

STAVEBNÍK:

SZŠ a VOŠ Cheb, příspěvková organizace,  
Hradební 58/10,  
350 02 Cheb

ČÁST:

## **D.1.3/ POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

NÁZEV STAVBY: Objekt SZŠ a VOŠ Cheb

MÍSTO STAVBY: Objekt SZŠ a VOŠ Cheb,  
č.parc.st.265, st.266 a st. 268/4, k.ú. Cheb  
Hradební 58/10, 350 02 Cheb

VYPRACOVAL: Ing. Luděk Ferenc  
Ing. arch. Pavel Petrák  
Hlavní třída 279/7  
353 01 Mariánské Lázně

DATUM: 02/2020

ODPOVĚDNÝ  
PROJEKTANT: Ing. arch Pavel Petrák  
pav.petrak@gmail.com  
737 984 812

OBSAH: Technická zpráva  
Výkresová část

## OBSAH

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ÚVOD.....                                                                                               | 5  |
| 1. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ .....                                                                      | 6  |
| 2. POPIS KONSTRUKCÍ OBJEKTU .....                                                                       | 7  |
| 2.1 Stavební konstrukce stávající: .....                                                                | 7  |
| 3. POŽÁRNÍ ÚSEKY .....                                                                                  | 7  |
| 4. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A<br>POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ..... | 9  |
| 4.1 PÚ N0.01 - Kotelna .....                                                                            | 9  |
| 4.2 PÚ N0.02 – Šatna .....                                                                              | 10 |
| 4.3 PÚ N0.03 – Sklad I.....                                                                             | 10 |
| 4.4 PÚ N0.04 – Přípravna jídel + jídelna .....                                                          | 11 |
| 4.5 PÚ N0.05 – Kanceláře .....                                                                          | 12 |
| 4.6 PÚ N0.06 – Sklad II. ....                                                                           | 12 |
| 4.7 PÚ N0.07 – Sklad III. ....                                                                          | 13 |
| 4.8 PÚ N0.08 – Sklad IV. + posilovna .....                                                              | 14 |
| 4.9 PÚ N0.09 – Dílna - školník .....                                                                    | 15 |
| 4.10 PÚ N0.10 – Chodba + WC .....                                                                       | 16 |
| 4.11 PÚ N0.11/N4 – CHÚC A .....                                                                         | 16 |
| 4.12 PÚ N1.01/N4 – WC s instalační šachtou.....                                                         | 16 |
| 4.13 PÚ N1.02 – Administrativní část.....                                                               | 17 |
| 4.14 PÚ N1.03 – Sklad kancelářských potřeb .....                                                        | 18 |
| 4.15 PÚ N1.04 – Sklad knih .....                                                                        | 18 |
| 4.16 PÚ N1.05 – Šatny + masérna.....                                                                    | 19 |
| 4.17 PÚ N1.06 – Chodba + hovorna .....                                                                  | 20 |
| 4.18 PÚ N2.01 – Laboratoř se zázemím.....                                                               | 20 |

|      |                                                                                                                                                                           |    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.19 | PÚ N2.02 – Učebny s kabinety .....                                                                                                                                        | 21 |
| 4.20 | PÚ N2.03 – Učebny s kabinety .....                                                                                                                                        | 22 |
| 4.21 | PÚ N2.04 – Učebny s kabinety .....                                                                                                                                        | 23 |
| 4.22 | PÚ N2.05 – Chodba.....                                                                                                                                                    | 23 |
| 4.23 | PÚ N3.01 – Tělocvična .....                                                                                                                                               | 24 |
| 4.24 | PÚ N3.02 – Zázemí pro tělocvičnu .....                                                                                                                                    | 24 |
| 4.25 | PÚ N3.03 – Učebny s kabinety .....                                                                                                                                        | 25 |
| 4.26 | PÚ N3.04 – Učebny s kabinety .....                                                                                                                                        | 26 |
| 4.27 | PÚ N3.05 – Chodba.....                                                                                                                                                    | 27 |
| 4.28 | PÚ N4.01 – Vzduchotechnika .....                                                                                                                                          | 27 |
| 4.29 | PÚ N4.02 – Učebny s kabinety .....                                                                                                                                        | 27 |
| 4.30 | PÚ N4.03 – Učebny s kabinety .....                                                                                                                                        | 28 |
| 4.31 | PÚ N4.04 – Učebny s kabinety .....                                                                                                                                        | 29 |
| 4.32 | PÚ N4.05 – Chodba.....                                                                                                                                                    | 29 |
| 5.   | ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A<br>POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI .....                                                                     | 30 |
| 5.1  | Požadovaná požární odolnost konstrukcí: .....                                                                                                                             | 30 |
| 5.2  | Skutečná požární odolnost konstrukcí: .....                                                                                                                               | 31 |
| 6.   | ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT.....                                                                                                                                | 34 |
| 7.   | ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU,<br>EVAKUACE OSOB,ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHŮ A POČTU<br>ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ..... | 34 |
| 7.1  | Doba evakuace a kapacita CHÚC A.....                                                                                                                                      | 36 |
| 7.2  | Doba evakuace a kapacita ČCHÚC.....                                                                                                                                       | 37 |
| 7.3  | Posouzení délky NÚC .....                                                                                                                                                 | 37 |
| 7.4  | Posouzení úniku osob z prostoru šaten.....                                                                                                                                | 38 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.5 | Dveře na únikových cestách .....                                                                                                                                                                                                       | 38 |
| 7.6 | Osvětlení únikových cest .....                                                                                                                                                                                                         | 39 |
| 7.7 | Označení únikových cest .....                                                                                                                                                                                                          | 39 |
| 8.  | STANOVENÍ Odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousdním pozemkům a volným skladům .....                         | 40 |
| 9.  | URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÝCH MÍST, POPŘÍPADĚ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ JINÝCH HASEBNÍCH PROSTŘEDKŮ U STAVEB, KDE NELZE POUŽÍT VODU JAKO HASEBNÍ LÁTKU .....              | 40 |
| 10. | VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB PROVÁDĚJÍCÍCH HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU ..... | 40 |
| 11. | STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ, POPŘÍPADĚ DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY .....                                                                                       | 40 |
| 12. | ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽADAVKŮ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI .....                                                                                                                       | 43 |
| 13. | POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI, NÁSLEDNĚ STANOVENÍ PODMÍNEK A NÁVRH45                                                                                                                     |    |
|     | ZÁVĚR .....                                                                                                                                                                                                                            | 46 |

## ÚVOD

Toto požárně bezpečnostní řešení stavby je vytvořeno na základě požadavků investora. Vzhledem k tomu, že objekt není v současném stavu dělen do požárních úseků podle projektové dokumentace. A dále se v průběhu let změnilo využití některých prostor budovy, je potřeba nově posoudit požární bezpečnost v prostorech školy. Ovšem celý objekt je stále využíván jako školní výukové zařízení.

Jedná se o budovu do tvaru L s jedním podzemním a čtyřmi nadzemními podlažími. Svislé konstrukce jsou z cihelného zdiva. Vodorovné konstrukce v prvním podzemním podlaží jsou klenbové do ocelových I nosníků. V nadzemních podlažích jsou železobetonové. Konstrukce střechy je dřevěná s plechovou krytinou.

### **Změna užívání objektu, prostoru nebo provozu dle ČSN 73 0834 čl. 3.2:**

- a) vede ke zvýšení požárního rizika u nevýrobních objektů zvýšením součinu ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ) o více než  $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \rightarrow$  **Dochází ke zvýšení požárního rizika o více než  $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ .**
- b) vede ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv komunikaci zvýší o 20 %.  
**Nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob.**
- c) vede ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob.  
**Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu.**
- d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy.  
**Nedochází k záměně funkce objektu. Ale dochází k záměně využití některých prostor v objektu.**
- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným změnám.  
**Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou.**

Podmínky bodů a) až e) jsou splněny, a proto budou úpravy objektu hodnoceny jako **změna** ve smyslu čl. 3.2 ČSN 73 0834. Tato změna je hodnocena jako změny staveb skupiny II.

## 1. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

### Výchozí podklady:

- Podklady předané investorem projektu (původní výkresová část, technická zpráva a pbř z roku 1984, pbř pro stavební úpravy WC, prohlídka a zaměření.).

### Při požárně bezpečnostním řešení se vycházelo především z požadavků a ustanovení následujících norem, zákonů a vyhlášek:

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty, ve znění změny Z3 (2020);
- ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (2016);
- ČSN 730818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami, ve znění změny Z1 (2002);
- ČSN 73 0821 ed2 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavební konstrukcí, (2007);
- ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory, ve znění změny Z2 (2020);
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody, ve znění změny Z2 (2017)
- ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb, ve znění změny Z2 (2013);
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou (2003);
- ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci PBŘ (2011);
- Zákon č.133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č.246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního odborného dozoru, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů;
- Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle Eurokódů. PAVUS, a.s., Praha 2009.

## 2. POPIS KONSTRUKCÍ OBJEKTU

### 2.1 Stavební konstrukce stávající:

|                            |                                                                                    |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Svislé nosné konstrukce    | - z cihelného zdiva tl. 300 - 500 mm.                                              |
| Obvodové konstrukce        | - z cihelného zdiva tl. 500 - 1050 mm.                                             |
| Příčky                     | - z cihelného zdiva tl. 100 - 200 mm.                                              |
| Vodorovné nosné konstrukce | - klenbové do ocelových I nosníků (PP),<br>- železobetové stropní konstrukce (NP). |
| Schodiště                  | - železobetové, obložené kamenem                                                   |
| Střecha                    | - dřevěný krov, střešní plášť tvoří plechová krytina.                              |

#### Parametry rekonstruované části:

Požární výška: 11,9 m (dle pozn. 7.2.2 ČSN 730802)

Konstrukční systém: **nehořlavý** (\*).

(\*) *Poznámka: dle čl. 7.2.12 a) ČSN 73 0802.*

Počet podlaží:

- I. PP
- I. NP – IV. NP.

## 3. POŽÁRNÍ ÚSEKY

Podsklepený třípodlažní objekt je rozdělen na více požárních úseků. Rozdělení vychází z požadavků čl. 5.3 ČSN 73 0802 a je následující.

#### Označení dotčených požárních úseků:

##### **I. PP**

|        |                           |                        |                 |
|--------|---------------------------|------------------------|-----------------|
| N 0.01 | Kotelna                   | 25,36 m <sup>2</sup>   | <b>II. SPB</b>  |
| N 0.02 | Šatna                     | 12,80 m <sup>2</sup>   | <b>III. SPB</b> |
| N 0.03 | Sklad I.                  | 15,7 m <sup>2</sup>    | <b>III. SPB</b> |
| N 0.04 | Přípravná jídel + jídelna | 121, 58 m <sup>2</sup> | <b>III. SPB</b> |

|          |                           |                       |                 |
|----------|---------------------------|-----------------------|-----------------|
| N 0.05   | Kanceláře                 | 29,18 m <sup>2</sup>  | <b>III. SPB</b> |
| N 0.06   | Sklad II.                 | 23,54 m <sup>2</sup>  | <b>III. SPB</b> |
| N 0.07   | Sklad III.                | 40,71 m <sup>2</sup>  | <b>III. SPB</b> |
| N 0.08   | Sklad IV. + posilovna     | 123,93 m <sup>2</sup> | <b>III. SPB</b> |
| N0.09    | Místnost školníka + dílna | 129,3 m <sup>2</sup>  | <b>III. SPB</b> |
| N0.10    | Chodba + WC               | 107,16 m <sup>2</sup> | <b>II. SPB</b>  |
| N0.11/N4 | CHÚC A                    | 147,36 m <sup>2</sup> | <b>III. SPB</b> |

#### **I. NP**

|          |                            |                       |                 |
|----------|----------------------------|-----------------------|-----------------|
| N1.01/N4 | WC s instalační šachtou    | 129,47 m <sup>2</sup> | <b>II. SPB</b>  |
| N1.02    | Administrativní část       | 388,92 m <sup>2</sup> | <b>III. SPB</b> |
| N1.03    | Sklad kancelářských potřeb | 15,7 m <sup>2</sup>   | <b>III. SPB</b> |
| N1.04    | Sklad knih                 | 26,64 m <sup>2</sup>  | <b>III. SPB</b> |
| N1.05    | Šatny + masérna            | 280,57 m <sup>2</sup> | <b>III. SPB</b> |
| N1.06    | Chodba + hovorna           | 97,5 m <sup>2</sup>   | <b>II. SPB</b>  |

#### **II. NP**

|       |                      |                       |                 |
|-------|----------------------|-----------------------|-----------------|
| N2.01 | Laboratoř se zázemím | 298,01 m <sup>2</sup> | <b>III. SPB</b> |
| N2.02 | Učebny s kabinety    | 167,81 m <sup>2</sup> | <b>III. SPB</b> |
| N2.03 | Učebny s kabinety    | 160,97 m <sup>2</sup> | <b>III. SPB</b> |
| N2.04 | Učebny s kabinety    | 169,96 m <sup>2</sup> | <b>III. SPB</b> |
| N2.05 | Chodba               | 135,27 m <sup>2</sup> | <b>I. SPB</b>   |

#### **III. NP**

|       |                       |                       |                 |
|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| N3.01 | Tělocvična            | 303,4 m <sup>2</sup>  | <b>II. SPB</b>  |
| N3.02 | Zázemí pro tělocvičnu | 81,37 m <sup>2</sup>  | <b>II. SPB</b>  |
| N3.03 | Učebny s kabinety     | 252,35 m <sup>2</sup> | <b>III. SPB</b> |
| N3.04 | Učebny s kabinety     | 183,55 m <sup>2</sup> | <b>III. SPB</b> |
| N3.05 | Chodba                | 143,68 m <sup>2</sup> | <b>I. SPB</b>   |

#### IV. NP

|       |                   |                       |                 |
|-------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| N4.01 | Vzduchotechnika   | 13,41 m <sup>2</sup>  | <b>I. SPB</b>   |
| N4.02 | Učebny s kabinety | 204,36 m <sup>2</sup> | <b>III. SPB</b> |
| N4.03 | Učebny s kabinety | 171,68 m <sup>2</sup> | <b>III. SPB</b> |
| N4.04 | Učebny s kabinety | 180,66 m <sup>2</sup> | <b>III. SPB</b> |
| N4.05 | Chodba            | 125,58 m <sup>2</sup> | <b>I. SPB</b>   |

#### 4. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

##### 4.1 PÚ N0.01 - Kotelna

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 15.10 c)

$$p = p_n + p_s = 15 + 5 = 20 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{15 \cdot 1,1 + 5 \cdot 0,9}{15 + 5} = 1,05$$

$$S_o/S = 2,16/24,52 = 0,09 \quad n = 0,022$$

$$h_o/h_s = 0,9/3,27 = 0,28 \quad k = 0,044 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{24,52 \cdot 0,044}{2,16 \cdot \sqrt{0,9}} = 0,54$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 20 \cdot 1,05 \cdot 0,54 \cdot 1 = 11,3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena (viz. tabulka 1).

