

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
(Ve smyslu přílohy č. 12 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. v platném znění)

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Označení (název) stavby : Stavební úpravy spojovacího krčku – 3.ZŠ Kolín

Účel stavby : Viz název stavby

Místo stavby
(č.p., katastrální území) : **Kolín III, Prokopa Velikého 633**
na pozemku st.p.č.5803/2
k.ú.Kolín III

Stavebník (investor) : **MĚSTO KOLÍN**
Karlovo náměstí 78, 280 12 KOLÍN I

Projektant:

Zpracovatel stavební (celkové) projektové dokumentace :

Jméno a příjmení: Petr Nobilis
Adresa: Nebovidy 142, 280 02 Kolín
Autorizován u ČKAIT pod č. : 0009154
Tel.: 724 126 857

Zpracovatel požárně bezpečnostního řešení :

Jméno a příjmení: Vladimír Váša
Adresa: Rimavské Soboty 906, 280 02 Kolín 2
Autorizován u ČKAIT pod č. : 0006733
Tel.: +420 602 542 051

Kolín, únor 2020

.....

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

(Ve smyslu přílohy č. 12 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. v platném znění)

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.a) Technická zpráva

Obsah:

1)	výpis použitých podkladů	3
2)	popis a umístění stavby a jejích objektů.....	4
3)	rozdělení stavby a objektů do požárních úseků, posouzení velikosti požárních úseků, výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti	5
4)	zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti včetně požadavků na zvýšení jejich požární odolnosti, zhodnocení stavebních výrobků z hlediska třídy reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlosti šíření plamene po povrchu	6
5)	zhodnocení evakuace a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	7
6)	stanovení odstupových vzdáleností, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a jejich zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě.....	8
7)	vymezení požárně nebezpečného prostoru a jeho zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům	8
8)	zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest.....	9
9)	zhodnocení příjezdových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku.....	9
10)	způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebními prostředky včetně rozmístění vnějších a vnitřních odběrných míst, stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.....	9
11)	zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby, posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně podmínek a návrhu způsobu jejich umístění, jejich instalace do stavby a stanovení požadavků pro provedení stavby,	9
12)	rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek)	10
<u>Závěr.....</u>		<u>12</u>

ÚVOD

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je projektová dokumentace na stavební úpravy stávajícího propojovacího krčku mezi budovou školy bez čp., na st. p.č.5803/2 a budovou školy s kuchyní s jídelnou čp.633 na st.p.3354, v ulici Prokopa Velikého, v Kolíně. Stavební úpravy spočívají zejména v zateplení obvodových konstrukcí spojovacího krčku včetně doplnění vytápění krčku a při jedné stěně spojovacího krčku budou nově umístěny šatní skříňky.

1) výpis použitých podkladů

1.1 - Podklady, normy a předpisy

- Projektová dokumentace stavebních úprav spojovacího krčku
- Vlastník objektu (Město Kolín) poskytl kopie textů původních TZPO a PBŘ týkající se zejména objektu školy čp.633 (TZPO z roku 1999 a 2002) a dále objektu školní jídelny a kuchyně a školy na st.p.č.5803 bez čp. (PBŘ z let 2003, 2008, 2013 a 2015). Na spojovací krček nebyla TZPO ani PBŘ k dispozici.
- ČSN 730834 PBS – změny staveb, z března 2011+ Z1 + Z2
- ČSN 730802 PBS – Nevýrobní objekty, z května 2009 +Z1+Z2+Z3
- ČSN 730804 PBS – Výrobní objekty, z února 2010 + Z1+ Z2 + Z3
- ČSN 730810 PBS – Společná ustanovení, z července 2016
- ČSN 730818 PBS – Obsazení objektů osobami z července 1997+ Z1 z října 2002
- ČSN 730821 ed.2 – PBS – požární odolnost stavebních konstrukcí, z května 2007, Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ – PAVÚS a.s. z roku 2009
- ČSN 730848 PBS – Kabelové rozvody z dubna 2009 + Z1 + Z2
- ČSN 730873 PBS – Zásobování požární vodou, z června 2003
- Ostatní normy související s PBS, předpisy, výklady a odborná literatura v oblasti PO
- dále zákon č.133/1985 Sb. v platném znění, vyhl.č.268/2009 Sb., vyhl.č.22/1997 Sb., nařízení vlády č.375/2017Sb. z 23.října 2017
- vyhl. č.246/01 Sb. o požární prevenci z června 2001 ve znění vyhl.č.221/2014Sb. z října 2014
- vyhl.č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb včetně vyhl.268/2011 Sb.
- odborná stanoviska a odborná literatura z oblasti požární bezpečnosti staveb

