

poř. č. 835

Investor: Město Kroměříž Velké náměstí 115, 767 01 Kroměříž	
Vypracoval: Petr Palička, Boční 3332, 767 01 Kroměříž Kontrolovala: Ing. Helena Paličková, Boční 3332, 767 01 Kroměříž	
Stavba:	
Rekonstrukce školní družiny ZŠ Komenského Komenského náměstí č. p. 440, Kroměříž parc. č. st. 1356/1, k. ú. Kroměříž	Zakázka: 094 / 15 Datum: 12 / 2015 Stupeň: stavební řízení
Požárně bezpečnostní řešení stavby	Počet stran: 11 Počet příloh: 3

Stavba: Rekonstrukce školní družiny ZŠ Komenského
Komenského náměstí č.p. 440

Místo stavby: Kroměříž, parc.č. st. 1356/1, Zlínský kraj

Investor: Město Kroměříž, Velké náměstí 115, 767 01 Kroměříž

Projektant: TRIGON – projekt spol. s r.o., Kollárova 1007/45,
767 01 Kroměříž

Vypracoval: Petr Palička, Boční 3332/17, 767 01 Kroměříž
Kontrolovala: Ing. Helena Paličková, Boční 3332/17, 767 01 Kroměříž
č. aut. 1300214

Datum: prosinec 2015

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Technická zpráva

1. Seznam použitých podkladů:

- Projektová dokumentace na rekonstrukci školní družiny v ZŠ Komenského
- **ČSN:** ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
 - ČSN 73 0804 PBS – Výrobní objekty.
 - ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.
 - ČSN 73 0818 Pož. bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami.
 - ČSN 73 0821 ed. 2 PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí.
 - ČSN 73 0824 PBS - Výhřevnost hořlavých látek.
 - ČSN 73 0833 PBS – Budovy pro bydlení a ubytování.
 - ČSN 73 0834 PBS - Změny staveb.
 - ČSN 73 0872 PBS – Ochrana proti šíření požáru VZT zařízením.
 - ČSN 73 0873 PBS – Zásobování požární vodou.
 - ČSN 01 3495 Výkresy pož. bezpečnosti staveb.
 - ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení.
 - ČSN 07 0703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva.
 - ČSN EN 1443 Komíny - Všeobecné požadavky.
 - ČSN EN 15287-1 část 1: Komíny pro otevřené spotřebiče.
 - ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody-Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.

- Vyhlášky: zák.č. 133/1985 ve znění vyhl. č.67/2001 Sb., č. 246/2001 Sb., č.183/2006 Sb., č. 23/2008 ve znění vyhl. 268/2011 Sb., 268/2009 Sb..
- Publikace: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (Zouval a kol.)

2. Popis objektu:

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy v budově Základní školy Komenského v Kroměříži, parc.č.st. 1356/1, Komenského náměstí 440, Zlínský kraj. Předmětem stavebních úprav je rekonstrukce a rozšíření prostorů školní družiny v podkroví budovy. Stávající budova školy se nachází v historickém centru města Kroměříži. Má tři nadzemní podlaží a částečně podkroví, je podsklepená a jednostranně přistavěná k sousednímu objektu ve Vodní ulici na parcele 44/2. Stavební úpravy budou prováděny pouze v podkroví. Jejich cílem je zlepšení tepelně technických vlastností konstrukcí podkroví, zlepšení dispozičního uspořádání učeben a vybudování vyhovujícího hygienického a soc. zázemí pro děti a personál družiny (WC, šatna dětí, denní místnost personálu). Proto jsou prostory družiny rozšířeny do doposud nevyužitých částí půdy. Ostatní části budovy jsou bez úprav, nejsou úpravami podkroví dotčeny. Nemění se - nezvyšuje se - ani kapacita školy (450 žáků) ani kapacita družiny (60 žáků).