Tabulka 1 - Ověření velikosti PÚ

| Požární úsek | Součinitel a | Plocha PÚ            | Max. plocha PÚ |
|--------------|--------------|----------------------|----------------|
| N0.01        | 1,05         | 24,52 m <sup>2</sup> | 2240           |

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N0.01 je zařazen do **II. SPB** (čl. 7.2.2 b)1).

#### 4.2 PÚ N0.02 – Šatna

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 2.7.

$$p = p_n + p_s = 75 + 5 = 80 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{75 \cdot 0,9 + 5 \cdot 0,9}{75 + 5} = 0,9$$

$$S_o/S = 1,08/12,8 = 0,08 \qquad n = 0,043$$

$$h_o/h_s = 0,9/3,27 = 0,28 \qquad k = 0,062 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{12,8 \cdot 0,062}{1,08 \cdot \sqrt{0,9}} = 0,77$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 80 \cdot 0,9 \cdot 0,77 \cdot 1 = 55,4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena (viz. tabulka 2).

Tabulka 2 - Ověření velikosti PÚ

| Požární úsek | Součinitel a | Plocha PÚ           | Max. plocha PÚ |
|--------------|--------------|---------------------|----------------|
| N0.02        | 0,9          | 12,8 m <sup>2</sup> | 3080           |

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N0.02 je zařazen do IV. SPB (čl. 7.2.2 b)1). Dle 5.3.1 a) ČSN 73 0834 lze snížit o jeden stupeň na **III. SPB**.

#### 4.3 PÚ N0.03 – Sklad I.

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 2.6.

$$p = p_n + p_s = 75 + 2 = 77 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{75 \cdot 1 + 2 \cdot 0,9}{75 + 2} = 0,99$$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,008}{0,005 \cdot \sqrt{3,25}} = 0,89$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 77 \cdot 0,99 \cdot 0,89 \cdot 1 = \mathbf{67,8 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena (viz. tabulka 3).

Tabulka 3 - Ověření velikosti PÚ

| Požární úsek | Součinitel a | Plocha PÚ           | Max. plocha PÚ |
|--------------|--------------|---------------------|----------------|
| N0.03        | 0,99         | 15,7 m <sup>2</sup> | 2050           |

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N0.03 je zařazen do IV. SPB (čl. 7.2.2 b)1). Dle 5.3.1 a) ČSN 73 0834 lze snížit o jeden stupeň na **III. SPB**.

#### 4.4 PÚ N0.04 – Přípravná jídel + jídelna

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 7.1.2 + 7.1.4.

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i}{S} = \frac{30 \cdot 25,05 + 20 \cdot 96,53}{121,58} = 22,06 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_n + p_s = 22,06 + 10 = \mathbf{32,06 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i} = \frac{30 \cdot 0,95 \cdot 25,05 + 20 \cdot 0,9 \cdot 96,53}{30 \cdot 25,05 + 20 \cdot 96,53} = 0,91$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{22,06 \cdot 0,91 + 10 \cdot 0,9}{22,06 + 10} = \mathbf{0,91}$$

$$S_o/S = 7,56/121,58 = 0,06 \quad n = 0,032$$

$$h_o/h_s = 0,9/3,28 = 0,27 \quad k = 0,076 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{121,58 \cdot 0,076}{7,56 \cdot \sqrt{0,9}} = \mathbf{1,29}$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 32,06 \cdot 0,91 \cdot 1,29 \cdot 1 = \mathbf{37,6 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena (viz. tabulka 4)

Tabulka 4 - Ověření velikosti PÚ

| Požární úsek | Součinitel a | Plocha PÚ             | Max. plocha PÚ |
|--------------|--------------|-----------------------|----------------|
| N0.04        | 0,91         | 121,58 m <sup>2</sup> | 3080           |

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N0.04 je zařazen do **III. SPB** (čl. 7.2.2 b)1).

#### 4.5 PÚ N0.05 – Kanceláře

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 1.1.

$$p = p_n + p_s = 40 + 10 = 50 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{40 \cdot 1 + 10 \cdot 0,9}{40 + 10} = 0,98$$

$$S_o/S = 4,32/29,18 = 0,15$$

$$n = 0,089$$

$$h_o/h_s = 1,2/3,35 = 0,36$$

$$k = 0,138 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{29,18 \cdot 0,138}{4,32 \cdot \sqrt{1,2}} = 0,85$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 50 \cdot 0,98 \cdot 0,85 \cdot 1 = 41,7 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena (viz. tabulka 5).

Tabulka 5 - Ověření velikosti PÚ

| Požární úsek | Součinitel a | Plocha PÚ            | Max. plocha PÚ |
|--------------|--------------|----------------------|----------------|
| N0.05        | 0,98         | 29,18 m <sup>2</sup> | 2050           |

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N0.05 je zařazen do **III. SPB** (čl. 7.2.2 b)1).

#### 4.6 PÚ N0.06 – Sklad II.

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 2.6.

$$p = p_n + p_s = 75 + 5 = \mathbf{80 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{75 \cdot 1 + 5 \cdot 0,9}{75 + 5} = \mathbf{0,99}$$

$$S_o/S = 2,88/23,51 = 0,12$$

$$n = 0,072$$

$$h_o/h_s = 1,2/3,35 = 0,36$$

$$k = 0,109 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{23,51 \cdot 0,109}{2,88 \cdot \sqrt{1,2}} = \mathbf{0,81}$$

$$c = \mathbf{1}$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 80 \cdot 0,99 \cdot 0,81 \cdot 1 = \mathbf{64,2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena (viz. tabulka 6).

Tabulka 6 - Ověření velikosti PÚ

| Požární úsek | Součinitel a | Plocha PÚ            | Max. plocha PÚ |
|--------------|--------------|----------------------|----------------|
| N0.06        | 0,99         | 23,51 m <sup>2</sup> | 2050           |

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N0.06 je zařazen do IV. SPB (čl. 7.2.2 b)1). Dle 5.3.1 a) ČSN 73 0834 lze snížit o jeden stupeň na **III. SPB**.

#### 4.7 PÚ N0.07 – Sklad III.

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 2.6.

$$p = p_n + p_s = 75 + 5 = \mathbf{80 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{75 \cdot 1 + 5 \cdot 0,9}{75 + 5} = \mathbf{0,99}$$

$$S_o/S = 4,32/40,71 = 0,11$$

$$n = 0,051$$

$$h_o/h_s = 0,9/3,25 = 0,28$$

$$k = 0,093 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{40,71 \cdot 0,093}{4,32 \cdot \sqrt{0,9}} = \mathbf{0,92}$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 80 \cdot 0,99 \cdot 0,92 \cdot 1 = 72,7 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena (viz. tabulka 7).

Tabulka 7 - Ověření velikosti PÚ

| Požární úsek | Součinitel a | Plocha PÚ            | Max. plocha PÚ |
|--------------|--------------|----------------------|----------------|
| N0.07        | 0,99         | 40,71 m <sup>2</sup> | 2050           |

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N0.07 je zařazen do IV. SPB (čl. 7.2.2 b)1). Dle 5.3.1 a) ČSN 73 0834 lze snížit o jeden stupeň na **III. SPB**.

#### 4.8 PÚ N0.08 – Sklad IV. + posilovna

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 2.6 + 5.2 a).

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i}{S} = \frac{75 \cdot 57,36 + 10 \cdot 66,57}{123,93} = 40,1 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_n + p_s = 40,1 + 10 = 50,1 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i} = \frac{75 \cdot 1 \cdot 57,36 + 10 \cdot 0,8 \cdot 66,57}{75 \cdot 57,36 + 10 \cdot 66,57} = 0,97$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{40,1 \cdot 0,97 + 10 \cdot 0,9}{40,1 + 10} = 0,96$$

$$S_o/S = 3,05/123,93 = 0,02 \quad n = 0,007$$

$$h_o/h_s = 0,42/3,2 = 0,13 \quad k = 0,017 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{123,93 \cdot 0,017}{3,05 \cdot \sqrt{0,42}} = 1,07$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 50,1 \cdot 0,96 \cdot 1,07 \cdot 1 = 51,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena (viz. tabulka 8)

Tabulka 8 - Ověření velikosti PÚ

| Požární úsek | Součinitel a | Plocha PÚ             | Max. plocha PÚ |
|--------------|--------------|-----------------------|----------------|
| N0.08        | 0,96         | 123,93 m <sup>2</sup> | 2500           |

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N0.08 je zařazen do IV. SPB (čl. 7.2.2 b)1). Dle 5.3.1 a) ČSN 73 0834 lze snížit o jeden stupeň na **III. SPB**.

#### 4.9 PÚ N0.09 – Dílna - školník

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 2.6 + 9.4 a).

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i}{S} = \frac{75 \cdot 6,57 + 30 \cdot 122,73}{129,3} = 32,3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_n + p_s = 32,3 + 5 = 37,3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i} = \frac{75 \cdot 1 \cdot 6,57 + 30 \cdot 0,8 \cdot 122,73}{75 \cdot 6,57 + 30 \cdot 122,73} = 0,82$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{32,3 \cdot 0,82 + 5 \cdot 0,9}{32,3 + 5} = 0,83$$

$$S_o/S = 1,05/129,3 = 0,008 \quad n = 0,003$$

$$h_o/h_s = 0,35/2,82 = 0,12 \quad k = 0,015 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{129,73 \cdot 0,015}{1,05 \cdot \sqrt{0,35}} = 3,1$$

→ dle čl. 6.5.6 ČSN 730802, když je hodnota součinitele

$b > 1,7$  počítá se s hodnotou 1,7.

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 37,3 \cdot 0,83 \cdot 1,7 \cdot 1 = 52,6 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena (viz. tabulka 9)

Tabulka 9 - Ověření velikosti PÚ

| Požární úsek | Součinitel a | Plocha PÚ            | Max. plocha PÚ |
|--------------|--------------|----------------------|----------------|
| N0.09        | 0,83         | 129,3 m <sup>2</sup> | 3720           |

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N0.09 je zařazen do **III. SPB** (čl. 7.2.2 b)1).

#### 4.10 PÚ N0.10 – Chodba + WC

Dle tab. B. 1, pol. 5 ČSN 730802 je výpočtové požární zatížení na chodbě rovno hodnotě  $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$  (prostor bez požárního rizika dle čl. 6.7 ČSN 730802, uvažováno jako ČCHÚC)

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N0.10 je zařazen do **II. SPB** (čl. 7.2.2 b)1).

#### 4.11 PÚ N0.11/N4 – CHÚC A

Dle tab. B. 1, pol. 5 ČSN 730802 je výpočtové požární zatížení na chráněné únikové cestě rovno hodnotě  $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$  (prostor bez požárního rizika dle čl. 6.7 ČSN 730802)

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) pro požární úsek N0.11/N4 je určen dle čl. 9.3.2 ČSN 730802. Vzhledem k tomu, že se v budově vyskytují úseky převážně ve III. SPB je CHÚC A spojující všechna podlaží zařazena do **III. SPB**.

#### 4.12 PÚ N1.01/N4 – WC s instalační šachtou

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 14.2.

$$p = p_n + p_s = 5 + 5 = 10 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{5 \cdot 0,7 + 5 \cdot 0,9}{5 + 5} = 0,8$$

$$S_o/S = 27,72/129,47 = 0,21$$

$$n = 0,175$$

$$h_o/h_s = 2,1/3 = 0,7$$

$$k = 0,300 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{129,47 \cdot 0,300}{27,72 \cdot \sqrt{2,1}} = 0,97$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 10 \cdot 0,8 \cdot 0,97 \cdot 1 = 7,7 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena (viz. tabulka 10).

Tabulka 10 - Ověření velikosti PÚ

| Požární úsek | Součinitel a | Plocha PÚ             | Max. plocha PÚ |
|--------------|--------------|-----------------------|----------------|
| N1.01/N4     | 0,8          | 129,47 m <sup>2</sup> | 3720           |

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N1.01/N4 je zařazen do **II. SPB**.

#### 4.13 PÚ N1.02 – Administrativní část

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 1.1, 1.5, 2.1, 2.9.

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i}{S} = \frac{40 \cdot 204,52 + 80 \cdot 32,81 + 25 \cdot 64,43 + 5 \cdot 87,16}{388,92} = 33 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_n + p_s = 33 + 10 = 43 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i} = \frac{40 \cdot 1 \cdot 204,52 + 80 \cdot 1 \cdot 32,81 + 25 \cdot 0,8 \cdot 64,43 + 5 \cdot 0,8 \cdot 87,16}{40 \cdot 204,52 + 80 \cdot 32,81 + 25 \cdot 64,43 + 5 \cdot 87,16} = 0,97$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{33 \cdot 0,97 + 10 \cdot 0,9}{33 + 10} = 0,95$$

$$S_o/S = 61,85/388,92 = 0,16 \quad n = 0,119$$

$$h_o/h_s = 1,92/3,43 = 0,56 \quad k = 0,219 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{388,92 \cdot 0,219}{61,85 \cdot \sqrt{1,92}} = 0,99$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 43 \cdot 0,95 \cdot 0,99 \cdot 1 = 40,4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena (viz. tabulka 11)

Tabulka 11 - Ověření velikosti PÚ

| Požární úsek | Součinitel a | Plocha PÚ             | Max. plocha PÚ |
|--------------|--------------|-----------------------|----------------|
| N1.02        | 0,95         | 388,92 m <sup>2</sup> | 2790           |

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N1.02 je zařazen do **III. SPB**.

#### 4.14 PÚ N1.03 – Sklad kancelářských potřeb

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 1.7 b).

$$p = p_n + p_s = 90 + 10 = 100 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{90 \cdot 1,05 + 10 \cdot 0,9}{90 + 10} = 1$$

$$S_o/S = 5,04/29,77 = 0,17 \qquad n = 0,131$$

$$h_o/h_s = 2,1/3,5 = 0,6 \qquad k = 0,176 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{29,77 \cdot 0,131}{5,04 \cdot \sqrt{2,1}} = 0,72$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 100 \cdot 1 \cdot 0,72 \cdot 1 = 72 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena (viz. tabulka 12).