1.2 – Použité zkratky

PBŘ - požárně bezpečnostní řešení

PBS – požární bezpečnost staveb

SPB – stupeň požární bezpečnosti

PÚ – požární úsek

PBZ – požárně bezpečnostní zařízení

PHP – přenosný hasicí přístroj

1.3 - Způsob a zásady posouzení z hlediska požární bezpečnosti staveb

Z hlediska požární bezpečnosti staveb jsou navrhované stavební úpravy spojovacího krčku spojené i s částečnou úpravou využití, posouzeny podle ČSN 730834 – Změny staveb s použitím ČSN 730802 – nevýrobní objekty a dalších norem požárního kodexu.

Spojovací krček byl navržen a postaven v osmdesátých letech minulého století tj. za účinnosti kodexu požárních norem, proto se dále posuzuje zda navržené stavební úpravy spojené s částečnou změnou využití prostoru spojovacího krčku lze zařadit do změn staveb skupiny I dle ČSN 730834. Částečná změna využívání komunikačního krčku spočívá v umístění kovových šatních skříněk pro žáky u jedné obvodové stěny.

Zhodnocení z hlediska PBS, zda se jedná či nejedná o změnu užívání stavby - navrženými stavebními úpravami:

- nedochází ke zvýšení součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více jak 15 kg/m^2 - dosud využívaný spojovací krček (komunikační chodba mez budovami) se součinem ($p_n \cdot a_n \cdot c = 5 \cdot 0,8 \cdot 1 = 4 \text{ kg/m}^2$ – dle pol. 2.9, tab.A.1, ČSN 730802) bude nově využívána i nadále jako komunikační chodba, avšak s umístěním kovových šatních skříněk pro žáky

(tab.A.1, polo.9.5.3, ČSN 730802) má součin ($p_n \cdot a_n \cdot c = 15 \cdot 0,7 \cdot 1 = 10,5 \text{ kg/m}^2$) uvedený součin se oproti původnímu využití **zvyšuje o $6,5 \text{ kg/m}^2 < 15 \text{ kg/m}^2$** .

- nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob v jednom únikovém pruhu o více jak 20% - stávající únikové cesty a počet osob zůstávají beze změn (stávající počet žáků v komunikační chodbě zůstává shodný, dosud se žáci vyskytovali při přemístění do jídelny a zpět, nově se krátkodobě vyskytují v komunikační chodbě při převlékání u šatních skříněk, navíc bude oproti původnímu stavu navržen nový únikový východ z krčku směřující přímo ven na volné prostranství, v místě napojení krčku na budovu školy - normový počet osob je shodný tj. předpoklad, že se v prostoru krčku vyskytuje cca třetina počtu žáků školy (viz dále).
- nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více jak 12 osob (počet žáků používající komunikační krček zůstává shodný s původním stavem)
- k záměně funkce posuzované části ve vztahu k použité normě nedochází, pro posouzení použita shodná norma ČSN 730802 – nevýrobní objekty v návaznosti na normu ČSN 730834
- Dle čl.3.2, ČSN 730834 **nedochází, z hlediska požární bezpečnosti staveb, ke změně užívání prostoru**

Navrhované stavební úpravy spojené s částečnou změnou využití s umístěním šatních skříněk, lze dle čl.3.3, odst. b8), c, ČSN 730834, **zařadit do změn staveb skupiny I, s uplatněním technických požadavků uvedených v kapitole 4**

2) popis a umístění stavby a jejích objektů

2.1 – Základní charakteristika posuzovaného objektu

Stávající spojovací komunikační krček je jednopodlažní zděná stavba se železobetonovým stropem a rovnou střechou. V obou protilehlých stávajících obvodových stěnách jsou stávající ocelová okna s jednoduchým zasklením rozměrů 3,27 x 2,67 m. Spojovací krček je nevytápěný a dosud slouží jako komunikační prostor mezi budovou školy a jídelnou, ochraňující žáky školy před povětrnostními vlivy. V obvodových stěnách krčku není dosud žádný východ ven na volné prostranství, prostor krčku je přístupný zatím jen z budovy školy nebo z budovy s jídelnou a kuchyní.

