

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby: Rekonstrukce objektu ZŠ

Místo stavby: Jana A.Komenského 540, Kynšperk nad Ohří  
pozemek parc.č. 1002 v k.ú. Kynšperk nad Ohří

Investor: Město Kynšperk nad Ohří, Jana A.Komenského 221

Zodpovědný projektant: Ing. Oldřich Blinkyal

Zpracovatel PBR: Ing. Hana Petrmichlová, Kyjevská 112, Plzeň  
tel.: 602 811 810, e-mail: h.petrmichlova@gmail.com

Autorizovaný projektant  
PBR: Ing. Kateřina Kolářová

Datum: 7.6.2017

SCHVALUJE SE dle <sup>Spis.č. SN/01861/17/111</sup> č.j.: .....  
ze dne <sup>24.12.2017</sup> ..... vydane MěU Kynšperk nad Ohří  
odbohem výstavby, územního plánování a dopravy



Ing. Kateřina Kolářová



## Seznam použitých podkladů pro zpracování

- Projektová dokumentace  
Projektová dokumentace zpracovaná paní Milenou Petrmichlovou a Ing. Blinkalem z 03/2017
- Zákony a vyhlášky  
Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně  
Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)  
Vyhláška č. 268/2011 a 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb  
Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu SPD  
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů
- Normy ČSN

ČSN 73 0802	Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804	Výrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
ČSN 73 0818	Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0834	Změny staveb
ČSN 73 0873	Zásobování požární vodou
ČSN 73 0821	Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0848	Kabelové rozvody
ČSN 65 0201	Hořlavé kapaliny
ČSN 07 8304	Tlakové lahve na plyny
- Další přímo či nepřímo související podklady  
Technické listy výrobců

## Stručný popis stavby

Předmětem požárně bezpečnostního řešení jsou stavební úpravy stávajícího školního pavilonu nacházející se na pozemku parc.č. 1002 v k.ú. Kynšperk nad Ohří. Součástí tohoto PBR jsou také zjednodušené výkresy, a to půdorys a situace objektu. Objekt byl projektován před účinností norem ČSN 73 0802 a norem souvisejících.

Stávající školní objekt je třípodlažní o půdorysných rozměrech cca 52,2 x 19,2 m, podsklepený.

Stávající objekt je zděný, nad 1.PP je cihelná klenba, ostatní stropy jsou stávající dřevěné trámové se záklopem a omítkou.

V objektu dojde ke stavebním úpravám:

- v 1.PP (budova A i B) dojde k vybudování nových šaten (prostory byly užívány jako sklady)
- nový výtah a s tím související přeložení části schodiště
- drobné stavební práce v daných místnostech (stěny, podlahy, čistící zóny)
- výměna určitých oken a dveří vč. oplechování parapetů
- osazení umyvadel v učebnách, družinách, dílně

- rekonstrukce stávajícího prostoru sociálního zařízení ve 2.NP (budova B)
- nové SDK příčky ve 2.NP

V objektu bude provedena nová elektroinstalace.

## Koncepce požární ochrany

V objektu budou výhradně nevýrobní prostory, požární bezpečnost objektu bude proto řešena dle ČSN 73 0802.

V objektu nejsou navrženy skladovací plochy větší než 300 m<sup>2</sup>, není nutné proto postupovat dle ČSN 73 0845.

V objektu školy se nebude nacházet shromažďovací prostor dle ČSN 73 0831.

Stávající objekt nebyl postaven za platnosti kodexu požárních norem, lze proto použít normu na změnu stavby (ČSN 73 0834).

Požární výška školního objektu  $h = 12,48$  m. 1.PP bylo z požárního hlediska posouzeno jako první nadzemní podlaží. Dle čl. 5.2.2 ČSN 73 0802, pokud první nadzemní podlaží není v jedné úrovni, lze určit polohu 1.NP podle vstupu do budovy, ke kterému směřuje příjezdová komunikace pro požární vozidla. Příjezdová komunikace pro požární vozidla směřuje i ke vchodu do 1.PP, kde budou šatny. Požární zásah pro tyto nové požární úseky lze předpokládat z přístupové komunikace ze dvora. Dle výše uvedeného je **považováno 1.PP za nadzemní podlaží.**

Konstrukční systém je smíšený.

V objektu se v rámci stavby vyskytuje **současně změna stavby skupiny I a II.**

Veškeré stavební úpravy objektu (kromě vybudování šaten v 1.PP, výtahu) jsou posuzovány jako **Změna stavby skupiny I** dle ČSN 73 0834.

Vybudování šaten v 1.PP, nový výtah jsou posuzovány jako **Změna stavby skupiny II** dle ČSN 73 0834.

## Rozdělení do požárních úseků

### Budova B

- N.1.1 – chodba + vrátnice
- N.1.2 – šatna
- N.1.3 – šatna
- N.1.4 – sklad
- N.1.5 – šatna



N.1.6 – šatna

N.1.7- stávající plynová kotelna (dle PBR zpracované panem Chmelířem z 2/2015 tvoří kotelna samostatný požární úsek v I.SPB)

N.1.8/N4 – stávající požární úsek školy

#### Budova A

N.1.1 – sklad

N.1.2 – šatna

N.1.3 – šatna

N.1.8/N4 – stávající požární úsek školy

**Šatny v 1.PP** netvoří shromažďovací prostor.

počet osob dle ČSN 73 0818

Budova A

počet skříněk

Šatna 1: 2 třídy po 24 skřínkách  $48 \times 1,35 = 64,8$

Šatna 2: 2 třídy po 24 skřínkách  $48 \times 1,35 = 64,8$

Budova B

počet skříněk

Šatna 1: 2 třídy po 24 skřínkách  $48 \times 1,35 = 64,8$

Šatna 2: 2 třídy po 24 skřínkách  $48 \times 1,35 = 64,8$

Šatna 3: 2 třídy po 24 skřínkách  $48 \times 1,35 = 64,8$

Šatna 4: 1 třídy po 24 skřínkách  $24 \times 1,35 = 32,4$

Šatna 4a: 2 třídy po 24 skřínkách  $48 \times 1,35 = 64,8$

Dle pol. 8.1 tab. A1 ČSN 73 0831 **nevzniká shromažďovací prostor** ve smyslu ČSN 73 0831. Dle def. 3.2 ČSN 73 0831 je shromažďovací prostor místnost, po obvodě a shora vymezený stavebními konstrukcemi. Každá šatna je samostatnou místností po obvodě a shora vymezená stavebními konstrukcemi, v šatně se sejde max. 65 osob (viz výše dle počtu skříněk), **shromažďovací prostor v šatně nevzniká. Samotné únikové cesty (chodba) se dle čl. 3.1 za shromažďovací prostor nepovažuje.**

## **ZMĚNA STAVBY SKUPINY I**

- Veškeré stavební úpravy objektu (kromě vybudování šaten v 1.PP, výtahu)

Podle **čl. 3.2** ČSN 73 0834 **nedochází ke změně užívání** objektu nebo provozu, protože:

a) nedochází ke zvýšení požárního rizika zvýšením součinu  $p_n \cdot a_n \cdot c$  o více než  $15 \text{ kg/m}^2$

Užívání prostor školy se nemění, nedochází ke zvýšení požárního rizika.