Tabulka 12 - Ověření velikosti PÚ

| Požární úsek | Součinitel a | Plocha PÚ            | Max. plocha PÚ |
|--------------|--------------|----------------------|----------------|
| N1.03        | 1            | 29,77 m <sup>2</sup> | 2500           |

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N1.03 je zařazen do IV. SPB. Dle 5.3.1 a) ČSN 73 0834 lze snížit o jeden stupeň na **III. SPB**.

#### 4.15 PÚ N1.04 – Sklad knih

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 2.5.

$$p = p_n + p_s = 120 + 10 = \mathbf{130 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{120 \cdot 0,7 + 10 \cdot 0,9}{120 + 10} = \mathbf{0,77}$$

$$S_o/S = 4,14/26,64 = 0,16$$

$$n = 0,115$$

$$h_o/h_s = 1,8/3,45 = 0,52$$

$$k = 0,160 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{26,64 \cdot 0,115}{4,14 \cdot \sqrt{1,8}} = \mathbf{0,77}$$

$$c = \mathbf{1}$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 130 \cdot 0,77 \cdot 0,77 \cdot 1 = \mathbf{77,1 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena (viz. tabulka 12).

Tabulka 13 - Ověření velikosti PÚ

| Požární úsek | Součinitel a | Plocha PÚ            | Max. plocha PÚ |
|--------------|--------------|----------------------|----------------|
| N1.04        | 0,77         | 26,64 m <sup>2</sup> | 3720           |

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N1.04 je zařazen do IV. SPB. Dle 5.3.1 a) ČSN 73 0834 lze snížit o jeden stupeň na **III. SPB.**

#### 4.16 PÚ N1.05 – Šatny + masérna

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 2.7, 2.9, 4.2.

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i}{S} = \frac{75 \cdot 172,61 + 5 \cdot 43,46 + 10 \cdot 64,50}{280,57} = 49,2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_n + p_s = 49,2 + 5 = \mathbf{54,2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i} = \frac{75 \cdot 1,1 \cdot 172,61 + 5 \cdot 0,8 \cdot 43,46 + 10 \cdot 0,8 \cdot 64,50}{75 \cdot 172,61 + 5 \cdot 43,46 + 10 \cdot 64,50} = 1,08$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{49,2 \cdot 1,08 + 5 \cdot 0,9}{49,2 + 5} = \mathbf{1,05}$$

$$S_o/S = 34,65/280,57 = 0,12$$

$$n = 0,090$$

$$h_o/h_s = 1,97/3,45 = 0,57$$

$$k = 0,192 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{280,57 \cdot 0,192}{34,65 \cdot \sqrt{1,97}} = 1,1$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 54,2 \cdot 1,05 \cdot 1,1 \cdot 1 = 62,6 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena (viz. tabulka 14)

Tabulka 14 - Ověření velikosti PÚ

| Požární úsek | Součinitel a | Plocha PÚ             | Max. plocha PÚ |
|--------------|--------------|-----------------------|----------------|
| N1.05        | 1,05         | 280,57 m <sup>2</sup> | 1980           |

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N1.05 je zařazen do **III. SPB**.

#### 4.17 PÚ N1.06 – Chodba + hovorňa

Dle tab. B. 1, pol. 3 ČSN 730802 je výpočtové požární zatížení na chodbě rovno hodnotě  $p_v = 25 \text{ kg/m}^2$

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N1.06 je zařazen do **II. SPB**.

#### 4.18 PÚ N2.01 – Laboratoř se zázemím

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 2.1, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.9

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i}{S} = \frac{25 \cdot 45,81 + 45 \cdot 157,33 + 50 \cdot 14,46 + 75 \cdot 40,35 + 5 \cdot 39,16}{298,01} = 40,8 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_n + p_s = 40,8 + 10 = 50,8 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i} = \frac{25 \cdot 0,8 \cdot 45,81 + 45 \cdot 1,1 \cdot 157,33 + 50 \cdot 1,1 \cdot 14,46 + 75 \cdot 1,1 \cdot 40,35 + 5 \cdot 0,8 \cdot 39,16}{25 \cdot 45,81 + 45 \cdot 157,33 + 50 \cdot 14,46 + 75 \cdot 40,35 + 5 \cdot 39,16} = 1,07$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{40,8 \cdot 1,07 + 10 \cdot 0,9}{40,8 + 10} = 1,03$$

$$S_o/S = 44,21/298,01 = 0,15$$

$$n = 0,116$$

$$h_o/h_s = 2,05/3,46 = 0,6$$

$$k = 0,211 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{298,01 \cdot 0,116}{44,21 \cdot \sqrt{2,05}} = \mathbf{0,99}$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 50,8 \cdot 1,03 \cdot 0,99 \cdot 1 = \mathbf{51,8 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena (viz. tabulka 15)

Tabulka 15 - Ověření velikosti PÚ

| Požární úsek | Součinitel a | Plocha PÚ             | Max. plocha PÚ |
|--------------|--------------|-----------------------|----------------|
| N2.01        | 1,03         | 298,01 m <sup>2</sup> | 2500           |

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N2.01 je zařazen do **III. SPB**.

#### 4.19 PÚ N2.02 – Učebny s kabinety

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 2.1, 2.4.

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i}{S} = \frac{25 \cdot 133,89 + 50 \cdot 33,92}{167,81} = 30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_n + p_s = 30 + 10 = \mathbf{40 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i} = \frac{25 \cdot 0,8 \cdot 133,89 + 50 \cdot 1,1 \cdot 33,92}{25 \cdot 133,89 + 50 \cdot 33,92} = 0,9$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{30 \cdot 0,9 + 10 \cdot 0,9}{30 + 10} = \mathbf{0,9}$$

$$S_o/S = 12,75/167,81 = 0,08$$

$$n = 0,065$$

$$h_o/h_s = 2,24/3,33 = 0,67$$

$$k = 0,148 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{167,81 \cdot 0,148}{12,75 \cdot \sqrt{2,24}} = \mathbf{1,3}$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 40 \cdot 0,9 \cdot 1,3 \cdot 1 = \mathbf{46,8 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena (viz. tabulka 16)

Tabulka 16 - Ověření velikosti PÚ

| Požární úsek | Součinitel a | Plocha PÚ             | Max. plocha PÚ |
|--------------|--------------|-----------------------|----------------|
| N2.02        | 0,9          | 167,81 m <sup>2</sup> | 3080           |

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N2.02 je zařazen do **III. SPB**.

#### 4.20 PÚ N2.03 – Učebny s kabinety

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 2.1, 2.2, 2.4.

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i}{S} = \frac{25 \cdot 87,28 + 35 \cdot 35,43 + 50 \cdot 38,26}{160,97} = 33,1 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_n + p_s = 33,1 + 10 = \mathbf{43,1 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i} = \frac{25 \cdot 0,8 \cdot 87,28 + 35 \cdot 0,9 \cdot 35,43 + 50 \cdot 1,1 \cdot 38,26}{25 \cdot 87,28 + 35 \cdot 35,43 + 50 \cdot 38,26} = 0,92$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{33,1 \cdot 0,92 + 10 \cdot 0,9}{33,1 + 10} = \mathbf{0,92}$$

$$S_o/S = 24,15/160,97 = 0,15 \quad n = 0,120$$

$$h_o/h_s = 2,1/3,25 = 0,65 \quad k = 0,206 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{160,97 \cdot 0,206}{24,15 \cdot \sqrt{2,1}} = \mathbf{0,95}$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 43,1 \cdot 0,92 \cdot 0,92 \cdot 1 = \mathbf{37,7 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena.

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N2.03 je zařazen do **III. SPB**.

#### 4.21 PÚ N2.04 – Učebny s kabinety

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.:  
Pol. 2.1, 2.4, 2.6

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i}{S} = \frac{25 \cdot 118,98 + 50 \cdot 48,41 + 75 \cdot 2,57}{169,96} = 32,9 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_n + p_s = 32,9 + 10 = 42,9 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i} = \frac{25 \cdot 0,8 \cdot 118,98 + 50 \cdot 1,1 \cdot 48,41 + 75 \cdot 1 \cdot 2,57}{25 \cdot 118,98 + 50 \cdot 48,41 + 75 \cdot 2,57} = 0,94$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{32,9 \cdot 0,94 + 10 \cdot 0,9}{32,9 + 10} = 0,93$$

$$S_o/S = 28,35/169,96 = 0,17 \quad n = 0,131$$

$$h_o/h_s = 2,1/3,3 = 0,6 \quad k = 0,211 \text{ (tab. E.1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{169,96 \cdot 0,211}{28,35 \cdot \sqrt{2,1}} = 0,87$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 42,9 \cdot 0,93 \cdot 0,87 \cdot 1 = 35 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena.

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N2.04 je zařazen do **III. SPB**.

#### 4.22 PÚ N2.05 – Chodba

Dle tab. B. 1, pol. 5 ČSN 730802 je výpočtové požární zatížení na chodbě rovno hodnotě  $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$  (prostor bez požárního rizika dle čl. 6.7 ČSN 730802, uvažováno jako ČCHÚC)

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N2.05 je zařazen do **I. SPB**.

#### 4.23 PÚ N3.01 – Tělocvična

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.:  
Pol. 5.2 a), 5.5,

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i}{S} = \frac{10 \cdot 276,73 + 100 \cdot 24,58 + 5 \cdot 2,69}{303,4} = 17,3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_n + p_s = 17,3 + 10 = \mathbf{27,3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i} = \frac{10 \cdot 0,8 \cdot 276,73 + 100 \cdot 0,9 \cdot 24,58 + 5 \cdot 0,7 \cdot 2,69}{10 \cdot 276,73 + 100 \cdot 24,58 + 5 \cdot 2,69} = 0,82$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{17,3 \cdot 0,82 + 10 \cdot 0,9}{17,3 + 10} = \mathbf{0,85}$$

$$S_o/S = 60,75/303,4 = 0,2$$

$$n = 0,126$$

$$h_o/h_s = 2,66/6,5 = 0,41$$

$$k = 0,220 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{303,4 \cdot 0,220}{60,75 \cdot \sqrt{2,66}} = \mathbf{0,67}$$

$$c = \mathbf{1}$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 27,3 \cdot 0,85 \cdot 0,67 \cdot 1 = \mathbf{15,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena (viz. tabulka 17)

Tabulka 17 - Ověření velikosti PÚ

| Požární úsek | Součinitel a | Plocha PÚ            | Max. plocha PÚ |
|--------------|--------------|----------------------|----------------|
| N3.01        | 0.85         | 303,4 m <sup>2</sup> | 3400           |

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N3.01 je zařazen do **II. SPB**.

#### 4.24 PÚ N3.02 – Zázemí pro tělocvičnu

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.:  
Pol. 2.4, 5.3 c), 14.2, 15.1

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i}{S} = \frac{50 \cdot 17,82 + 20 \cdot 33,44 + 5 \cdot 18,53 + 15 \cdot 11,58}{81,37} = 22,44 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_n + p_s = 22,44 + 10 = \mathbf{32,44 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i} = \frac{50 \cdot 1,1 \cdot 17,82 + 20 \cdot 1,1 \cdot 33,44 + 5 \cdot 0,7 \cdot 18,53 + 15 \cdot 0,9 \cdot 11,58}{50 \cdot 17,82 + 20 \cdot 33,44 + 5 \cdot 18,53 + 15 \cdot 11,58} = 0,89$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{22,44 \cdot 0,89 + 10 \cdot 0,9}{22,44 + 10} = 1,06$$

$$S_o/S = 13,83/81,37 = 0,17 \quad n = 0,136$$

$$h_o/h_s = 2,4/3,74 = 0,64 \quad k = 0,202 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{81,37 \cdot 0,202}{13,83 \cdot \sqrt{2,4}} = 0,77$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 32,44 \cdot 1,06 \cdot 0,77 \cdot 1 = 26,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena.

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N3.02 je zařazen do **II. SPB**.

#### **4.25 PÚ N3.03 – Učebny s kabinety**

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 2.1, 2.4.

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i}{S} = \frac{25 \cdot 195,26 + 50 \cdot 57,09}{252,35} = 30,66 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_n + p_s = 30,66 + 10 = 40,66 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i} = \frac{25 \cdot 0,8 \cdot 195,26 + 50 \cdot 1,1 \cdot 57,09}{25 \cdot 195,26 + 50 \cdot 57,09} = 0,91$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{30,66 \cdot 0,91 + 10 \cdot 0,9}{30,66 + 10} = 0,91$$

$$S_o/S = 36,2/252,35 = 0,14 \quad n = 0,112$$

$$h_o/h_s = 2,1/3,32 = 0,65 \quad k = 0,208 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{252,35 \cdot 0,208}{36,2 \cdot \sqrt{2,1}} = 1$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 40,66 \cdot 0,91 \cdot 1 \cdot 1 = 37 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena.

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N3.03 je zařazen do **III. SPB**.

#### 4.26 PÚ N3.04 – Učebny s kabinety

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 2.1, 2.4, 2.6.

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i}{S} = \frac{25 \cdot 127,71 + 50 \cdot 52,89 + 75 \cdot 2,95}{183,55} = 33 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_n + p_s = 33 + 10 = 43 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i} = \frac{25 \cdot 0,8 \cdot 127,71 + 50 \cdot 1,1 \cdot 52,89 + 75 \cdot 1 \cdot 2,95}{25 \cdot 127,71 + 50 \cdot 52,89 + 75 \cdot 2,95} = 0,94$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{33 \cdot 0,94 + 10 \cdot 0,9}{33 + 10} = 0,93$$

$$S_o/S = 28,35/183,55 = 0,15$$

$$n = 0,120$$

$$h_o/h_s = 2,1/3,28 = 0,64$$

$$k = 0,206 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{183,55 \cdot 0,206}{28,35 \cdot \sqrt{2,1}} = 0,92$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 43 \cdot 0,93 \cdot 0,92 \cdot 1 = 36,8 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena.

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N3.04 je zařazen do **III. SPB**.

#### 4.27 PÚ N3.05 – Chodba

Dle tab. B. 1, pol. 5 ČSN 730802 je výpočtové požární zatížení na chodbě rovno hodnotě  $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$  (prostor bez požárního rizika dle čl. 6.7 ČSN 730802, uvažováno jako ČCHÚC)

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N3.05 je zařazen do **I. SPB**.