2. 1. Dispoziční řešení:

V objektu se nově mění dispozice pouze v podkroví. Ostatní části školy jsou bez dispozičních změn. Vstup do školy je řešen hlavním vstupem z parku na Komenském náměstí. Dále má škola vedlejší vstup z ulice Vodní a dva zadní vstupy do dvora, na které navazuje brána do ulice Moravcova. Na hlavní vstup navazuje hlavní schodiště mezi všemi podlažními. Do prostoru podkroví vede jedno schodiště tvaru "L", navazující bez dispozičního oddělení dveřmi na komunikační prostory - chodbu školy.

Podkroví: Užité plochy podkroví mají půdorysný tvar písmene "L". Na schodiště navazuje spojovací chodba se vstupy do jednotlivých užitných místností. Vlevo od schodiště jsou umístěny stávající prostory družiny, kde jsou po dispozičních úpravách řešeny tři místnosti pro pobyt dětí (učebny – herny), příruční sklad, hygienické zařízení, místnost pro kamerový systém a stávající půdní prostory. Vpravo od schodiště se nachází šatna dětí, denní místnost vychovatele a sociální zařízení pernálu a úklid. Zbylé části půdy zůstávají dále nevyužity.

2. 2. Stavebně technické řešení:

Stávající konstrukce školy: Jedná se o zděný objekt se stávajícími základy. Obvodové zdivo je cihelné. Stropy jsou v suterénu nespalné, v nadzemních podlažích dřevěné trámové se záklopem a podbitím s omítkou na rákosu. Místně jsou řešeny stávající SDK podhledy. Schodiště kamenné nebo betonové. Střešní konstrukci tvoří dřevěný krov, střešní krytina z vláknocementových šablon, částečně plechová. Okna stávající dřevěná nebo po dřívější výměně plastová. Vnitřní dveře dřevěné, podlahy stávající dle využití místností.

Technické zařízení: Rozvody ZTI stávající. Rozvody vytápění stávající, vytápění je teplovodní, zdrojem tepla jsou plynové kotle v kotelně. Odvětrání stávající VZT a přirozené okny. Elektroinstalace musí být provedena dle platných norem pro dané zóny a prostory.

Podkroví: Obvodové zdivo je stávající cihelné v tl. 490 až 710mm, vnitřní zdivo je stávající cihelné a z porobetonových tvárnic. Stávající zdivo je nyní ze strany půdního prostoru dodatečně zatepleno zateplovacím systémem z polystyrénu tl. 150 mm, povrchová úprava cement. tmelem

na perlince a tenkovrstvou omítkou. Nové příčky jsou sádkartonové na ocelových profilech s vloženou minerální izolací. Stropy nad 3. NP jsou dřevěné trámové, již dříve zesílené ocelovými I 240 nosníky. V podkroví je strop řešen novým SDK podhledem na ocelových profilech s vloženou minerální izolací na dřevěné konstrukci krovu. Krov je stávající dřevěný, krytina stávající plechová. Některé prvky krovu budou uvnitř dispozice viditelné. Střešní okna Velux, stávající okna dřevěná nebo po předchozí výměně plastová. Vnitřní dveře dřevěvé. Podlahy ve stávající části podkroví: jsou položeny nové nášlapné vrstvy (PVC, koberec, keramická dlažba) na stávající konstrukci podlahy. Podlahy v novém pokroví: nad stávající stropní konstrukcí nad 3. NP budou umístěny (mezi stávající zesilující ocelové nosiče) nové dřevěné lepené nosníky se záklopem z OSB desek tl. 20 mm pod novou podlahou. Nové podlahy budou tvořeny suchou podlahou Knauf ze SDK 2x12,5 mm na kročejové izolaci, nášlapné vrstvy: keram. dlažba, PVC, koberec.

Technické zařízení: Rozvody vnitřní ZTI jsou provedeny v plastu a budou dopojeny na stávající jkanalizační stoupační potrubí v půdním prostoru školy a stávající rozvody vody v podkroví. Vytápění je teplovodní a je napojeno na stávající rozvody školy. Rozvody otopné vody jsou měděné. Osazeny jsou deskové radiátory. Odvětrání dílčími ventilátory ve spiro potrubí DN 100mm, zaústěném do stávajících zděných komínů. Elektroinstalace musí být provedena dle platných norem pro dané zóny a prostory.

Přípojky inženýrských sítí jsou stávající bez úprav.