V části 1.PP dochází k vybudování šaten, výtahu – tyto úpravy se považují ze změnu sk.II. – viz dále. **Podmínka je splněna.**

b) nedochází ke zvýšení o 20% počtu osob unikajících z měněného objektu, popříp. se musí prokázat, že komunikace vyhovuje

Celkový počet osob unikajících z tohoto objektu se nemění, zůstává stejný. Pouze se z důvodu komfortu vybuduje výtah a šatny. **Podmínka je splněna.**

c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob- **podmínka splněna, počet osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu se nezvyšuje. Bezbariérový vstup je zřízen pro zvětšení komfortu. Vybudování šaten škola zřizuje pro stávající počet dětí, počet dětí se nezvyšuje.**

d) nedochází ke změně objektu nástavbou, přístavbou vestavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám- **podmínka splněna.** V části I.PP dochází k vybudování šaten, výtahu – tyto úpravy se považují ze změnu sk.II. – viz dále. **Podmínka je splněna.**

e) nedochází k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy ani k úpravám objektu, provozu nebo prostoru- **podmínka splněna.**

Z hlediska požární ochrany **jde ve smyslu čl. 3.3 ČSN 73 0834 o změnu staveb skupiny I,** předmětem je pouze dle bodu:

a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí.

#### **Technické požadavky na změny stavby skupiny I**

Změny stavby skupiny I **nevyžadují** další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

a) **požární odolnost stavebních konstrukcí** - prvky stavebních konstrukcí zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části, ohraničující únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od neměněných částí objektu se nemění, popř. se nepožaduje požární odolnost vyšší než 45 minut – **vyhovuje**

Pro nově přeloženou část schodiště (uvažován max.III.SPB):

Stavební konstrukce	Požadavek	Skutečnost
Konstrukce schodišť	R15DP3	Schodiště bude tvořeno stávající žulovou konstrukcí, která bude přeložena – bude zachována požární odolnost min. R15DP3.

Stávající objekt bude nadále jeden požární úsek, kromě nově vybudovaných šaten a stávající kotelny.

b) **třída reakce na oheň stavebních hmot v měněných konstrukcích** – konstrukce se nemění, třída reakce stavebních výrobků na oheň se nemění, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají – **vyhovuje. Prosvětlení na chodbách ve 2.NP bude prosklené – třída reakce na oheň A1.**

**c) šířky a výšky požárně otevřených ploch**

Okna a dveře zůstávají ve stejných rozměrech.

**d) prostupy stěnami a stropy – nezřizují se**

**e) vzduchotechnika**

Podtlakové větrání místností WC zajišťuje malý diagonální ventilátor. Výfuk je vyveden přes zpětnou klapku a žaluzii na fasádu budovy.

**f) únikové a zásahové cesty**

Oproti původnímu stavu není jejich kvalita zhoršena (dveře na únikové cestě, větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy) – **vyhovuje. Délka únikové cesty není měněna, dochází ke změně šířky schodiště. Původně bylo šířky 1,9 m, nyní bude šířky 1,6 m, bude posouzeno, zda vyhoví šířka schodiště.**

Celkový počet dětí : 304 dětí

Učitelé: 13 učitelů

**Celkový počet osob v budově,  $E = (304 + 13) \times 1,3 = 412$  osob**

**½ osob je v budově A, ½ osob je v budově B, tj. v každé budově = 206 osob.**

Nejmenší šířka dle 9.11.3 ČSN 73 0802:

$$u = \frac{E}{K} s = \frac{206}{90} 1 = 2,28 \text{ ÚP} - \text{tj. } 2,5 \text{ ÚP}$$

Splněno, schodiště je šířky 1600 mm – tj. 2,5 ÚP.

**g) zařízení pro protipožární zásah** – změnou stavby nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňujícího protipožární zásah:

## **ZMĚNA STAVBY SKUPINY II**

### **TECHNICKÉ POŽADAVKY NA ZMĚNY STAVBY SKUPINY II**

- Vybudování šaten v I.PP, nový výtah

#### **a) Rozdělení do požárních úseků a stanovení stupně požární bezpečnosti**

##### **Rozdělení do požárních úseků**

###### Budova B

N.1.1 – vrátnice, chodba

N.1.2 – šatna

N.1.3 – šatna

N.1.4 – sklad

N.1.5 – šatna

N.1.6 – šatna

N.1.7- stávající plynová kotelna (dle PBŘ zpracované panem Chmelířem z 2/2015 tvoří kotelna samostatný požární úsek v I.SPB)

N.1.8/N4 – stávající požární úsek školy

#### Budova A

N.1.1 – sklad

N.1.2 – šatna

N.1.3 – šatna

N.1.8/N4 – stávající požární úsek školy

Dle čl. 5.1.1 b) se stavba výtahu přiřadí ke stávajícímu požárnímu úseku školy. Výtahová šachta, vzhledem k tomu, že neprochází více požárními úseky, může být dle čl. 8.10.1 ČSN 73 0834 součástí požárního úseku N.1.4/N3.

#### **Stupeň požární bezpečnosti**

##### Budova A

Všechny nové požární úseky jsou na základě výpočtu (viz příloha) ve **III.SPB** (byl snížen v souladu s čl. 5.3.1 b) ČSN 73 0834 z V.SPB na III.SPB).

##### Budova B

Všechny nové požární úseky jsou na základě výpočtu (viz příloha) ve **III.SPB** (byl snížen v souladu s čl. 5.3.1 b) ČSN 73 0834 z IV či V.SPB na III.SPB).

#### **b) Požadavky na stavební konstrukce**

- v souladu s čl. 5.1.5 ČSN 73 0834

Požární odolnost stavebních konstrukcí - **III.SPB**

(dle tab. 12 pol. 1-11 pro nadzemní podlaží ČSN 73 0802)

Stavební konstrukce	Požadavek	Skutečnost
Požární stěny	(R)EI45	Požární stěny oddělující jednotlivé požární úseky mezi sebou a od okolních prostorů školy jsou stávající zděné tl. min. 300 mm či nové zděné tl. min. 350 mm – vyhovuje pro požární odolnost REI120DP1.
Požární stropy	REI45	Stropní konstrukci nad 1.PP tvoří cihelná klenba – dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 vyhovuje pro požární odolnost REI90DP1.
Požární uzávěry	EW30DP3	Požární dveře do jednotlivých požárních úseků budou <b>s požární odolností EW30DP3 – C.</b> Dveře do uhelny budou <b>s požární odolností EW30DP3 – C.</b> Požární dveře vedoucí z chodby do stávajícího

		prostoru schodiště (v budově A i B) budou s požární odolností EW30DP3. <sup>1)</sup> Požární dveře vedoucí z chodby místností A 0.07 a A 0.08 (v budově A) budou na straně bezpečnosti provedeny s požární odolností EW30DP3 – C.
Obvodové stěny	REW45	Obvodové stěny školy jsou stávající zděné tl. min. 750 mm – vyhovuje pro požární odolnost REI120DP1.
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu	RE45	Vnitřní nosné stěny školy jsou stávající zděné tl. min. 750 mm – vyhovuje pro požární odolnost REI120DP1.

Stávající část školy uvažují ve stejném stupni požární bezpečnosti.

<sup>1)</sup> Požární dveře budou trvale otevřené. Dveře budou po obou stranách opatřeny magnetem. Kouřová čidla v případě požáru detekují požár, odpojí magnety a dveře se samočinně uzavřou.

### c) Evakuace osob, stanovení druhů a počtu únikových cest

#### Nově budované šatny v budově A

Evakuace je možná nechráněnou únikovou cestou ven na volné prostranství a stávajícím schodištěm do horního patra.

Délka únikové cesty je max. 18 m. (Měřeno od nejvzdálenějšího místa v místnosti šatny 2 k východovým dveřím na volné prostranství).

Šířka únikové cesty je min. 0,9 m (dveře na únikové cestě).

#### **Posouzení mezní délky NÚC**

Stanovení mezní délky NÚC z posuzovaného PÚ je provedeno v souladu s požadavky ČSN 73 0802, tab. 18 s ohledem na velikost součinitele  $a$  a počtu NÚC.