#### 4.28 PÚ N4.01 – Vzduchotechnika

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 15.1.

$$p = p_n + p_s = 15 + 2 = 17 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{15 \cdot 0,9 + 2 \cdot 0,9}{15 + 2} = 0,9$$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,007}{0,005 \cdot \sqrt{3,54}} = 0,74$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 17 \cdot 0,9 \cdot 0,74 \cdot 1 = 11,3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena.

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N4.01 je zařazen do **I. SPB**.

#### 4.29 PÚ N4.02 – Učebny s kabinety

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 2.1, 2.4, 2.6.

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i}{S} = \frac{25 \cdot 35,36 + 50 \cdot 83}{118,36} = 42,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_n + p_s = 42,5 + 10 = 52,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i} = \frac{25 \cdot 0,8 \cdot 35,36 + 50 \cdot 1,1 \cdot 83}{25 \cdot 35,36 + 50 \cdot 83} = 1,05$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{42,5 \cdot 1,05 + 10 \cdot 0,9}{42,5 + 10} = 1,02$$

$$S_o/S = 8,44/118,36 = 0,07$$

$$n = 0,046$$

$$h_o/h_s = 1,35/3,11 = 0,44$$

$$k = 0,106 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{118,36 \cdot 0,106}{8,44 \cdot \sqrt{1,35}} = \mathbf{1,28}$$

$$c = \mathbf{1}$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 50 \cdot 1,02 \cdot 1,28 \cdot 1 = \mathbf{68,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena.

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N4.02 je zařazen do IV. SPB. Dle 5.3.1 a) ČSN 73 0834 lze snížit o jeden stupeň na **III. SPB.**

#### **4.30 PÚ N4.03 – Učebny s kabinety**

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 2.1, 2.4.

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i}{S} = \frac{25 \cdot 200,13 + 50 \cdot 37,83 + 75 \cdot 19,72}{257,68} = 32,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_n + p_s = 32,5 + 10 = \mathbf{42,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i} = \frac{25 \cdot 0,8 \cdot 200,13 + 50 \cdot 1,1 \cdot 37,83 + 75 \cdot 1 \cdot 19,72}{25 \cdot 200,13 + 50 \cdot 37,83 + 75 \cdot 19,72} = 0,9$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{32,5 \cdot 0,9 + 10 \cdot 0,9}{32,5 + 10} = \mathbf{0,9}$$

$$S_o/S = 36,25/257,68 = 0,14$$

$$n = 0,112$$

$$h_o/h_s = 2,1/3,25 = 0,65$$

$$k = 0,208 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{257,68 \cdot 0,208}{36,25 \cdot \sqrt{2,1}} = \mathbf{1}$$

$$c = \mathbf{1}$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 42,5 \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 1 = \mathbf{38,3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena.

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N4.03 je zařazen do **III. SPB**.

#### **4.31 PÚ N4.04 – Učebny s kabinety**

Hodnoty nahodilého pož. zatížení  $p_n$  a součinitele  $a_n$  jsou z tab. A.1 ČSN 73 0802.: Pol. 2.1, 2.4, 2.6.

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i}{S} = \frac{25 \cdot 128,72 + 50 \cdot 44,41 + 75 \cdot 7,53}{180,66} = 33,2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_n + p_s = 33,2 + 10 = 43,2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i} = \frac{25 \cdot 0,8 \cdot 128,72 + 50 \cdot 1,1 \cdot 44,41 + 75 \cdot 1 \cdot 7,53}{25 \cdot 128,72 + 50 \cdot 44,41 + 75 \cdot 7,53} = 0,93$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s} = \frac{33,2 \cdot 0,93 + 10 \cdot 0,9}{33,2 + 10} = 0,92$$

$$S_o/S = 28,35/180,66 = 0,16 \quad n = 0,129$$

$$h_o/h_s = 2,1/3,28 = 0,64 \quad k = 0,211 \text{ (tab. E. 1 ČSN 73 0802)}$$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{180,66 \cdot 0,211}{28,35 \cdot \sqrt{2,1}} = 0,93$$

$$c = 1$$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 43,2 \cdot 0,92 \cdot 0,93 \cdot 1 = 37 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Velikost požárního úseku byla ověřena dle tab. č. 9 ČSN 73 0802. Mezní hodnota požárních úseků nebyla překročena.

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N4.04 je zařazen do **III. SPB**.

#### **4.32 PÚ N4.05 – Chodba**

Dle tab. B. 1, pol. 5 ČSN 730802 je výpočtové požární zatížení na chodbě rovno hodnotě  $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$  (prostor bez požárního rizika dle čl. 6.7 ČSN 730802, uvažováno jako ČCHÚC).

Nejnižší stupeň požární bezpečnosti (SPB) je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802. Požární úsek N4.05 je zařazen do **I. SPB**.

## 5. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou stanoveny podle požadavků ČSN 73 0834, ČSN 73 0810 a podle tab. 12 ČSN 73 0802.

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí, vyjádřená dobou v minutách a požadovaný druh konstrukční části se stanoví podle stupně požární bezpečnosti.

### 5.1 Požadovaná požární odolnost konstrukcí:

| Stavební konstrukce                                   |                                                                 | I. SPB                                         | II. SPB                                        | III. SPB                                       |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| požární stěny a stropy                                | - podzemní podlaží<br>- nadzemní podlaží<br>- posl. nadz. podl. | 30 DP1<br>15 <sup>+</sup><br>15 <sup>+</sup>   | 45 DP1<br>30 <sup>+</sup><br>15 <sup>+</sup>   | 60 DP1<br>45 <sup>+</sup><br>30 <sup>+</sup>   |
| požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropích | - podzemní podlaží<br>- nadzemní podlaží<br>- posl. nadz. podl. | 15 DP1<br>15 DP3<br>15 DP3                     | 30 DP1<br>15 DP3<br>15 DP3                     | 30 DP1<br>30 DP3<br>15 DP3                     |
| obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu          | - podzemní podlaží<br>- nadzemní podlaží<br>- posl. nadz. podl. | 30 DP1<br>15 <sup>+</sup><br>15 <sup>+1)</sup> | 45 DP1<br>30 <sup>+</sup><br>15 <sup>+1)</sup> | 60 DP1<br>45 <sup>+</sup><br>30 <sup>+1)</sup> |
| nosné konstrukce střech                               |                                                                 | 15 <sup>1)</sup>                               | 15                                             | 30                                             |
| nosné konstrukce uvnitř PÚ                            | - podzemní podlaží<br>- nadzemní podlaží<br>- posl. nadz. podl. | 30 DP1<br>15<br>15 <sup>1)</sup>               | 45 DP1<br>30<br>15                             | 60 DP1<br>45<br>30                             |
| nenosné konstrukce uvnitř PÚ                          |                                                                 | -                                              | -                                              | -                                              |
| konstrukce schodišť                                   |                                                                 | -                                              | 15 DP3                                         | 15 DP3                                         |
| střešní pláště                                        |                                                                 | -                                              | -                                              | 15                                             |

## 5.2 Skutečná požární odolnost konstrukcí:

Stanovení skutečné požární odolnosti vychází z normy ČSN 73 0821, ČSN 73 0834 a údajů z publikace hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokódů, Zoufal a kolektiv a údajů od výrobce.

### **Požární stěny:**

- složeny z cihelného zdiva tl. 100 - 500 mm s oboustrannou omítkou (*hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokódů, Zoufal a kolektiv, tab. 6.1.2*).

→ **vyhovuje (REI 90 DP1 – REI 180 DP1).**

- v požárně dělících konstrukcích, se v I. PP, II. - IV. NP vyskytují sklobetonové tvarovky. Buď budou tyto plochy zazděny anebo bude prokázána jejich odolnost a to:

- v I. PP - **REI 60 DP1**, v II. a III. NP - **REI 45 DP1**, v IV. NP - **REI 30 DP1**.

- nová požárně dělící konstrukce (pravděpodobně prosklená konstrukce) oddělující chodby na každém podlaží od schodiště, které bude tvořit CHÚC A.

→ v I. - III. NP je potřebná odolnost stanovená na **REI 45 DP1**,

→ ve IV. NP je potřebná odolnost stanovená na **REI 30 DP1**,

### **Požární stropy:**

- I. PP

- v severní části jsou klenbové do ocelových I nosníků s tl. klenáků min. 150 mm (ČSN 730834, tab. 2, pol. 2.2).

→ **vyhovuje (REI 90 DP1).**

- v jižní části jsou železobetonové (trapézový plech s betonovou vrstvou na ocelových I nosnících, na kterých je zavěšen podhled bez požární odolnosti).

→ **nevyhovuje** (ocelové prvky nejsou chráněny proti požáru → odolnost max. 15 min).

- I. NP - IV. NP

- v severní části budovy jsou železobetonové - trapézový plech s betonovou vrstvou na ocelových I nosnících, které jsou obezděny a omítnuty.

→ **vyhovuje (REI 45 DP1\*).**

(\*) *Poznámka: dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 lze stávající železobetonové stropní konstrukce bez dalšího průkazu hodnotit jako požárně dělicí konstrukce s požární odolností REI 45 DP1.*

- v jižní části budovy jsou železobetonové (trapézový plech s betonovou vrstvou na ocelových I nosnících, na kterých je zavěšen podhled bez požární odolnosti).

→ **nevyhovuje** (ocelové prvky nejsou chráněny proti požáru → **max. R 15 DP1**).

Opatření viz závěr.

### **Požární uzávěry otvorů:**

|         |                                                                            |         |                                        |
|---------|----------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------|
| I. PP   | - vstupní dveře do PÚ                                                      | - 8 ks  | - EI (EW) 30 DP3 - C(*)                |
|         | - vstupní dveře do CHÚC A                                                  | - 4 ks  | - EI 30 DP3 - C - S <sub>200</sub> (*) |
|         | - vstupní dveře do PÚ N0.01, N0.03, N0.06, N0.07 a do míst. č. 017, č. 019 | - 8 ks  | - EI (EW) 30 DP3(**)                   |
| I. NP   | - vstupní dveře do PÚ                                                      | - 4 ks  | - EI (EW) 30 DP3 - C                   |
|         | - vstupní dveře do PÚ N1.01/N4                                             | - 1 ks  | - EI (EW) 15 DP3 - C                   |
|         | - vstupní dveře do CHÚC A                                                  | - 2 ks  | - EI 30 DP3 - C - S <sub>200</sub>     |
| II. NP  | - vstupní dveře do PÚ                                                      | - 17 ks | - EI (EW) 30 DP3 - C                   |
|         | - vstupní dveře do PÚ N1.01/N4                                             | - 3 ks  | - EI (EW) 15 DP3 - C                   |
|         | - vstupní dveře do CHÚC A                                                  | - 2 ks  | - EI 30 DP3 - C - S <sub>200</sub>     |
|         | - vstupní dveře do míst, č. 226                                            | - 1 ks  | - EI (EW) 30 DP3(*)                    |
| III. NP | - vstupní dveře do PÚ                                                      | - 14 ks | - EI (EW) 30 DP3 - C                   |
|         | - vstupní dveře do PÚ N1.01/N4                                             | - 3 ks  | - EI (EW) 15 DP3 - C                   |
|         | - vstupní dveře do CHÚC A                                                  | - 2 ks  | - EI 30 DP3 - C - S <sub>200</sub>     |
|         | - vstupní dveře do míst, č. 321                                            | - 1 ks  | - EI (EW) 30 DP3(*)                    |
| IV. NP  | - vstupní dveře do PÚ                                                      | - 13 ks | - EI (EW) 15 DP3 - C                   |
|         | - vstupní dveře do PÚ N1.01/N4                                             | - 3 ks  | - EI (EW) 15 DP3 - C                   |

- vstupní dveře do CHÚC A                    - 2 ks            - EI 15 DP3 - C - S<sub>200</sub>
- vstupní dveře do PÚ N4.01 a            - 3 ks            - EI (EW) 15 DP3(\*)
- do míst. č. 412, č. 417

V souladu s vyhl. č. 202/1999 Sb. budou dveře označeny.

*\*pozn.*

- *dle čl. 8.5.1 ČSN 73 0802 mohou být uzávěry podle tab. 12 pol. 2a) s požární odolností nejvýše 30 minut v prvním podzemním podlaží oddělující PÚ nevýrobního charakteru i s konstrukcí druhu DP3.*

*\*\*pozn.*

- *dle čl. 5.5.8 ČSN 730810 se u těchto prostorů samozavírač nepožaduje.*

Pozn.:

Dle čl. 5.5.4 ČSN 730834 lze stávající dveře hodnotit takto:

- **EW 15 DP3** pokud → tl. výplně z plného masivu dřeva je v místě největšího zeslabení alespoň 12 mm, uzávěr nemusí být opatřen zpěňujícím těsněním a může být ponechán stávající kovový zámek a kovové závěsy.
- **EW 30 DP3** pokud → tl. rámu dveřního křídla z plného masivu dřeva je alespoň 40 mm, tl. výplně z plného masivu dřeva je v místě největšího zeslabení alespoň 25 mm, po obvodu dveřního křídla (kromě prahové spáry) nebo v drážce zárubně je požární těsnění.

U všech hodnocených uzávěrů nesmí být funkční spára mezi křídlem a zárubní, popř. mezi křídly v uzavřeném stavu volná (musí být alespoň jednostranně překryta zárubní nebo křídlem), dveřní křídlo nesmí mít otvory krom kukátek.

U uzávěrů musí být hloubka styčných ploch mezi křídlem a zárubní alespoň 25 mm pro dveře s polodrážkou, 40 mm pro dveře bez polodrážky.

#### **Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu:**

- z cihelného zdiva tl. 500 - 1050 mm s oboustrannou omítkou (*hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokódů, Zoufal a kolektiv, tab. 6.1.2).*

→ **vyhovuje (REI 180 DP1)**

### **Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu:**

- ocelové kruhové sloupy s obezdívkou, omítnuté v PÚ N2.01 (*hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokódů, Zoufal a kolektiv, tab. 4.1.3*)

→ **vyhovuje (min. R 45 DP1).**

- 2 x ocelový I profily bez ochrany v PÚ N4.02

→ **nevyhovuje (max. R 15 DP1).**

Opatření viz závěr.

- 4 x dřevěný sloup 180 x 180 v PÚ N4.02 (*hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokódů, Zoufal a kolektiv, tab. 5.2.1 a*).

→ **vyhovuje (R 30 DP3).**

### **Schodiště:**

- železobetonové obložené kamenem → **vyhovuje (R 45 DP1).**

### **Nosné konstrukce střech:**

- tvořená krovem dřevěné konstrukce → nemusí vykazovat požární odolnost dle ČSN 730802, čl. 8.7.2 a), (půdní prostor bez využití).