Krček má délku 51,34 m a šířku 2,38 m, po instalaci kovových šatních skříněk bude šířka zmenšena na 1,88 m

Navržené stavební úpravy

Stavební úpravy spočívají v zateplení stropní konstrukce, výrazné zmenšení výšky oken v západní obvodové stěně dozdívkou parapetů, i částečného zmenšení prosklené plochy oken ve východní obvodové stěně, zateplení obvodových, vytvoření nového únikového východu ven na volné prostranství ze spojovacího krčku v místě vstupu do školní budovy, nový rozvod vytápění a úpravy rozvodů elektroinstalace ve spojovacím krčku. Umístění kovových šatních skříněk v počtu 288 k západní obvodové stěně.

Z hlediska využití

Zůstává spojovací krček i nadále komunikační chodbou mezi oběma budovami školy a dále si v tomto komunikačním prostoru mohou žáci uložit do kovových skříněk, osazených u západní obvodové stěny, ošacení, úborů na tělocvik apod. – pobyt žáků při převlékání je krátkodobý a organizovaný pod ohledem personálu školy.

2.2 – Stručný stavebně technický popis

Obvodové konstrukce

Stávající obvodové stěny zděné z cihel, dozdivky parapetů v západní obvodové stěně z bloků Ytong tl.300 mm, omítané z vnitřní strany; z vnější strany navrženo kontaktní zateplení tl.160 mm, s tepelnou izolací z fasádního polystyrénu;

Strop – střecha – střešní plášť

Nad spojovacím krčkem je stávající strop ze železobetonových panelů tl.250 mm s omítaným podhledem, shora spádová vrstva a asfaltová krytina – stávající beze změn, na souvrství střešní pláště bude fólie z PVC + separační vrstva, tepelná izolace ze střešního polystyrénu tl.180 mm + separační vrstva a střešní folie PVC, v souvislosti se zateplením střešního pláště budou nově upraveny atiky s novým oplechováním

Okna - v západní obvodové stěně navržena plastová okna s izolačním zasklením rozměrů 3,27 x 0,6 m (parapet 2,26-2,37 m)

- ve východní obvodové stěně navržena plastová okna s izolačním zasklením, rozměrů 3,27 x 2,36 m (parapet 0,45-0,56 m)

Dveře - nové vchodové dveře v západní obvodové stěně krčku navrženy plastové dvoukřídlové. Stávající dveře do školní budovy a do budovy školní jídelny jsou dvoukřídlové - beze změn

Podlahy – ve spojovacím krčku navržena nová nášlapná vrstva z protiskluzové dlažby, stávající podlaha je provedena ve mírném spádu jako rampa, pouze na obou koncích je rovina a směrem do školní jídelny vnitřní schodiště se 6-ti schody

2.3 – Základní údaje o technickém vybavení objektu – rozvody a inženýrské sítě

V souvislosti s navrženými stavebními úpravami bude nově proveden rozvod vytápění do radiátorů v parapetech východní obvodové stěny (radiátory jsou zapuštěné a nezužují šířku spojovacího krčku), vytápění napojeno na stávající systém vytápění školy. Dále budou provedeny úpravy nebo nové rozvody elektřiny v krčku, napojené na stávající rozvody.

2.4 – Vybrané obecné údaje pro požárně bezpečnostní řešení objektu

Část objektu (spojovací krček)	nevýrobní
zastavěná plocha krčku	beze změn
požární výška krčku "h"	0,0 m - beze změn
počet nadzemních podlaží krčku	1
konstrukční systém krčku	nehořlavý

3) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků, posouzení velikosti požárních úseků, výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti

3.1 – Návrh na rozdělení objektu na požární úseky včetně komentáře, odůvodnění

Původní požárně bezpečnostní řešení na spojovací krček nebylo k dispozici, navržené stavební úpravy a částečná změna využití nemá vliv na stávající dělení objektu do požárních úseků.