2. 3. Údaje o provozu:

Jedná se o rekonstrukci a rozšíření užitných prostorů stávající školní družiny ZŠ Komenského. Užitné prostory budou rozšířeny do části doposud nevyužitě půdy. Úpravami dojde ke zlepšení dispozičního uspořádání učeben a vybudování vyhovujícího hygienického a soc. zázemí pro děti a personál družiny.

Kapacita školy i družiny se prováděnými úpravami nemění. V družině působí 4 vychovatelky.

3. P o s o u z e n í z hlediska požární bezpečnosti:

=====

3. 1. Charakteristika objektu:

Jedná se o stavební úpravy Základní školy Komenského v Kroměříži. V rámci úprav je řešena rekonstrukce a rozšíření školní družiny v podkroví. Jedná se o objekt pro školství ve smyslu ČSN 73 0802. Charakter a kapacita objektu se úpravami nemění.

Stávající objekt je historickou budovou, která při vzniku nebyla posouzena dle požárních norem. V 70 letech byla řešena původní půdní vestavba školní družiny. Předpokládá se, že půdní vestavba družiny již byla posouzena dle požárních norem řady 73 08xx, zpráva PO však není k dispozici. Dle údajů stavebníka byla půdní vestavba družiny v prostoru chodby podkroví (mimo hyg. zařízení) od ostatních prostor školy požárně oddělena.

Nynější stavební úpravy budou posouzeny jako změna staveb skupiny II. ve smyslu ČSN 73 0834. V předmětném podkroví dochází ke změně užívání dle **čl. 3.2.e)** této normy – v objektu je upravována půdní vestavba, která se proti původnímu stavu rozšiřuje. Dle čl. 1 ČSN 73 0834 lze ustanovení této normy použít i opakovaně.

Konstrukční systém objektu je smíšený. Na konstrukce druhu DP3 v posledním nadzemním podlaží se nebere zřetel při stanovení konstrukčního systému – čl. 7.2.12.b) ČSN 73 0802. Požární výška dle ČSN 73 0802 je 13,5 m.

3. 2. Požární úseky, stupeň požární bezpečnosti:

N4.01: Celý prostor školní družiny kromě vstupní chodby a toalet u schodiště bude řešen jako jeden požární úsek.

$$S = 270,41 \text{ m}^2$$

$$p_n = (27,4 \times 20 + 168,96 \times 25 + 12,34 \times 15 + 40,39 \times 5 + 8,52 \times 70 + 8,95 \times 5 + 3,85 \times 30) / 270,41 = 21,88 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = \frac{27,4 \times 20 \times 1,1 + 168,96 \times 25 \times 0,8 + 12,34 \times 15 \times 1,05 + 40,39 \times 5 \times 0,8 + 8,52 \times 70 \times 1 + 8,95 \times 5 \times 0,7 + 3,85 \times 30 \times 1}{27,4 \times 20 + 168,96 \times 25 + 12,34 \times 15 + 40,39 \times 5 + 8,52 \times 70 + 8,95 \times 5 + 3,85 \times 30} = 0,85$$

$$p_s = 261,46 \times 10 + 8,95 \times 5 / 270,41 = 9,83$$

$$a_s = 0,9$$

$$p = 21,88 + 9,83 = 31,71 \text{ kg/m}^2$$

$$a = (21,88 \times 0,85 + 9,83 \times 0,9) / 31,71 = 0,87$$

$$b = \frac{S \times k}{S_o \times h_o^{1/2}} = \frac{270,41 \times 0,113}{16,58 \times 1,14^{1/2}} = 1,73 = 1,7$$

$$c = 1$$

$$S_o = 16,58 \text{ m}^2 \quad h_o = 1,14 \text{ m}$$

$$S_o / S = 16,58 / 270,41 = 0,061$$

$$h_o / h_s = 1,14 / 2,9 = 0,393$$

$$n = 0,038 \quad k = 0,113$$

$$p_v = p \times a \times b \times c = 31,71 \times 0,87 \times 1,7 \times 1 = 46,89 = 47 \text{ kg/m}^2$$

konstrukce smíšené, $h = 13,5 \text{ m}$ IV. stupeň

snížení dle čl. 5.3.1.a) ČSN 73 0834 o jeden stupeň **III. stupeň**

Mezní rozměry PÚ - 58 x 39 m nejsou překročeny.