- v místnostech č. 407, 408, 409 a 410 (4.NP) se nachází využívaný půdní prostor s dřevěným krovem. Tyto místnosti oddělují stěny s odolností 90 DP1 → vyhovuje podmínce čl. 8.7.2 b) ČSN 730802.

## **6. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT**

V posuzovaném objektu jsou navrženy níže uvedené stavební hmoty a výrobky. Třídy reakce na oheň těchto stavebních hmot a výrobků jsou určeny v souladu s přílohou A ČSN 73 0810 a údaji o výrobce.

- SDK desky - třída reakce na oheň A2,

## **7. ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHŮ A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ**

I když nedochází k navýšení počtu unikajících osob z objektu, byla evakuace posouzena vzhledem k tomu, že z III. – IV. NP podlaží vede pouze jedna úniková cesta.

Kapacita školského zařízení je 350 studentů (šatna je dimenzována na tento počet) a 50 zaměstnanců. Celkem se tedy může vyskytovat v objektu 400 osob ve I. – IV. NP. Tato hodnota je navýšena o 30 % dle čl. 5.6.9 b) ČSN 730834. Celkový počet osob v objektu, se kterým je dále počítáno je 520 osob což odpovídá počtu, který byl uveden i v původním projektu z roku 1984 (ten uvádí cca 500 osob).

- I.NP – 100 os.,
- II.NP – 140 os.,
- III.NP – 140 os.,
- IV.NP – 140 os.,

V současném provedení mohou ze III. – IV. NP unikat osoby pouze po jedné ČCHÚC s parametry dle čl. 5.6.1 b1) na volné prostranství. Pro takovou únikovou cestu je mezní počet osob dle ČSN 730834 stanoven na **120 osob**. Ovšem počet osob z těchto posledním dvou nadzemních podlaží je celkem až **280 osob**. V tomto stavu úniková cesta **nevyhovuje**.

Je navržena CHÚC A, která bude tvořit samostatný požární úsek a bude tvořena schodištěm, které spojuje všechny podlaží objektu.

Evakuace z budovy bude následující:

- z IV. - III. NP → NÚC z jednotlivých místností → do ČCHÚC bez požadavku na větrání, kterou tvoří chodby na každém podlaží → a ty vedou do CHÚC A (280 os.),
- z II. NP → NÚC z jednotlivých místností → do ČCHÚC bez požadavku na větrání → a ta vede do CHÚC A (100 os.), z PÚ N2.01 (Laboratoř se zázemím) další NÚC (40 os.),
- z I. NP → NÚC na volné prostranství (100 os.),
- z I. PP → NÚC z jednotlivých místností → do ČCHÚC bez požadavku na větrání, která vede na volné prostranství anebo do CHÚC A.  
→ NÚC do CHÚC A.

Užití jedné CHÚC A vyhovuje podmínkám 9.9.5 a 9.11.13 ČSN 730802 a také tomu, že je objekt členěn nejméně do tří požárních úseků, kdy žádném není více než 65 osob. V tomto případě se může vyskytovat na CHÚC A až 450 osob → **vyhovuje**.

CHÚC A bude odvětrávána přirozeným větráním, a to následovně:

- otevíratelnými otvory o ploše nejméně 3 m<sup>2</sup> v každém podlaží, okenní otvory musí svým provedením a umístěním umožnit unikajícím osobám snadnou manipulaci (otevírací mechanismus manuálně ovládaný smí být nejvýše 1,8 m nad úrovní přilehlé podlahy či schodišťového stupně a musí umožnit otevření bez použití speciálních nástrojů, klíčů); případné dálkové ovládání musí být zřetelně označeno podle právních předpisů a norm. požadavků. Nebo,
- větracím otvorem o ploše alespoň 2 m<sup>2</sup>, umístěným v nejvyšším místě únikové cesty (schodiště), a stejně velkým otvorem pro přívod vzduchu z venkovního prostoru, umístěným ve vstupním podlaží nebo níže; otevírací mechanismy horního otvoru i otvoru pro přívod vzduchu musí být vybaveny dálkovým ovládáním z několika míst v prostoru chráněné únikové cesty, vždy však z úrovně vstupního podlaží.

#### **7.1 Doba evakuace a kapacita CHÚC A**

- **ze 4. NP**

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 44,5}{30} + \frac{140 \cdot 1}{40 \cdot 3} = 2,3 \text{ min}$$

- **ze 3. NP**

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 32,5}{30} + \frac{280 \cdot 1}{40 \cdot 3} = 3,1 \text{ min}$$

- **z 2. NP**

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 20,5}{30} + \frac{380 \cdot 1}{40 \cdot 3} = 3,7 \text{ min}$$

Mezní doba  $t_{u,\max} = 4$  minuty, po kterou je možné se zdržovat na CHÚC A.

$t_u < t_{u,\max} \rightarrow$  délka a kapacita CHÚC A **vyhovuje**.

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{380}{120} \cdot 1 = 3,16 \text{ úp} \rightarrow \text{schodiště má } 3,27 \text{ úp} \rightarrow \textbf{vyhovuje}.$$

Dvoukřídlé dveře na konci úc - šířka 1,8 m  $\rightarrow$  **vyhovuje**

## 7.2 Doba evakuace a kapacita ČCHÚC

- **chodby** (je vypočtena varianta pro delší úc a větší počet osob).

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 28}{35} + \frac{90 \cdot 1}{50 \cdot 2,5} = \mathbf{0,48 \text{ min}}$$

Mezní doba  $t_{u,\max} = 3$  minuty, po kterou je možné se zdržovat na ČCHÚC.

$t_u < t_{u,\max} \rightarrow$  délka a kapacita částečně chráněné únikové cesty **vyhovuje**.

## 7.3 Posouzení délky NÚC

- IV.NP

Největší vzdálenost z PÚ učeben je 12 m  $\rightarrow$  **vyhovuje** (max. vzdálenost pro  $a=1$  dle tab. 18 ČSN 730802 je 25 m pro 1 úc).

- III.NP

Největší vzdálenost z PÚ učeben je 12 m  $\rightarrow$  **vyhovuje** (max. vzdálenost pro  $a=1$  dle tab. 18 ČSN 730802 je 25 m pro 1 úc).

Největší vzdálenost z PÚ tělocvičny je 25 m  $\rightarrow$  **vyhovuje** (max. vzdálenost pro  $a=0,85$  dle tab. 18 ČSN 730802 je 32,5 m pro 1 úc).

- II.NP

Největší vzdálenost z PÚ učeben je 12 m  $\rightarrow$  **vyhovuje** (max. vzdálenost pro  $a=1$  dle tab. 18 ČSN 730802 je 25 m pro 1 úc).

Největší vzdálenost z PÚ laboratořem je 27 m  $\rightarrow$  **vyhovuje** (max. vzdálenost pro  $a=1,03$  dle tab. 18 ČSN 730802 je 38,5 m pro 2 úc).

- I.NP

Největší vzdálenost z PÚ administrativy je 36 m  $\rightarrow$  **vyhovuje** (max. vzdálenost pro  $a=0,95$  dle tab. 18 ČSN 730802 je 27,5 m, která se může vynásobit hodnotou 1,5 dle čl. 9.10.3b)  $\rightarrow$  41,25 m pro 1 úc).

- I.PP

Největší vzdálenost z PÚ místnost školníka je 31 m  $\rightarrow$  **vyhovuje** (max. vzdálenost pro  $a=0,83$  dle tab. 18 ČSN 730802 je 40 m pro 2 úc).

Největší vzdálenost z PÚ přípravná jídla je 30 m → **vyhovuje** (max. vzdálenost pro  $a=0,91$  dle tab. 18 ČSN 730802 je 40 m pro 2 úc).

#### **7.4 Posouzení úniku osob z prostoru šaten**

V současném stavu šatny vykazují charakter shromažďovacího prostoru. Počet osob dle projektu je 350. Dle tab. 16.1 ČSN 730818 se musí projektový počet vynásobit hodnotou 1,35. Celkem tedy pro prostor šaten vychází počet osob na **473**. Prostor šaten v 1.NP musí být dle čl. 4.4 a) ČSN 730831(tab. A.1, pol. 8.1) zařazen jako vnitřní shromažďovací prostor **VP 1 s velikostí 2 SP**.

V současném stavu vede z prostoru pouze jedna úniková cesta → **nevyhovuje**. Z každého shromažďovacího prostoru musejí být k dispozici minimálně dvě únikové cesty vedoucí různým směrem dle čl. 5.3.2.1 ČSN 730831.

Další požadavky na prostor šaten jsou uvedeny v kapitole 13.

#### **Opatření:**

- vytvořit v objektu PÚ N0.11/N4 – CHÚC A (schodiště) s požadovaným větráním,
- vytvořit další únikovou cestu pro požární úsek šaten (shromažďovací prostor), nebo
  - zajistit, aby se v době provozu šaten současně vyskytovalo v tomto prostoru maximálně 199 osob.

#### **7.5 Dveře na únikových cestách**

Dveře na únikových cestách budou navrženy s otevíráním po směru úniku, výjimku jsou dveře z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, kde začíná úniková cesta ve dveřích a s výjimkou východových dveří na volné prostranství, pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob.

Dveře do CHÚC A z jednotlivých podlaží se budou otevírat proti směru úniku osob, protože v opačném případě by otevření dveří do CHÚC A mělo za důsledek zúžení počtu únikových pruhů, což není přípustné. Otevírání proti směru vyhovuje čl. 5.6.22 ČSN 730834.

Šířka dveří na vstupu do CHÚC A je 900 mm → **vyhovuje**.

Šířka dveří na výstupu z CHÚC A na volné prostranství je 1800 mm → **vyhovuje**.

Dveře z prostoru šaten a dveře na pokračující únikové cestě musejí být opatřeny kováním s panikovou funkcí (v případě, že bude prostor šaten využíván v plné kapacitě → shromažďovací prostor).

Dveře, kterými prochází úniková cesta, budou bez prahu, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, kde začíná úniková cesta ve dveřích.

Dvoukřídlé dveře musejí být vybaveny koordinátorem zavírání.

Dveře na únikových cestách, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.

Veškeré požární dveře budou provedeny jako dveřní sestava (zárubeň, křídlo, kování). V souladu s vyhl. 202/1999 Sb. budou dveře včetně zárubní označeny.

## **7.6 Osvětlení únikových cest**

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby. Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení. Chráněné a částečně chráněné únikové cesty musí mít vždy elektrické osvětlení.

Nouzové osvětlení musí být v chráněných únikových cestách typu A. V ostatních případech se nouzové osvětlení doporučuje.

Nouzové osvětlení musí být funkční i v době požáru u CHÚC A nejméně po dobu 15 min.

## **7.7 Označení únikových cest**

V prostorách únikových cest bude provedeno značení v souladu s NV č. 375/2017 Sb. a ČSN ISO 3864, aby byly unikající osoby v každém místě únikové cesty jednoznačně informovány o směru úniku. Únikové cesty musí být trvale volné, průchozí v celé nutné šířce bez jakýchkoli překážek, nesmí být zastavovány reklamními panely, nábytkem apod. Na ÚC nesmějí být umístěna zrcadla nebo jiné reflexní plochy.

**8. STANOVENÍ ODSUPOVÝCH, POPŘÍPADĚ BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ A VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ, SOUSDNÍM POZEMNKŮM A VOLNÝM SKLADŮM**

Odstupové vzdálenosti není třeba posuzovat, jelikož nedochází ke zvětšení požárně otevřených ploch v obvodových stěnách a ani se nezvyšuje součin ( $p \cdot c$ ) o více než  $30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  dle čl. 5.9.1 ČSN 73 0834.

**9. URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÝCH MÍST, POPŘÍPADĚ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ JINÝCH HASEBNÍCH PROSTŘEDKŮ U STAVEB, KDE NELZE POUŽÍT VODU JAKO HASEBNÍ LÁTKU**

Vnitřní odběrná místa:

V budově jsou na každém podlaží umístěny hadicové systémy pro prvotní zásah D25 → vyhovuje.

**10. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB PROVÁDĚJÍCÍCH HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU**

Změnou nedochází ke zhoršení parametrů pro provedení požárního zásahu, ať už se jedná o vnitřní či venkovní prostor objektu.

**11. STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ, POPŘÍPADĚ DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY**

Počet přenosných hasicích přístrojů je stanoven v souladu s čl. 12.8 ČSN 73 0802 a vyhl. č. 23/2008 Sb.

Přenosný hasicí přístroj bude umístěn na volně přístupném místě. Na svislé stavební konstrukci a rukojeť přístroje musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Skutečná pozice zařízení je zakreslena ve výkresové části.

