

## **D 1.3**

### **Požárně – bezpečnostní řešení**

#### **NOVOSTAVBA MATEŘSKÉ ŠKOLY POD SADY**

(Společné povolení)

Parc.č. 94/6, 102, 109/1 a 109/2

**PRAHA 12 - MODŘANY**



Zpracoval: 11/2021

FAIT – specialista PO, Jiří Fait

## **OBSAH:**

- 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**
- 2. ÚVOD**
- 3. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ (§41, ODS. A ,VYHL.)**
  - 3.1. POUŽITÁ LITERATURA**
  - 3.2. POUŽITÁ DOKUMENTACE**
- 4. STRUČNÝ POPIS STAVBY ( POPIS A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU), UMÍSTĚNÍ STAVBY ( §41,ODS.B, VYHL.)**
- 5. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ ( §41,ODS.C, VYHL.)**
- 6. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA (EKONOMICKÉHO RIZIKA), STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (§41,ODS.D, VYHL.)**
- 7. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH ODOLNOSTI (§41,ODS.E, VYHL.)**
- 8. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEB. HMOT (§41,ODS.F, VYHL.)**
- 9. ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB A MAJETKU, STANOVENÍ DRUHŮ A POČTŮ ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITA A VYBAVENÍ (§41, ODS.G, VYHL.)**
- 10. STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ (§41,ODS.H, VYHL.)**
- 11. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU, ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST (§41,ODS.I, VYHL.)**
  - 11.1. VNĚJŠÍ ODBĚRNÍ MÍSTA**
  - 11.2. VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTA**
- 12. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, NÁSTUPNÍ PLOCHY (§41,ODS.J, VYHL.)**
- 13. PŘENOSNÉ HASÍCÍ PŘÍSTROJE (§41,ODS.K, VYHL.)**
- 14. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽADAVKŮ PO (§41,ODS.L, VYHL.)**
- 15. STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT (§41,ODS.M, VYHL.)**
- 16. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI (§41,ODS.N, VYHL.)**
  - 16.1. ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE**
  - 16.2. SAMOČINNÉ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ**
  - 16.3. SAMOČINNÉ ODVĚTRÁVACÍ ZAŘÍZENÍ**
- 17. ROZSAH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH TABULEK (§41,ODS.O, VYHL.)**
- 18. ZÁVĚR**

## **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

**NÁZEV STAVBY :** Novostavba mateřské školy Pod Sady  
**MÍSTO STAVBY :** Praha 12 - Modřany, parc.č. 94/6, 102, 109/1 a 109/2  
**INVESTOR :** Úřad městské části Praha 12, Písková 830/25,  
143 00 Praha 4 - Modřany  
**STUPEŇ PD :** Projekt pro stavební povolení  
**ZPRACOVATEL :** FAIT – specialista PO, K lukám 641, Praha 4  
tel: 603706552  
Osvědčení odborné způsobilosti č. Š-249/95  
ČKAIT 0012748

## **2. ÚVOD**

Předmětem tohoto PBŘ je posouzení projektové dokumentace pro stavební povolení akce: „Novostavba mateřské školy Pod Sady“ v Praze 4 – společné povolení. Projekt řeší novostavbu objektu mateřské školky v městské části Praha 4 - Modřany, parc.č. 94/6, 102, 109/1 a 109/2, přičemž uvedená revize řeší pouze úpravu požárně otevřených ploch v 1. a 2.NP na západní straně objektu. Na uvedenou dokumentaci bylo HZS Praha 4, dne 9.7.2018, vydáno souhlasné stanovisko č.j. HSAA-7996-3/2018. Během schvalovacího procesu byla majitelem sousedního pozemku na západní straně vznesena námitka ohledně zásahu PNP na jejich pozemek. V tomto PBŘ jsou navrženy úpravy POP tak aby nedošlo k zásahu PNP na tyto pozemky. **Provedené změny jsou pro větší přehled v textu odlišeny barevně.** Ostatní skutečnosti zůstávající neměnné.

PBŘ je zpracováno v souladu se zněním zákona o územním plánování a stavebním řádu /Stavební zákon/ č. 183/2006, Vyhl. č. 62/2013 Sb /O dokumentaci staveb/ a dle Vyhl. č. 23/2008 ve znění Vyhl. 268/2011 Sb o technických podmínkách požární ochrany staveb. Posouzení proj. dokumentace z hlediska PO je v souladu se zákonem č. 67/2001 - úplné znění zákona ČNR č. 133/1985 o požární ochraně § 31a, odst.c, a směrnicí rady EHS č. 89/106/EHS z 27.12.1988. Obsah PBŘ je dán § 41 vyhlášky MV 246/2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru a závěry PBŘ musí být uživatelem dodrženy.

## **3. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ (§41, Odst. A ,VYHL.)**

### **3.1. POUŽITÁ LITERATURA**

<b>ČSN</b>	<b>Název</b>
73 0802	PBS Nevýrobní objekty ed.2 – platnost od 10/2020
73 0810	PBS Společná ustanovení – platnost od 8/2016
73 0835	PBS Budovy zdravotnických zařízení
73 0818	PBS Obsazení objektů osobami
73 0848	PBS Kabelové rozvody – platnost od: 12/2008 + Změna 1 – platnost od 7/2017
73 0872	PBS Vzduchotechnická zařízení
73 0873	PBS Zásobování požární vodou

*Poznámka: požární bezpečnost stavby je dále řešena v souladu s §23, Vyhl.č.23/2008 Sb., přičemž v souladu s pozn. 3, odst. 12, ČSN 730835, je doporučeno postupovat dle odst. 12, ČSN 730835.*

**PAVÚS**      Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokódů  
Vyhl. č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb - platnost od: 1/2008  
Vyhl. č.268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb o technických podmínkách požární ochrany staveb - platnost od: 9/2011  
Dále veškeré ČSN navazující na výše uvedené.

### **3.2. POUŽITÁ DOKUMENTACE**

Projektová dokumentace jednotlivých profesí ke stupni „Stavební povolení“:  
**Stavební část** – zpracovatel VMS projekt s.r.o., ing. M. Bukáčková z 9/2014  
**Konstrukční část** – zpracovatel OLYMPIA project s.r.o. z 2/2018  
**Silnoproudé rozvody** - zpracovatel Ing. Vlastimil Šafář z 2/2018  
**Slaboproudé rozvody** – zpracovatel Ing. Vlastimil Šafář z 2/2018  
**Vytápění** - zpracovatel Miloš Středa z 2/2018  
**Vzduchotechnika** - zpracovatel Ing. Miroslav Rathuský z 2/2018  
**Zdravotechnické instalace** – zpracovatel ATELIER-ZTI z 2/2018

#### **4. STRUČNÝ POPIS STAVBY, POPIS A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU), UMÍSTĚNÍ STAVBY (§41, Odst.B, Vyhl.)**

Dotčený pozemek se skládá ze čtyř parcel, daný účel využívá celou parc. č. 102 a část parc. č. 94/6, 109/1 a 109/2. Na parc. č. 109/1 se nachází stavba občanského vybavení č.p. 216, která bude odstraněna. Demolice je řešena samostatně. Na parc. č. 109/2 jižně od námi řešené části pozemků je postaveno sportovní hřiště. Z východu jsou pozemky ohraničeny komunikací v ul. K Dolům. Na parc. č. 102 a 94/6 jsou vzrostlé stromy a herní prvky přístupné veřejnosti. Pozemky jsou oploceny. Stávající herní prvky a zpevněné plochy budou odstraněny. Pozemky jsou svažité směrem k jihozápadu.

Objekt školky je navržen jako jednoduchý kvádr s plochou střechou. Mateřská škola je dvoupodlažní, půdorysně tvaru obdélníka o rozměrech 24,75 x 12,2 m. Hlavní vstup je navržen z ulice K Dolům. Kapacita školky je 56 dětí rozdělených do 2 učeben. Ze vstupní haly se schodištěm do 2.NP je vstup do šaten, ze kterých je přístup do průchozí umývárny a třídy. Je zde sklad hraček. Lůžka a lůžkoviny jsou umístěny ve speciálních skříních ve třídě. V hale je za vstupem kancelář ředitelky, wc pro zaměstnance, úklidová místnost a přípravná jídla. Přípravná jídla má také samostatný zadní vstup, za vstupem je denní místnost pro zaměstnance s wc a sprchou a samotná příprava a úklidová místnost. Ze zahrady je přístupný sklad venkovní hraček a wc pro zahradu. Ve 2.NP je z haly přístup do druhé třídy, přes šatnu a umývárnu. Je zde sklad hraček. Lůžka a lůžkoviny jsou umístěny ve skříních ve třídě. Druhé únikové schodiště je na západní a jižní fasádě.

Z haly je dále přístup do denní místnosti, wc a sprchy pro zaměstnance a technického zázemí. Zázemí je oddělitelné posuvnou stěnou, je zde úklidová místnost, sklad špinavého prádla, sklad čistého prádla a prádelna, žehlárna s mandlem a technická místnost.

