                  | 5,85         | 2,35         | 59  | <b>2,88</b>                    |
| <b>N3.03</b>    | 3     | Západní  | 40,00                      | 8,13                                  | 5,85         | 2,35         | 59  | <b>2,88</b>                    |

|                 |   |          |       |       |       |      |     |             |
|-----------------|---|----------|-------|-------|-------|------|-----|-------------|
| <b>N3.04</b>    | 3 | Východní | 40,00 | 4,50  | 6,00  | 2,35 | 32  | <b>1,57</b> |
|                 | 3 | Západní  | 40,00 | 5,88  | 2,50  | 2,35 | 100 | <b>2,87</b> |
| <b>N4.01</b>    | 4 | Východní | 40,00 | 4,50  | 6,00  | 2,35 | 32  | <b>1,57</b> |
|                 | 4 | Západní  | 40,00 | 5,88  | 2,50  | 2,35 | 100 | <b>2,87</b> |
| <b>N4.02</b>    | 4 | Západní  | 40,00 | 8,13  | 5,85  | 2,35 | 59  | <b>2,88</b> |
| <b>N4.03</b>    | 4 | Západní  | 40,00 | 8,13  | 5,85  | 2,35 | 59  | <b>2,88</b> |
| <b>N4.04</b>    | 4 | Východní | 40,00 | 4,50  | 6,00  | 2,35 | 32  | <b>1,57</b> |
|                 | 4 | Západní  | 40,00 | 5,88  | 2,50  | 2,35 | 100 | <b>2,87</b> |
| <b>N5.01</b>    | 5 | Západní  | 40,00 | 16,25 | 14,20 | 2,35 | 49  | <b>2,86</b> |
|                 | 5 | Jižní    | 40,00 | 7,08  | 6,20  | 2,35 | 49  | <b>2,50</b> |
| <b>N2.01/N5</b> | 5 | Severní  | 7,50  | 1,20  | 1,00  | 2,35 | 51  | <b>0,00</b> |
|                 | 5 | Jižní    | 7,50  | 1,20  | 1,00  | 2,35 | 51  | <b>0,00</b> |

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. Požárně nebezpečný prostor od vlivu sálání nepřesahuje hranici pozemků jiných vlastníků. Odstupové vzdálenosti jsou dostatečné, ve vymezených požárně nebezpečných prostorech se nenachází jiné stavební objekty ani požárně otevřené plochy jiného požárních úseku. 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 odpadávaní 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 dělicí 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 dělicí 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 dělicí konstrukcí musí být dodržena příslušná ustanovení ČSN 730810 a dále:

- a) rozvodná potrubí světlého průřezu do  $750 \text{ mm}^2$  v budovách skupiny OB1 nebo OB2 dle ČSN 730833 a požární výšky  $h \leq 22,5 \text{ m}$  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  $15\,000 \text{ mm}^2$  bez dalších opatření;
- c) rozvodná potrubí o světlém průřezu nad  $15\,000 \text{ mm}^2$  do  $35\,000 \text{ mm}^2$  musí mít v místě prostupu uzávěr (např. ventil nebo šoupě), který se samočinně uzavře, jakmile teplota prostředí překročí stanovený limit.

Rozvodná potrubí nad  $35\,000 \text{ mm}^2$  nesmějí prostupovat požárně dělicími 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  $80 \text{ }^\circ\text{C}$ . 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  $40\,000 \text{ mm}^2$  nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než  $1/100$  plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT prochází, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně  $500 \text{ mm}$ . 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 dělicími 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 dělicí konstrukce. Požárně dělicí 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 dělicích konstrukcích EI a REI anebo
- E v požárně dělicích 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 3 plynovými kotli, přívod vzduchu a odvod spalin bude proveden trubkou přes fasádu. Plynové kotle budou odpovídat platným zákonným a normativním předpisům. Nástěnný plynový kotel Panther Condens 25 KKO o maximálním výkonu jednoho kotle 30,6 kW. Kotelna tvoří samostatný požární úsek. Čištění, 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. Vzduchotechnické zařízení**

V objektu bude použito hygienické odvětrání do průřezu potrubí 40 000 mm<sup>2</sup>, 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**

Objekt přiléhá k obousměrné zpevněné silniční komunikaci šířky 7 m > 3 m, hlavní vstup do objektu je od ní vzdálen 5,5 m < 20 m ... čl. 12.2.1 ČSN 730802. Stav je vyhovující. Objekt má požární výšku 12,643 m, nástupní plocha bude navrženo dle čl. 12.4.2 ČSN 730802. 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 odběrné místo:***

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

Podzemní hydranty musí být osazeny na místním vodovodním řádu min. DN 100 mm, vzdálenost od objektu nesmí přesahovat 150 m, vzdálenost mezi sebou nesmí přesahovat 300 m. Odběr vody z hydrantu při doporučené rychlosti  $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$  musí být min.  $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$ . Odběr vody při doporučené rychlosti  $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$  musí být min.  $Q = 12 \text{ l.s}^{-1}$ . Statický přetlak u hydrantu musí být min. 0,2 MPa.