Na PHP budou doloženy doklady dle vyhl. č. 246/2001 Sb.

| <b>I. PP</b>   | $n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{\frac{1}{2}}$       | $n_r$           | $n_{HJ} = 6 \cdot n_r$ |
|----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------|
| N 0.01         | $n_r = 0,15 \cdot (25,36 \cdot 1,05 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$  | <b>0,77 → 1</b> | <b>6</b>               |
| N 0.02         | $n_r = 0,15 \cdot (12,8 \cdot 1,08 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$   | <b>0,56 → 1</b> | <b>6</b>               |
| N 0.03         | $n_r = 0,15 \cdot (15,7 \cdot 0,99 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$   | <b>0,59 → 1</b> | <b>6</b>               |
| N 0.04         | $n_r = 0,15 \cdot (121,58 \cdot 0,91 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$ | <b>1,58 → 2</b> | <b>12</b>              |
| N 0.05         | $n_r = 0,15 \cdot (29,18 \cdot 0,98 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$  | <b>0,8 → 1</b>  | <b>6</b>               |
| N 0.06         | $n_r = 0,15 \cdot (23,54 \cdot 0,99 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$  | <b>0,72 → 1</b> | <b>6</b>               |
| N 0.07         | $n_r = 0,15 \cdot (40,71 \cdot 0,99 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$  | <b>0,95 → 1</b> | <b>6</b>               |
| N 0.08         | $n_r = 0,15 \cdot (123,93 \cdot 0,96 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$ | <b>1,51 → 2</b> | <b>12</b>              |
| N0.09          | $n_r = 0,15 \cdot (129,3 \cdot 0,83 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$  | <b>1,55 → 2</b> | <b>12</b>              |
| <b>I. NP</b>   | $n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{\frac{1}{2}}$       | $n_r$           | $n_{HJ}$               |
| N1.02          | $n_r = 0,15 \cdot (388,92 \cdot 0,95 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$ | <b>2,88 → 3</b> | <b>18</b>              |
| N1.03          | $n_r = 0,15 \cdot (15,7 \cdot 1 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$      | <b>0,59 → 1</b> | <b>6</b>               |
| N1.04          | $n_r = 0,15 \cdot (26,64 \cdot 0,77 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$  | <b>0,68 → 1</b> | <b>6</b>               |
| N1.05          | $n_r = 0,15 \cdot (280,57 \cdot 1,05 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$ | <b>2,57 → 3</b> | <b>18</b>              |
| N1.06          | $n_r = 0,15 \cdot (97,5 \cdot 0,9 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$    | <b>1,4 → 2</b>  | <b>12</b>              |
| <b>II. NP</b>  | $n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{\frac{1}{2}}$       | $n_r$           | $n_{HJ}$               |
| N2.01          | $n_r = 0,15 \cdot (298,01 \cdot 1,03 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$ | <b>2,63 → 3</b> | <b>18</b>              |
| N2.02          | $n_r = 0,15 \cdot (167,81 \cdot 0,9 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$  | <b>1,84 → 2</b> | <b>12</b>              |
| N2.03          | $n_r = 0,15 \cdot (160,97 \cdot 0,92 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$ | <b>1,83 → 2</b> | <b>12</b>              |
| N2.04          | $n_r = 0,15 \cdot (169,96 \cdot 0,93 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$ | <b>1,88 → 2</b> | <b>12</b>              |
| <b>III. NP</b> | $n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{\frac{1}{2}}$       | $n_r$           | $n_{HJ}$               |
| N3.01          | $n_r = 0,15 \cdot (303,4 \cdot 0,85 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$  | <b>2,41 → 3</b> | <b>18</b>              |
| N3.02          | $n_r = 0,15 \cdot (81,37 \cdot 1,06 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$  | <b>1,39 → 2</b> | <b>12</b>              |
| N3.03          | $n_r = 0,15 \cdot (252,35 \cdot 0,91 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$ | <b>2,27 → 3</b> | <b>18</b>              |

|               |                                                              |                 |           |
|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
| N3.04         | $n_r = 0,15 \cdot (183,55 \cdot 0,93 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$ | <b>1,96 → 2</b> | <b>12</b> |
| <b>IV. NP</b> | $n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$         | $n_r$           | $n_{HJ}$  |
| N4.01         | $n_r = 0,15 \cdot (13,41 \cdot 0,9 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$   | <b>0,52 → 1</b> | <b>6</b>  |
| N4.02         | $n_r = 0,15 \cdot (204,36 \cdot 1,02 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$ | <b>2,17 → 3</b> | <b>18</b> |
| N4.03         | $n_r = 0,15 \cdot (257,68 \cdot 0,9 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$  | <b>2,28 → 3</b> | <b>18</b> |
| N4.04         | $n_r = 0,15 \cdot (180,66 \cdot 0,92 \cdot 1)^{\frac{1}{2}}$ | <b>1,93 → 2</b> | <b>12</b> |

#### Návrh:

- I. PP

11 x PHP práškový s hasící schopností 21A pro podzemní podlaží, 1 x PHP CO<sub>2</sub> pro kotelnu (přesné umístění PHP ve výkresové části)\*.

*\*pozn.:*

*v současné době je v I. PP umístěno 9 x PHP → zbývá doplnit 3 x PHP.*

- I. NP

10 x PHP práškový s hasící schopností 21A pro podzemní podlaží (přesné umístění PHP ve výkresové části)\*.

*\*pozn.:*

*v současné době je v I.NP umístěno 8 x PHP → zbývá doplnit 2 x PHP.*

- II. NP

9 x PHP práškový s hasící schopností 21A pro podzemní podlaží (přesné umístění PHP ve výkresové části)\*.

*\*pozn.:*

*v současné době je v II.NP umístěno 7 x PHP → zbývá doplnit 2 x PHP.*

- III. NP

10 x PHP práškový s hasící schopností 21A pro podzemní podlaží (přesné umístění PHP ve výkresové části)\*.

*\*pozn.:*

*v současné době je v III.NP umístěno 6 x PHP → zbývá doplnit 4 x PHP.*

- IV. NP

9 x PHP práškový s hasící schopností 21A pro podzemní podlaží (přesné umístění PHP ve výkresové části)\*.

*\*pozn.:*

*v současné době je v IV.NP umístěno 6 x PHP → zbývá doplnit 3 x PHP.*

## **12. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽADAVKŮ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI**

### **Elektroinstalace**

Elektrické rozvody musí být v souladu s ČSN 332000-1 a norem souvisejících - elektrická zařízení. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena podle ČSN 33-2000-4-41 ed. 2 uzemněným ochranným vodičem. V objektu jsou běžné světelné a zásuvkové rozvody.

V chráněných únikových cestách typu A a částečně chráněných únikových cestách vést elektrické rozvody, pokud jsou zakryty (kromě průzorů) konstrukcí DP1 a jejich prostupy stavebními konstrukcemi jsou utěsněny dle ČSN 730810.

Elektrické rozvaděče umístěné v chráněných únikových cestách musejí tvořit samostatné požární úseky dle čl. 5.6 ČSN 730848:

- elektrické rozvaděče s napětím nad 200 V a elektrickým proudem nad 25 A umístěné v chráněné únikové cestě musejí tvořit samostatné požární úseky zařazené do I. stupně požární bezpečnosti za předpokladu, že jsou sestaveny z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2, B a kabely třídy reakce na oheň B2ca, pak požadovaná požární odolností požárně dělicích konstrukcí je E 15 DP1 S<sub>200</sub>;
- elektrické rozvaděče s napětím nad 200 V a elektrickým proudem nad 25 A umístěné v chráněné únikové cestě sestavené z jiných vodičů, prvků a výrobků než podle bodu a) musejí tvořit samostatné požární úseky, které se zařídují do II. stupně požární bezpečnosti s požární odolností požárně dělicích konstrukcí EI 30 DP1 a požárními uzávěry v provedení EI 15 DP1 S<sub>200</sub>.

## **Vzduchotechnika**

Nebudou instalovány nové rozvody VZT.

Celkové řešení VZT v objektu musí vycházet z rozdělení objektu do požárních úseků a řídí se podmínkami uvedenými v ČSN 730872.

Potrubí z nehořlavých stavebních výrobků může být volně vedeno uvnitř požárního úseku dle čl. 11.1.1 ČSN 730802.

V chráněných a částečně chráněných únikových cestách musí být nechráněné vzduchotechnické potrubí z nehořlavých hmot.

## **Vytápění**

Stávající, beze změny.

## **Prostupy**

Prostupy instalací skrze požárně dělící konstrukce musí být provedeny v souladu s ČSN 73 0810, tedy následovně:

Prostupy rozvod a instalací (např. vodovod, kanalizací, plynovod), technických a technologických zařízení, elektrických rozvod (kabelů, vodičů) 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.

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2 +A1) nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále. Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

1) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.); potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. 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.

Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom 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.

U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a).

Pokud bude požárně dělícími konstrukcemi prostupovat kanalizační potrubí třídy reakce na oheň B až F světlého průřezu přes 8000 mm<sup>2</sup> a potrubí s náplní vody třídy reakce na oheň B až F světlého průřezu přes 15000 mm<sup>2</sup>, budou všechna výše uvedená potrubí utěsněna manžetami. Budou - li prostupovat potrubí světlého průřezu přes 2000 mm<sup>2</sup>, přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost bude menší než 300 mm, budou všechna tato potrubí utěsněna manžetami.

### **13. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI, NÁSLEDNĚ STANOVENÍ PODMÍNEK A NÁVRH**

Požární úsek šaten v současném provedení (shromažďovací prostor) musí být vybaven dle čl. 5.1.3 ČSN 730831 elektronickou požární signalizací → **nevyhovuje.**

Ostatní požární úseky objektu nesplňují podmínky pro instalaci zařízení elektronické požární signalizace dle čl. 6.6.9 ČSN 73 0802 a čl. 4.2.1 a) - e) ČSN 73 0875.

V souladu s čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 nesplňuje žádný požární úsek v objektu podmínku pro instalaci stabilního hasicího zařízení. Dle čl. 5.1.3 c) ČSN 730831 nesplňuje požární úsek šaten požadavek na vybavení SHZ.

V souladu s čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 nesplňuje žádný požární úsek v objektu podmínku pro instalaci zařízení pro odvod kouře a tepla. Dle čl. 5.1.3 d) ČSN 730831 nesplňuje požární úsek šaten požadavek na vybavení ZOKT.

Stavba školy určená pro více než 100 dětí, žáků nebo studentů musí být navržena s domácím rozhlasem s nuceným poslechem → **vyhovuje.**

#### **Opatření:**

- jestliže budou nadále šatny používány v současném obsazení je potřeba tento požární úsek vybaven elektrickou požární signalizací.

## **ZÁVĚR**

#### **Požadavky:**

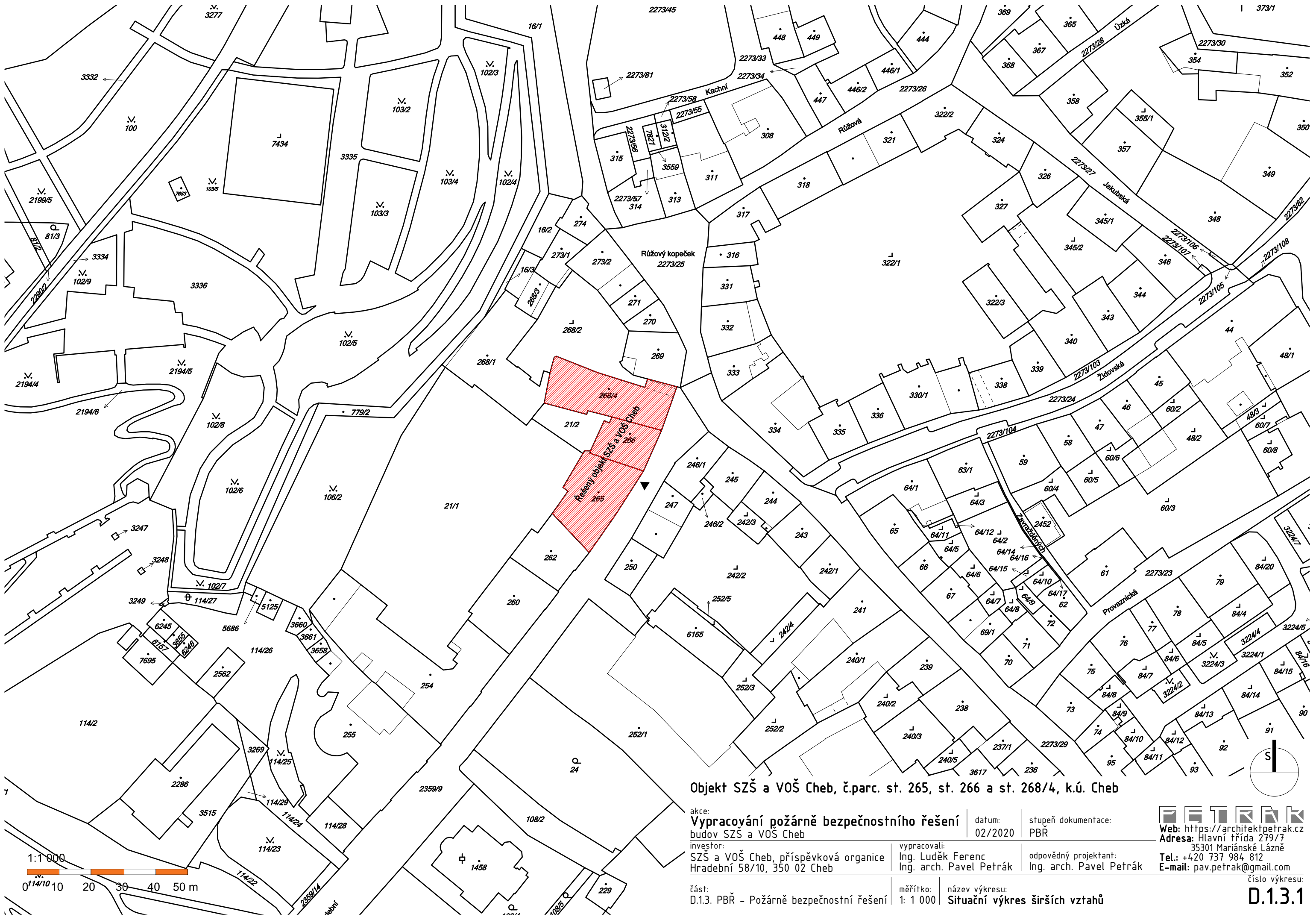
- a) na všech místech, kde se nachází podhled bez požárně dělící funkce, který je zavěšen na nechráněných ocelových I nosnících, se musejí tyto ocelové prvky upravit na požární odolnost dle SBP požárního úseku → **R 45 DP1 - R 60 DP1** v I. PP, **R 15 DP1 - R 45 DP1** v I. - III. NP a **R 15 DP1 - R 30 DP1** ve IV. NP. Například SDK podhledem s danou požární odolností;
- b) stávající prosvětlovací plochy ze sklobetonových tvarovek se musí zazdít anebo prokázána jejich odolnost → v I. PP **REI 60 DP1**, v II. a III. NP - **REI 45 DP1**, v IV. NP - **REI 30 DP1**.
- c) ocelové I sloupy v PÚ N4.02 se musejí upravit na požární odolnost **R 30 DP1**. Například obložením SDK s požadovanou požární odolností;
- d) nová požárně dělící konstrukce (pravděpodobně prosklená konstrukce) oddělující chodby na každém podlaží od schodiště, které bude tvořit CHÚC A v I. - III. NP je potřebná odolnost stanovená na **REI 45 DP1**, ve IV. NP je potřebná odolnost stanovená na **REI 30 DP1**,

- e) vybavit požární úseky příslušnými požárními uzávěry viz kapitola 5.2.  
V případě, že nesplní původní uzávěry podmínku čl 5.5.4 ČSN 730834 musí být osazeny nové uzávěry s požadovanou odolností;
- f) vytvořit v objektu PÚ N0.11/N4 – CHÚC A (schodiště) s požadovaným větráním (přirozeným) viz kapitola 7;
- g) dovybavit požární úseky PHP viz kapitola 11,
- h) Dveře na únikových cestách, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné;
- i) V chráněných únikových cestách typu A a částečně chráněných únikových cestách vést elektrické rozvody, pokud jsou zakryty (kromě průzorů) konstrukcí DP1 a jejich prostupy stavebními konstrukcemi jsou utěsněny dle ČSN 730810;
- j) Elektrické rozvaděče umístěné v chráněných únikových cestách musejí tvořit samostatné požární úseky viz kapitola 12.
- k) Zajistit, aby se v době provozu šaten současně vyskytovalo v tomto prostoru maximálně 199 osob.
  - i. v případě, že to nebude zajištěno, musí být vytvořena další úniková cesta, která povede z prostoru šaten opačným směrem. Dále musí být prostor šaten střežen elektrickou požární signalizací.