1.PÚ	Součinitel $a$	Počet NÚC	Mezní délka	Skutečná délka	Vyhovuje
N.1.2	0,99	2	Max. 40 m	18 m	ano
N.1.3	0,99	2	Max. 40 m	18 m	ano

Mezní délka únikových cest vyhovuje.

#### **Stanovení šířky únikových cest**

##### **Počet osob - Osoby v místnostech**

Počet osob dle ČSN 73 0818

Počet skříněk

Šatna 1: 2 třídy po 24 skřínkách

Šatna 2: 2 třídy po 24 skřínkách

→tj. max.  $2 \times 24 \times 1,35 = 65$  osob  
(v souladu s tab. 17, pol.1 ČSN 73 0802)  
mezní počet osob 100 v 1 místnosti

### **Evakuace z jednotlivých místností šaten 1, 2**

Nejmenší šířka dle 9.11.3 ČSN 73 0802:

$$u = \frac{E}{K} s = \frac{65}{75} 1 = 0,86 \text{ ÚP} - \text{tj. } 1,0 \text{ ÚP}$$

$$E = 2 \times 32,4 = 65 \text{ osob}$$

$$K \text{ (dle tab. 19, zvolen pro } a = 0,99, 1 \text{ ÚC a po rovině)} = 60 \times 1,5 - 25\% \text{ (dle 9.11.5. a)1)} = 75$$

Splněno, dveře z každé šatny jsou šířky 900 mm.

Šířka únikové cesty **vyhovuje**.

### **Celková evakuace z šaten**

Nejmenší šířka dle 9.11.3 ČSN 73 0802:

Uvažováno, že 50% osob se evakuuje po rovině na volné prostranství, 50% osob po schodišti nahoru.

$$\text{Celkový počet osob v šatnách: } E = 65 + 65 = 130 \text{ osob.}$$

$$50\% = 65 \text{ osob, } 50\% = 65 \text{ osob}$$

### **Evakuace ven na volné prostranství:**

$$u = \frac{E}{K} s = \frac{65}{120} 1 = 0,54 - \text{tj. } 1,0 \text{ ÚP}$$

$$K \text{ (dle tab. 19, zvolen pro } a = 0,99, \text{ více únikových cest a po rovině)} = 120$$

Splněno, šířka východových dveří je 1100 mm.

### **Evakuace po schodišti nahoru:**

$$u = \frac{E}{K} s = \frac{65}{65} 1 = 1,0 - \text{tj. } 1,0 \text{ ÚP}$$

$$K \text{ (dle tab. 19, zvolen pro } a = 0,99, \text{ více únikových cest a po schodech nahoru)} = 65$$

Splněno, šířka dveří na únikové cestě je 1100 mm, schodiště je šířky 1550 a 1530 mm.

V 1.NP se evakuace nemění. Ve škole je stále stejný počet osob, jako před stavebními úpravami. Evakuace je možná východovými dveřmi na volné prostranství. Dveře na únikové cestě mají šířku 1800 mm, východové dveře mají šířku 2000 mm.

Šířka únikové cesty **vyhovuje**.

### **Posouzení doby evakuace**

Musí platit, podmínka čl. 9.1.2 a) ČSN 73 0802.

Tzn, že doba evakuace ( $t_u$ ) je menší než doba zakouření ( $t_e$ ), tj.  $t_e > t_u$

$$t_e: t_e = 1,25 h_s^{1/2} / a = 1,25 \cdot 2,7^{1/2} / 0,99 = 2,05 / 0,99 = 2,07$$

$$t_u: t_u = (0,75 \cdot l_u / v_u) + (E \cdot s / K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 18 / 35) + (65/50 \cdot 1,5) = 0,38 + 0,86 = 1,25$$

Platí, že  $t_e > t_u$ ,  $2,07 > 1,25$ , **vyhovuje**.

### **Nově budované šatny v budově B**

Evakuace je možná nechráněnou únikovou cestou ven na volné prostranství a stávajícím schodištěm do horního patra.

Délka únikové cesty je max. 26,5 m. (Měřeno od nejvzdálenějšího místa v místnosti B 0.07 k východovým dveřím na volné prostranství).

Šířka únikové cesty je min. 0,9 m (dveře na únikové cestě).

#### Posouzení mezní délky NÚC

Stanovení mezní délky NÚC z posuzovaného PÚ je provedeno v souladu s požadavky ČSN 73 0802, tab. 18 s ohledem na velikost součinitele  $a$  a počtu NÚC.

1.PÚ	Součinitel $a$	Počet NÚC	Mezní délka	Skutečná délka	Vyhovuje
N.1.2	0,99	2	Max. 40 m	26,5 m	ano
N.1.3	0,99	2	Max. 40 m	26,5 m	ano
N.1.5	0,99	2	Max. 40 m	26,5 m	ano
N.1.6	1,0	2	Max. 40 m	26,5 m	ano

Mezní délka únikových cest vyhovuje.

#### Stanovení šířky únikových cest

##### Počet osob - Osoby v místnostech

Počet osob dle ČSN 73 0818

Počet skříněk

Šatna 1: 2 třídy po 24 skřínkách

Šatna 2: 2 třídy po 24 skřínkách

Šatna 3: 2 třídy po 24 skřínkách

Šatna 4: 1 třída po 24 skřínkách

Šatna 4a: 2 třídy po 24 skřínkách

→ tj. max.  $2 \times 24 \times 1,35 = 65$  osob  
(v souladu s tab. 17, pol.1 ČSN 73 0802)  
mezní počet osob 100 v 1 místnosti

#### Evakuace z šaten 1, 2, 3 (jednotlivé místnosti)

Nejmenší šířka dle 9.11.3 ČSN 73 0802:

$$u = \frac{E}{K} s = \frac{65}{75} 1 = 0,86 \text{ ÚP} - \text{tj. } 1,0 \text{ ÚP}$$

$$E = 2 \times 32,4 = 65 \text{ osob}$$

$$K \text{ (dle tab. 19, zvolen pro } a = 0,99, 1 \text{ ÚC a po rovině)} = 60 \times 1,5 - 25\% \text{ (dle 9.11.5. a)1)} = 75$$

Splněno, dveře z každé šatny jsou šířky 900 mm.

Šířka únikové cesty **vyhovuje**.

#### Evakuace z šatny 4, 4a

Nejmenší šířka dle 9.11.3 ČSN 73 0802:

$$u = \frac{E}{K} s = \frac{97,2}{75} 1 = 1,29 \text{ ÚP} - \text{tj. } 1,5 \text{ ÚP}$$

$$E = 2 \times 32,4 = 65 \text{ osob} + 1 \times 32,4 \text{ osob z šatny 3}$$

$$K \text{ (dle tab. 19, zvolen pro } a = 1,0, 1 \text{ ÚC a po rovině)} = 60 \times 1,5 - 25\% \text{ (dle 9.11.5. a)1)} = 75$$

Splněno, dveře z šatny jsou šířky 1400 mm.

Šířka únikové cesty **vyhovuje**.

### **Celková evakuace z šaten**

Nejmenší šířka dle 9.11.3 ČSN 73 0802:

Uvažováno, že 50% osob se evakuuje po rovině na volné prostranství, 50% osob sousedním stávajícím schodištěm.

Celkový počet osob v šatnách:  $E = 4 \text{ (šatny)} \times 65 + 1 \text{ (šatna 4)} \times 33 = 293 \text{ osob.}$

50% = 147 osob, 50% = 147 osob

### **Evakuace ven na volné prostranství:**

$$u = \frac{E}{K} s = \frac{147}{120} 1 = 1,225 - \text{tj. } 1,5 \text{ ÚP}$$

K (dle tab. 19, zvolen pro  $a = 1,0$ , více únikových cest a po rovině) = 120

Splněno, šířka východových dveří je 1100 mm.