3. 3. Stavební konstrukce:

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou stanoveny dle publikace "Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů", autor Roman Zoufal a kolektiv, vydání 2009, pokud nebudou použity hodnoty dle ČSN 73 0834 nebo ČSN 73 0821, ed.2.

N4.01: III. stupeň, poslední nadzemní podlaží

	požadavek	/	skutečnost
1. Požární stěny:	REI 30+	/	
Zdivo z porobetonových tvárnic tl. 280 a 240 mm mezi skladem a sousedními prostory a mezi pož. úsekem a půdami			- REI 180 DP1
Zdivo z cihel plných tl. 300 a 620 mm mezi družinou a půdou.			- REI 180 DP1
Zdivo z cihel plných tl. 150 mm mezi pož. úsekem a hyg. zázemím			- REI 120 DP1
Sádkokartonové příčky mezi družinou a půdními prostory oboustranně opláštěné SDK White 12,5 mm s izolací (např. Knauf W 111)			- EI 30 DP1
Požární odolnost je třeba doložit prohlášením autorizovaného zhotovitele			
2. Požární stropy:	REI 30+	/	
Podhled ze SDK Red tl. 15 mm na ocelovém roštu a dřev. konstrukci krovu s vloženou minerální izolací (např. Knauf D 112):			- REI 30 DP3
Požární odolnost je třeba doložit prohlášením autorizovaného zhotovitele			

3. Požární uzávěry: EW 15 DP3 /
Dveře mezi družinou a chodbou ke schodišti musí být požární
uzávěr se samozavíračem typu: - EW 15-C2 DP3
Osadit atestovaný výrobek autorizovanou firmou, např. dveře Sapeli: **3 ks**
Dveře mezi družinou a půdami musí být požární
typu (bez samozavírače, dveře budou běžně uzamčeny): - EW 15 DP3
Osadit atestovaný výrobek autorizovanou firmou, např. dveře Sapeli: **3 ks**
4. Obvodové stěny: REI 30+ /
Zdivo z cihel plných tl. 490 mm. - REI 180 DP1
5. Nosné konstrukce střech: R 30 /
Nosné konstrukce střechy, které jsou nad požárním stropem, nemusí vykazovat
požární odolnost.
Viditelné konstrukce: s použitím programu Ing. Pelce:
sloup 180x180mm, požár ze čtyř stran, R 27,5 DP3 - nevyhovuje
sloup 180x180mm, požár ze tří stran, R 33,4 DP3 - vyhovuje
vaznice 150x180mm, požár ze tří stran, R 39,7 DP3 - vyhovuje
rozpěra a vzpěra 140/180 mm, požár ze čtyř stran R 26,8 DP3 - nevyhovuje
pásek 120x120mm, požár ze čtyř stran, R 20,4 DP3 - nevyhovuje
kleština 80x160mm, požár ze čtyř stran, R 17,7 DP3 - nevyhovuje
Konstrukce, které nevyhovují (volný sloup, rozpěra, vzpěra, pásek, kleštiny) budou
opatřeny obkladem ze SDK RED tl. 12,5 mm - R 30 DP3
Požární odolnost obkladu nutno doložit prohlášením autorizovaného zhotovitele.
6. Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují
stabilitu objektu: R 30 /
Zdivo z porobetonových tvárnic tl. 280 mm. - REI 180 DP1
7. Komínový plášť (jako šachta dle
čl. 6.5.2 ČSN 73 4201): REI 30 DP1 / - REI 120 DP1
Stávající zděné komíny z cihel plných tl. 150mm. Komíny jsou stávající bez úprav.
Nejsou nyní řešena nová komínová dvířka. Část komínů slouží jako ventilační průduchy.

Stavební konstrukce školní družiny splní, po doložení dále uvedených podmínek, požadavky na požární odolnost a druh konstrukce pro III. SPB. Požadavky na střešní plášť není. Požadavky na svislé i vodorovné požární pásy jsou splněny.