V Mariánských Lázních, 22. 01. 2020

Zpracoval: Ing. Luděk Ferenc

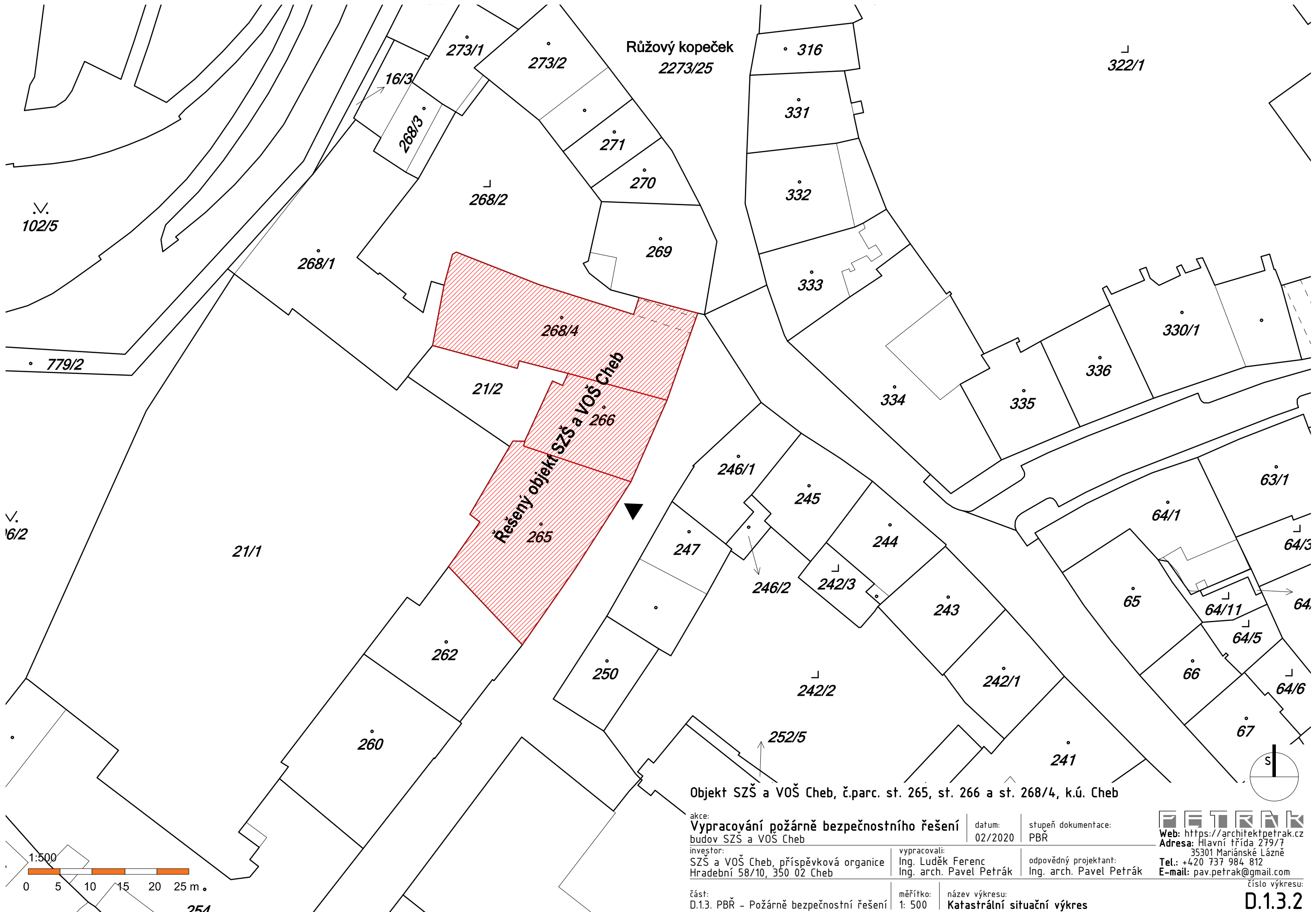




Objekt SZŠ a VOŠ Cheb, č.parc. st. 265, st. 266 a st. 268/4, k.ú. Cheb

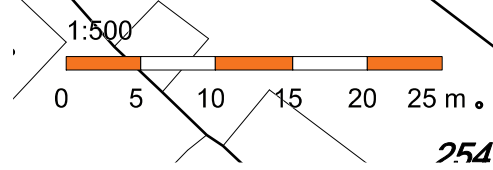
|                                                                                    |  |                                                              |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| akce:<br><b>Vypracování požárně bezpečnostního řešení</b><br>budov SZŠ a VOŠ Cheb  |  | datum:<br>02/2020                                            | stupeň dokumentace:<br>PBR                              | <br>Web: <a href="https://architektpetrak.cz">https://architektpetrak.cz</a><br>Adresa: Hlavní třída 279/7<br>35301 Mariánské Lázně<br>Tel.: +420 737 984 812<br>E-mail: <a href="mailto:pav.petrak@gmail.com">pav.petrak@gmail.com</a> |
| investor:<br>SZŠ a VOŠ Cheb, příspěvková organizace<br>Hradební 58/10, 350 02 Cheb |  | vypracovali:<br>Ing. Luděk Ferenc<br>Ing. arch. Pavel Petrák |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| část:<br>D.1.3. PBR – Požárně bezpečnostní řešení                                  |  | odpovědný projektant:<br>Ing. arch. Pavel Petrák             |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                    |  | měřítko:<br>1: 1 000                                         | název výkresu:<br><b>Situační výkres širších vztahů</b> | číslo výkresu:<br><b>D.1.3.1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

číslo výkresu:  
**D.1.3.1**



Řešený objekt SZŠ a VOŠ Cheb

Objekt SZŠ a VOŠ Cheb, č.parc. st. 265, st. 266 a st. 268/4, k.ú. Cheb



|                                                                                    |                                                              |                                                      |                            |                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| akce:<br><b>Vypracování požárně bezpečnostního řešení</b><br>budov SZŠ a VOŠ Cheb  |                                                              | datum:<br>02/2020                                    | stupeň dokumentace:<br>PBR | <br>Web: <a href="https://architektpetrak.cz">https://architektpetrak.cz</a><br>Adresa: Hlavní třída 279/7<br>35301 Mariánské Lázně<br>Tel.: +420 737 984 812<br>E-mail: <a href="mailto:pav.petrak@gmail.com">pav.petrak@gmail.com</a> |
| investor:<br>SZŠ a VOŠ Cheb, příspěvková organizace<br>Hradební 58/10, 350 02 Cheb | vypracovali:<br>Ing. Luděk Ferenc<br>Ing. arch. Pavel Petrák | odpovědný projektant:<br>Ing. arch. Pavel Petrák     |                            |                                                                                                                                                                                                                                         |
| část:<br>D.1.3. PBR – Požárně bezpečnostní řešení                                  | měřítko:<br>1: 500                                           | název výkresu:<br><b>Katastrální situační výkres</b> |                            |                                                                                                                                                                                                                                         |
| číslo výkresu:<br><b>D.1.3.2</b>                                                   |                                                              |                                                      |                            |                                                                                                                                                                                                                                         |



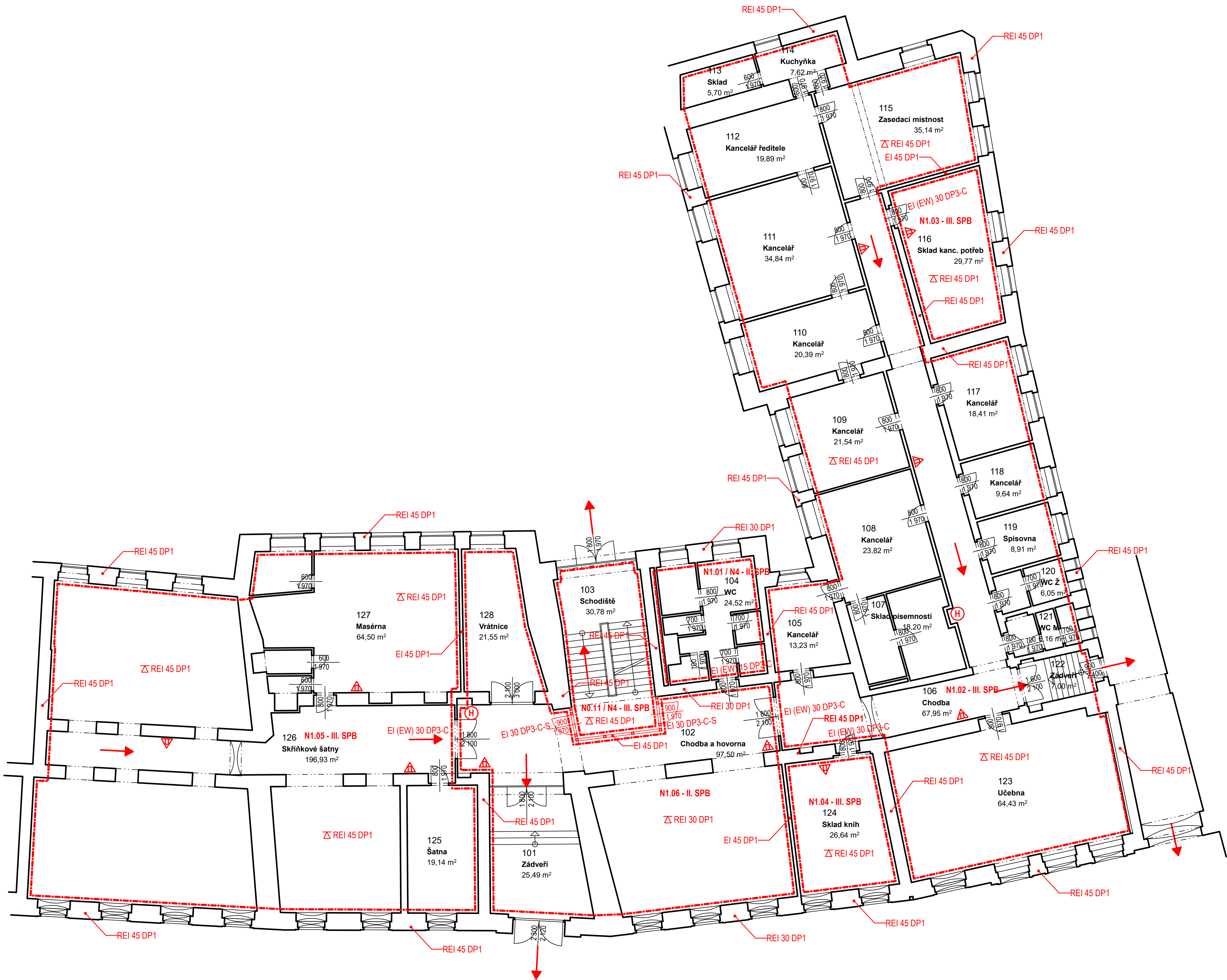
| Tabulka místností 1.PP |                       |             |
|------------------------|-----------------------|-------------|
| Č.                     | Název místnosti       | Plocha (m2) |
| 001                    | Chodba a schodiště    | 28,35       |
| 002                    | Chodba                | 87,22       |
| 003                    | Kotelna               | 24,52       |
| 004                    | Šatna                 | 12,8        |
| 005                    | Sklad                 | 15,7        |
| 006                    | Přípravná jídel       | 25,05       |
| 007                    | Výdej jídel a jídelna | 96,53       |
| 008                    | Chodba a schodiště    | 8,45        |
| 009                    | HUV                   | 3,63        |
| 010                    | Kancelář - pronájem   | 15,9        |
| 011                    | Kancelář - pronájem   | 13,28       |
| 012                    | Sklad                 | 23,51       |
| 013                    | Sklad                 | 40,71       |
| 014                    | WC                    | 5,65        |
| 015                    | Úklid                 | 2,21        |
| 016                    | Sklad                 | 10,51       |
| 017                    | Sklad                 | 14,69       |
| 018                    | Sklad                 | 17,59       |
| 019                    | Sklad                 | 14,57       |
| 020                    | Posilovna             | 43,05       |
| 021                    | Posilovna             | 23,52       |
| 022                    | Místnost školníka     | 54,1        |
| 023                    | HUP                   | 27,47       |
| 024                    | Dílna                 | 41,16       |
| 025                    | Sklad                 | 6,57        |
|                        |                       | 657,54 m²   |

LEGENDA ZNAČEK PO

- N1.01 - II. SPB Označení požárního úseku a stupeň požární bezpečnosti
- Hranice požárního úseku
- REI 30 Nejnížší požadovaná odolnost obvodových nosných stěn
- EI (EW) 30 Nejnížší požadovaná odolnost požárního uzavěru
- REI 15 Nejnížší požadovaná odolnost vodorovné nosné konstrukce (požární strop)
- H<sub>25</sub> Vnitřní hadicový systém typu DN 25
- △ Přenosný hasicí přístroj
- Směr úniku osob

Objekt SZŠ a VOŠ Cheb, č.parc. st. 265, st. 266 a st. 268/4, k.ú. Cheb

| Tabulka místností 1.NP |                    |             |
|------------------------|--------------------|-------------|
| Č.                     | Název místnosti    | Plocha (m2) |
| 101                    | Zádvěří            | 25.49       |
| 102                    | Chodba a hovorňa   | 97.5        |
| 103                    | Schodiště          | 30.78       |
| 104                    | WC                 | 24.52       |
| 105                    | Kancelář           | 13.23       |
| 106                    | Chodba             | 67.95       |
| 107                    | Sklad písemností   | 18.2        |
| 108                    | Kancelář           | 23.82       |
| 109                    | Kancelář           | 21.54       |
| 110                    | Kancelář           | 20.39       |
| 111                    | Kancelář ředitele  | 34.84       |
| 112                    | Kancelář ředitele  | 19.89       |
| 113                    | Sklad              | 5.7         |
| 114                    | Kuchyně            | 7.62        |
| 115                    | Zasedací místnost  | 35.14       |
| 116                    | Sklad kanc. potřeb | 29.77       |
| 117                    | Kancelář           | 18.41       |
| 118                    | Kancelář           | 9.64        |
| 119                    | Spisovna           | 8.91        |
| 120                    | WC Ž               | 6.05        |
| 121                    | WC M               | 6.16        |
| 122                    | Zádvěří            | 7           |
| 123                    | Učebna             | 64.43       |
| 124                    | Sklad knih         | 26.64       |
| 125                    | Šatna              | 19.14       |
| 126                    | Skříňkové šatny    | 196.93      |
| 127                    | Masérna            | 64.50       |
| 128                    | Vrátnice           | 21.55       |
|                        |                    | 925.74 m²   |