### **Evakuace stávajícím schodištěm:**

$$u = \frac{E}{K} s = \frac{147}{65} 1 = 2,26 - \text{tj. } 2,5 \text{ ÚP}$$

K (dle tab. 19, zvolen pro  $a = 1,0$ , více únikových cest a po schodech nahoru) = 65

Splněno, šířka dveří na únikové cestě je 1800 mm, schodiště je široké 1550 a 1530 mm.

V 1.NP se evakuace nemění. Ve škole je stále stejný počet osob, jako před stavebními úpravami. Evakuace je možná východovými dveřmi na volné prostranství. Dveře na únikové cestě mají šířku 1800 mm, východové dveře mají šířku 2000 mm.

Šířka únikové cesty **vyhovuje**.

### **Posouzení doby evakuace**

**Musí platit, podmínka čl. 9.1.2 a) ČSN 73 0802.**

**Tzn, že doba evakuace ( $t_u$ ) je menší než doba zakouření ( $t_e$ ), tj.  $t_e > t_u$**

$$t_e: t_e = 1,25h_s^{1/2} / a = 1,25 \cdot 2,7^{1/2} / 1,0 = 2,05 / 1,0 = 2,05$$

$$t_u: t_u = (0,75 \cdot l_u / v_u) + (E \cdot s / K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 26,5 / 35) + (65/50 \cdot 1,5) = 0,56 + 0,86 = 1,42$$

Platí, že  $t_e > t_u$ , **2,05 > 1,42, vyhovuje.**

### **Provedení, vybavení a osvětlení únikových cest**

Provedení dveří na únikových cestách odpovídá požadavku ČSN 73 0802, čl. 9.13.1. Dveře, jimiž prochází úniková cesta, umožňují snadný a rychlý průchod, nebrání evakuaci osob. Dveře na únikové cestě se otevírají ve směru úniku, krom dveří, od kterých začíná úniková cesta dle povahy čl. 9.10.2 (vrátnice.). Východové dveře sloužící k evakuaci osob se otevírají ve směru úniku.

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

Dveře ovládaná motoricky **musí umožňovat také ruční otevření. Musí mít ve směru úniku osob kování**, které umožní jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo



jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání.

Dle ČSN 73 0802, čl. 9.15.1 jsou NÚC dostatečně osvětleny denním i umělým osvětlením po celou provozní dobu objektu a **nepožaduje** se nouzové osvětlení. **Dle požadavku ČSN 73 0802, čl. 9.16 musí být všude v objektu, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný označen směr úniku osob dle ČSN ISO 3864.**

Dle požadavku § 10 odst. 4) vyhlášky č.23/2008 Sb., musí být únikové cesty vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením za účelem a v rozsahu nezbytném pro označení evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoliv změně výškové úrovně úniku.

**Evakuace vyhovuje.**

#### **d) Stanovení odstupových, popř. bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru**

Odstupová vzdálenost se dle čl. 5.9.1 ČSN 73 0834 posuzuje pouze v případě, že:

- a) zvětšuje se obestavěný prostor objektu – nezvětšuje
- b) zvětšují se oproti původnímu stavu šířky nebo výšky POP o více než 10% – nezvětšují
- c) v prostorách úseku se zvětšuje součin ( $p \cdot c$ ) o více než  $30 \text{ kg.m}^{-2}$  – nezvyšuje

Původně byly prostory sklady:  $p \times c = 75 \times 1 = 75 \text{ kg.m}^{-2}$  (pol. 2.6 tab. A1 ČSN 73 0802)

Nyní šatny:  $p \times c = 75 \times 1,1 = 82,5 \text{ kg.m}^{-2}$  (pol. 2.7 tab. A1 ČSN 73 0802)

Dříve byl součin 75, nyní 82,5, nezvyšuje se o více jak  $30 \text{ kg.m}^{-2}$  – vyhovuje.

#### **e) Zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popř. způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků**

##### **Vnější odběrná místa**

Požadavek na hydranty dle tab. 1 a 2 ČSN 73 0873:

Pro nevýrobní objekty o ploše od  $120 \text{ m}^2$  do  $1000 \text{ m}^2$  - pol. 2 tab.1 a 2):

potrubí DN 100,  $Q = 6 \text{ l/s}$ , vzdálenost od objektu do 150 metrů, mezi sebou 300 metrů.

Stávající požární hydranty se nachází před školou. Umístění hydrantů a jejich dimenze od objektu je vyhovující.

##### **Vnitřní odběrná místa**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ( $p \cdot S$  je menší jak 9000 – viz příloha).

#### **f) Vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, popř. nástupních ploch**

Do areálu školy vede stávající zpevněná přístupová komunikace, která končí cca 3 m od vchodu do šaten. Z této komunikace je možný vést požární zásah.

Vzhledem k výšce h menší jak 12 m, není požadavek na zřízení nástupních ploch.

Vjezd (vrata) určený pro příjezd vozidel je široký 3,5 m.

#### **g) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů**

##### **Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP**

Pro každý nový požární úsek je požadován 1 ks PHP přenosného hasicího přístroje práškového 21 A či 113 B.

Na chodbě před šatnami (v budově A i v budově B) budou umístěny celkem 2 ks přenosných hasicích přístrojů práškových 21 A či 113 B.

Ruční hasicí přístroje se umísťují zpravidla na svislé stavební konstrukce (např. stěny) tak, aby rukojeť přístroje byla nejvýše 1,5 m nad podlahou (odst. 4 § 3 vyhl. č. 246/2001 Sb.).

#### **h) Zhodnocení technických, popř. technologických zařízení stavby**

**Prostupy rozvodů** – Prostupy rozvodů a instalací musí být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělící konstrukcí. Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických potrubních rozvodů, kabelových a jiných elektrických rozvodů apod. **požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny** tak, aby se zamezilo šíření požáru po těchto rozvodech v souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0810. Jedná se o prostupy topení, vzduchotechnického potrubí, elektroinstalace. Stávající kanalizace – **viditelná v 1.PP budou obloženy SDK obkladem vyhovující pro požární odolnost EI30DP1.**

**Těsnění bude provedeno realizací požární přepážky nebo ucpávky.**

Dle § 9 odst. 6 vyhlášky č. 23/2008 Sb. musí být prostupy požárně dělícími konstrukcemi označeny štítkem obsahující informace o požární odolnosti, druhu a typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele a označení výrobce systému.

Variantně:

a) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí, potrubí je třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo má průměr max. 30 mm a jedná se o max. 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (topení) či jednotlivý prostup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm.

Pokud budou splněny výše uvedené podmínky bodu a), lze potrubí dotěsnit dozděním či dobetonováním hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce (nelze užít u prostupů okolo chráněných únikových cest).

**Vytápění** – Zdrojem tepla je stávající plynová kotelna, která tvoří samostatný požární úsek.

**Elektrická energie** – Elektroinstalace musí být provedena odbornou osobou. U kontrolní prohlídky bude doložena **revizní zpráva elektroinstalace**.

Stavba musí mít trvale přístupné a viditelně trvale označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie (§34 odst 5, vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby).

#### **Kabely**

Kabely budou vedeny pod omítkou s krytím alespoň 10 mm. **Dle čl. 4.2.5 ČSN 73 0848 je zajištěna funkčnost kabelové trasy.**

Nové rozvaděče budou mít plechová dvířka, požární odolnost dvířek není požadována.

Hlavní vypínač elektrické energie (Total stop) pro objekt bude umístěn:

- u vstupu do budovy „A“ a u vstupu do budovy „B“ (**mají totožnou funkci - paralelní zapojení. Ovládají jak budovu označenou jako „A“, tak budovu označenou jako „B“ - najednou.**

#### **Vzduchotechnika**

Zařízení č.1 – Šatny 1.PP

Slouží pro teplovzdušné větrání šaten, které nemají možnost přirozeného větrání okny. V daném prostoru je navrženo větrání s rekuperací (zpětným získkem tepla), teplo je odnímáno odváděnému „odpadnímu“ vzduchu ve výměníku (hlavní součást rekuperační jednotky) a předáváno čerstvému přiváděnému vzduchu, aniž by se mezi sebou přiváděný a odváděný vzduch mísil.

VZT soustava řízeného větrání

Rozvody řízeného větrání jsou provedeny ze systémů VZT rozvodů kruhové potrubí Spiro. Pro přívod i odvod vzduchu do místností jsou navrženy vyústky. Přívod a odvod vzduchu z jednotky je řešen přes zpětnou klapkou a žaluzii z fasády.

Vzhledem k tomu, že u sání vzduchu nejsou splněny požadavky čl. 4.3.3 normy ČSN 73 0872, bude v potrubí **osazeno kouřové čidlo**.

### **i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

#### **Elektrická požární signalizace**

Dle ČSN 73 0875, čl. 4.2.2 – v posuzovaném PÚ není nutná instalace EPS.

Není vyžadována ani normou ČSN 73 0802, čl. 6.6.9.

#### **Samočinné odvětrávací zařízení**

Není vyžadováno čl. 6.6.11 ČSN 73 0802.

### **Samočinné stabilní hasicí zařízení**

Není vyžadováno čl. 6.6.10 ČSN 73 0802.

Stavba školy pro více než 100 dětí, žáků nebo studentů musí být dle § 23 vyhlášky č.23/2008 Sb. **navržena s domácím rozhlasem s nuceným poslechem**. Splněno, v objektu bude instalován **domácí rozhlas s nuceným poslechem (školní rozhlas)**. Kabely budou vedeny pod omítkou s krytím alespoň 10 mm. **Dle čl. 4.2.5 ČSN 73 0848 je zajištěna funkčnost kabelové trasy.**

### **j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**

Pro potřeby požární bezpečnosti budou označeny výstražnými a bezpečnostními tabulkami, v provedení dle nařízení vlády č. 11/2001 Sb., resp. dle ČSN - EN 3864:

Hlavní vypínač elektrické energie pro celý objekt musí být označen informativní a bezpečnostní tabulkou „Hlavní vypínač elektrické energie“.

Hlavní vypínač plynu pro celý objekt musí být označen informativní a bezpečnostní tabulkou „Hlavní uzávěr plynu“ – dvířka skříně s plynoměrem.

Veškeré rozvodné skříně, rozvaděče, ovládací skříně elektroinstalace a pod musí být označeny bleskem.

Je navrženo označit Hlavní uzávěr vody.

Výtah bude označen tabulkou : „Neslouží k evakuaci - nepoužívat při požáru“. Toto označení bude v kabině výtahu a v každém patře u výtahu.

### **OSTATNÍ**

Požární dveře včetně zárubní musí být označeny v souladu s vyhl. 202/1999 Sb. V případě změny užívání je nutno řešení přehodnotit.

### **Závěr**

Při dodržení ustanovení této technické zprávy požární ochrany vyhovuje plánovaná stavba platným předpisům o požární ochraně.

**PŘÍLOHA****Budova A****Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N.1.1**Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu .....	<b>4</b> [-]
Výška objektu h .....	<b>12,48</b> [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....	<b>4</b> [-]
Materiál konstrukce .....	<b>smíšený DP1-3</b>
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	<b>nevýrobní objekt</b>
Počet podlaží úseku z .....	<b>1</b> [-]
Výšková poloha hp .....	<b>0,00</b> [m]
Koeficient c .....	<b>1</b>
SM .....	<b>automaticky</b>

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
A.0.02	12,15	2,70	75,00	3,00	0,00	1,000	0,90	0,90/0,78	1	0,00	2.6

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny .....	<b>2</b>
Požární zatížení výpočtové p <sub>vyp</sub> .....	<b>77,68</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....	<b>III (V)</b>
Plocha požárního úseku S .....	<b>12,15</b> [m <sup>2</sup> ]
Koeficient n .....	<b>0,040</b>
Koeficient k .....	<b>0,065</b>
Plocha otvorů pož.úseku S <sub>o</sub> .....	<b>0,90</b> [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h <sub>o</sub> .....	<b>0,78</b> [m]
Parametr odvětrání F <sub>o</sub> .....	<b>0,013</b>
Průměrná světlá výška pož.úseku h <sub>s</sub> .....	<b>2,70</b> [m]
Požární zatížení p .....	<b>78,00</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Koeficient a .....	<b>0,996</b>
Koeficient b .....	<b>1,00</b>
Koeficient c .....	<b>1,00</b>
Normová teplota TN .....	<b>983,97</b> [°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	<b>2,06</b> [min]
Maximální délka pož.úseku .....	<b>50,23</b> [m]
Maximální šířka pož.úseku .....	<b>35,12</b> [m]
Maximální plocha pož.úseku .....	<b>1 763,87</b> [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	<b>1,80</b>

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=947,70).

**Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N.1.2**Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu .....	<b>4</b> [-]
Výška objektu h .....	<b>12,48</b> [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....	<b>4</b> [-]
Materiál konstrukce .....	<b>smíšený DP1-3</b>
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	<b>nevýrobní objekt</b>

Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]  
 Výšková poloha  $h_p$  ..... **0,00** [m]  
 Koefficient c ..... **1**  
 SM ..... **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška $h_s$ [m]	Nahod. $p_n$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. $a_n$ [-]	Stálé. $a_s$ [-]	Otvory $S_o/h_o$ [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
A.0.04	33,40	2,70	50,00	3,00	0,00	1,000	0,90	2,96/1,70	1	0,00	14.1.b

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny ..... **2**  
 Požární zatížení výpočtové  $p_{vyp}$  ..... **53,57** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **III (V)**  
 Plocha požárního úseku S ..... **33,40** [m<sup>2</sup>]  
 Koefficient n ..... **0,070**  
 Koefficient k ..... **0,117**  
 Plocha otvorů pož.úseku  $S_o$  ..... **2,96** [m<sup>2</sup>]  
 Průměrná výška otvorů pož.úseku  $h_o$  ..... **1,70** [m]  
 Parametr odvětrání  $F_o$  ..... **0,030**  
 Průměrná světlá výška pož.úseku  $h_s$  ..... **2,70** [m]  
 Požární zatížení p ..... **53,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Koefficient a ..... **0,994**  
 Koefficient b ..... **1,02**  
 Koefficient c ..... **1,00**  
 Normová teplota TN ..... **928,39** [°C]  
 Čas zakouření  $t_e$  ..... **2,07** [min]  
 Maximální délka pož.úseku ..... **50,34** [m]  
 Maximální šířka pož.úseku ..... **35,17** [m]  
 Maximální plocha pož.úseku ..... **1 770,44** [m<sup>2</sup>]  
 Maximální počet užitných podlaží z ..... **2,61**

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=1 770,20).

### Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N.1.3

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **4** [-]  
 Výška objektu h ..... **12,48** [m]  
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **4** [-]  
 Materiál konstrukce ..... **smíšený DP1-3**  
 Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**  
 Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]  
 Výšková poloha  $h_p$  ..... **0,00** [m]  
 Koefficient c ..... **1**  
 SM ..... **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška $h_s$ [m]	Nahod. $p_n$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. $a_n$ [-]	Stálé. $a_s$ [-]	Otvory $S_o/h_o$ [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
A.0.05	33,05	2,70	50,00	3,00	0,00	1,000	0,90	2,96/1,70	1	0,00	14.1.b

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny .....	<b>2</b>
Požární zatížení výpočtové $p_{vyp}$ .....	<b>53,32</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	<b>III (V)</b>
Plocha požárního úseku S .....	<b>33,05</b> [m <sup>2</sup> ]
Koeficient n.....	<b>0,071</b>
Koeficient k.....	<b>0,118</b>
Plocha otvorů pož.úseku $S_o$ .....	<b>2,96</b> [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku $h_o$ .....	<b>1,70</b> [m]
Parametr odvětrání $F_o$ .....	<b>0,030</b>
Průměrná světla výška pož.úseku $h_s$ .....	<b>2,70</b> [m]
Požární zatížení p .....	<b>53,00</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Koeficient a .....	<b>0,994</b>
Koeficient b .....	<b>1,01</b>
Koeficient c .....	<b>1,00</b>
Normová teplota $T_N$ .....	<b>927,69</b> [°C]
Čas zakouření $t_e$ .....	<b>2,07</b> [min]
Maximální délka pož.úseku .....	<b>50,34</b> [m]
Maximální šířka pož.úseku .....	<b>35,17</b> [m]
Maximální plocha pož.úseku .....	<b>1 770,44</b> [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	<b>2,63</b>

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=1 751,65).

**BUDOVA B****Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N.1.1**Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu .....	<b>4</b> [-]
Výška objektu h .....	<b>12,48</b> [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....	<b>4</b> [-]
Materiál konstrukce .....	<b>smíšený DP1-3</b>
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	<b>nevýrobní objekt</b>
Počet podlaží úseku z .....	<b>1</b> [-]
Výšková poloha $h_p$ .....	<b>0,00</b> [m]
Koeficient c .....	<b>1</b>
SM .....	<b>automaticky</b>

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška $h_s$ [m]	Nahod. $p_n$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. $a_n$ [-]	Stálé. $a_s$ [-]	Otvory $S_o/h_o$ [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
vrátnice	12,39	2,70	50,00	3,00	0,00	1,100	0,90	1,53/1,04	1	0,00	2.4
chodba	36,56	2,70	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	2.9

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny .....	<b>2</b>
Požární zatížení výpočtové $p_{vyp}$ .....	<b>23,90</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	<b>III (IV)</b>
Plocha požárního úseku S .....	<b>48,95</b> [m <sup>2</sup> ]
Koeficient n.....	<b>0,019</b>
Koeficient k.....	<b>0,040</b>
Plocha otvorů pož.úseku $S_o$ .....	<b>1,53</b> [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku $h_o$ .....	<b>1,04</b> [m]



Parametr odvětrání $F_o$ .....	<b>0,009</b>
Průměrná světlá výška pož.úseku $h_s$ .....	<b>2,70</b> [m]
Požární zatížení $p$ .....	<b>18,64</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Koeficient $a$ .....	<b>1,016</b>
Koeficient $b$ .....	<b>1,26</b>
Koeficient $c$ .....	<b>1,00</b>
Normová teplota $T_N$ .....	<b>807,88</b> [°C]
Čas zakouření $t_e$ .....	<b>2,02</b> [min]
Maximální délka pož.úseku.....	<b>49,06</b> [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	<b>34,53</b> [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	<b>1 693,79</b> [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží $z$ .....	<b>5,86</b>

**b) Vnitřní odběrná místa**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ( $p \cdot S = 912,59$ ).

**Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N.1.2**Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	<b>4</b> [-]
Výška objektu $h$ .....	<b>12,48</b> [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu.....	<b>4</b> [-]
Materiál konstrukce .....	<b>smíšený DP1-3</b>
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	<b>nevýrobní objekt</b>
Počet podlaží úseku $z$ .....	<b>1</b> [-]
Výšková poloha $h_p$ .....	<b>0,00</b> [m]
Koeficient $c$ .....	<b>1</b>
SM .....	<b>automaticky</b>

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha $S$ [m <sup>2</sup> ]	Výška $h_s$ [m]	Nahod. $p_n$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. $a_n$ [-]	Stálé. $a_s$ [-]	Otvory $S_o/h_o$ [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
šatna 1	33,69	2,70	50,00	3,00	0,00	1,000	0,90	2,96/1,70	1	0,00	14.1.b

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny .....	<b>2</b>
Požární zatížení výpočtové $p_{vyp}$ .....	<b>53,76</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	<b>III (V)</b>
Plocha požárního úseku $S$ .....	<b>33,69</b> [m <sup>2</sup> ]
Koeficient $n$ .....	<b>0,070</b>
Koeficient $k$ .....	<b>0,117</b>
Plocha otvorů pož.úseku $S_o$ .....	<b>2,96</b> [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku $h_o$ .....	<b>1,70</b> [m]
Parametr odvětrání $F_o$ .....	<b>0,030</b>
Průměrná světlá výška pož.úseku $h_s$ .....	<b>2,70</b> [m]
Požární zatížení $p$ .....	<b>53,00</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Koeficient $a$ .....	<b>0,994</b>
Koeficient $b$ .....	<b>1,02</b>
Koeficient $c$ .....	<b>1,00</b>
Normová teplota $T_N$ .....	<b>928,92</b> [°C]
Čas zakouření $t_e$ .....	<b>2,07</b> [min]
Maximální délka pož.úseku.....	<b>50,34</b> [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	<b>35,17</b> [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	<b>1 770,44</b> [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží $z$ .....	<b>2,60</b>



**b) Vnitřní odběrná místa**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ( $p \cdot S = 1\,785,57$ ).

**Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N.1.3**Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu .....	<b>4</b> [-]
Výška objektu h .....	<b>12,48</b> [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....	<b>4</b> [-]
Materiál konstrukce .....	<b>smíšený DP1-3</b>
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	<b>nevýrobní objekt</b>
Počet podlaží úseku z .....	<b>1</b> [-]
Výšková poloha hp .....	<b>0,00</b> [m]
Koeficient c .....	<b>1</b>
SM .....	<b>automaticky</b>

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
šatna 2	33,35	2,70	50,00	3,00	0,00	1,000	0,90	2,96/1,70	1	0,00	14.1.b

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny .....	<b>2</b>
Požární zatížení výpočtové p <sub>vyp</sub> .....	<b>53,53</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....	<b>III (V)</b>
Plocha požárního úseku S .....	<b>33,35</b> [m <sup>2</sup> ]
Koeficient n .....	<b>0,070</b>
Koeficient k .....	<b>0,117</b>
Plocha otvorů pož.úseku S <sub>o</sub> .....	<b>2,96</b> [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h <sub>o</sub> .....	<b>1,70</b> [m]
Parametr odvětrání F <sub>o</sub> .....	<b>0,030</b>
Průměrná světlá výška pož.úseku h <sub>s</sub> .....	<b>2,70</b> [m]
Požární zatížení p .....	<b>53,00</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Koeficient a .....	<b>0,994</b>
Koeficient b .....	<b>1,02</b>
Koeficient c .....	<b>1,00</b>
Normová teplota TN .....	<b>928,29</b> [°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	<b>2,07</b> [min]
Maximální délka pož.úseku .....	<b>50,34</b> [m]
Maximální šířka pož.úseku .....	<b>35,17</b> [m]
Maximální plocha pož.úseku .....	<b>1 770,44</b> [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	<b>2,62</b>

**b) Vnitřní odběrná místa**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ( $p \cdot S = 1\,767,55$ ).

**Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N.1.4**Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu .....	<b>4</b> [-]
Výška objektu h .....	<b>12,48</b> [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....	<b>4</b> [-]

Materiál konstrukce ..... **smíšený DP1-3**  
 Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**  
 Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]  
 Výšková poloha hp ..... **0,00** [m]  
 Koeficient c ..... **1**  
 SM ..... **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
sklad	12,77	2,70	75,00	0,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	2.6

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny ..... **2**  
 Požární zatížení výpočtové p<sub>vyp</sub> ..... **68,96** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **III (V)**  
 Plocha požárního úseku S ..... **12,77** [m<sup>2</sup>]  
 Koeficient n ..... **0,003**  
 Koeficient k ..... **0,008**  
 Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **0,00** [m<sup>2</sup>]  
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **0,00** [m]  
 Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,000**  
 Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **2,70** [m]  
 Požární zatížení p ..... **75,00** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Koeficient a ..... **1,000**  
 Koeficient b ..... **0,92**  
 Koeficient c ..... **1,00**  
 Normová teplota TN ..... **966,15** [°C]  
 Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... **2,05** [min]  
 Maximální délka pož.úseku ..... **50,00** [m]  
 Maximální šířka pož.úseku ..... **35,00** [m]  
 Maximální plocha pož.úseku ..... **1 750,00** [m<sup>2</sup>]  
 Maximální počet užitných podlaží z ..... **2,03**

**Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP****b) Vnitřní odběrná místa**

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=957,75).

**Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N.1.5**

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **4** [-]  
 Výška objektu h ..... **12,48** [m]  
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **4** [-]  
 Materiál konstrukce ..... **smíšený DP1-3**  
 Zařazení dle ČSN 73 0873 ..... **nevýrobní objekt**  
 Počet podlaží úseku z ..... **1** [-]  
 Výšková poloha hp ..... **0,00** [m]  
 Koeficient c ..... **1**  
 SM ..... **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
-----------------	----------------------------	--------------------------	---	--	---	---------------------------	---------------------------	---	---------------	--------------------------------	-------------------

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
šatna 3	50,42	2,70	50,00	3,00	0,00	1,000	0,90	1,57/0,60	1	0,00	14.1.b

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny .....	<b>2</b>
Požární zatížení výpočtové p <sub>vyp</sub> .....	<b>75,03</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....	<b>III (V)</b>
Plocha požárního úseku S .....	<b>50,42</b> [m <sup>2</sup> ]
Koeficient n .....	<b>0,015</b>
Koeficient k .....	<b>0,034</b>
Plocha otvorů pož.úseku S <sub>o</sub> .....	<b>1,57</b> [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h <sub>o</sub> .....	<b>0,60</b> [m]
Parametr odvětrání F <sub>o</sub> .....	<b>0,007</b>
Průměrná světlá výška pož.úseku h <sub>s</sub> .....	<b>2,70</b> [m]
Požární zatížení p .....	<b>53,00</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Koeficient a .....	<b>0,994</b>
Koeficient b .....	<b>1,42</b>
Koeficient c .....	<b>1,00</b>
Normová teplota TN .....	<b>978,77</b> [°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	<b>2,07</b> [min]
Maximální délka pož.úseku .....	<b>50,34</b> [m]
Maximální šířka pož.úseku .....	<b>35,17</b> [m]
Maximální plocha pož.úseku .....	<b>1 770,44</b> [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	<b>1,87</b>

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=2 672,26).

**Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N.1.6**Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu .....	<b>4</b> [-]
Výška objektu h .....	<b>12,48</b> [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....	<b>4</b> [-]
Materiál konstrukce .....	<b>smíšený DP1-3</b>
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	<b>nevýrobní objekt</b>
Počet podlaží úseku z .....	<b>1</b> [-]
Výšková poloha hp .....	<b>0,00</b> [m]
Koeficient c .....	<b>1</b>
SM .....	<b>automaticky</b>

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
šatna 4	16,34	2,70	50,00	0,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	14.1.b
šatna 4a	19,28	2,70	50,00	3,00	0,00	1,000	0,90	0,52/0,60	1	0,00	14.1.b

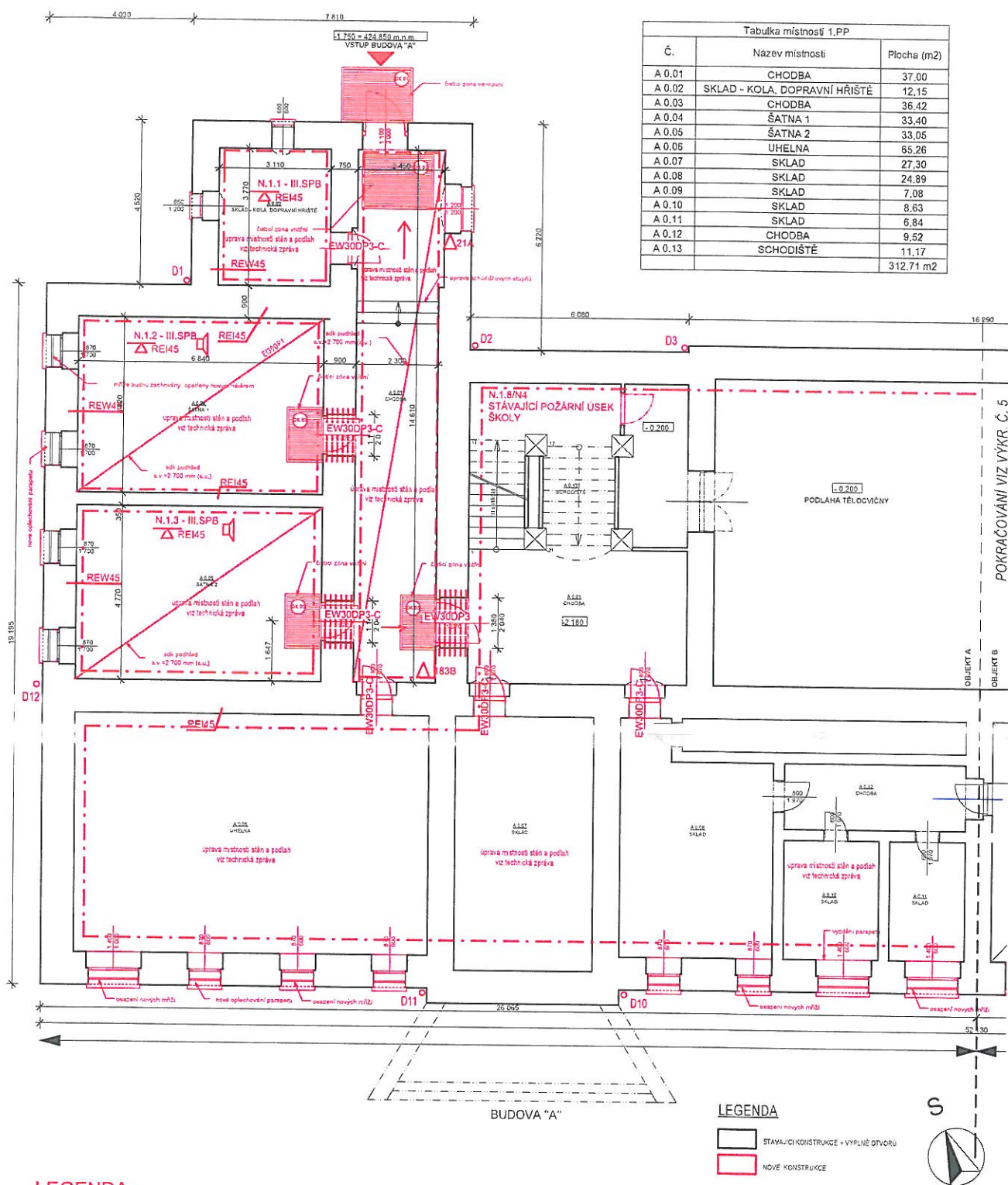
Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny .....	<b>2</b>
Požární zatížení výpočtové p <sub>vyp</sub> .....	<b>55,60</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....	<b>III (V)</b>
Plocha požárního úseku S .....	<b>35,62</b> [m <sup>2</sup> ]
Koeficient n .....	<b>0,007</b>