##### **Stavební konstrukce:**

*Svislé konstrukce* - nosná konstrukce horní stavby je navržena s ohledem na statické požadavky kombinovaná z monolitického železobetonu a zdiva. Stabilita a prostorová tuhost bude zajištěna stěnami jednotlivých podlaží, přenos vodorovných sil do svislých konstrukcí zajišťují tuhé železobetonové stropní desky. Svislý nosný systém je navržen jako kombinovaný stěnový, a to za použití převážně zděných stěn, doplněných žb sloupy. Zdivo je navrženo z dutinových cihelných bloků Porotherm zděných na maltu. Obvodové stěny jsou vesměs nosné a jsou vyzděny z cihelných bloků Porotherm 30 P+D pevnosti P15 na maltu M5. Vnitřní nosné i požárně dělicí stěny jsou vyzděny z cihelných bloků Porotherm 25 AKU Z (tl. 250 mm) pevnosti P15 na maltu M10. Železobetonový kruhový sloup ve třídách je průměru 400 mm. V objektu je navržena výtahová šachta pro jídelní výtah tvořená žb monolitickými stěnami tl. 180 mm a obvodovou stěnou tl. 300 mm. Šachta je od stropní desky nad 1.NP oddílována 20 mm spárou, střešní deska nad 2.NP bude na stěny šachty uložena přes pružnou akustickou vložku tl. 20 mm.

*Nenosné příčky, akustické zdivo* - vnitřní nenosné příčky (částečně požárně dělicí konstrukce) jsou navrženy z keramických děrovaných cihelných bloků POROTHERM 8 a 11,5 P+D pevnost P10 na klasickou cementovou maltu M5. Dozdívky v sociálních zařízeních jsou navrženy z „lehkých“ pórobetonových tvarovek tl. 150, 125, 100, 75, 50mm na tenkovrstvou maltu. Vnitřní nenosné akustické stěny jsou navrženy z keramických děrovaných cihelných bloků POROTHERM 25 AKU Z pevnost P15 na klasickou cementovou maltu M5.

*Vodorovné konstrukce* - stropní a střešní desky jsou navrženy jako železobetonové monolitické obousměrně pnuté. Stropní (a částečně střešní) deska nad 1.NP je navržena v tl. 220 mm. Střešní deska nad 2.NP v tl. 200 mm. Po obvodu jsou desky nad 1.NP i 2.NP lemovány věncem šířky 300 mm. Deska nad 1.NP je doplněna nad prosklenými stěnami průvlaky šířky 300 mm, výšky 400 a 600 mm pod desku. Nad vstupy bude provedena vykonzolovaná železobetonová deska tl. 160mm přes iso nosníky.

**Schodiště** - v objektu se nachází jedno hlavní žb monolitické schodiště v interiéru SCH1 a jedno požární ocelové schodiště v exteriéru SCH2. Žb monolitické SCH1 je navrženo jako trojramenné přímé šířky 1150. Tloušťka ramen je předběžně navržena 200 mm, tloušťka mezipodesty 240 mm. SCH1 je uloženo v patě na základový pás, ve vrcholu bude zmonolitněno se stropní deskou nad 1.NP. Ocelové SCH2 je navrženo také jako jednoramenné přímé šířky 800 mm s výškovým zalomením tvořícím mezipodestu a dále podestou ve vrcholu. Nosná konstrukce je tvořena postranními zalomenými schodnicemi a příčnými podestovými nosníky, obojí předběžně navržené profilu UPN220.

**Výplně otvorů - vnitřní dveře** - budou dřevěné do ocelových zárubní, podle typu místností plné, nebo prosklené (přesný typ dle výběru investora). Posuvné vnitřní dveře budou instalovány včetně stavebního pouzdra do připravených stavebních otvorů. Rozměry stavebních otvorů budou provedeny dle technologických podkladů vybraného dodavatele pouzder. **Okna, vstupní dveře a prosklené stěny** – okna s izolačním dvojsklem jsou navržena ve světlém přírodním dřevu dtto navrhované herní prvky.

**Střešní plášť** - nad 2.NP kačírek. Je navržena jednoplášťová střecha s klasickým pořadím vrstev, sklon střešního pláště zajištěn spádovými klíny provedenými v rámci tepelné izolace, sklon je navržen 2 %. Krytina je navržena povlaková z hydroizolační fólie TPO/FPO pro provozní střechy tl. 1,5mm - MAPEPLAN T B a kačírkem s klasifikací BROOF (t3). Tepelná izolace je navržena z desek EPS, tepelná izolace je položena na asfaltové pásy (pojistná hydroizolace, parozábrana) na železobetonové monolitické desce. Desky z EPS musí odolat zatížení střechy od případného pohybu osob při opravách a servisu střechy. Střecha je odvodněna střešními vpustmi s elektrických vyhříváním.

**Upozornění: v konstrukcích střech nesmí být použito průsvitných střešních plášťů a světlíků z materiálů třídy reakce na oheň F až B – použít na zastřešení je možné pouze nehořlavé materiály třídy reakce na oheň A1,A2.**

Obvodové stěny jsou dále opatřeny zateplovacím systémem:

návrh počítá s realizací certifikovaného kontaktního zateplovacího systému ETICS na zděné konstrukce. Tloušťka tepelné izolace je navržena z desek EPS 70 F, tl. 140 mm. Kotvení systému bude provedeno systémovými šroubovacími hmoždinkami s certifikací ETA, zapuštěnými do izolantu s víčkem, počet hmoždinek bude stanoven dle ČSN 73 2902. Povrchová úprava bude tenkovrstvá omítka, která musí zaručovat index šíření plamene  $i_s = 0$ . Konkrétní skladba systémů je uvedena ve stavební dokumentaci.

**Provedení zateplení ve smyslu čl. 3.1.3.2, ČSN 740810:**

- 1) úroveň založení je pod terénem – z ČSN 730810 vyplývá, že není nutné provádět průběžný pás o výšce 0,9 m z materiálů třídy reakce na oheň A1.
- 2) ostatní plochy jsou opatřeny kontaktním zateplovacím fasádním systémem s použitím samozhášivého polystyrenu tl. 140, přičemž
- 3) ucelená sestava vnějšího zateplení vykazuje třídu reakce na oheň B.
- 4) tepelně izolační materiál sestavy vykazuje třídu reakce na oheň E.
- 5) ucelená sestava vnějšího zateplení vykazuje index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce  $i_s = 0 \text{ mm/min}$
- 6) ucelená sestava vnějšího zateplení je kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.

**Takto provedené zateplení fasády je plně v souladu s 3.1.3.2 ČSN 730810. Při kolaudaci je nutné předložit certifikát o použitém tepelném izolantu a atest na index šíření plamene povrchovou vrstvou zateplovacího systému tj.  $i_s = 0$ .**

Veškeré nosné a požárně dělicí konstrukce objektu jako celku, jsou z hmot třídy reakce na oheň A1, příp. A2. Z toho vyplývá zařazení konstrukčního systému jako nehořlavý DP 1. Požární výška objektu  $h = 3,45 \text{ m}$ .

## **5. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (§41, Odst.C, Vyhl.)**

**N 1.1** – č.m. 1.02-1.05 (třída mateřské školy se zázemím)

**N 1.2** – č.m. 1.06-1.16 (zázemí mateřské školy – kancelář, sklad, sociální zařízení, šatna, přípravná)

**N 1.3/N2** – č.m. 1.01, 2.01, 2.06 (komunikační prostor nechráněné únikové cesty (schodiště, chodba, sociální zařízení v 2.NP)

**VŠ** – výtahová šachta malého jídelního výtahu

**N 2.1** – č.m. 2.02-2.05 (třída mateřské školy se zázemím)

**N 2.2** – č.m. 2.14,2.15 (prádelna, kuchyňka)

**N 2.3** – č.m. 2.13 (technická místnost)

**N 2.4** – č.m. 2.07,2.08 (sklady prádla)

**N 2.5** – č.m. 2.12 (denní místnost)

## **6. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA (EKONOMICKÉHO RIZIKA), STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (§41, Odst.D, Vyhl.)**

### **6.1 POŽÁRNÍ RIZIKO**

Dle ČSN 730802 a dle stavebních podkladů se stanovuje toto požární riziko vyjádřené výpočtovým požárním zatížením.