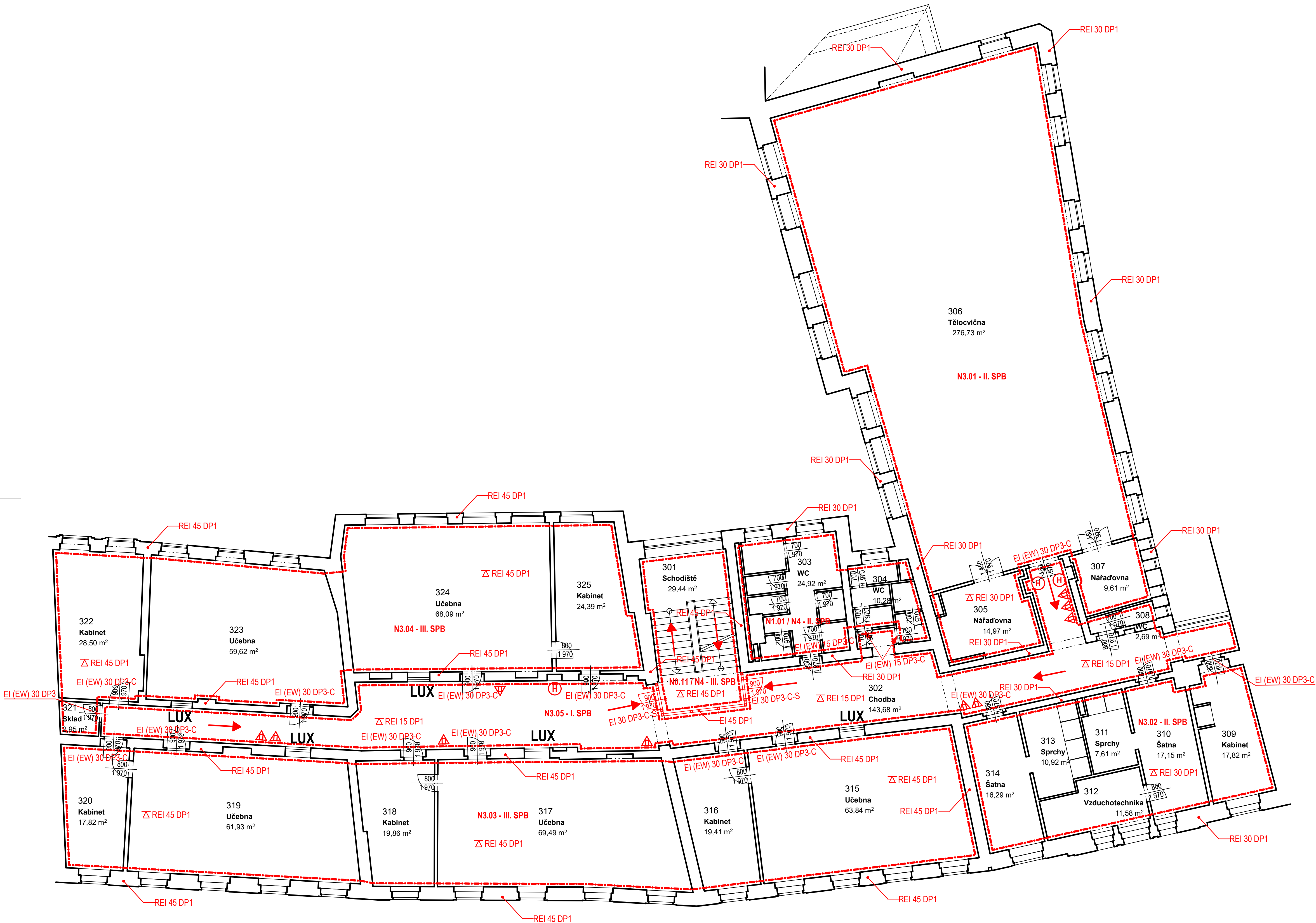
LEGENDA ZNAČEK PO

- N1.01 - II. SPB Označení požárního úseku a stupeň požární bezpečnosti
- Hranice požárního úseku
- REI 30 Nejnížší požadovaná odolnost obvodových nosných stěn
- EI (EW) 30 Nejnížší požadovaná odolnost požárního uzávěru
- REI 15 Nejnížší požadovaná odolnost vodorovné nosné konstrukce (požární strop)
- H<sub>25</sub> Vnitřní hadicový systém typu DN 25
- △ Přenosný hasicí přístroj
- Směr úniku osob

Objekt SZŠ a VOŠ Cheb, č.parc. st. 265, st. 266 a st. 268/4, k.ú. Cheb



| Tabulka místností 3.NP |                 |             |
|------------------------|-----------------|-------------|
| Č.                     | Název místnosti | Plocha (m2) |
| 301                    | Schodiště       | 29,44       |
| 302                    | Chodba          | 143,68      |
| 303                    | WC              | 24,92       |
| 304                    | WC              | 10,28       |
| 305                    | Nářadovna       | 14,97       |
| 306                    | Tělocvična      | 276,73      |
| 307                    | Nářadovna       | 9,61        |
| 308                    | WC              | 2,69        |
| 309                    | Kabinet         | 17,82       |
| 310                    | Šatna           | 17,15       |
| 311                    | Sprchy          | 7,61        |
| 312                    | Vzduchotechnika | 11,58       |
| 313                    | Sprchy          | 10,92       |
| 314                    | Šatna           | 16,29       |
| 315                    | Učebna          | 63,84       |
| 316                    | Kabinet         | 19,41       |
| 317                    | Učebna          | 69,49       |
| 318                    | Kabinet         | 19,86       |
| 319                    | Učebna          | 61,93       |
| 320                    | Kabinet         | 17,82       |
| 321                    | Sklad           | 2,95        |
| 322                    | Kabinet         | 28,50       |
| 323                    | Učebna          | 59,62       |
| 324                    | Učebna          | 68,09       |
| 325                    | Kabinet         | 24,39       |
|                        |                 | 1 029,59 m² |



LEGENDA ZNAČEK PO

- N1.01 - II. SPB

Označení požárního úseku a stupeň požární bezpečnosti
- Hranice požárního úseku
- REI 30

Nejnižší požadovaná odolnost obvodových nosných stěn
- EI (EW) 30

Nejnižší požadovaná odolnost požárního uzavěru
- REI 15

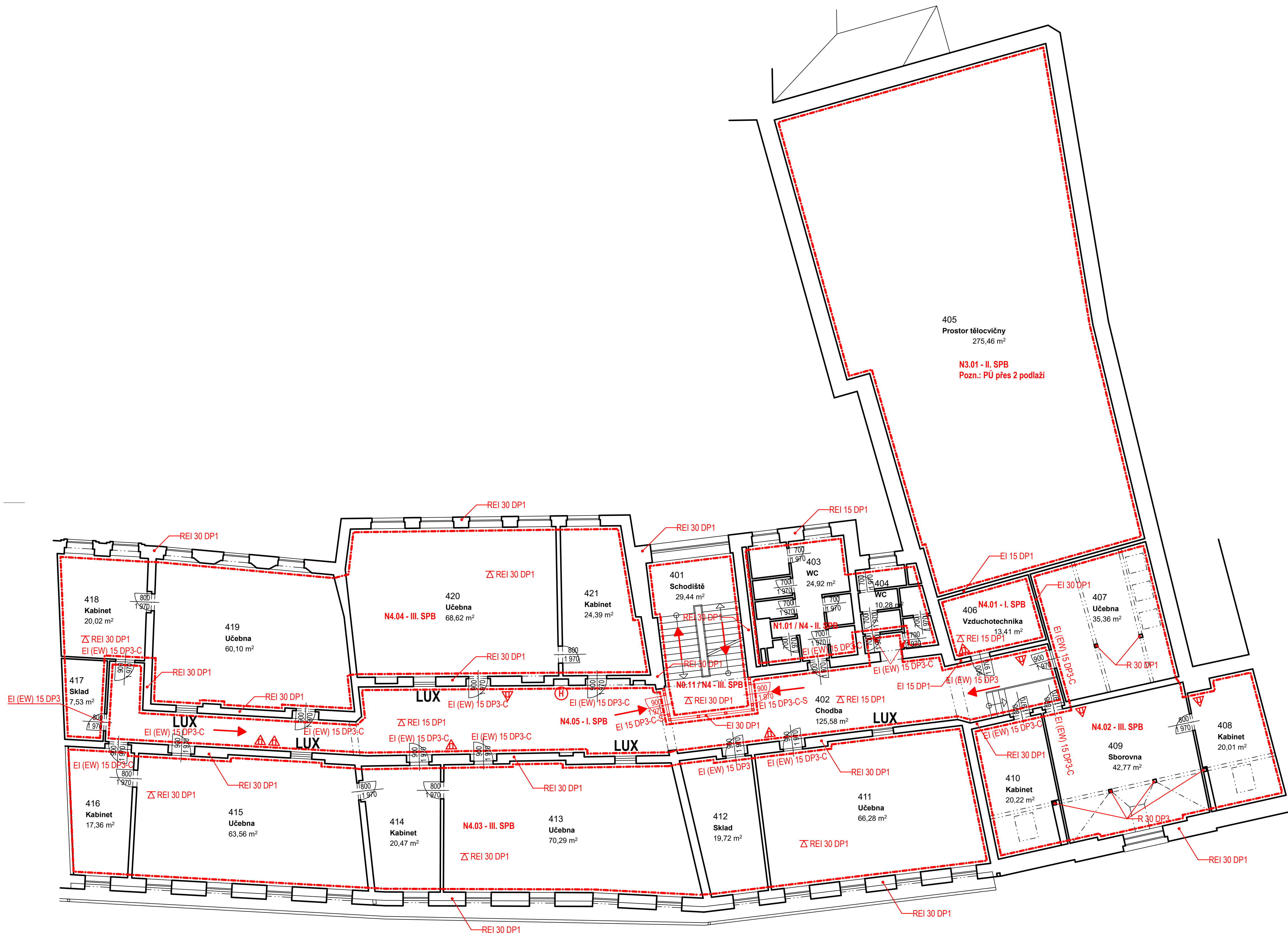
Nejnižší požadovaná odolnost vodorovné nosné konstrukce (požární strop)
- H<sub>25</sub>

Vnitřní hadicový systém typu DN 25
- △

Přenosný hasicí přístroj
- Směr úniku osob

Objekt SZŠ a VOŠ Cheb, č.parc. st. 265, st. 266 a st. 268/4, k.ú. Cheb

| Tabuľka miestnosti 4.NP |                  |             |
|-------------------------|------------------|-------------|
| Č.                      | Názov miestnosti | Plocha (m2) |
| 401                     | Schodiské        | 29.44       |
| 402                     | Chodba           | 125.58      |
| 403                     | WC               | 24.92       |
| 404                     | WC               | 10.28       |
| 405                     | Prostor výťahov  | 275.46      |
| 406                     | Vzduchotechnika  | 13.41       |
| 407                     | Učebňa           | 35.36       |
| 408                     | Kabinet          | 20.01       |
| 409                     | Sborovňa         | 42.77       |
| 410                     | Kabinet          | 20.22       |
| 411                     | Učebňa           | 66.28       |
| 412                     | Sklad            | 19.72       |
| 413                     | Učebňa           | 70.29       |
| 414                     | Kabinet          | 20.47       |
| 415                     | Učebňa           | 63.56       |
| 416                     | Kabinet          | 17.36       |
| 417                     | Sklad            | 7.53        |
| 418                     | Kabinet          | 20.02       |
| 419                     | Učebňa           | 60.1        |
| 420                     | Učebňa           | 68.62       |
| 421                     | Kabinet          | 24.39       |
|                         |                  | 1 035.79 m² |



### LEGENDA ZNAČEK PO

- |                                                                                                       |                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| N1.01 - II. SPB                                                                                       | Označení požárního úseku a stupeň požární bezpečnosti                   |
|                  | Hranice požárního úseku                                                 |
|  REI 30          | Nejnižší požadovaná odolnost obvodových nosných stěn                    |
|  EI (EW) 30      | Nejnižší požadovaná odolnost požárního uzavěru                          |
|  REI 15          | Nejnižší požadovaná odolnost vodorovné nosné konstrukce (požární strop) |
|  H <sub>25</sub> | Vnitřní hadicový systém typu DN 25                                      |
|                  | Přenosný hasicí přístroj                                                |
|                  | Směr úniku osob                                                         |

Objekt SZŠ a VOŠ Cheb, č.parc. st. 265, st. 266 a st. 268/4, k.ú. Cheb

|                                                                  |                        |                                                                                         |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| akce: <b>Vypyracování požární bezpečnostní řešení</b>            |                        | datum: <b>02/2020</b>                                                                   | stupeň dokumentace: <b>PBR</b> |  <p> <b>Web:</b> <a href="http://www.architektpetr.cz">www.architektpetr.cz</a><br/> <b>Adresa:</b> Havlíkova 279/7<br/>           53001 Havlíčkův Lázeň<br/> <b>Tel.:</b> +420 737 984 812<br/> <b>E-mail:</b> pav.petrcek@gmail.com         </p> |
| budov: <b>SZŠ a VOŠ Cheb</b>                                     |                        | investor: <b>SZŠ a VOŠ Cheb, příspěvková organizace<br/>Hradební 58/10, 350 02 Cheb</b> |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| zpracovali: <b>Ing. Luděk Ferec<br/>Ing. arch. Pavl Petráček</b> |                        | odpovědný projektant: <b>Ing. arch. Pavl Petráček</b>                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| žst.: <b>D.1.3. PBR – Požární bezpečnostní řešení</b>            | měřítko: <b>1: 100</b> | název výkresu: <b>Půdorys 4, NP</b>                                                     |                                | číslo výkresu: <b>D.1.3.7</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |