

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení		Ing. Alena Kukralová, techn. org. činnost v PO, Bludov 30, 286 01, Čáslav, IČO, 62949063	
AKCE	Přístavba vstupního prostoru a spojovací chodby ZŠ Prokopa Velikého, Kolín 3		
STAVEBNÍK	Město Kolín, Karlovo náměstí 78, Kolín 1		
STUPEŇ PD	DSP		
DATUM	Duben 2018	VYPRACOVALA	Ing. Alena Kukralová



*Kukralová*

## 1. Úvod

Předmětem posouzení projektové dokumentace z hlediska požární bezpečnosti staveb je přístavba vstupního prostoru a spojovací chodby ZŠ Prokopa Velikého, Kolín 3.

Podkladem pro posouzení byla projektová dokumentace z 03/2018, zpracovaná ing. Martinem Škorpíkem.

Dále ČSN 730802, ČSN 730810, ČSN 730834, ČSN 730872, ČSN 730873, ČSN 730875, vyhl. 246/2001 Sb., vyhl. 23/2008 Sb.; obě vyhlášky ve znění pozdějších předpisů. Publikace PAVUS : Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

## 2. Popis objektu

Vstupní prostor a spojovací chodba propojuje dvě stávající budovy ZŠ Prokopa Velikého. Jedná se o propojení tělocvičny a budovy ZŠ – internát.

Tělocvična je přízemní objekt, ZŠ má 3 nadzemní užitná podlaží.

Oba stávající objekty byly postaveny v době před platností norem požární bezpečnosti staveb.

Navržená spojovací chodba se vstupním prostorem bude tvořit částečně chráněnou únikovou cestu, zlepšit průchod mezi objekty. Spojovací chodba je dále hodnocena jako přístavba stávající školy. Přístavba zvětšuje plochu školy o méně než 50 % původní plochy, nezvyšuje se vlivem přístavby počet osob v objektu, není počítáno s nárůstem osob se sníženou schopností pohybu či osob neschopných samostatného pohybu, nemění se věcně příslušná ČSN 730802. Přístavba spojovací chodby a vstupního prostoru bude změnou staveb skupiny II.

Navržená stavba má dvě výškové úrovně, tak jak propojuje oba objekty, jedná se o jedno nadzemní užitné podlaží, stavba je staticky nezávislá na sousedních objektech.

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z plynosilikátových tvárnic, dále jsou zde stávající železobetonové sloupy a nové ocelové průvlaky, třídy reakce na oheň A1. Zastřešení pomocí dřevěných stropnic, třídy reakce na oheň D, zdola kryté SDK podhledem třídy reakce na oheň A1 – A2. Krytina povlaková. Schodiště vyrovnávající dvě úrovně chodby je železobetonové.

Konstrukční systém posuzované stavby je z hlediska hořlavosti smíšený. Výška objektu  $h = 0$  m.

Spojovací chodba má vnější zateplení KZS v tl. 100 - 120 mm.

Zateplení obvodových stěn bude provedeno v souladu s čl. 3.1.3, ČSN 730810 pro objekty s výškou  $h \leq 12$  m, dle čl. 3.1.3.2, ČSN 730810 :

- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B
- Tepelné izolační materiál (samostatně) sestavy musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E, založení zateplení je pod terénem.
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene  $i_s = 0$  mm/min., bude řešeno při výběru povrchové vrstvy.
- Ucelená sestava musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.



- Uvedené požadavky budou zohledněny při výběru dodavatele zateplení a dokladovány prohlášením o vlastnostech.

Pozn. v požárních pásech mezi chodbou a ZŠ a v požárně nebezpečném prostoru mezi chodbou a ZŠ lze vnější zateplení provedené podle zásad stanovených výše být použita uvedená izolace, protože se jedná o požární úseky téhož objektu. Mezi tělocvičnou a spojovací chodbou je spojovací krček, který není zateplený.

Objekty jsou umístěny mimo ochranná a bezpečnostní pásma.

### **3. Technické požadavky na změny staveb skupiny II**

ČSN 730834, čl. 5

Z prostorů dotčených změnou budou vytvořeny samostatné požární úseky, dále uvedené požadavky budou vztaženy pouze k prostorům dotčeným změnou.

#### Nové požární úseky :

N 01.01      částečně chráněná úniková cesta s recepcí

Stávající objekt ZŠ              - bez úprav

Stávající objekt tělocvičny – bez úprav

### **3.1 Stupně požární bezpečnosti**

#### N 01.01 – částečně chráněná úniková cesta

Samostatný požární úsek, bez požárního rizika, s větráním dle čl. 5.6.5, ČSN 730834. ČCHÚC dle čl. 5.6.1.b.4, ČSN 730834 pro max. 200 osob.

Pozn. ve spojovací chodbě a vstupním prostoru smí být požární zatížení pouze v konstrukci oken, dveří (třídy reakce na oheň B – D), madel, nahodilé požární zatížení smí být pouze v recepci do  $15 \text{ kg/m}^2$ . Podlaha je navržena všude jako keramická dlažba.

**Jiné hořlavé materiály nelze použít. Povrchové úpravy stavebních konstrukcí musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.**

$$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

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

dle tab. 8

dle tab. B.1, pol. 5

**SPB I**

#### Posouzení velikosti požárního úseku N 01.01 :

Pro  $a = 0,85$

Dle tab. 10, ČSN 730802 – pro :  
smíšené konstrukce, 2 NÚC.

Max. rozměry požárního úseku :       $82,5 \times 52,0 \text{ m}$ .

Skutečné rozměry požárního úseku :       $34,05 \times 16,3 \text{ m}$ .

**Závěr :** velikost požárního úseku je vyhovující.

Stávající objekt školy

ČSN 730834, čl. 5.1.5.a.1

**SPB III**

Stávající objekt tělocvičny

ČSN 730834, čl. 5.1.5.a.1

**SPB II**

### **3.2 Požadavky na stavební konstrukce a skutečná požární odolnost konstrukcí**

ČSN 730802, ČSN 730810, ČSN 730834, Publikace PAVUS : „ Hodnoty požární odolnost stavebních konstrukcí podle Eurokódů; katalogy výrobců.

Požární úseky v objektu		
N 01.01	SPB I	1.N.P. – posl.N.P.
Stáv. ZŠ	SPB III	1.N.P. – N.P.
Stáv. tělocvična	SPB II	1.N.P. – posl.N.P.

Stavební konstrukce	Normový požadavek	Skutečná požární odolnost
požární stěny 1.N.P. SPB I – SPB III	REI(EI) 45	Požární stěny mezi PÚ je zděná v tl. min. 400 mm, REI 180 DP1. Okna ze stávající ZŠ do m.č. 1.05 budou zazděná, min. YTONG v tl. 70 mm, EI 120 DP1. Alt. je možné okna ponechat v pevném prosklení a s požárním zasklením typu EI 45 DP1, okno interiérové s požární odolností oboustrannou, dodávka odborné firmy, včetně prohlášení o vlastnostech, např. firmy PROMAT. Prosklená stěna s dveřmi mezi m.č. 1.08 – 1.03. Stěna bude řešena s požární odolností EI 45 DP1, interiérová, dodávka odborné firmy, včetně prohlášení o vlastnostech, např. firmy PROMAT. Popř. bude stěna dozděná ke dveřím např. materiál YTONG v tl. min. 75 mm, EI 120 DP1.
požární stěna mezi objekty (tělocvična) SPB I – SPB II	REI 45 DP1	Požární stěna mezi objekty (spojovací chodba – tělocvična) je řešena jako vyzděná, v tl. 125 mm, YTONG, REI 120 DP1.
požární strop nad 1.N.P. SPB I	REI 15	Požární stropy nad 1. N.P. tvoří strop, zdola krytý SDK podhledem s požární odolností REI 15, dodávka odborné firmy, včetně prohlášení o vlastnostech.
pož.uzávěry otvorů 1.N.P.		Jedná o dveře mezi m.č. 1.06 – 1.03, požární odolnost EI 30 DP3, včetně vybavení



SPB I – SPB III  Mezi objekty SPB I – SPB II	EI 30DP3– C4  EI 30DP1-C4	samozavíračem C4. Dále o dveře mezi m.č. 1.07 – 1.01, požární odolnost EI 30 DP1, včetně vybavení samozavíračem C4. Dveře budou dodávkou odborné firmy, včetně prohlášení o vlastnostech, např. firmy HÖRMANN, PROMAT apod. Dveřní křídlo i zárubeň bude označena štítkem s údajem o požární odolnosti dle vyhl. 202/1999 Sb. Na pasivních křídlech dvoukřídlových dveří, které se otvírají pouze výjimečně (méně často než jednou měsíčně) neslouží pro evakuaci, nemusí být vybavení samozavíračem, dle čl. 5.5.8.b, ČSN 730810. Pozn. shodnou požární odolnost jako dveře mohou mít i stěny kolem těchto dveří, viz výše.
obvodová stěna zajišť. stabilitu 1.N.P. SPB I	Z vnitř.str.  REW 15	Zdivo z plynosilikátu v tl. 200 mm, REI 120 DP1. Vnější zateplení bude provedeno dle požadavků odst. 2, tohoto PBR.
nosná kce střech SPB I	R 15	Nosná konstrukce střechy je nad požárním stropem, proto bez dalších požadavků.
nosná kce uvnitř PÚ SPB I	R 15	Zdivo z plynosilikátu v tl. 200 mm, REI 120 DP1. Stávající železobetonové sloupy, R 45 DP1. Ocelové průvlaky, budou opatřeny SDK obkladem na celkovou požární odolnost R 15 DP1, dodávka odborné firmy, včetně prohlášení o vlastnostech, např. firmy KNAUF.
nosná kce vně PÚ	R 15	Nosná konstrukce vně objektu není navržena.
nenos.kce uvnitř PÚ	-	Pro SPB I – bez požadavků. Pozn. požadavky pro ČCHÚC, tzn. konstrukce nehořlavé – DP1. Třídy reakce na oheň A1 – A2.
kce schodišť v PÚ	-	Schodiště je součástí částečně chráněné únikové cesty, proto bez dalších požadavků. Schodiště je železobetonové, DP1.
Instalační šachty požární stěny požární uzávěry - komíny SPB I - šachta SPB II	REI(EI)30DP1 EW 15 DP1* EW 15 DP2	Nejsou navrženy.
střešní plášť SPB I	-	Střešní plášť je nad požárním stropem

**Závěr :** stavební konstrukce, po navržených úpravách, vyhovují normovým požadavkům.

Požární pásy svislé jsou vytvořeny z cihelného zdiva mezi posuzovanou spojovací chodbou a tělocvičnou, jsou z cihelného zdiva v tl. min. 400 mm, REI 180 DP1, index šíření plamene 0 mm/min. Konstrukce nemá v části svislého pásu vnější zateplení..

Střešní plášť není požárně otevřenou plochou a nevyžadují se odstupové vzdálenosti dle čl. 8.15.4.b.1, ČSN 730802.

Střešní plášť není umístěn v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků, není umístěn v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů. Střešní plášť se v souladu s čl. 8.4, ČSN 730810 nemusí členit požárními pásy, plocha je do 1500 m<sup>2</sup>.

Požadavek na klasifikaci třídy reakce na oheň střešního pláště nenachází-li se v požárně nebezpečném prostoru, je ve smyslu § 7, vyhl. 268/11 Sb., B<sub>ROOF</sub> (t1). Skutečnost : střešní plášť je tvořen povlakovou krytinou, která bude dodávkou odborné firmy, např. firmy DEKTRADE a.s., včetně prohlášení o klasifikaci třídy reakce na oheň.

### 3.3. Únikové cesty

ČSN 730802 a ČSN 730834

Stávající únikové cesty z objektů jsou zachovány. Ze spojovací chodby vede shodný počet dveří a je zachována shodná šířka dveřních křídel pro východ z nové spojovací chodby na volné prostranství.

Pozn. v tělocvičně je max. 60 osob, ve škole 255 osob. Východ do chodby není jediným východem z obou objektů. Ve společné chodbě je 30 osob z tělocvičny a 128 osob ze školy.

Protože osoby nevycházejí přímo na volné prostranství, je spojovací chodba dále řešena jako částečná chráněná úniková cesta stávající ZŠ (změna stavby skupiny II – přístavba). Spojovací chodba tvoří samostatný požární úsek a je větraná přirozeně okny, dle požadavků čl. 5.6.5, ČSN 730834.

Max. počet osob v této cestě může být do 200 osob, dle tab. 2, ČSN 730834, což je splněno.

V objektu tvoří spojovací chodba samostatný požární úsek - částečně chráněná úniková cesta – N 1.01, jedná se o ČCHÚC dle čl. 5.6.1.b.4 – požární úsek, bez požárního rizika, větraný okny o ploše 7,5 % podlahové plochy únikové cesty, tj. 16,72 m<sup>2</sup>.

K dispozici jsou okna : 1,6.0,7 x 11 + 1,6.2,09 x 10 = 45,76 m<sup>2</sup>, což je dostatečné větrání. Pozn. malá okna nad vyšší částí chodby nejsou započítána .

Dle tab. 1, ČSN 730834 je mezní doba evakuace na únikové cestě 5 min., dle tab. 2, ČSN 730834 je mezní počet osob na únikové cestě 200 osob.

#### 3.3.1 Posouzení únikové cesty ČCHÚC – N 01.01

Mezní doba evakuace na této cestě je dle tab.1 :  $t_{u,max} = 5$  minut.

Skutečná doba evakuace  $t_u = 0,75 \cdot l_u : v_u + E \cdot s : (K_u \cdot u) = 0,75 \cdot 17 : 35 + 200 \cdot 1 : (50 \cdot 4 \cdot 1,5) = 1,03$  min. Skutečná doba evakuace je vyhovující.



- Posouzení šířky dveří při východu na volné prostranství :  
 $u_{\min.} = \Sigma E.s/K = (191.1 + 8.1,4 + 1.1,8)/120 = 2$  únikové pruhy, pro ČCHÚC je min. šířka úniku 1,5 únikový pruh. K úniku jsou navrženy dveře 4 dveřní křídla min. šířky 800 mm, tj. 6 únikových pruhů.  
Všechny dveře se otvírají po směru úniku. Pro únik postačuje jedno křídlo dvoukřídlových dveří.

### 3.3.2 Další požadavky na vybavení a provedení únikové cesty

Dveře na únikové cestě musí umožnit snadný a rychlý průchod, zabránit zachycení oděvů (tvary klik), svým zajištěním nebudou bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Dveře na volné prostranství se otvírají vždy po směru úniku.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, jsou otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech (čl. 9.13.2, ČSN 730802). Dle čl. 9.13.4, ČSN 730802 dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy. Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla ve stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být chodník snižen až o 180 mm.

Dle čl. 9.15.1, ČSN 730802 budou únikové cesty dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem.

Schodiště ve spojovací chodbě bude splňovat požadavky ČSN 734130.

Částečně chráněná úniková cesta bude vybavena nouzovým osvětlením – samodobíjecím, s min. provozní dobou 60 min. Na únikových cestách budou označeny směry úniku a únikové východy. Vždy z původních východů (ZŠ, tělocvična) k nejbližším dveřím na volné prostranství, dále chodbou, oba směry.

Směr úniku a únikové východy budou značeny bezpečnostní tabulkou dle ČSN ISO 3864-1 a ČSN EN ISO 7010.

Nouzové osvětlení bude provedeno dle ČSN EN 1838, čl. 4.1. Svítidla nouzového osvětlení budou umístěna tak, aby zdůraznila místa v blízkosti schodišť, u každé změny úrovně, u bezpečnostních značek, při změnách směrů, v okolí únikových východů, míst vnitřních požárních hydrantů a místa u přenosných hasících přístrojů. (Max. vzdálenost 2 m od uvedených míst).

Pro nouzové osvětlení budou využita světla samodobíjecí, bez centrálního zdroje, nabíjí se z interního zdroje v běžném provozu, pak tato svítidla jsou při požáru (při výpadku elektroinstalace) napájena pouze z interních akumulátorů. V tomto případě pak není z pohledu funkce při požáru požadavek na kabely ani na funkční integritu kabelových tras, dle čl. 9.15.2, ČSN 730802. Nouzové osvětlení musí být funkční i v době požáru a to po dobu 60 minut.

V částečně chráněné únikové cestě mohou vést elektrické rozvody, pokud jsou zakryty (kromě průzorů), konstrukcí DP1 – např. plech, prostupy stavebními konstrukcemi budou utěsněny – viz technická zařízení), čl. 5.6.23, ČSN 730834.

Dle § 23, vyhl. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů musí stavba školy pro více jak 100 dětí musí být navržena s domácím rozhlasem s nuceným odposlechem. Nová spojovací chodba (dotčená část objektu změnu stavby skupiny II), bude vybavena školním rozhlasem s *nuceným odposlechem*.

- Rozhlas bude ovládán z recepcie v chodbě. Rozhlas bude napojen na vlastní náhradní zdroj (např. baterii). Případně lze místo náhradního zdroje navrhnout připojení na distribuční síť NN smyčkou, což je u posuzované chodby dle čl. 12.9.1, ČSN 730802 přípustné.

Závěr : navržené únikové cesty v objektu jsou vyhovující po splnění výše uvedených požadavků.

### 3.4 Odstupy

ČSN 730802 s přihlédnutím k ČSN 730834 pro změny staveb skupiny II.  
Dále budou řešeny odstupy od posuzované přístavby.

#### Požárně nebezpečný prostor od fasády objektu

Dle ČSN 730802

Obvodová zeď je dodatečně zateplená fasádním polystyrénem v tl. do 120 mm.

**Množství tepla  $Q$  (MJ) uvolněné z  $1 \text{ m}^2$  obkladu :**

Objem obkladu  $V (\text{m}^3) = 0,12 \cdot 1 = 0,12 \text{ m}^3$

Hustota  $\rho (\text{kg/m}^3) = 25 \text{ kg/m}^3$

Hmotnost obkladu (dle výrobce)  $M (\text{kg}) = 0,12 \cdot 25 = 3,0 \text{ kg}$

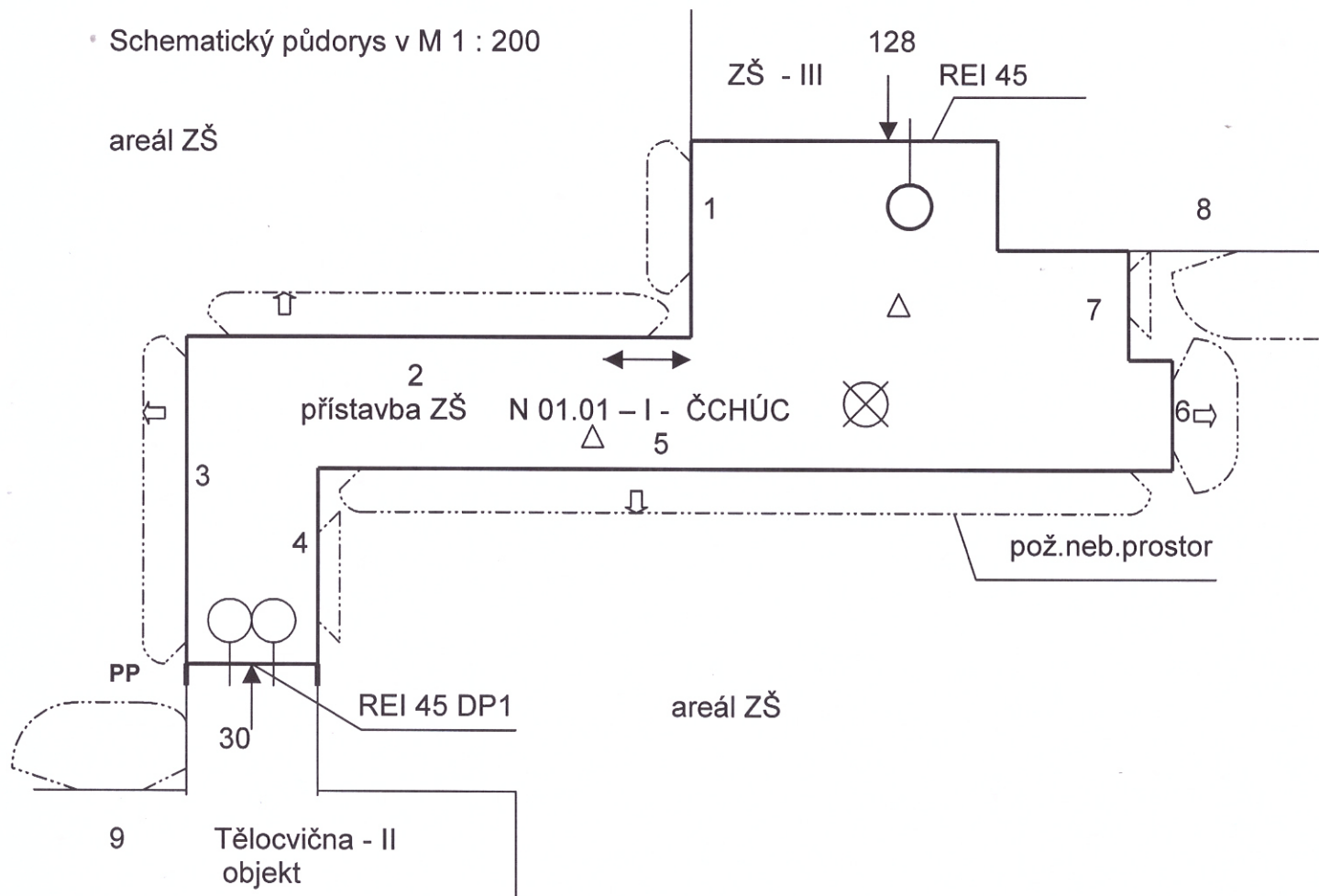
Výhřevnost obkladu –  $H (\text{MJ/kg}) = 39 \text{ MJ/kg}$

Množství tepla  $Q (\text{MJ}) = M \cdot H = 3,0 \cdot 39 = 117 \text{ MJ}$ .

Protože povrch obvodových stěn neuvolní při případném požáru přes  $150 \text{ MJ}$  tepla z  $1 \text{ m}^2$ , není považována obvodová stěna s obkladem za částečně požárně otevřenou plochu, v souladu s čl. 8.4.5, ČSN 730802.



Schematický půdorys v M 1 : 200



Legenda

- pož. neb. prostor
- pož. uzavěr EI 30 DP1 – C4
- pož. uzavěr EI 30 DP3 – C4
- hranice nového PÚ - ČCHÚC
- směr úniku
- ⇨ východ na volné prostranství
- PP svislé požární pásy mezi objekty – šířka 900 mm, REI 45 DP1
- △ Přenosný hasící přístroj 21 A

Fasáda ozn. č.	$l_U$ (m)	$h_U$ (m)	$S$ (m <sup>2</sup> )	$S_{PO}$ (m <sup>2</sup> )	$p_o$ (%)	$p_v$ (kg/m <sup>2</sup> )	$d$ (m)
1	4,5	3,0	13,5	6,69	50	7,5+5	1,13
2	16,0	3,0	48,0	20,5	43	7,5+5	0,95
3	4,5	3,0	13,5	6,69	50	7,5+5	1,13
4	4,5	1,5	6,75	2,40	40	7,5+5	0,69
5	26	1,5	39,0	12,8	40	7,5+5	0,75
6	3,6	3,0	10,8	7,50	70	7,5+5	2,03
7	2,6	3,0	7,80	3,34	43	7,5+5	0,66*
8 – ZŠ	6,0	2,5	15,0	6,75	45	40	2,73
9 – Tělocvična	3,0	3,0	9,00	5,00	56	30	2,80

- \* v požárně nebezpečném prostoru fasády 7 je požární úsek téhož objektu, včetně zateplení, které je vyhovující dle čl. 3.1.3, ČSN 730810 v případě, že se jedná o požární úseky téhož objektu.

Závěr : odstupy od požárního úseku N 01.01 jsou vyhovující, nezasahují za hranice pozemku stavebníka. Požárně otevřené plochy nového požárního úseku nejsou umístěny v požárně nebezpečném prostoru jiných požárních úseků a objektů.

### **3.5. Technická zařízení**

ČSN 730802, ČSN 730810

#### **3.5.1 Prostupy rozvodů**

Prostupy rozvodů a instalací (vodovod, kanalizace, elektrické zařízení) při prostupu požárně dělicími konstrukcemi budou řešeny dle 6.2.1, ČSN 730810. Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být i zaměněna (nebo upravena v dotahované části k vnějším povrchům a prostupům za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí :

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobků nebo ucpávek v souladu s ČSN EN 1501-2+A1:2010 nebo

b) dotěsněním (dozděním, dobetonováním), hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. A to pouze v případě :

1) jedná se o prostup zděnou konstrukcí (stěna nebo strop) a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vodou (teplá, studená voda, ÚT). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průmět potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místech prostupů musí být nehořlavá, třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce, nebo

2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladnou. Samostatně se posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost min. 500 mm.

#### **3.5.2 Vzduchotechnická zařízení**

Větrání místností je okny, pouze přirozené. Po uzavření oken sociálního zázemí ZŠ, bude provedeno lokální odvětrání do fasády objektu.

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi (obvodová stěna) musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy

- a) průřez prostupujícího potrubí má plochu do 40 000 mm<sup>2</sup>, jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT potrubí prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů je min. 500 mm.



Pozn. toto se nevztahuje na různé otvory (popř. opatřené mřížkou apod.) sloužící k výměně vzduchu mezi sousedními prostory. Prostupující potrubí musí být součástí VZT zařízení.

V souladu s čl. 4.2.2, ČSN 730872 bude v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí VZT potrubí z nehořlavých hmot a to min. do vzdálenosti 500 mm (v posuzovaném případě). Potrubí z nehořlavých hmot je měřeno od vnějšího líce požárně dělicí konstrukce.

Při případném vyústění VZT potrubí vně objektu bude dle čl. 4.3.2, ČSN 730872, tj. otvory pro výfuk vzduchu musí být min. 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství a min. 1,5 m od nasávacích otvorů VZT zařízení.

### **3.5.3 Vytápění**

Vytápění je ústřední teplovodní. Zdroj vytápění mimo dotčenou část.

### **3.5.4 Elektroinstalace**

Rozvody budou provedeny dle platných ČSN, včetně revizní zprávy.

Dle § 36, vyhl. 268/2009 Sb. musí být v objektu zřízena ochrana před bleskem. Dle § 9, odst. 2, vyhl. 23/2008 Sb. bude zařízení tvořící ochranu před bleskem výrobkem třídy reakce na oheň min. A2.

V dotčené části objektu bude instalován domácí rozhlas s nuceným odposlechem.

Umístěn bude v recepci, zařízení musí být funkční i po vzniku požáru v objektu a nesmí být vyřazeno z provozu. Min. doba funkčnosti rozhlasu 15 minut.

Kabelová trasa pro zařízení domácího rozhlasu s nuceným odposlechem je tvořena samostatným vedením a t tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i po odpojení ostatních elektrických zařízení v případě požáru a je charakterizována třídou funkčnosti kabelového zařízení. P 15-R. Kabelová trasa s funkční integritou začíná u hlavního rozvaděče, ze kterého jsou napájena požárně bezpečnostní zařízení a končí u jednotlivých spotřebičů (zařízení domácího rozhlasu).

Kabelové trasy, které slouží pro napájení a ovládání domácího rozhlasu s nuceným odposlechem, které musejí zůstat funkční při požáru, musí splňovat třídu funkčnosti kabelové trasy a požadavky na třídu reakce na oheň, dle tab. 1, ČSN 730848, v případě, že jsou volně vedené, tzn. domácí rozhlas, kabel B2<sub>ca</sub>, při instalaci v částečně chráněné únikové cestě – B2<sub>ca</sub>-s1,d1.

V souladu s čl. 4.5.1, ČSN 730848 musí být umožněno vypnutí elektrické energie v objektu pomocí tlačítka CENTRAL STOP a zároveň musí být ponechána dodávka proudu do zařízení pro domácí rozhlas. V případě, že je nutné vypnutí všech zařízení v objektu, musí být umožněno vypnutí pomocí tlačítka TOTAL STOP.

Obě tlačítka CENTRAL I TOTAL STOP musí být snadno přístupná, budou u vstupu do spojovací chodby, v době, kdy je ve škole provoz bude vždy v recepci služba.

Obě tlačítka budou označena textovou tabulkou CENTRAL STOP a TOTAL STOP.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení (domácí rozhlas s nuceným odposlechem), musí mít



zajištěnou dodávku el. energie ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny ze zdroje druhého. Druhý zdroj pro domácí rozhlas bude řešen vlastní baterií. Přepnutí na druhý zdroj musí být samočinné.

Funkčnost nouzového osvětlení min. 60 minut. V souladu s čl. 9.15.2, ČSN 730802 pro nouzové osvětlení, které není napojeno na centrální zdroj (pouze s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, svítidla jsou při požáru napájena pouze z vlastních interních akumulátorů), pak není z pohledu funkce při požáru požadavek na kabely ani na funkční integritu kabelových tras.

### 3.5.5 Plynoinstalace

Plynoinstalace není navržena.

### 3.6 Zařízení pro protipožární zásah

Příjezd k objektu je zajištěn po stávající veřejné komunikaci.

Nástupní plocha pro posuzovaný objekt nemusí být zřízena dle čl. 12.4.4, ČSN 730802.

Vnější zásahové cesty nemusí být zřízeny dle čl. 5.10.4, ČSN 730834.

Vnitřní zásahová cesta nemusí být zřízena dle čl. 12.5.1, ČSN 730802.

#### 3.6.1 Zásobování požární vodou

##### Vnější odběrné místo

Dle tab. 1. a 2. pol. 2, ČSN 730873 musí být k dispozici pro posuzovaný objekt venkovní požární hydranty umístěné do 150 m od objektu a 300 m mezi sebou, DN 100 mm, odběr  $Q = 6 \text{ l/s}$  pro  $v = 0,8 \text{ m/s}$ . K dispozici je stávající vodovodní řad v ulici před školou. V příloze PBR je vyznačen hydrant v přilehlé komunikaci, uvedené požadavky splňuje.

##### Vnitřní odběrná místa

Dle čl. 4.4.b.1. není nutné vybavit vnitřními požárními hydranty dotčený požární úsek, protože požární úseky mají součin  $p.S < 9000$ .

N 01.01  $p.S = 10.229,2 = 2229,2$

#### 3.6.2 Vybavení objektu přenosnými hasícími přístroji

ČSN 730802

Požární úsek	S (m <sup>2</sup> )	a	n <sub>r</sub> (ks)	Navržený typ PHP /hasící schopnost
N 01.01	222,92	0,85	2	2 ks práškový – 21 A

PHP budu umístěn do recepce a k východu ze spojovací chodby.



PHP budou umístěny na svislé stavební konstrukci (stěně) tak, aby rukojeť přístroje byla  $1500 \pm 50$  mm nad podlahou na přístupném a dobře viditelném místě.

### **3.6.3 Bezpečnostní tabulky**

V objektu budou rozmístěny požární a bezpečnostní tabulky. Budou označena místa hlavních uzávěrů a elektrického vypínače včetně přístupu k nim. Značení únikových cest je popsáno v části únikové cesty.

### **3.6.4 Nutnost vybavení objektu elektrickou požární signalizací**

ČSN 730802, čl. 6.6.9 – nemusí být objekt EPS vybaven.

#### **Zhodnocení nutnosti vybavení EPS dle čl. 4.2.1, ČSN 730875.**

a) Na základě požadavku právního předpisu, tj. vyhl. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Není požadováno.

b) podle požadavků technických norem.

Není požadováno

c) podle požadavků této normy

Viz níže – dle čl. 4.2.2, ČSN 730875.

d) na základě požadavku vlastníka objektu, provozovatele činnosti, pojišťovny.

Není požadováno

e) podle požadavku PBŘ s ohledem na požadavek ovládání ostatních požárně bezpečnostních zařízení.

Není požadováno.

#### **Zhodnocení nutnosti vybavení EPS dle čl. 4.2.2, ČSN 730875.**

b) V nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního hasícího zařízení.

V posuzovaném případě není požadavek na instalaci samočinného stabilního hasícího zařízení.

c) V požárních úsecích nevýrobního charakteru s obsazením osobami dle ČSN 730818 nad 50 osob a s výškovou polohou nad 30 m za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je větší než  $0,3 \cdot S_{\max}$  a současně je nahodilé požární zatížení více jak  $15 \text{ kg/m}^2$ .

V posuzovaném případě se nejedná o objekt s výškovou polohou nad 30 m.

d) V požárních úsecích nevýrobního charakteru s plochou větší než  $0,3 \cdot S_{\max}$ , které jsou umístěny ve 3. a nižším podzemním podlaží, s počtem osob dle ČSN 730818 nad 50 osob, pokud parametr odvětrání v požárním úseku je menší než  $0,035 \text{ m}^{1/2}$ .

V posuzovaném případě se jedná pouze o nadzemní podlaží.

e) V nevýrobních požárních úsecích, kde není projektován konkrétní způsob využití, pokud je plocha těchto požárních úseků větší než 30 % mezní plochy.

V posuzovaném případě se jedná o konkrétní využití objektu.

**Závěr :** vybavení EPS není požadováno.



### **3.6.5 Nutnost vybavení objektu samočinným hasicím zařízením**

Vybavení samočinným hasicím zařízením není požadováno dle čl. 6.6.10, ČSN 730802.

### **3.6.6 Nutnost vybavení objektu samočinným odvětrávacím zařízením**

Vybavení samočinným odvětrávacím zařízením není požadováno dle čl. 6.6.11, ČSN 730802.

### **3.6.7 Dodávka elektrické energie**

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení (domácí rozhlas s nuceným odposlechem), musí mít zajištěnou dodávku el. energie ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny ze zdroje druhého.

Funkčnost nouzového osvětlení min. 60 minut. V souladu s čl. 9.15.2, ČSN 730802 pro nouzové osvětlení, které není napojeno na centrální zdroj (pouze s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, svítidla jsou při požáru napájena pouze z vlastních interních akumulátorů), pak není z pohledu funkce při požáru požadavek na kabely ani na funkční integritu kabelových tras.

### **3.7. Požadavky dle vyhl. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů**

Dle § 9, odst. 2 bude zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem či jinými atmosférickými výboji navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Dle § 9, odst. 6, budou prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi utěsnění požární ucpávkou mezi konstrukcí a rozvody, či instalacemi. Tyto prostupy budou zřetelně označeny štítkem (s uvedením požární odolnosti, druhu či typu ucpávky, datum provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému).

Dle § 23, odst. 7 – stavba školy pro více jak 100 dětí musí být navržena s domácím rozhlasem s nuceným odposlechem.

## **4. Závěr**

Posouzení projektové dokumentace z hlediska požární bezpečnosti staveb bylo zpracováno dle příslušných ČSN a vyhlášek. Po jeho schválení územně příslušným HZS se stane závazným podkladem pro realizaci stavby. Jakékoliv případné změny v průběhu výstavby je povinen dodavatel stavby projednat s projektantem a s územně příslušným HZS.