**N 1.1, N 2.1** dle čl. 12.2.1, ČSN 730835

$$\underline{p_v = 35 \text{ kg/m}^2}$$

**N 1.2**

č.místnosti	Si(m2)	pol.	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> (kg/m2)
1.06 kancelář	10,12	1.1	1,0	40
1.07,1.08,1.10,1.13,1.14,1.15 WC, úklidy, sprcha	17,89	14.2	0,7	5
1.09 sklad hraček	7,7	2.6	1,0	75
1.11 zádveří	6,88	2.9	0,8	5
1.12 šatna personál	4,88	14.1b	1,0	50
1.16 přípravná	27,95	7.1.4	0,95	30

*Poznámka: ve smyslu ČSN 730802 se u skladů nejedná o vyšší požární zatížení.*

$$S = 75,42 \text{ m}^2$$

$$p_{n\emptyset} = 29,02 \text{ kg/m}^2 \quad p_s = 10 \text{ kg/m}^2$$

$$p_{\emptyset} = 39,02 \text{ kg/m}^2$$

$$a_{n\emptyset} = 0,966$$

$$S_o = 11,2 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,148$$

$$a_s = 0,9$$

$$h_s = 3,0 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,466$$

$$h_{o\emptyset} = 1,4 \text{ m}$$

$$a = 0,949$$

$$n = 0,104$$

$$k = 0,148$$

$$b = 0,842$$

$$c = 1,0$$

$$\underline{p_v = 31,17 \text{ kg/m}^2}$$

**N 1.3/N2** dle pol. 5, tab.B.1, přílohy B, ČSN 730802

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

**N 2.2**

č.místnosti	Si(m2)	pol.	a <sub>ni</sub>	p <sub>ni</sub> (kg/m2)
2.14 prádelna, mandl	9,63	9.1.3a	1,0	35
2.15 kuchyňka	18,4	7.1.4	0,95	30

$$S = 28,03 \text{ m}^2$$

$$p_{n\emptyset} = 34,99 \text{ kg/m}^2 \quad p_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$p_{\emptyset} = 39,99 \text{ kg/m}^2$$

$$a_{n\emptyset} = 0,974$$

$$S_o = 7,95 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,283$$

$$a_s = 0,9$$

$$h_s = 3,0 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,5$$

$$h_o = 1,5 \text{ m}$$

$$a = 0,964$$

$$n = 0,208$$

$$k = 0,206$$

$$b = 0,593$$

$$c = 1,0$$

$$\underline{p_v = 22,86 \text{ kg/m}^2}$$

### N 2.3

Celý PÚ řešen dle pol. 15.10c, tab. A.1, ČSN 730802

$S = 4,39 \text{ m}^2$			
$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$	$p = 17 \text{ kg/m}^2$	
$a_n = 1,1$	$S_o = - \text{m}^2$	$S_o/S = 0,016$	
$a_s = 0,9$	$h_s = 3,0 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,1$	$h_o = - \text{m}$
$a = 1,076$	$n = 0,005$	$k = 0,005$	
$b = 0,581$	$c = 1,0$	$p_v = 10,62 \text{ kg/m}^2$	

### N 2.4

Celý PÚ řešen dle pol. 4.11, tab. A.1, ČSN 730802

$S = 8,88 \text{ m}^2$			
$p_n = 75 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$	$p = 80 \text{ kg/m}^2$	
$a_n = 1,05$	$S_o = 1,44 \text{ m}^2$	$S_o/S = 0,162$	
$a_s = 0,9$	$h_s = 3,0 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,4$	$h_o = 1,2 \text{ m}$
$a = 1,04$	$n = 0,101$	$k = 0,100$	
$b = 0,56$	$c = 1,0$	$p_v = 46,6 \text{ kg/m}^2$	

N 2.5 dle pol. 1, tab.B.1, přílohy B, ČSN 730802  $p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$

## 6.2. STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Nehořlavé konstrukce, požární výška  $h = 3,45 \text{ m}$ . Dle tab. 8 ČSN 730802

N 1.1, N 2.1	$p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ -	<u>II. SPB.</u>
N 1.2	$p_v = 31,17 \text{ kg/m}^2$ -	<u>II. SPB.</u>
N 1.3/N2	$p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$ -	<u>I. SPB – PÚ BPR</u>
N 2.2	$p_v = 22,86 \text{ kg/m}^2$ -	<u>II. SPB.</u>
N 2.3	$p_v = 10,62 \text{ kg/m}^2$ -	<u>I. SPB.</u>
N 2.4	$p_v = 46,6 \text{ kg/m}^2$ -	<u>II. SPB.</u>
N 2.5	$p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$ -	<u>II. SPB.</u>
VŠ – ve smyslu čl. 8.10.2a, ČSN 730802		<u>II. SPB.</u>

## 6.3 POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

### N 1.1, N 2.1

Dle tab. 9, ČSN 730802

Mezní délka – 62,5, mezní šířka - 40 m.

Skutečná max. délka - 15 m, skutečná max. šířka - 12 m. Vyhovuje

V ostatních PÚ vyhovují rozměry bez průkazu.

## 7. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ

### Z HLEDISKA JEJICH ODOLNOSTI (§41, ODS.T. E, VYHL.)

Požadavky dle tab. 12, ČSN 730802. Posouzení požární odolnosti dle PAVUS – Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí a dle certifikátů jednotlivých výrobků.

PÚ jsou zařazeny do II.SPB

### 7.1 Požární stěny a stropy

- pol.1b	požární stěny a stropy v NP:	<b>REI(EI) 30</b>
skutečnost:	stěny vyzdívané z tvárnic POROTHERM tl. 125-250 mm, oboustranně omítnuté	
odolnost:	dle certifikátů POROTHERM	<b>&gt;REI 120DP1</b>
	strop nad 1.NP z železobetonové prostě podepřené desky tl. 220 mm s výztuží ve dvou směrech a osovou vzdáleností výztuže $a =$ minimálně 10 mm	
odolnost:	dle PAVÚS, tab. 2.6	<b>&gt;R 30DP1</b>



- |             |  |                       |
|-------------|--|-----------------------|
| - pol.1c    | požární stěny a stropy v posledním NP:                                   | <b>REI(EI) 15</b>     |
| skutečnost: | stěny vyzdívané z tvárnic POROTHERM tl. 125-250 mm, oboustranně omítnuté |                       |
| odolnost:   | dle certifikátů POROTHERM  | <b>&gt;REI 120DP1</b> |
|             | stropy se nevyskytují – viz pol. 7.4                                     |                       |

## 7.2 Požární uzávěry otvorů

- |             |  |                     |
|-------------|--|---------------------|
| - pol.2b,c  | požární uzávěry otvorů:  | <b>EW 15(30)DP3</b> |
| skutečnost: | požární uzávěry budou instalovány dle výkresové dokumentace a to typu EW 15 DP3-C se samouzavíračem. <b>Dveře v obvodové konstrukci č.m. 1.11 budou typu EW 30DP3-C, vybavené samouzavíračem</b> |                     |

## 7.3 Obvodové konstrukce

- |             |  |                       |
|-------------|--|-----------------------|
| - pol.3a2   | obvodové stěny zajišťující stabilitu v NP:   | <b>REW 30+</b>        |
| skutečnost: | stěny vyzdívané z tvárnic POROTHERM tl. 300 mm   |                       |
| odolnost:   | dle certifikátů POROTHERM  | <b>&gt;REI 120DP1</b> |
|             | dle této položky je hodnocena pevně zasklená, konstrukce okna v č.m. 1.04, umístěná v obvodové konstrukci, která v souladu s čl. 5.3.6, ČSN 730810, může mít provedení rámu do 30% plochy stavebního rozměru a může být z hmot třídy reakce na oheň A1 – D, nesmí však být použito plastických hmot. Tato konstrukce je ve výkresové dokumentaci označena číslem <b>3</b> a vzhledem k tomu, že přiléhá k vnějšímu únikovému schodišti, musí vykazovat požární odolnost <b>EI 30</b> . |                       |
| odolnost:   | bude doložena ke kolaudaci, dodavatelem konstrukce (např. f. Hasil , Promat, apod).  |                       |
|             | <b>dle této položky je dále hodnocena pevně zasklená, konstrukce okna v č.m. 1.04, umístěná v západní obvodové konstrukci, která v souladu s čl. 5.3.6, ČSN 730810, může mít provedení rámu do 30% plochy stavebního rozměru a může být z hmot třídy reakce na oheň A1 – D, nesmí však být použito plastických hmot. Tato konstrukce je ve výkresové dokumentaci označena číslem <b>4</b> a v souladu s ČSN 730810 musí vykazovat požární odolnost <b>EW 30</b>.</b>                   |                       |
| odolnost:   | bude doložena ke kolaudaci, dodavatelem konstrukce (např. f. Hasil , Promat, apod).  |                       |
| - pol.3a3   | obvodové stěny zajišťující stabilitu v posledním NP:   | <b>REW 15+</b>        |
| skutečnost: | stěny vyzdívané z tvárnic POROTHERM tl. 300 mm   |                       |
| odolnost:   | dle certifikátů POROTHERM  | <b>&gt;REI 120DP1</b> |
|             | dle této položky je dále hodnocena pevně zasklená, konstrukce okna v č.m. 2.04, umístěná v západní obvodové konstrukci, která v souladu s čl. 5.3.6, ČSN 730810, může mít provedení rámu do 30% plochy stavebního rozměru a může být z hmot třídy reakce na oheň A1 – D, nesmí však být použito plastických hmot. Tato konstrukce je ve výkresové dokumentaci označena číslem <b>5</b> a v souladu s ČSN 730810 musí vykazovat požární odolnost <b>EW 15</b> .                         |                       |
| odolnost:   | bude doložena ke kolaudaci, dodavatelem konstrukce (např. f. Hasil , Promat, apod).  |                       |
| - pol.3b    | obvodové stěny nezajišťující stabilitu.  | <b>EW 15</b>          |
|             | nevyskytují se   |                       |

#### 7.4 Nosné konstrukce střech

- pol.4 nosné konstrukce střech **R 15**
- skutečnost: železobetonová prostě podepřená deska tl. 200 mm  
s výztuží ve dvou směrech a osovou vzdáleností výztuže  
a = minimálně 10 mm
- odolnost: dle PAVÚS, tab. 2.6 **>R 30DP1**

#### 7.5 Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu

- pol. 5b nosné konstrukce uvnitř PÚ zaj.stab. objektu v NP **R 30**
- skutečnost: DTTO jako odst. 7.1, pol.1b a odst. 7.4  
další konstrukce – železobetonový kruhový sloup Ø 400 mm  
vystavený účinkům požáru z více stran, s osovou vzdáleností  
výztuže a = minim. 27 mm
- odolnost: dle PAVÚS, tab. 2.1 **>R 30DP1**
- pol. 5c nosné konstrukce uvnitř PÚ zaj.stab. objektu v NP **R 15**
- skutečnost: DTTO jako odst. 7.1, pol.1c a odst. 7.4  
další konstrukce – železobetonový kruhový sloup Ø 400 mm  
vystavený účinkům požáru z více stran, s osovou vzdáleností  
výztuže a = minim. 27 mm
- odolnost: dle PAVÚS, tab. 2.1 **>R 30DP1**

#### 7.6 Nosné konstrukce, které nezajišťují stabilitu objektu

- pol. 7 nosné konstrukce, které nezajišťují stabilitu objektu **R 15**
- skutečnost: nevyskytují se

#### 7.9 Konstrukce schodišť uvnitř PÚ

- pol. 9 konstrukce schodišť uvnitř PÚ **-**
- skutečnost: železobetonová konstrukce schodiště

#### 7.11 Střešní pláště

- pol. 11 střešní pláště **-**

#### Výtahová šachta - II.SPB:

##### 7.1 Požárně dělicí konstrukce **REI 30DP2**

- pol. 10b1
- skutečnost: - železobetonové stěny tl. 180 mm
- odolnost: dle PAVÚS, tab. 2.3 **REI 60DP1**
- Poznámka: zastropení výtahové šachty jídelního výtahu nad 1.NP bude provedeno z železobetonové desky*

##### 7.2 Požární uzávěry otvorů

- pol. 10b2 **EW 15DP1**
- skutečnost: dveře jídelního výtahu v 1. a 2.NP
- odolnost: dveře jsou součástí dodávky výtahu – odolnost bude doložena dodavatelem výtahu ke kolaudaci.

**Požární pásy** – ve smyslu, ČSN 730802 není nutné provádět – objekt s h = 3,45 m.  
Stavební konstrukce vyhovují daným požadavkům ve všech položkách.

#### **Zateplovací systém**

Posouzen v odst. 4.

#### **8. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT (§41, Odst.F, Vyhl.)**

V posuzovaném objektu MŠ jsou použity následující stavební hmoty: stavební materiály – tvárnice POROTHERM, železobetonové konstrukce, SDK podhledy, třída reakce na oheň A1, A2,

- zdivo z tvárnic POROTHERM: konstrukční část druhu DP 1, tato konstrukce ovlivňuje zatřídění konstrukčního systému
- železobetonové konstrukce: konstrukční část druhu DP 1, tato konstrukce ovlivňuje zatřídění konstrukčního systému
- typové SDK konstrukce (podhledy) ve smyslu čl. 3.2.3b a A.1.6 se jedná o konstrukční část druhu DP 1.

Na konstrukce nosných stěn, stropů, nenosných stěn, obložení stěn, podhledů a podlah, jsou, v souladu s čl. 12.3.1, ČSN 730835 pro tento objekt tyto zvláštní požadavky:

- **v konstrukcích podhledů se nesmí použít hmot, které mají index šíření plamene  $i_s$  vyšší než 50 mm/min.**
- **v konstrukcích povrchových úprav stěn se nesmí použít hmot, které mají index šíření plamene  $i_s$  vyšší než 75 mm/min.**
- **pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované dle ČSN EN 13501-1 do třídy A1<sub>fl</sub> až C<sub>fl</sub>**
- **nezávisle na výše uvedených hodnotách  $i_s$ , nesmí být použito v uvedených konstrukcích plastických hmot**

Budou instalovány požární uzávěry dle požadavků PBŘ. K požárním uzávěrům jsou doloženy prohlášení o shodě, požárně klasifikační osvědčení a platné certifikáty. Požární dveře budou značeny dle vyhlášky MV 202/1999.

Komíny – pouze odkouření z malého plynového kotle – materiál třídy reakce na oheň A1.

Odvod spalin bude typovým kouřovodem nad střechu objektu. Komín bude dále označen dle ČSN EN 1443. Označení komínů musí uvádět tyto funkční charakteristiky:

a) teplotní třídu (T 080-T 600), b) tlakové třídy (N1,N2,P1,P2,H1,H2), c) odolnost proti působení kondenzátu (W,D), d) odolnost proti korozi, e) odolnost proti vyhoření sazí, f) vzdálenost od hořlavých materiálů, g) tepelný odpor, h) odolnost proti mrazu a srážkové vodě, i) požární odolnost.

#### **Těsnění spár:**

Dilatační spáry budou utěsněny systémovým řešením, tj. výplní z minerální vlny a uzavřením spáry trvale elastickým a vodě odolným požárním tmelem do předepsané hloubky. Požární odolnost dilatačních spár bude alespoň **EI 30** dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 pro těsnění spár ve stavebních konstrukcích, oddělujících požární úseky v I. SPB a ve II. SPB - vyhovuje.

*Poznámka:*

*Požární přepážky, požární ucpávky a požárně utěsněné spáry musí být označeny štítkem podle § 9 odst. 6 vyhlášky č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.*

#### Posouzení stavby z hlediska § 9, Vyhl. 23/2008 Sb.

- v objektu nejsou el. zařízení, která mají zůstat v činnosti při požáru
- hromosvody jsou navrženy z hmot třídy reakce na oheň A1
- veškerá tepelná zařízení v objektu budou splňovat požadavky ČSN 06 1008, přičemž umístění výrobků třídy reakce na oheň B až F od těchto tepelných zařízení bude v bezpečné vzdálenosti dle výše citované ČSN.
- na VZT zařízení nejsou pro tento objekt žádné zvláštní požadavky.
- na provedení prostupů jsou zvláštní požadavky uvedené v odst. 14.1, tohoto PBŘ

Veškeré podmínky uvedené v tomto odstavci budou na stavbě aplikovány.

## **9. ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB A MAJETKU, STANOVENÍ DRUHŮ A POČTŮ ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITA A VYBAVENÍ (§41, ODS. 6, VYHL.)**

### **9.1. MOŽNOSTI EVAKUACE**

Systém úniku z posuzovaných prostor tříd MŠ je v souladu s požadavky Vyhl. 23/2008 Sb, ve znění pozdějších předpisů, vždy veden dvěma směry a to v 1. i 2.NP. Jeden směr je veden do samostatného PÚ nechráněné únikové cesty (PÚ bez požárního rizika). V případě třídy v 1.NP je jako druhý směr uvažován výstup přes výkladové prosklení otevíratelnými otvory přímo do volného prostoru mimo objekt. U třídy v 2.NP je druhý směr veden na vnější schodiště. ÚC vedou vnitřním prostorem vlastních PÚ a jsou hodnoceny jako nechráněné ÚC. Z PÚ zázemí v 2.NP jsou ÚC vedeny jedním směrem do PÚ NÚC.

Ohrožení osob zplodinami hoření – dle čl. 9.1.2, ČSN 730802

Nechráněné ÚC – mateřská škola

$$t_e = 1,25h_s^{1/2}/a \quad a = 1,0 \quad t_e = 1,25 \cdot 3,0^{1/2}/1,0 = 2,165 \text{ min.}$$

### **9.2. OBSAZENÍ OSOBAMI**

Třídy mateřské školy jsou posouzeny dle pol. 2.1.1, ČSN 730818 tj.:

projektováno 56 dětí x 1,3 = 72 dětí + 8 osob personálu. Z uvedeného vyplývá 28 projektovaných dětí na třídu, výpočtově 36 dětí na jednu třídu.

### **9.3. POSOUZENÍ POČTU, DÉLKY A ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST**

Počet únikových cest

Z každého místa jednotlivých PÚ kde se vyskytují děti, jsou k dispozici dvě únikové cesty.

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Dle tab.18, ČSN 730802

**N 1.1**  $a = 1,0$  ÚC dvěma směry

Mezní délka ÚC - dle tab. 18, ČSN 730802 = **40 m**

Skutečnost – délka měřená z nejvzdálenějšího místa PÚ po výstup do volna je max.**11 m**.

**N 1.2**  $a = 1,0$  ÚC jedním směrem

Mezní délka ÚC - dle tab. 18, ČSN 730802 = **25 m**

Skutečnost – délka měřená z nejvzdálenějšího místa PÚ po výstup do volna je max.**7 m**.

**N 2.1**  $a = 1,0$  ÚC dvěma směry

Mezní délka ÚC - dle tab. 18, ČSN 730802 = **40 m**

Skutečnost – délka měřená z nejvzdálenějšího místa PÚ po výstup na vnější schodiště je max.**13 m**, po vstup do PÚ NÚC – bez požárního rizika – **13 m**.

**N 2.2, N 2.3, N 2.4, N 2.5**  $a = 1,0$  ÚC jedním směrem

Mezní délka ÚC - dle tab. 18, ČSN 730802 = **25 m**

Skutečnost – výstupy v délce max. **4 m** jsou přímo do PÚ NÚC – bez požárního rizika o jehož délku je možné celou ÚC prodloužit.

Posouzení šířek nechráněných únikových cest

**N 1.1**

Počet osob v místě výstupu 36 dětí + 2 osoby personálu = 38

Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu NÚC  $K = 120$

Součinitel evakuace  $s = 1,5$

Nejmenší počet únikových pruhů  $38/120 \cdot 1,5 = 0,5$   $u = 1 = 0,55 \text{ m}$

Skutečná šířka dveří v místě výstupu z PÚ 1x dveře 0,9 m přímo do volna, resp. 0,8 m do komunikačního prostoru NÚC v PÚ N 1.3/N2. Vyhovuje

**N 2.1**

Počet osob v místě výstupu 36 dětí + 2 osoby personálu = 38

Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu NÚC  $K = 120$

Součinitel evakuace  $s = 1,5$

Nejmenší počet únikových pruhů  $38/120 \cdot 1,5 = 0,5$   $u = 1 = 0,55 \text{ m}$   
 Skutečná šířka dveří v místě výstupu z PÚ 1x dveře 0,9 m na vnější schodiště,  
 resp. 0,8 m do komunikačního prostoru NÚC v PÚ N 1.3/N2. Vyhovuje  
 Počet osob v místě schodišť 36 dětí + 6 osob personálu = 42  
 Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu NÚC  $K = 80$   
 Součinitel evakuace  $s = 1,5$   
 Nejmenší počet únikových pruhů  $42/80 \cdot 1,5 = 0,8$   $u = 1 = 0,55 \text{ m}$   
 Skutečná šířka vnějšího schodiště – 0,8 m, vnitřního schodiště 1,1 m - vyhovuje  
 Počet osob v místě výstupu z objektu: 2.NP - ½osob z N 2.1 – 19 + 2 personál  
 1.NP - ½osob z N 1.1 – 19 + 3 personál = 42  
 Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu NÚC  $K = 120$   
 Součinitel evakuace  $s = 1,5$   
 Nejmenší počet únikových pruhů  $43/120 \cdot 1,5 = 0,8$   $u = 1 = 0,55 \text{ m}$   
 Skutečná šířka dveří v místě výstupu do volna – 0,9 + 0,9 m - vyhovuje  
Předpokládaná doba evakuace v objektu jako celku  
 $t_u = 0,75 l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u$   
 $v_u = 35 \text{ m/min.}$   
 $l_u = 13 \text{ m (max. délka v PÚ MŠ do volna)}$   
 $s = 1,5 \quad E = 80 \quad K_u = 50 \text{ osob/min.} \quad t_e = 2,165 \text{ min} \quad u = 3 \text{ (minimálně)}$   
 $t_u = 1,078 \text{ min} \quad t_u \text{ je menší než } t_e$

#### 9.4. VYBAVENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

- dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek. Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.
- podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm. Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná.
- únikové cesty a dveře na únikových cestách musí být označeny dle ČSN ISO 7010, přičemž značky musí být viditelné i při výpadku el. energie.
- veškeré dveře jimiž prochází úniková cesta musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu, otevření uzávěru ručně, nebo samočinně (bez použití nástrojů).
- na únikových cestách musí být zřízeno nouzové osvětlení.
- žádné dveře na únikových cestách nejsou blokovány systémem EPS ani EZS

**Nouzové osvětlení** bude provedeno minimálně v únikových cestách, dle ČSN EN 1838 pro bezpečný odchod osob z prostoru při výpadku normálního napájení, pro osvětlení únikových cest s piktogramy směru úniku. Svítidla nouzového osvětlení budou napájena z AKU baterie integrované do vlastního svítidla. Svítidla budou vybavena piktogramy směru úniku. Také nad vchody, na únikových cestách a dalších určených místech budou umístěny cedule s piktogramy směru úniku. Svítidla nouzového osvětlení budou buď samostatná nebo vestavěná do svítidel základního osvětlení. Doba činnosti nouzového osvětlení bude minimálně **60 min.**

Veškeré tyto podmínky byly se zpracovateli PD projednány a na stavbě budou aplikovány.

Únikové cesty tak, jak jsou navrženy, plně odpovídají ČSN 730835 a ČSN 730802.

## **10. STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ (§41, ODS.T.H, VYHL.)**

### **N 1.1**

*Východní strana – neměněný stav*

$S_p = 26 \text{ m}^2$   $S_{p0} = 22,15 \text{ m}^2$  tj.  $p_o = 85\%$  - odstupová vzdálenost dle přílohy F pro  $h_u = 3 \text{ m}$ ,  $l = 13 \text{ m}$ ,  $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$  – **5,46 m**

*Jižní strana – neměněný stav*

Požární výpočtové zatížení -  $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$

Konstrukční systém – nehořlavý DP1 (+ 0  $\text{kg/m}^2$ )

Emisivita -  $\varepsilon = 1,0$

Kritická hodnota tepelného toku -  $l_{o,cr} = 18,5 \text{ kg/m}^2$

Procento požárně otevřených ploch – 100% Rozměr sálavé plochy (4 x 0,6 m)

Vypočtené hodnoty:

Předpokládaná teplota –  $T = 865^\circ\text{C}$

Nejvyšší hustota tepelného toku -  $l_{max} = 94,7 \text{ kW/m}^2$

Odstupové vzdálenosti vymežující požárně nebezpečný prostor

- v přímém směru uprostřed požárně otevřené plochy  **$d = 1,35 \text{ m}$**
- v přímém směru na okraji požárně otevřené plochy  **$d' = 0,7 \text{ m}$**
- do stran na okraji požárně otevřené plochy  **$d'_s = 0,35 \text{ m}$**

*Poznámka: druhé okno na jižní straně je provedeno jako neotvíravé vykazující požární odolnost EI 30.*

*Západní strana – upravený stav*

$p_o = 100\%$

Požární výpočtové zatížení -  $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$

Konstrukční systém – nehořlavý DP1 (+ 0  $\text{kg/m}^2$ )

Emisivita -  $\varepsilon = 1,0$

Kritická hodnota tepelného toku -  $l_{o,cr} = 18,5 \text{ kg/m}^2$

Procento požárně otevřených ploch – 100% Rozměr sálavé plochy (4 x 2,5 m)

Vypočtené hodnoty:

Předpokládaná teplota –  $T = 865^\circ\text{C}$

Nejvyšší hustota tepelného toku -  $l_{max} = 95 \text{ kW/m}^2$

Odstupové vzdálenosti vymežující požárně nebezpečný prostor

- v přímém směru uprostřed požárně otevřené plochy  **$d = 3,55 \text{ m}$**
- v přímém směru na okraji požárně otevřené plochy  **$d' = 2,65 \text{ m}$**
- do stran na okraji požárně otevřené plochy  **$d'_s = 1,32 \text{ m}$**

*Poznámka: druhé prosklení ve směru k jižní fasádě je provedeno jako neotvíravé vykazující požární odolnost EW 30.*

### **N 1.2**

*Severní strana – neměněný stav*

*Alternativa 1 – procento požárně otevřených ploch*

$S_p = 20 \text{ m}^2$   $S_{p0} = 8,52 \text{ m}^2$  tj.  $p_o = 43\%$  - odstupová vzdálenost dle přílohy F pro  $h_u = 3 \text{ m}$ ,  $l = 11 \text{ m}$ ,  $p_v = 31,2 \text{ kg/m}^2$  – **2,65 m**

*Alternativa 2 – každé okno hodnoceno jako 100% požárně otevřených ploch*

Posouzení dle tab. F.2, ČSN 730802

Otvory:

- okno z č.m. 1.06 1,25 x 1,5 m -  **$d = 1,86 \text{ m}$**
- okno z č.m. 1.07 0,6 x 1,25 m -  **$d = 1,5 \text{ m}$**
- dveře z č.m. 1.09, resp. 1.10 1,0 x 2,5 m -  **$d = 2,13 \text{ m}$**
- okno z č.m. 1.12 0,6 x 1,5 m -  **$d = 1,5 \text{ m}$**

Rozhodující je odstupová vzdálenost dle alternativy 1

*Západní strana – upravený stav*

$S_p = 10,2 \text{ m}^2$   $S_{p0} = 8,1 \text{ m}^2$  tj.  $p_o = 80\%$

Požární výpočtové zatížení -  $p_v = 31,2 \text{ kg/m}^2$

Konstrukční systém – nehořlavý DP1 (+ 0 kg/m<sup>2</sup>)                      Emisivita -  $\varepsilon = 1,0$   
Kritická hodnota tepelného toku -  $l_{o,cr} = 18,5 \text{ kg/m}^2$   
Procento požárně otevřených ploch – 80%      Rozměr sálavé plochy (6,8 x 1,5 m)  
Vypočtené hodnoty:

Předpokládaná teplota –  $T = 848^\circ\text{C}$

Nejvyšší hustota tepelného toku -  $I_{max} = 71 \text{ kW/m}^2$

Odstupové vzdálenosti vymežující požárně nebezpečný prostor

- v přímém směru uprostřed požárně otevřené plochy       $d = 2,5 \text{ m}$
- v přímém směru na okraji požárně otevřené plochy       $d' = 2,5 \text{ m}$
- do stran na okraji požárně otevřené plochy       $d'_s = 1,25 \text{ m}$

*Poznámka: dveře z č.m. 1.11 budou provedeny jako požárně odolné vykazující požární odolnost EW 30DP3-C, vybavené samouzavíračem*

## N 2.1

*Východní strana – neměněný stav*

$S_p = 26 \text{ m}^2$     $S_{po} = 22,15 \text{ m}^2$    tj.  $p_o = 85\%$  - odstupová vzdálenost dle přílohy F pro  
 $h_u = 3 \text{ m}$ ,  $l = 13 \text{ m}$ ,  $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$  –  $5,46 \text{ m}$

*Jižní strana – neměněný stav*

$S_p = 5,4 \text{ m}^2$     $S_{po} = 4,8 \text{ m}^2$    tj.  $p_o = 89\%$

Požární výpočtové zatížení -  $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$

Konstrukční systém – nehořlavý DP1 (+ 0 kg/m<sup>2</sup>)

Emisivita -  $\varepsilon = 1,0$

Kritická hodnota tepelného toku -  $l_{o,cr} = 18,5 \text{ kg/m}^2$

Procento požárně otevřených ploch – 89%      Rozměr sálavé plochy (9 x 0,6 m)

Vypočtené hodnoty:

Předpokládaná teplota –  $T = 865^\circ\text{C}$

Nejvyšší hustota tepelného toku -  $I_{max} = 84,3 \text{ kW/m}^2$

Odstupové vzdálenosti vymežující požárně nebezpečný prostor

- v přímém směru uprostřed požárně otevřené plochy       $d = 1,3 \text{ m}$
- v přímém směru na okraji požárně otevřené plochy       $d' = 0,6 \text{ m}$
- do stran na okraji požárně otevřené plochy       $d'_s = 0,3 \text{ m}$

*Západní strana – upravený stav*

$p_o = 100\%$

Požární výpočtové zatížení -  $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$

Konstrukční systém – nehořlavý DP1 (+ 0 kg/m<sup>2</sup>)

Emisivita -  $\varepsilon = 1,0$

Kritická hodnota tepelného toku -  $l_{o,cr} = 18,5 \text{ kg/m}^2$

Procento požárně otevřených ploch – 100%      Rozměr sálavé plochy (4 x 2,5 m)

Vypočtené hodnoty:

Předpokládaná teplota –  $T = 865^\circ\text{C}$

Nejvyšší hustota tepelného toku -  $I_{max} = 95 \text{ kW/m}^2$

Odstupové vzdálenosti vymežující požárně nebezpečný prostor

- v přímém směru uprostřed požárně otevřené plochy       $d = 3,55 \text{ m}$
- v přímém směru na okraji požárně otevřené plochy       $d' = 2,65 \text{ m}$
- do stran na okraji požárně otevřené plochy       $d'_s = 1,32 \text{ m}$

*Poznámka: druhé prosklení ve směru k PÚ N 2.2 je provedeno jako neotvíravé vykazující požární odolnost EW 30.*

## N 2.2

*Západní strana – upravený stav*

$S_p = 10,2 \text{ m}^2$   $S_{po} = 8,1 \text{ m}^2$  tj.  $p_o = 80\%$

Požární výpočtové zatížení -  $p_v = 23 \text{ kg/m}^2$

Konstrukční systém – nehořlavý DP1 (+ 0  $\text{kg/m}^2$ )

Emisivita -  $\varepsilon = 1,0$

Kritická hodnota tepelného toku -  $l_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$

Procento požárně otevřených ploch – 80%      Rozměr sálavé plochy (6,8 x 1,5 m)

Vypočtené hodnoty:

Předpokládaná teplota –  $T = 802^\circ\text{C}$

Nejvyšší hustota tepelného toku -  $l_{max} = 60 \text{ kW/m}^2$

Odstupové vzdálenosti vymezující požárně nebezpečný prostor

- v přímém směru uprostřed požárně otevřené plochy       $d = 2,15 \text{ m}$
- v přímém směru na okraji požárně otevřené plochy       $d' = 2,15 \text{ m}$
- do stran na okraji požárně otevřené plochy       $d'_s = 1,07 \text{ m}$

## N 2.3

Bez požárně otevřených ploch

## N 2.4

*Severní strana – neměněný stav*

$S_p = 2,8 \text{ m}^2$   $S_{po} = 1,5 \text{ m}^2$  tj.  $p_o = 60\%$  - odstupová vzdálenost dle přílohy F pro

$h_u = 3 \text{ m}$ ,  $l = \text{do } 4,5 \text{ m}$ ,  $p_v = 47 \text{ kg/m}^2$  –  $3,3 \text{ m}$

## N 2.5

*Severní strana – neměněný stav*

Posouzení dle tab. F.2, ČSN 730802

Otvor: 1,25 x 1,5 m (okno) -  $d = 2,02 \text{ m}$

### **Střešní plášť**

V souladu s čl. 8.15.4b1, ČSN 730802 se střešní pláště nepovažují za požárně otevřené plochy a není nutné stanovovat odstupové vzdálenosti.

Určení požárně otevřené /částečně otevřené plochy)

*Množství uvolněného tepla ze zateplovacího systému s použitím tepelné izolace ze samozhášivého polystyrenu na obvodových stěnách objektu MŠ*

Zateplovací fasádní systém s použitím samozhášivého polystyrenu tl. 140 mm.

Množství uvolněného tepla ze zateplovacího systému s použitím tepelné izolace ze samozhášivého polystyrenu.  $Q = M \cdot H$

1  $\text{m}^3$  polystyrenu = 15-25 kg (dle výrobců - uvažována maximální hodnota 25 kg),

tl. tepelné izolace = 140 mm  $\Rightarrow M = 2,5 \text{ kg}$ ,  $H = 39$  (tab. 1, ČSN 730824)

$Q = 3,5 \times 39 = \underline{136,5}$

Množství uvolněného tepla  $Q = 136,5 \text{ MJ} < 150$ . V souladu s čl. 8.4.5, ČSN 730802 se nejedná ani o částečně požárně otevřenou plochu.

Požárně nebezpečné prostory objektu MŠ, nezasahují žádné další objekty. Přesahy PNP vlastního stavebního pozemku:

- východní strana: požárně nebezpečné prostory přesahují na volný prostor veřejné komunikace – bez dalších opatření z hlediska PBS.

- západní strana: **požárně nebezpečný prostor již nikde nepřesahuje na sousední pozemek**

- severní strana: požárně nebezpečný prostor 1. i 2.NP přesahuje na sousední parcelu č. 102 – parcela je ve vlastnictví stejného majitele (investora) – bez dalších opatření z hlediska PBS.

Objekt není v požárně nebezpečném prostoru cizího objektu.



## **11. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU, ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍ RYBNÍK SITUOVANÝ CH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST (§ 41, ODS.T.I, VYHL.)**

### **11.1. VNĚJŠÍ ODBĚRNÍ MÍSTA**

Požadavek – 6 l/sec. (tab.2, ČSN 730873) Potrubí minim. DN 100, vzdálenost nadzemních (podzemních) vnějších hydrantů - max. 150 m od objektu a 300 m mezi sebou **musí být splněna, nebo vnější zdroj požární vody do 600 m.**

Skutečnost: dle podkladů správce vodovodní sítě jsou na přístupových komunikacích, na veřejném vodovodním řadu, umístěny tyto hydranty:

- 1) u křižovatky ulic Pod Sady a K Dolům na vodovodním řadu DN 80 (litina) - vzdálenost od posuzované budovy cca 40 m. Vzdálenost dalšího hydrantu na tomto řadu do 80 m.
- 2) ul. K Dolům na vodovodním řadu DN 200 (litina) – vzdálenost od posuzované budovy cca 80 m. Vzdálenost dalšího hydrantu na tomto řadu do 100 m.

### **11.2 VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTA**

Ve smyslu ČSN 730873 bude v prostorách objektu instalován vnitřní hadicový systém minimálně DN 19 s odběrními místy (nástěnnými hydranty) vybavenými tvarově stálou hadicí tak aby umožňovaly obsluhu jednou osobou, a budou dále provedeny dle těchto požadavků:

- výtoky budou instalovány tak, aby nejodlehlejší místo požárního úseku, nebylo ve vzdálenosti větší než 40 m – v případě užití hadicového systému s tvarově stálou hadicí. Délka od odběrního místa se měří ve skutečné trase vedení hadice + 10 m dostřik proudnice.
- provedení a vybavení skříní hydrantů musí odpovídat ČSN 730873 (platnost od 6/2003) tj. např. otočný naviják se zploštitelnou hadicí, kolébka pro dvojité zatočenou hadici, košík pro skládanou hadici, tvarově stálá hadice apod.
- požadovaný přetlak je 0,2 MPa na nejvýše položeném odběrním místě a požadovaný průtok více než 0,3 l/sec.
- skříně hadicových systémů se osazují ve výšce 1,1 až 1,3 m a musí být navrženy tak aby bylo možné hadici rozvinout přímo bez dalšího průchodu dveřmi se samouzavírači, případně bez ohybů a lomů.

## **12. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, NÁSTUPNÍ PLOCHY (§ 41, ODS.T.J, VYHL.)**

**Příjezdy a přístupy** - příjezd požární mobilní techniky je možný po stávajících veřejných komunikacích (ul. K Dolům a Pod Sady) až ke vstupu do objektu MŠ – vzdálenost k budově cca 4 m. Přístupové komunikace jsou dostatečně únosné a odpovídají požadavkům ČSN 736110 a 730802.

**Posouzení vnějších komunikací ve smyslu přílohy 3, Vyhl.23/2008 ve znění pozdějších předpisů.**

*Komunikace K Dolům* jedná se o obousměrnou průjezdnou komunikaci o šířce minimálně 7 m, vedoucí kolem celé východní strany objektu.

*Komunikace Pod Sady* jedná se o obousměrnou průjezdnou komunikaci o šířce minimálně 6 m.

### **Zásahové cesty**

Vnitřní zásahové cesty - v souladu s čl. 12.5.1, ČSN 730802 nemusí být provedeny.

Vnější zásahové cesty – v souladu s čl. 12.6.2, ČSN 730802 nemusí být provedeny.

### **Nástupní plochy**

Ve smyslu čl. 12.4.4, ČSN 730802 nejsou nástupní plochy vyžadovány.

### **13. PŘENOSNÉ HASÍCÍ PŘÍSTROJE (§41, Odst.K, Vyhl.)**

$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2}$  Veškeré PÚ musí být vybaveny přenosnými hasicími přístroji HJ1 práškovými PG 6 s hasicí schopností minimálně 34A a to v počtu:

Počet PHP

N 1.1	2
N 1.2	1
N 2.1	2
N 2.2	1
N 2.3, N 2.4, N 2.5	1 společný

Rozmístění PHP je provedeno ve výkresové dokumentaci. Hasicí přístroje se umísťují do výšky  $1500 \pm 50$  mm (výška rukojeti nad podlahou) na přístupném a dobře viditelném místě zpravidla u vstupu do těchto prostor.

### **14. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽADAVKŮ PO (§41, Odst.L, Vyhl.)**

#### **14.1. PROSTUPY**

**Prostupy rozvodů sítí** musí být utěsněny v souladu s kapitolou 11, ČSN 730802.

Utěsnění prostupů kabelů a potrubí bude provedeno v souladu s odst. 6.2, ČSN 730810.

**Řešení prostupů při průchodu požárně dělicími konstrukcemi (stropy, stěny).**

1)

**Prostupy rozvodů, které nemusí být** utěsněny certifikovaným systémem:

- a) pokud se jedná o prostupy zděnou, nebo betonovou požárně dělicí konstrukcí (strop, stěna) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody, nebo jiné nehořlavé kapaliny (např. studená, teplá voda, topení, chlazení apod.). Tato potrubí musí být z hmot třídy reakce na oheň A1, A2 (nehořlavé), nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (v případě, že tyto izolace jsou), musí být nehořlavé tj. třída reakce na oheň A1, A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce.
  - b) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod. s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Tyto prostupy smí být nejen ve zděné, nebo betonové konstrukci ale i v sádkartonové, nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.
  - c) Nesmí se jednat o prostupy okolo chráněných únikových cest, nebo okolo požárních a evakuačních výtahů
  - d) Samostatně se posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm
- Konstrukce ve kterých se tyto prostupy vyskytují, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve skladbě se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce (dozdění, dobetonování). Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

Je-li ve zděné, betonové či jiné požárně dělicí konstrukci proveden montážní otvor, (pro potrubí apod.), musí být po instalaci potrubí otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1, A2 a to až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšmu povrchu potrubí. Pokud však skladba požárně dělicí konstrukce nezaručuje požární utěsnění prostupujících rozvodů a instalací, musí být zajištěno utěsnění dle statě pro certifikované prostupy.

Takto provedené prostupy nemusí mít těsnění certifikované.

2)

**Prostupy rozvodů sítí, které musí být** utěsněny certifikovaným systémem utěsnění tzn. musí být při kolaudaci předložen doklad o požární odolnosti těsnicího systému v souladu s odst. 6.2, ČSN 730810. Těsnění musí splňovat požární odolnost stěn, nebo stropu, kterou prochází a musí být v provedení **EI** (pro požárně dělicí konstrukce hodnocené EI a REI), resp. **E** (pro požárně dělicí konstrukce hodnocené EW a REW). Jedná se o utěsnění veškerých prostupů jejichž kritéria neodpovídají možnostem uvedeným v odst. 1. např.:

- prostupy (mimo jednotlivého prostupu elektra) procházejí jinou než betonovou, nebo zděnou konstrukcí,
- prostupy sítí, které jsou provedeny z jiných než nehořlavých materiálů, nebo o průměru větším než 30 mm
- prostupy sítí, které jsou pro technické, nebo technologické rozvody jiných než nehořlavých kapalin
- prostupy sítí, s více než 3 potrubími (včetně potrubí s nehořlavými kapalinami)
- prostupy elektroinstalací s více než jedním prostupem
- prostupy elektroinstalací s větším průměrem kabelu než 20 mm.
- prostupy plynového vedení
- prostupy kanalizace
- prostupy VZT
- prostupy mezi nimiž je vzdálenost menší než 500 mm.
- veškeré prostupy do chráněných únikových cest, požárních a evakuačních výtahů

Takto provedené prostupy musí mít těsnění certifikované.

Doporučený návrh řešení protipožárního těsnění prostupů. Požadavkům výše uvedeným v současné době odpovídají např. tyto systémy :

- Protipožární zatěsnění prostupů jednotlivých kabelů požárními stěnami a stropy –vyhoví např. Intumex CSP, AS, MG, případně Hilti CP611A.
- Zatěsnění kabelových svazků, kabelových lávek - vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A.
- Zatěsnění nehořlavých rozvodů s nehořlavou izolací (VZT rozvody) – vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A, CP601S.
- Zatěsnění nehořlavých rozvodů s hořlavou izolací (rozvody páry, chlazení, topení)- vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A, CP601S.
- Zatěsnění hořlavých rozvodů s hořlavou izolací (voda, kanalizace) – vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A, CP601S do průměru potrubí 60 mm. Nad 60 mm průměru potrubí pak protipožární těsnící manžety- Intumex RS30, případně Hilti CP644, CP648S.
- Protipožární dotěsnění dilatačních a stavebních spár, případně spár mezi stěnou a stropem vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP606.

## 14.2. VYTÁPĚNÍ

Celý objekt bude vytápěn teplovodním systémem se zdrojem tepla z malého plynového kotle o výkonu 37,1 kW – nejedná se o plynovou kotelnu.

## 14.3. VZDUCHOTECHNIKA

VZT zařízení je provedeno dle samostatné projektové dokumentace a je rozděleno do těchto zařízení:

- *Zařízení č. 1 - Větrání hygienického zázemí* – každá učebna resp. PÚ N 1.1 a N 2.1 má vlastní VZT jednotku umístěnou v místnosti sociálního zařízení. VZT rozvody jsou vedeny vždy pouze v rámci vlastního PÚ mimo zařízení v 1.NP kde dvě výfuková VZT potrubí o průřezu do 0,04 m<sup>2</sup> procházejí stropem do jiného PÚ. Vzhledem k tomu, že

jsou umístěna ve vzdálenosti menší než 500 mm bude jedno VZT potrubí opatřeno požární klapkou s požadovanou požární odolností EI 30 (skutečná EI 90). Další požární klapka s kouřovým čidlem bude na tomto zařízení instalována na nasávacím potrubí v obvodové stěně – nutné pro splnění požadavků čl. 4.3.2 a 4.3.3, ČSN 730872

- **Zařízení č. 2 - Větrání šaten** – jedná se o VZT rozvody o průřezu do 0,04 m<sup>2</sup> s odvodním potrubím nad střechu objektu – bez dalších opatření z hlediska PBS.
- **Zařízení č. 3 - Větrání hygienického zázemí** – jedná se o VZT rozvody o průřezu do 0,04 m<sup>2</sup> s odvodním potrubím nad střechu objektu – bez dalších opatření z hlediska PBS.
- **Zařízení č. 4 - Větrání skladů** – jedná se o VZT rozvody vedené pouze v rámci vlastního PÚ o průřezu do 0,04 m<sup>2</sup> s odvodním potrubím přímo obvodovou stěnou – bez dalších opatření z hlediska PBS. Přívod vzduchu bude z přilehlé chodby, v 2.NP přes požární stěnový uzávěr vykazující požární odolnost EI 15.
- **Zařízení č. 5 - Větrání prádelny** – jedná se o VZT rozvody o průřezu do 0,04 m<sup>2</sup> s odvodním potrubím nad střechu objektu – bez dalších opatření z hlediska PBS. Přívod vzduchu bude z přilehlé chodby přes požární stěnový uzávěr vykazující požární odolnost EI 15.
- **Zařízení č. 6 - Větrání přípravny** – řešeno vlastní VZT jednotkou umístěnou v místnosti č.m. 1.11 s odvodem nad střechu objektu. VZT rozvody jsou o průřezu do 0,04 m<sup>2</sup> – bez dalších opatření z hlediska PBS

#### **Požární odolnost VZT potrubí**

Potrubí ventilačních systémů budou provedena v souladu s odst. 9., ČSN 730810.

- jedná se výhradně o VZT potrubí ve směru tepelného namáhání z vnější strany
- požární izolace není navržena
- požární klapky na VZT systémech se vyskytují u zařízení č. 1
- otvory v požárních stěnách ve smyslu čl. 9.2.5, ČSN 730810 sloužící pro větrání sousedních PÚ jsou opatřeny stěnovými požárními uzávěry (PSU) s požární odolností EI 15.

Veškeré rozvody VZT jsou dále provedeny v souladu s požadavky ČSN 730872:

- **potrubí** procházející ze vzduchotechnických jednotek požárně dělícími konstrukcemi s plochou průřezu větší než 40 000 mm<sup>2</sup> bude opatřeno v celé délce protipožární izolací ORSIL M na požární odolnost 30 minut (provedení ochrany ocelového potrubí bude dle požárního atestu); případné vyústky na chráněném potrubí budou opatřeny protipožárními klapkami nebo ventily;
- **v místě prostupu** požárně dělící konstrukcí bude VZT zařízení z nehořlavých hmot, izolace alespoň z nesnadno hořlavých hmot, a to do vzdálenosti 500 mm od vnějšího líce požárně dělící konstrukce u potrubí bez požární klapky;
- **veškeré potrubí** musí být provedeno pouze z hmot třídy reakce na oheň A1, mimo ohebných částí, které však musí být mimo prostor CHÚC a nesmí sloužit k odvodu vzduchu teplejšího než 85°C a neusazují se v něm hořlavé látky technologického původu.
- **chráněné vzt potrubí** se nevyskytuje.
- podmínky čl. 4.3.2 a 4.3.3 nemusí být dodrženy - VZT potrubí je v místě které neodpovídá uvedeným článkům, chráněno kouřovým čidlem a požární klapkou
- **ovládání běžné VZT** je přes tepelná a kouřová čidla v potrubí
- **vyústky VZT** potrubí v místnostech uvnitř budovy nesmí být z hmot třídy reakce na oheň E a F.

**Ve smyslu Vyhl. 23/2008 Sb., bude na veškerém VZT potrubí viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku , nebo sání.**

#### 14.4. ELEKTRICKÁ ENERGIE

**Provedení elektroinstalace** bude v souladu s ČSN platnými v době zpracování PD - elektrická zařízení tj. ČSN 332000-4-41 ed.2 Z1, ČSN 332000-5-51 ed.3.

Elektrické rozvody jsou v prostoru objektu provedeny dle dále uvedených podmínek:

##### 1) Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k

**protipožárnímu zabezpečení objektu** (v posuzovaných PÚ se nevyskytují – mimo kabelu zajišťujícího ovládání centrálního vypnutí el. energie od tlačítka TOTAL STOP.

Tento kabel může být **veden volně** a to v prostorách jednotlivých požárních úseků při splnění těchto požadavků:

- kabelová trasa splňuje požadovanou třídu funkčnosti tj. minimálně **P15-R**. Je uvedena **minimální** hodnota požární odolnosti kabelu.
- kabel má třídu reakce na oheň B2<sub>ca</sub> s1, d1
- pokud uvedené není možné splnit, musí být tyto rozvody uloženy a chráněny tak aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být vedeny v omítce s krytím alespoň 10 mm, vedením v samostatných žlabech, popř. na lávkách, chránění kabelů protipožárními nástřiky, nebo deskovými nehořlavými materiály A1, A2 vykazujícími požární odolnost minimálně EI 30DP1.

Skutečnost: kabel bude uložen v omítce s krytím alespoň 10 mm.

##### 2) Ostatní elektrické rozvody (**nesloužící protipožárnímu zabezpečení stavby**)

- pokud budou **volně vedeny** jednotlivými PÚ a hmotnost izolace kabelů přesáhne 0,2 kg/m<sup>3</sup> obestavěného prostoru, musí splňovat třídu funkčnosti minimálně **P15-R**. V žádném PÚ není tato hodnota překročena
- pokud hmotnost kabelů nepřesáhne 0,2 kg/m<sup>3</sup> obestavěného prostoru, je možné, použít běžné kabely např. CYKY.

Veškeré prostupy kabelů přes stěny a stropy musí být utěsněny v celé tl. prostupující konstrukce požární ucpávkou s odolností jako má tato konstrukce – nejvýše však 60 min.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena podle platných ČSN, uzemněným ochranným vodičem. Možnost vzniku elektrostatických nábojů včetně ochrany proti jejich účinkům je řešena v projektu elektroinstalací a bude dokladována v revizní zprávě elektro. Druhy prostředí – jsou určeny v samostatné příloze dle platných ČSN.

#### **Řešení centrálního vypínání el. energie ve smyslu čl. 4.5, ČSN 730848**

Vzhledem k tomu, že nejsou silově napájená žádná požárně bezpečnostní zařízení, není nutná oddělená instalace tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Ve smyslu čl. 4.5.5, ČSN 730848 Z1, Z2, bude za vstupem do objektu, v č.m. 1.01 (vstupní hala) osazeno tlačítko „**TOTAL STOP**“. Po aktivaci tlačítka TS celý objekt bude bez napětí. Kabelové vedení pro TS bude provedena bezhalogenovými kabely s funkčností při požáru CSKH-V180 P60-R, B2<sub>ca</sub>s1d1.

#### 14.5. PLYN

Zemní – veškeré plynové rozvody budou splňovat platné ČSN.

#### 14.6. Hromosvody

Proti zásahu blesku bude objekt chráněn systémem dle platných ČSN.

### **15. STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT (§ 41, ODST.M, VYHL.)**

Zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti nebo snížení hořlavosti stavebních hmot u navržených požárních konstrukcí a stavebních materiálů nejsou.

## **16. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI (§ 41, Odst.N, Vyhl.)**

Ve smyslu ČSN 730802, 730835 a 730875 není nutné instalovat požárně-bezpečnostní zařízení – EPS, SOZ, SHZ.

## **17. ROZSAH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH TABULEK (§ 41, Odst.O, Vyhl.)**

V posuzovaném objektu resp. v jednotlivých PÚ, bude v souladu s čl. 9.16. ČSN 73 0802 označen podle ČSN EN 7010 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Stejně -značky budou umístěny i v průběhu únikových cest až po výstup do volna. Značkami budou označeny věcné prostředky požární ochrany (přenosné hasicí přístroje, nástěnné hydranty) a uzávěry jednotlivých medií (elektro, voda, plyn).

Instalovány budou tabulky: „HLAVNÍ VYPÍNAČ EL. ENERGIE“, „HLAVNÍ UZÁVĚR VODY“, HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU“.

Značky pro únik a evakuaci osob musí být viditelné i při přerušení dodávky el. energie po dobu nutnou k bezpečnému opuštění objektu (§ 2, odst. 4 nařízení vlády č. 11/2002).

Rozměry značky vzhledem ke vzdálenosti pozorování musí odpovídat čl.10, ČSN EN 7010.

Provedení značek musí splňovat požadavky: ČSN 01 8013 – požární tabulky a ČSN EN 7010 – Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

## **18. ZÁVĚR**

Uvedená dokumentace „Novostavba mateřské školy Pod Sady“ – společné povolení stavby, není v rozporu s ČSN a s požární bezpečností staveb vztahující se k posuzovanému prostoru, za předpokladu dodržení závěrů a podmínek vyplývajících z jednotlivých odstavců této zprávy.

V Praze 30.11.2021

Vypracoval: Fait Jiří