Ve vzdálenosti 30,35 m od posuzovaného objektu se nachází nadzemní hydrant na potrubí DN 100, 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:

| Požární úsek   | S [m <sup>2</sup> ] | Pv [kg/m <sup>2</sup> ] | Pv x S [kg]                                   | Pv x S < 9000 |
|--|---------------------|-------------------------|---|---------------|
| N1.01  | 61,16               | 54,80                   | 3351,6  | Vyhoví        |
| N1.02  | 18,50               | 11,88                   | 219,8   | Vyhoví        |
| N1.03  | 6,20                | 6,83                    | 42,3  | Vyhoví        |
| N1.05  | 11,10               | 15,00                   | 166,5   | Vyhoví        |
| N1.06  | 150,99              | 27,58                   | 4164,3  | Vyhoví        |
| N1.07  | 61,16               | 54,80                   | 3351,6  | Vyhoví        |
| N2.01/N5   | 58,00               | 7,50                    | 432,8   | Vyhoví        |
| N2.02  | 39,85               | 45,00                   | 1793,3  | Vyhoví        |
| N2.07  | 20,80               | 21,81                   | 453,6   | Vyhoví        |
| N2.08/N5   | 51,7                | 45,00                   | 2326,5  | Vyhoví        |
| Není nutno řídit vnitřní odběrné místo.                              |                     |                         |   |               |
| Požární úsek   | S [m <sup>2</sup> ] | Počet osob              | Dle ČSN 73 0873 –<br>Zásobování požární vodou |               |
| N2.03  | 39,17               | 3                       |   |               |
| N2.04  | 62,90               | 3                       |   |               |
| N2.05  | 62,90               | 3                       |   |               |
| N2.06  | 39,17               | 3                       |   |               |
| N3.01  | 88,03               | 6                       |   |               |
| N3.02  | 62,90               | 3                       |   |               |
| N3.03  | 62,90               | 3                       |   |               |
| N3.04  | 88,03               | 6                       |   |               |
| N4.01  | 88,03               | 6                       |   |               |
| N4.02  | 62,90               | 3                       |   |               |
| N4.03  | 62,90               | 3                       |   |               |
| N4.04  | 88,03               | 6                       |   |               |
| N5.01  | 121,69              | 6                       |   |               |
| Σ  |                     | 54                      | > 20 osob                                     |               |
| vnitřní hydrant DN19mm s tvarově stálou hadicí ve 2NP v míst. č. 209 |                     |                         |   |               |

### **2.9.3. Návrh počtu PHP**

| Požární úsek | S [m <sup>2</sup> ] | a [-] | n <sub>r</sub> | Hasící schopnost | Třída požáru |
|--------------|---------------------|-------|----------------|------------------|--------------|
| N1.01        | 61,16               | 1,13  | 1              | 21A/113B, 6kg    | A, B, C      |
| N1.02        | 18,50               | 0,90  | 1              | 21A/113B, 6kg    | A, B, C      |
| N1.03        | 6,20                | 0,90  | 1              | 21A/113B, 6kg    | A, B, C      |

|                 |        |      |   |                  |         |
|-----------------|--------|------|---|------------------|---------|
| <b>N1.05</b>    | 11,10  | 0,90 | 1 | 21A/113B, 6kg    | A, B, C |
| <b>N1.06</b>    | 150,99 | 1,06 | 2 | 2x 21A/113B, 6kg | A, B, C |
| <b>N1.07</b>    | 61,16  | 1,13 | 1 | 21A/113B, 6kg    | A, B, C |
| <b>N2.01/N5</b> | 58,00  | 1,00 | 1 | 21A/113B, 6kg    | A, B, C |
| <b>N2.02</b>    | 39,85  | 1,00 | 1 | 21A/113B, 6kg    | A, B, C |
| <b>N2.07</b>    | 20,80  | 1,07 | 1 | 21A/113B, 6kg    | A, B, C |
| <b>N2.08/N5</b> | 51,70  | 1,00 | 1 | 21A/113B, 6kg    | A, B, C |

- budou rovnoměrně rozmístěny v daném požárním úseku

#### 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.

### **2.9.4. 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.

V souladu s čl. 5.5 ČSN 730833 budou obytné buňky vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace vždy v zádveří v blízkosti obývacích pokojů.

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.

## **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

Projekt pro stavební povolení (ohlášení stavby) „POLYFUNKČNÍ DŮM SLATINA“ řeší pětipodlažní nepodsklepenou novostavbu.

Objekt je řešen dle ČSN 730802 v souladu s navazujícími projektovými normami, zejména ČSN 730835. Budova je rozdělena do 24 požárních úseků. Požární odolnost stavebních konstrukcí vyhoví požadavků SPB jednotlivých požárních úseků. V objektu jsou k dispozici chráněná úniková cesta 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.**

**Přílohy:**

- SITUACE
- PŮDORYS 1.NP – PBS
- PŮDORYS 2.NP – PBS
- PŮDORYS 3.NP – PBS
- PŮDORYS 4.NP – PBS
- PŮDORYS 5.NP – PBS

V Brně dne 08.11.2016

Bc. Erika Pífková