Zastavěná plocha spojovacího krčku byla dle PM sloučena k ploše objektu na st.p.č.5803/2 a je součástí objektu školy a schodiště v budově čp.633 (školní jídelny aj.) je zřejmě samostatným požárním úsekem (přízemí této budovy je od krčku odděleno stávajícími kovovými prosklenými dvoukřídlovými dveřmi v PD označené jako PO) a schodiště lze považovat za částečně chráněnou únikovou cestu dle ČSN 730834.

Stavební úpravy spojené s částečnou změnou využití se posuzují jako změna staveb skupiny I, dle ČSN 730834.

3.2 – Výpočet požárního rizika

Předpokládá se, že stávající prostory spojovacího krčku (komunikační chodby) byly, s ohledem na jeho využití, normové požární zatížení a požární výšku objektu řešeny či navrženy v I. stupni požární bezpečnosti a s ohledem na velikost požárně otevřených ploch se jednalo o prostor bez požárního rizika tj. s výpočtovým požárním zatížením menším než $7,5 \text{ kg/m}^2$.

Po stavebních úpravách a částečné změně využití je následně proveden přepočet požárního rizika posuzovaného prostoru spojovacího krčku s částečnou změnou využití s umístěním šatních kovových skříněk, ale i s ohledem na úpravu (zmenšení) požárně otevřených ploch:

Spojovací krčeko ploše $S = 139,0 \text{ m}^2$

ČSN 730802

m.č.	Název-využití	$S (\text{m}^2)$	$p_n (\text{kg/m}^2)$	a_n	pol.tab.A1	$p_s (\text{kg/m}^2)$
	Spojovací krček	139,0	15	0,7	14.1a	3
	Σ	139,0	15,0	0,7		3

$$p = p_n + p_s = 15 + 3 = 18 \text{ kg/m}^2 ; a_s = 0,9; a = 0,73$$

Pro požární výšku objektu $h = 0,0 \text{ m}$, **nehořlavý konstrukční systém**, se z níže vypočtených hodnot určí stupeň požární bezpečnosti

$S (\text{m}^2)$	$S_o (\text{m}^2)$	$h_s (\text{m})$	$h_o (\text{m})$	S_o/S	h_o/h_s	n	k	$p (\text{kg/m}^2)$	a	b	c	$p_v (\text{kg/m}^2)$	SPB
139,0	85,2	2,96	1,82	0,6	0,61	0,468	0,273	18,0	0,73	0,5	1,0	6,57	I.

Stávající prostor spojovacího krčku (komunikační chodby se šatními skřínkami) zůstává i po částečné změně využití prostorem **bez požárního rizika** ($p_v = 6,57 \text{ kg/m}^2 < 7,5 \text{ kg/m}^2$)

3.3 – Mezní rozměry požárních úseků, podlažnost

Stavebními úpravami se stávající rozměry spojovacího krčku nemění - mezní rozměry a plocha se dále neposuzují!

4) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti včetně požadavků na zvýšení jejich požární odolnosti, zhodnocení stavebních výrobků z hlediska třídy reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlosti šíření plamene po povrchu

4.1 – Požadavky na požární odolnost konstrukcí a jejich hodnocení

Požadavek na stávající konstrukce spojovacího krčku je stanoven na 15 minut.

Stávající stavební konstrukce – zděné obvodové stěny s vnitřní omítkou a novým vnějším kontaktním zateplením, vykazují požární odolnost **REW 180 DP 1** – dle původního kolaudovaného stavu.

Stávající železobetonové stropy tl.250 mm, s omítaným podhledem a shora novým zatepleným střešním pláštěm vykazují požární odolnost nejméně **REI 90 DP 1** – dle původního kolaudovaného stavu.

Nové dozdivky parapetů z tvárnic Ytong tl.300 mm z vnitřní omítkou a novým vnějším kontaktním zateplením – vykazují požární odolnost **REW 180 DP 1**

Stávající spojovací krček

- je ze strany školní budovy uzavřen stávající prosklenou stěnou s dvoukřídlovými dveřmi za touto stěnou je hlavní komunikační chodba objektu s nahodilým požárním zatížením do 5 kg/m^2

- je ze strany školní jídelny uzavřen dvoukřídlovými prosklenými hliníkovými dveřmi za těmito dveřmi (v PD označeným jako PO) je stávající chodba se schodištěm. Tato chodba se

schodištěm je oddělená od stávající jídelny požárním uzávěrem a dále i od průchodu k nové přístavbě rovněž požárním uzávěrem, i zde se vychází z předpokladu, že prostor chodby se schodištěm je s nahodilým požárním zatížením do 5 kg/m^2 a vzhledem k dispozičnímu řešení a využití lze prostor chodby a schodiště považovat za ČCHÚC.

Kontaktní zateplení obvodových stěn

V projektové dokumentaci je navrženo kontaktní zateplení obvodových stěn v tl. 160 mm v soklové části v tl. 100 mm, s použitím tepelného izolantu z fasádního polystyrénu. Založení zateplovacího systému bude pod terénem.

Pro provedení kontaktního zateplení se stanovují požadavky uvedené v čl. 3.1.3.2, ČSN 730810 z července 2016, a to:

- 1) Vnější kontaktní zateplení bude provedenou ucelenou sestavou vnějšího zateplení (dílčích výrobků), která musí být z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek (ETICS) s klasifikací třídy reakce na oheň B
- 2) Tepelněizolační materiál (polystyrén) sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň E
- 3) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$
- 4) Ucelená sestava vnějšího zateplení (ETICS) musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí, zateplovaná konstrukce je druhu DP 1!

Pokud bude zateplení provedeno dle výše uvedených podmínek, neřeší se odstupová vzdálenost od těchto zateplených obvodových stěn, ale pouze od otvorů ve stěnách (viz čl. 3.1.3, ČSN 730810:2016)

5) zhodnocení evakuace a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

5.1 - Stanovení počtu osob dle ČSN 730818 – Obsazení objektu osobami

V prostoru spojovacího krčku bude osazeno celkem 288 šatních skříněk.

V prostoru spojovacího krčku se budou žáci vyskytovat krátkodobě při přemístění ze školy do jídelny a zpět, a dále při převlékání.

V uvedeném prostoru se nebude vyskytovat celkový počet osob v budovách, ale předpokládá se počet osob (žáků a pedagogů) v jedné směně cca 100 osob.

Normový počet osob je stanoven s použitím koeficientu 1,35 na 135 osob

5.2 – Posouzení parametrů únikových cest

Spojovací krček (komunikační chodba) je nechráněnou únikovou cestou (z hlediska stanoveného výpočtového požárního zatížení prostorem bez požárního rizika) a její šířka byla s navrženým využitím zmenšena na 1880 mm což jsou 3 únikové pruhy.

Únik z tohoto prostoru je možný dvěma opačnými směry s tím, že oproti původnímu stavu je nově navržena možnost úniku dvoukřídlými dveřmi přímo ven na volné prostranství nádvoří areálu školy. Druhý směr úniku vede do budovy školní jídelny (do prostoru chodby se schodištěm - ČCHÚC) a odtud přes prostor chodby u recepcy ven na volné prostranství.

Mezní délka nechráněných únikových cest

Ověření délky nechráněné únikové cesty

Dvěma směry dle tab. 18, ČSN 730802, osoby (žáci) se vyskytují pouze krátkodobě při přemístění do školní jídelny a zpět, a dále při převlékání v šatnách

šatny mezní délka ($a = 0,73$) \Rightarrow **53,5 m**

Skutečná délka únikové cesty 27 m každým směrem (při východu ven na volné prostranství a na opačnou stranu do chodby se schodištěm – ČCHÚC). Úniková cesta v budově jídelny vede dále přes prostory chodby se schodištěm a chodby u recepcy na volné

prostranství má délku 19 m tzn., že při hodnocení délky únikových cest až ven na volné prostranství v obou směrech je délka 36,5 m každým směrem a je menší než mezní délka!
Oproti původnímu stavu se únikové cesty zkracují, původně vedl jeden směr úniku (úniková cesta) z krčku přes objekt školní budovy a nikoli přímo ven na volné prostranství!

Posouzení šířky únikové cesty – východ na volné prostranství

Šířka nechráněné únikové cesty

Dvěma směry dle tab. 19, ČSN 730802, i když úniková cesta probíhá po rovině, v posuzovaném případě po mírné rampě, je na únikové cestě směrem k budově se školní jídelnou 6 schodů, proto se pro ověření šířky únikové cesty, použije nejhorší varianta pro stanovení počtu osob v jednom únikovém pruhu a to pro způsob úniku po schodech nahoru:

krček..... mezní šířka(a = 0,73) $\Rightarrow K = 92$ osob v jednom ú.p.

$u = E \cdot s / K = 135,1 / 92 = 1,46$ ú.p. ...nejméně 1,5 únikového pruhu

Šířka únikové cesty (chodby krčku) je 1,88 m tj. 3,0 únikové pruhy každým směrem tj. celkem 6 únikových pruhů.

Požadavek na šířku úniku každým směrem je 1,5 únikového pruhu, stávající dvoukřídlové dveře z krčku do prostoru schodiště v budově se školní jídelnou mají šířku 1720 mm a požadavek pro únik splňuje i jedno křídlo (860 mm = 1,5 ú.p.). Nové dvoukřídlové dveře z krčku ven na volné prostranství jsou navrženy o šířce 1650 mm (3 ú.p.) a požadavek pro únik splňuje i jedno křídlo (825 mm), avšak zde může dojít k souběhu unikajících osob jak z krčku tak i ze školní budovy, proto budou tyto nové dveře navrženy s panikovým kováním (panikovou hrazdou na obou křídlech).

I po zmenšení šířky únikové cesty o hloubku šatních skříněk má úniková cesta, při použití nejmenšího počtu unikajících osob v jednom únikovém pruhu, celkovou maximální kapacitu 276 osob, unikajících každým směrem tj. celkem 552 osob (takový počet se v nevyskytuje v obou objektech, natož ve spojovacím krčku, ale limitující je doba úniku a ta vyhoví počtu do 300 osob!!!

Doba úniku

$t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u = 0,75 \cdot 27 / 25 + 135 / 30 \cdot 1,46 = 1,81$ minuty

Porovnání s dobou zakouření $t_e = 1,25 h_s^{1/2} / a = 1,25 \cdot 2,82^{1/2} / 0,73 = 2,87$ min

$t_e > t_u$ (2,87 > 1,81)

5.3 – Chráněné únikové cesty

V propojovacím komunikačním krčku se neřeší.

5.4 - požadavky na únikové cesty (NÚC):

Dle původního kolaudovaného stavu beze změn, doplněny budou značky směru úniku a únikový východ (EXIT) na nových dveřích východu z krčku.

6) stanovení odstupových vzdáleností, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a jejich zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě

Odstupové vzdálenosti (požárně nebezpečný prostor) posuzovaných objektů:

Stávající požárně otevřené plochy v obvodových stěnách spojovacího krčku se zmenšují a dle výpočtového požárního zatížení je prostor krčku prostorem bez požárního rizika – odstupy se nově nestanovují!

7) vymezení požárně nebezpečného prostoru a jeho zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

Vzhledem k tomu, že se odstupové vzdálenosti nově nestanovují, požárně nebezpečný prostor se nově nevymezuje – platí původní kolaudovaný stav!

8) zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest

8.1 - Zhodnocení a provedení požárního zásahu

Požární zásah bude veden z přiléhajících zpevněných ploch u objektu školní jídelny - dle původního kolaudovaného stavu. Zasahují jednotky HZS Kolín, požární voda z vnějších požárních hydrantů v přilehlých ulicích na veřejném vodovodu.

8.2 - Vnitřní zásahové cesty (dle čl.12.5, ČSN 730802)

V souvislosti s navrhovanými úpravami neřeší – platí původní kolaudovaný stav.

8.3 - Vnější zásahové cesty (dle čl.12.6, ČSN 730802)

Beze změn platí původní kolaudovaný stav.

9) zhodnocení příjezdových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku

9.1 - Přístupové komunikace (dle čl.12.2, ČSN 730802)

Přístupové komunikace do areálu školy jsou stávající beze změn, únosné pro požární techniku s dostatečnou průjezdní šířkou – dle původního stavu beze změn

9.2 - Vjezdy a průjezdy (dle čl.12.3, ČSN 730802)

Vjezd do areálu školy na zpevněnou plochu školní jídelny je stávající s dostatečnou šířkou dle původního stavu beze změn.

9.3 - Nástupní plochy (dle čl.12.4, ČSN 730802)

Nástupní plochy nemusí být v souvislosti se stavebními úpravami krčku řešeny.

10) způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebními prostředky včetně rozmístění vnějších a vnitřních odběrných míst, stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

10.1 - Vnější odběrná místa

Stávající beze změn – na veřejném vodovodu jsou vnější požární hydranty

10.2 - Vnitřní odběrná místa

Stávající beze změn, změna využití nemá vliv na vybavení objektu vnitřními hydranty.

10.3 - Přenosné hasicí přístroje

Stávající budova školy a budova školní jídelny jsou vybaveny přenosnými hasicími přístroji – navrhuje se vybavit komunikační prostor se šatními skříňkami dvěma přenosnými hasicími přístroji práškovými PG 6 (hasicí schopnost 21A / 113 B / C), jeden PHP umístěn při východu z krčku a školní budovy a druhý umístit u východu z krčku do schodiště v bodově s jídelnou.

10.4 - Ostatní hasební prostředky

Jiné hasicí prostředky se neřeší! .

11) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby, posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně podmínek a návrhu způsobu jejich umístění, jejich instalace do stavby a stanovení požadavků pro provedení stavby,

11.1 – Přehled vybavení objektu a jednotlivých požárních úseků PBZ

Stávající prostory v objektu nejsou vybaveny požárně bezpečnostním zařízením, v souvislosti s navrhovanou změnou využití jedné místnosti, zařazenou do změn staveb skupiny I, nemusí být navrženo požárně bezpečnostní zařízení

11.1.1 – Elektrická požární signalizace (EPS)

Neřeší se

11.1.2 – Samočinné stabilní hasící zařízení (SSHZ)

Neřeší se

11.1.3 – Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

Neřeší se

11.1.4 – Ostatní požární bezpečnostní zařízení

Neřeší se, pro stavební úpravy zařazené do změn staveb skupiny I

11.1.5 - Součinnost požární bezpečnostních zařízení

Neřeší se!

11.2 – Technické rozvody, přípojky inž.sítí

11.2.1 - Elektroinstalace, dodávka elektrické energie

V souvislosti s navrženými stavebními úpravami a částečnou změnou užívání posuzovaného prostoru budou provedeny úpravy nebo nové rozvody elektřiny, kabely vedeny v drážkách pod omítkou. Elektřina napojena na stávající rozvody v budově.

Z hlediska požární bezpečnosti staveb bez dalších požadavků, před uvedením spojovacího krčku do opětovného provozu bude doložena revize elektro týkající se navržených úprav a změn.

11.2.2 - Slaboproud

Není předmětem řešení v PD

11.2.3 - Rozvody vody

Neřeší se!

11.2.4 - Kanalizace

Neřeší se!

11.2.5 - Zemní plyn

Neřeší se!

11.2.6 - Větrání - vzduchotechnika

Větrání prostorů je stávající přirozené okny.

11.2.7- Vytápění

Do stavebně upraveného spojovacího krčku bude nově zavedeno teplovodní vytápění napojené na stávající rozvody v bodové školy.

Na rozvody potrubí k radiátorům umístěným v parapetech nejsou z hlediska PBS další požadavky

12) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek).

V krčku budou označeny směry úniku a únikové východy, a umístění PHP, ostatní značky stávající beze změn – nejsou předmětem řešení.

<p>Hodnocení splnění požadavků dle kapitoly 4, ČSN 730834 – Změny staveb Technické požadavky na změny skupiny I</p>

Požadavek normy:

- a) *požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho částí, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo prostory dotčené změnou stavby není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut.*

Zhodnocení:

V souvislosti s navrženou změnou využití se provádí dozdvívka obvodových stěn, dozdvívka parapetů navržena z nehořlavého zdiva s požární odolností REW (EW) 180 DP 1. Požární odolnost stávajících konstrukcí není snížena.

Požadavek normy:

- b) *Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) není použito hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 730865) jako hořící odkapávají nebo opadávají.*

Zhodnocení:

Konstrukční systém spojovacího krčku je i po stavebních úpravách nehořlavý a na vnitřní povrchové úpravy použity nehořlavé materiály třídy reakce na oheň A1, A2.

Požadavek normy:

- c) *Šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost.*

Zhodnocení:

Stávající požárně otevřené plochy se navrženými stavebními úpravami zmenšují a spojovací krček i se šatními skříňkami je prostorem bez požárního rizika – odstupy se nově neřeší.

Požadavek normy:

- d) *Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 730810.*

Zhodnocení:

Nové prostupy volně vedených rozvodů požárně dělicími stěnami se nenavrhují!

Požadavek normy:

- e) *Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na požární úseky je provedeno podle ČSN 730872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z hořlavých hmot.*

Zhodnocení:

VZT se nenavrhuje – neřeší se!

Požadavek normy

- f) *Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle ČSN 730810.*

Zhodnocení:

Nové prostupy volně vedených rozvodů požárně dělicími stropy se nenavrhují!

Požadavek normy:

- g) *V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.).*

Zhodnocení:

I když je částečnou změnou instalací šatních skříněk je zmenšena šířka původní únikové cesty i tak vyhovuje zbývající šířka o 3 únikových pruzích požadavkům pro bezpečnou evakuaci osob a délka únikové cesty se oproti původnímu řešení zkracuje (viz předchozí text v kapitole 5).

Požadavek normy:

- h) *Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b, pokud to ČSN 730802, ČSN 730804 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu).*

Zhodnocení:

V souvislosti s navrženými stavebními úpravami s částečnou změnou využití se nový požární úsek nenavrhuje – platí původní kolaudovaný stav!

Požadavek normy:

- i) *V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody; u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 730802, ČSN 730804 nebo přidružených norem.*

Zhodnocení:

V souvislosti se stavebními úpravami spojovacího krčku nejsou zhoršeny podmínky pro protipožární zásah, původně mohl být zásah veden pouze okny nebo přes přízemí obou budov, nově je možný přístup přímo do prostoru krčku novými vstupními dveřmi z nádvoří ze západní strany.

ZÁVĚR

Aby navrhované stavební úpravy zateplení a částečná změna využití stávajícího spojovacího krčku (komunikační chodby mezi budovami školy a školní jídelny), vyhověla podmínkám požární bezpečnosti staveb, je nutné naplnění všech požadavků stanovených tímto požárně bezpečnostním řešením a splnění těchto preventivních opatření:

- 1) Před znovu uvedením spojovacího krčku do provozu doložit revizi elektroinstalace, vztahující se na posuzovaný prostor
- 2) Vybavit prostor krčku přenosnými hasicími přístroji dle čl.10.3 tohoto PBŘ.
- 3) Únikové cesty a přístupové komunikace ponechat trvale volné, průchodné. Označit směry úniku a únikové východy z krčku.

Na vlastníka nemovitosti a provozovatele činnosti se vztahují obecné povinnosti pro právnické osoby, stanovené zákonem ČNR č.133/85 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a prováděcí vyhláškou k zákonu o požární ochraně č.246/2001 Sb. ve znění vyhl.č.221/2014Sb. (o požární prevenci).

Závěr: Stavební úpravy zateplení spojovacího komunikačního krčku včetně částečné změny využití pro umístění šatních skříněk, ve 3.ZŠ, ulice Prokopa Velikého 633, v Kolíně III, po splnění podmínek požárně bezpečnostního řešení, vyhovuje požární bezpečnosti staveb.

Přílohy:

Půdorys spojovacího krčku – PBŘ (A3)

Výřez půdorysu 1.NP budovy se školní jídelnou – vyznačení směru úniku

Situace umístění spojovacího krčku

Kolín, 18.2.2020

Zpracoval:

Vladimír Váša (ČKAIT 0006733)

Rimavské Soboty 906, 280 02 Kolín 2

mobil: 602 542 051

e-mail: vasa.vladimir@seznam.cz

.....