Stávající ocelové zružující I 240 profily nad 3.NP jsou ze spodní strany chráněny konstrukcí stávajícího dřevěného trámového stropu (REI 45 DP2 dle čl. 5.5.6. ČSN 73 0834) a z horní strany se nachází pod suchou podlahou Knauf ze SDK 2x12,5 mm lze je považovat za vyhovující.

Zateplení vnitřních stěn:

Ze strany půdy je proveden na svislých stěnách dodatečný zateplovací systém z polystyrénu tl. 150 mm s povrchovou úpravou tmelem na perlince a tenkovrstvou omítkou (zateplovací systém jako celek třídy reakce na oheň "B", tepelná izolace třídy reakce na oheň E, zateplení je provedeno kontaktně). Je zde splněn požadavek **čl. 3.1.3.5. ČSN 73 0810**: zateplení stěn z hmot třídy reakce na oheň B až F je provedeno v prostoru, kde se běžně nevyskytují osoby (půdní prostor), nejedná se o horizontální ani vertikální únikovou cestu a půdní prostor je od komunikací v podkroví požárně oddělen (požární stěny a požární uzávěry).

U kolaudace je třeba doložit: požární odolnost SDK konstrukcí (SDK požárních příček, podhledů a obkladů) prohlášením autorizovaného zhotovitele, osazení požárních uzávěrů autorizovanou firmou.

3. 4. Únikové cesty:

N4.01:

Únikové cesty budou posouzeny v souladu s čl. 5.1.6.a)1) ČSN 73 0834: zhodnotí se podmínky evakuace pouze ve vytvořeném požárním úseku (v družině) – mezní délky a šířky. Hodnota součinitele "a" je v požárním úseku menší než 0,9 (skutečnost 0,87). Podmínky podle čl. 3.2.b) a c) nejsou překročeny. Kapacita družiny se nezvyšuje (nadále 60 dětí, zvětšuje se pouze užitná plocha a komfort při pobytu), nezvyšuje se počet osob neschopných samostatného pobytu nebo s omezenou schopností samostatného pobytu – nadále se mohou vyskytovat ojediněle. Není proto třeba hodnotit únikové cesty na poslečných komunikacích z objektu celé školy.

Únik z prostor školní družiny je možný po vnitřní spojovací chodbě družiny, která navazuje na chodbu a navazující schodiště, náležející již v budově školy (škola není dělení na požární úseky). Úniková cesta je řešena jako nechráněná, k dispozici je jeden směr úniku.

Mezní délka: $a = 0,87$ m, jedna úniková cesta **31,5m**, jeden směr úniku

Mezní délka vyhoví od dveří všech místností požárního úseku ke vstupu do neměně části - chodby a schodiště náležejícím k prostorům školy. Max. skutečná délka je 20 m od dveří nejvzdálenější místnosti pro pobyt dětí.

Šířka: obsazení objektu osobami dle čl. 5.6.9.b) ČSN 73 0834

děti: $60 \times 1,3 = 78$ osob

vyhovatelky: $4 \times 1,3 = 5$ osob Celkem: 83 osob

$u = E / K \times s = 83 / 73 \times 1 = 1,14$ $1,5 \times 55 =$ **82,5 cm**

< **110cm** - **vyhovuje** nejmenší šířka chodby v podkroví

< **90cm** - **vyhovuje** jedno větší křídlo dvoukřídlových dveří

= **80 cm** - **vyhovuje** šířka dveří ze šatny dětí

Pro stanovený počet osob v družině **je vyhovující** šířka chodby v nejužším místě 110 cm a šířka dveří na únikové cestě 90 cm. Dveře se otevírají po směru úniku.

Dveře na únikové cestě musí být bez prahu.

V prostoru družiny je třeba všude, kde není únikový východ přímo viditelný, označit směry úniku a únikové východy evakuačními značkami dle nařízení vlády č. 11/2002 (reflexní nebo fotoluminiscenční provedení, případně v kombinaci s osvětlením nouzovým světlem). Evakuační značky rozmístit v souladu s požadavky §10, odst. 4, vyhl. 23/2008 Sb. (kde se mění směr úniku, kde se kříží komunikace a při jakékoli změně výškové úrovně úniku. V navazujících prostorech školy se předpokládá stávající vyhovující označení únikových cest - nutno ověřit.