Koeficient k.....	<b>0,012</b>
Plocha otvorů pož.úseku $S_o$ .....	<b>0,52</b> [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku $h_o$ .....	<b>0,60</b> [m]
Parametr odvětrání $F_o$ .....	<b>0,003</b>
Průměrná světlá výška pož.úseku $h_s$ .....	<b>2,70</b> [m]
Požární zatížení p .....	<b>51,62</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Koeficient a .....	<b>0,997</b>
Koeficient b.....	<b>1,08</b>
Koeficient c .....	<b>1,00</b>
Normová teplota TN .....	<b>933,94</b> [°C]
Čas zakouření $t_e$ .....	<b>2,06</b> [min]
Maximální délka pož.úseku.....	<b>50,19</b> [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	<b>35,09</b> [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	<b>1 761,34</b> [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	<b>2,52</b>

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=1 838,84).



40.000 = 426.600 m.m.m. podlaha hlavního vstupu

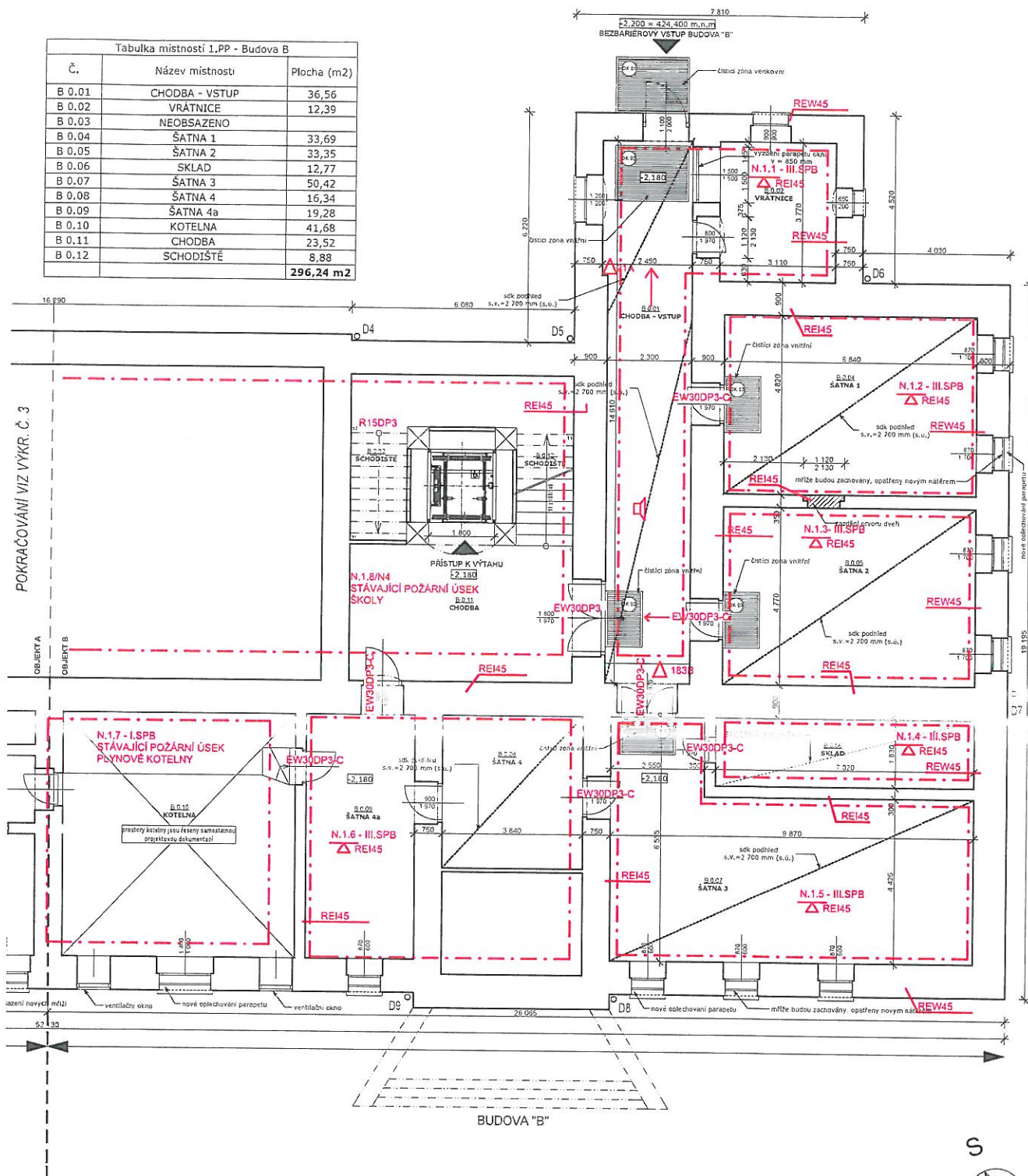
ZMĚNA Č. 1 - 5/6/2017

HIP	Zpracovatel PBR:		
Ing. Oldřich Blinkal	Ing. Hana Petrmichlová		
Investor:	Město Kynšperk nad Ohří, Jana A. Komenského 221	Formát:	A3
Umístění stavby:	parc. č. 1002, 1003, 1005/3, k.ú. Kynšperk nad Ohří,	Datum:	03/2017
Akce:	Rekonstrukce objektu ZŠ, Jana A. Komenského 540, Kynšperk nad Ohří	Účel:	ÚR + DSP
Objekt:	D.1 Dokumentace stavebního a inženýrského objektu D.1.1 Architektonicko - stavební řešení D.1.1a Rekonstrukce ZŠ - obj. SO 01	Měřítko:	1 : 100
Obsah výkresu:	Půdorys 1.PP - Budova A - nový stav		





Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
B 0.01	CHODBA - VSTUP	36,56
B 0.02	VRÁTNICE	12,39
B 0.03	NEOBSAZENO	
B 0.04	ŠATNA 1	33,69
B 0.05	ŠATNA 2	33,35
B 0.06	SKLAD	12,77
B 0.07	ŠATNA 3	50,42
B 0.08	ŠATNA 4	16,34
B 0.09	ŠATNA 4a	19,28
B 0.10	KOTELNA	41,68
B 0.11	CHODBA	23,52
B 0.12	SCHODIŠTĚ	8,88
		<b>296,24 m<sup>2</sup></b>



#### LEGENDA:

- HASÍCÍ PŘÍSTROJ S UVEDENOU HASÍCÍ SCHOPNOSTÍ
- DOMÁCÍ ROZHLAS S NUCENÝM POSLECHEM
- SMĚR EVAKUACE

±0,000 = 426,600 m.n.m. podlaha hlavního vstupu

HIP:	Zpracovatel PBR:		
Ing. Oldřich Blinkyál	Ing. Hana Petrmichlová		
Investor:	Město Kynšperk nad Ohří, Jana A. Komenského 221	Formát:	
Umístění stavby:	parc. č. 1002, 1003, 1005/3, k.ú. Kynšperk nad Ohří	Datum:	03/2017
Akce:	Rekonstrukce objektu ZŠ, Jana A. Komenského 540, Kynšperk nad Ohří	Účet:	DSP
		Měřítko:	1 : 100
Část: D1.1a	Půdorys 1.PP - Budova B - nový stav		