Dle čl. 9.15.1. ČSN 73 0802 se v požárních úsecích, kde únikové cesty jsou řešeny jako nechráněné, nepožaduje nouzové osvětlení. Jeho instalace v nezbytném rozsahu se však **doporučuje** tam, kde např. není zajištěno v provozní době denní osvětlení (chodby družiny bez oken). Návrh nouzového osvětlení, pokud bude řešeno, provést dle ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení, pokud bude řešeno, je třeba navrhnout dle čl. 9.15.2. ČSN 73 0802 (funkčnost po dobu 15 minut).

Únikové cesty, po jejich označení, lze považovat za vyhovující. Navazující společné chodby a schodiště se nyní nemění a lze je považovat za vyhovující. Celková kapacita školy se nezvyšuje.

3. 5. Odstupové vzdálenosti:

N4.01: Dle čl. 5.9.1. ČSN 73 0834 je třeba odstupové vzdálenosti při změně stavby skupiny II. posoudit tam, kde se zvyšuje požární zatížení o více jak 30 kg/m², zvětšují se velikosti požárně otevřených ploch nebo se zvětšuje obestavěný prostor objektu. Odstupy budou proto posouzeny pro nově řešená střešní okna. Stávající střešní okna se mění do stejných otvorů, v místnostech se stávajícími okny se požární zatížení nezvyšuje o více jak 30kg/m².

Odstupové vzdálenosti budou stanoveny s použitím programu Ing. Pelce - Fire protection.

Dosazované hodnoty: pv = 47+5 kg/m², konstrukce smíšené, po = 100%

Fasáda čelní - Komenského nám.:

střešní okno 0,8x1,4m v přímém směru **d = 1,35m** do stran **dx = 0,78m**

Fasáda boční – ulice Vodní:

střešní okno 0,8x1,4m v přímém směru **d = 1,35m** do stran **dx = 0,78m**

Fasáda dvorní:

střešní okno 0,8x1,2m v přímém směru **d = 1,26m** do stran **dx = 0,73m**

V požárně nebezpečném prostoru střešních oken se nachází plocha nad střešním pláštěm - pozemek investora, ze strany Komenského náměstí veřejná plocha v majetku investora.

Odstupové vzdálenosti jsou vyhovující. Požárně nebezpečný prostor **nepřesahuje** hranici stavebního pozemku na pozemky jiných vlastníků.

3. 6. Zařízení pro protipožární zásah:

N4.01: K posuzovanému objektu je vyhovující příjezd pro vozidla požární ochrany po stávajících komunikacích města Kroměříže – Komenského náměstí. Přístupová obslužná komunikace splňuje požadavky čl. 12.2.1.a) ČSN 73 0802 (až k nástupní ploše, ze které se předpokládá vedení protipožárního zásahu).

Dle čl. 5.10.2. ČSN 73 0834 a čl. 12.4.4.b) ČSN 73 0802 **je třeba** zajistit nástupní plochu pro vedení zásahu v případě požární výšky objektu $h > 12$ m. Požadavku normy **vyhovují** pro nástupní plochy zpevněné chodníky či příjezdové komunikace. Protože chodník ze strany Komenského náměstí nemá požadovanou únosnost (min. 100 kN), bude plnit funkci nástupní plochy vozovka ulice Vodní. Nástupní plocha bude situována podél fasády školy a umožní zásah požárním žebříkem do řešeného podkroví. Požadavek na min. šířku 4 m je splněn. V prostoru ulice Vodní není komunikace určena pro parkování. Jedná se ze strany Vodní ulice o stávající, již dříve povolený stav. Nástupní plochu je třeba opatřit příslušnou značkou.

Vnitřní zásahové cesty není třeba zřizovat. Vedení zásahu se předpokládá vstupní chodbou a schodištěm až k prostoru družiny. Šířka zásahové cesty 80 cm je splněna po celé délce předpokládaného zásahu. Vnější zásahové cesty není třeba zajistit.

3. 7. Zásobování požární vodou:

Potřeba požární vody: nevýrobní PÚ do 1000 m² **Q = 6 l/s**

Vnější odběrní místo: Je požadováno zajištění jednoho podzemního hydrantu na potrubí DN 100 mm ve vzdálenosti do 150 m. Požadavek je splněn stávajícím podzemním hydrantem na potrubí min. DN 100 na veřejném vodovodu ve vzdálenosti 50 m od objektu na nároží ulice Vejvanovského a Komenského nám. Při kolaudaci je nutno doložit jeho funkčnost.

Vnitřní odběrní místo:

N4.01: Dle čl. 4.4. b) 1) ČSN 73 0873:

$$270,41 \times 31,71 = 8.574 < 9.000 \quad \text{není třeba zřizovat}$$

3. 8. Přenosné hasící přístroje:

N4.01: Dle ČSN 73 0802: $n_r = 0,15 (270,41 \times 0,87)^{1/2} = 2,3 = 3 \text{ ks}$

Do PÚ školní družiny instalovat:

PHP práškové typ Pg6 s náplní 6 kg (hasící schopnost 21 A,113 B) - **3 ks**

Hasící přístroje umístit s rukojetí max. 1,5 m nad podlahou, tak, aby byly trvale přístupné a na viditelném místě.

3. 9. Technická a technologická zařízení:

Rozvody instalací: N4.01

ZTI: Jsou řešeny rozvody vnitřní ZTI v plastu. Jedná se o kanalizační potrubí dle čl. 6.2.2. aa) ČSN 73 0810 o průřezu do 12.500 mm² ve vertikální poloze (kanalizace z plastu DN 110 mm), které bude dopojeno na stávající kanalizační stupačku v půdním prostoru. U těchto potrubí **není** vyžadována klasifikace prostupů dle čl. 7.5.8. ČSN EN 13501-2-2008.

Dále se jedná o vodovodní potrubí dle čl. 6.2.2 ab) ČSN 73 0810 o průřezu do 12.000 mm² (vodovodní plastové potrubí). U těchto potrubí **není** vyžadována klasifikace prostupů dle čl. 7.5.8. ČSN EN 13501-2-2008.

Prováděné rozvody budou procházet požárně dělicími konstrukcemi, prostupy musí být utěsněny dle čl. 6.2.1. ČSN 73 0810 - viz odstavec "Utěsnění prostupů".

Vytápění: Je řešeno teplovodní vytápění. Rozvody otopné vody jsou vedeny v měděných trubkách třídy reakce na oheň A1 a budou dopojeny na stávající rozvody do podkroví. U těchto potrubí **není** vyžadována klasifikace prostupů dle ČSN EN 13501-2-2008. Prováděné rozvody budou procházet požárně dělicími konstrukcemi, prostupy musí být utěsněny dle čl. 6.2.1. ČSN 73 0810 - viz odstavec "Utěsnění prostupů".

VZT: Odvětrání hygienických zařízení je řešeno spiro potrubím DN 100 mm, zaústěným do stávajících zděných komínových průduchů. Jedná se o potrubí třídy reakce na oheň A, které dle poznámky k čl. 6.2.2. ČSN 73 0810 není třeba klasifikovat dle čl. 7.5.8. ČSN EN 13501-2-2008. Toto potrubí nebude procházet požárně dělicí konstrukcí. Dále je řešeno odvětrání chodby družiny ventilátorem ve spiro potrubí DN 100 mm, které prochází do půdního prostoru a je zaústěno opět do stávajících zděných komínů. Prostup požární stěnou mezi chodbou a půdou **není třeba** opatřit požární klapkou, jedná se o průřez potrubí do 40.000 mm². Potrubí přes půdní prostor je provedeno nehořlavé třídy reakce na oheň A1. Prostupy požární stěnou musí být utěsněny dle čl. 6.2.1. ČSN 73 0810 - viz odstavec "Utěsnění prostupů".

Elektroinstalace: Rozvody elektroinstalace nebudou sloužit pro napojení požárně bezpečnostních zařízení (např. EPS, SHZ) a nemusí splňovat požadavky čl. 12.9.1 a 12.9.2 ČSN 73 0802. Rozvody budou dopojeny na stávající rozvody v objektu. Budou řešeny rozvody kabely uloženými pod omítkou nebo v SDK příčkách.

Prováděné rozvody elektroinstalace budou procházet požárně dělícími konstrukcemi. Prostupy těchto rozvodů bude třeba vyhodnotit dle čl. 6.2.2. ČSN 73 0810 a následně je třeba je utěsnit - viz odstavec "Utěsnění prostupů".

Utěsnění prostupů:

a) Prostupy požárně dělícími konstrukcemi, které **není** třeba klasifikovat dle ČSN EN 13501-2-2008, musí být utěsněny dle požadavků čl. 6.2.1. ČSN 73 0810. Utěsnění musí být provedeno tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce, nedošlo ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce, kterou jsou prostupy prováděny (hmotami třídy reakce na oheň A1, A2, prostup musí být zaplněn až po okraj potrubí).

V případě **souběhu** více potrubí podle bodů 6.2.2.a) nebo 6.2.2.b) ČSN 73 0810 o průřezové ploše nad **2.000 mm²** a vzájemné osové vzdálenosti menší než **300 mm**, je třeba utěsnění prostupu provést dle čl. 6.2.2 ČSN 73 0810 (tj. např. manžetami dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2-2008).

b) V případě provádění prostupů instalací, které nesplňují kritéria dle čl. 6.2.2. ČSN 73 0810 (např. svazků kabelů s hmotností izolace šířící požár nad 1kg/m, nebo prostupů potrubí větších průřezů než dle 6.2.2 aa), ab), ac) ČSN 730810 a pod.) **je** třeba na utěsnění prostupů požárně dělící konstrukcí použít certifikované těsnění, ucpávky nebo manžety (např. Hilti apod.) dle čl. 7.5.8. ČSN EN 13501-2-2008 s požadovanou požární odolností konstrukce, kterou prostupují. Za postačující se považuje požární odolnost manžety 90 minut. Takový prostup je pak třeba označit štítkem s údaji dle § 9, odst. 6, vyhl. 23/2008 Sb. (požární odolnost, druh ucpávky, datum provedení, výrobce systému a údaje o zhotoviteli).

3. 10. Požárně bezpečnostní zařízení a bezpečnostní tabulky:

N4.01: U měněné části objektu nevznikají požadavky na instalaci požárně bezpečnostní zařízení (EPS, SSHZ, SOZ a pod.).

Veškerá elektrická zařízení (rozvaděče a pod.) musí být opatřena výstražnými a bezpečnostními označeními dle ČSN ISO 3864. Evakuační značky - viz oddíl **3. 4.**

4. Závěr:

Posuzované stavební úpravy školní družiny v ZŠ Komenského po splnění požadavků tohoto PBŘ, vyhoví požadavkům 73 0834, 73 0802 a navazujících norem.

Jedná se o následující požadavky:

- Označit únikové cesty dle oddílu 3.4.
- Rozmístit výstražné a bezpečnostní tabulky
- Utěsnit prostupy požárně dělícími konstrukcemi
- Zajistit označení nástupní plochy příslušnou značkou.

Doložit doklady o montáži podle § 6 vyhlášky č. 246/2001 Sb.:

- Doložit požární odolnost SDK konstrukcí (příčky, podhledy, obklady) prohlášením autorizovaného zhotovitele
- Osazení požárních uzávěrů autorizovanou firmou

Doložit doklady o provozuschopnosti podle § 7 odst. 8 vyhlášky č. 246/2001 Sb.:

- Instalovat požadovaný PHP a doložit jejich provozuschopnost
- Doložit funkčnost vnějšího odběrního místa

V Kroměříži, prosinec 2015

Vypracoval: Petr Palička

Kontrolovala: Ing. Helena Paličková

Příloha PBŘ: **PBŘ-01:** Situace, zakres PNP do situace

PBŘ-02: Půdorys 4. NP + schéma PNP

PBŘ-03: Výpočet požární odolnosti dřevěných konstrukcí