

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Revize	Datum	Popis revize
01	28/01/2020	Revize dle připomínek klienta.

Objednatel Client Město Studénka nám Republiky 762 742 13 Studénka	Generální projektant / General designer  TECHNOPROJEKT Technoprojekt, a.s. Havlíčkovo nábřeží 38 702 00 Ostrava
Akce Project PD - REKONSTRUKCE ŠKOLNÍCH KUCHYNÍ STUDÉNKA	Subdodavatel / Subcontractor
Objekt Object SO 02 - REKONSTRUKCE KUCHYNĚ ZŠ SJEDNOCENÍ	Paré / Set Projektant Designer Bc. Dufka 
Profese Specialization Požární bezpečnost stavby	Kontroloval Controlled by Ing. Frýza  Manažer projektu Project manager Ing. Frýza 
Název Title TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	Datum Date 15/11/2018 Stupeň Phase DPS Počet stran No of pages 8 Revize Revision 01 Archivní číslo Doc. No. 9 2 8 - 3 2 4 7 0 - 0 1 - 0 2

Obsah

1	ÚVOD	3
2	POUŽITÉ PODKLADY	3
3	ZÁKLADNÍ POPIS STAVEBNÍHO ŘEŠENÍ	3
4	POPIS ZMĚN STAVBY	3
5	ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI	4
6	ZÁVĚR	8

1 ÚVOD

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci přístavby školní kuchyně s jídelnou ZŠ Sjednocení ve Studénce. Dotčený objekt je stavba občanské vybavenosti. Byl postaven do doby platnosti současného kodexu norem požární bezpečnosti staveb a není dělen do požárních úseků. Vzhledem k rozsahu projektovaných prací se jedná o změnu stavby sk. I ve smyslu ČSN 73 0834.

2 POUŽITÉ PODKLADY

Požárně bezpečnostní řešení stavby bylo vypracováno při použití těchto podkladů:

- ČSN 73 0802 PBS, Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS, Požadavky na požární bezpečnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0818 PBS, Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821 ed. 2, PBS, Požární odolnost stavebních konstrukcí
- Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí dle Eurokódů, Pavus 2009
- ČSN 73 0872 PBS, Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873 PBS, Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0834 – PBS, Změny staveb
- Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí dle Eurokódů, Pavus 2009
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
- Požárně bezpečnostní řešení stavby z roku 2007, vypracované Ing. Karlem Macurou

3 ZÁKLADNÍ POPIS STAVEBNÍHO ŘEŠENÍ

Budova je funkčně dělená na dvě části, a to na kuchyni s jídelnou v první části a v druhé části budovy je pak umístěna školní družina. Část budovy s družinou není řešena v této zprávě, protože v ní nedochází k žádným změnám. V nadzemním podlaží jsou prostory družiny, šatna žáků, sociální zařízení, kuchyně se zázemím, jídelna, apod. V suterénu jsou sklady kuchyně, prostory hrubé přípravy surovin, strojovna vzduchotechniky, spisovna, šatny a sociální zařízení zaměstnanců, chodba a schodiště. Obě podlaží spojuje v kuchyňské části kuchyňský nákladní výtah. Požární výška objektu je přibližně 4 m. Nosný systém budovy tvoří železobetonový skelet s obousměrnými rámy. Průvlaky jsou rozmístěny ve směru podélné i příčné osy budovy. Mezi rám objektu je vyzděná po obvodě zeď z CP tl.300mm, vnitřní příčky jsou rovněž z CP tl.100mm. Stropy jsou železobetonové. Podlahy jsou s krytinou PVC a keramické na chodbách, v kuchyni a v sociálních zařízeních. Okna a dveře jsou převážně dřevěné. Dle ČSN 730802 PB staveb - nevýrobní objekty z hlediska hořlavosti stavebních hmot použitých v požárně dělících a nosných konstrukcích zajišťujících stabilitu objektu se jedná o objekt se stavebním konstrukčním systémem nehořlavým.

4 POPIS ZMĚN STAVBY

Dispozičně se změní vnitřní část objektu v 1.PP a v 1.NP. Nosné konstrukce zůstávají stávající. Stávající vstup do objektu zůstane zachován. V suterénu dochází ke změně užívání tří skladů, prádelny a sušárny o celkové ploše cca. 60 m², které budou rekonstruovány na šatny a sociální zařízení. Ostatní místnosti budou rekonstruovány, nemění se ale účel jejich užívání. Jde o prostory hrubé přípravy surovin a sklad brambor. V 1.NP

dochází k rozdělení stávající místnosti přípravný a varny jídla na denní místnost, mytí, sklad potravin, varnu a bude rozšířen prostor výdeje jídla a mytí nádobí do prostoru jídelny, čímž dochází ke zmenšení plochy jídelny. Dále dochází v prostoru kuchyně a jídelny k odstranění stávajících dřevěných obkladů stěn a sloupů. V objektu bude provedena kompletně nová vzduchotechnika a bude přemístěn el. rozvaděč. Do stávajících nosných konstrukcí nebude nijak zasahováno.

Bourané konstrukce:

V 1.PP bude odstraněn stávající keramický obklad, keramická dlažba, linoleum. Betonové podlahy budou zachovány. Odstraněny budou také nesoudržné části omítky.

V 1.NP budou odstraněny keramické obklady, keramická dlažba, budou zbourány některé příčky. V prostoru jídelny bude odstraněn stávající keramický obklad v místě umyvadel a stávající dřevěný obklad stěn. Budou odstraněny nesoudržné části omítek. Budou odstraněna všechna interiérová dveřní křídla a některé ocelové zárubně. V rámci nových rozvodů elektro, kanalizace a vody budou ve zdivu, případně v podlaze vysekány drážky.

5 ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Dle ČSN 730834, čl. 3.2, bylo posouzeno, zda dochází k těmto změnám v užívání objektu, prostoru nebo provozu:

- a) ke zvýšení požárního rizika u nevýrobních objektů, které je vyjádřeno zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg.m²
- b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 % stávajícího stavu
- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu
- d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy
- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Zhodnocení:

V reakci na bod a), nedochází ke zvýšení požárního zatížení o více než 15 kg.m². V objektu nebude navýšeno množství hořlavých hmot započítaných do p_n dle 6.3.3, ČSN 730804. Dále nedochází k navýšení počtu osob unikajících z objektu nebo jeho částí o více než 20 % stávajícího stavu. Změnou technologie nedochází k žádnému navýšení počtu strážníků ani osob se sníženou schopností pohybu ve školní jídelně. Objekt je momentálně využíván jako kuchyň s jídelnou, provozními sklady a mrazáky. U objektu dochází ke změně technologií a dispozičního řešení. Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Stávající požární zatížení:

Místnost	S [m ²]	pn	ps	an	pn*S	ps*S
1	11,38	60	5	1,1	682,8	56,9
2	21,86	30	5	0,95	655,8	109,3
3	13,46	15	5	0,9	201,9	67,3
4	26,94	5	5	0,8	134,7	134,7
5	18,24	60	5	1,1	1094,4	91,2
6	18,24	60	5	1,1	1094,4	91,2
7	12,6	60	6,2	1,1	756	78,12
8	9,23	15	5	0,7	138,45	46,15
9	2,94	5	5	0,7	14,7	14,7
10	7,69	60	5	1,1	461,4	38,45
11	1,49	5	5	0,7	7,45	7,45
101	6,85	40	6,2	1	274	42,47
102	75,63	30	5	0,95	2268,9	378,2
103	36,86	30	5	0,95	1105,8	184,3
104	114,94	20	6,2	0,9	2298,8	712,6
105	14,05	60	6,2	1,1	843	87,11
106	2,38	60	5	1,1	142,8	11,9
107	1,35	60	5	1,1	81	6,75
108	7,58	5	5	0,8	37,9	37,9
suma	403,71				12294	2197

pn	ps	p	an*S	an	a	as	b	c
30,45	5,44	35,89	12,518	0,95	0,939	0,9	1,7	1

P _n x a _n x c	28,9275
p _v	57,3
S _{max}	3080

Požární zatížení nový stav:

Místnost	S [m ²]	pn	ps	an	pn*S	ps*S
1	11,38	60	5	1,1	682,8	56,9
2	21,86	30	5	0,95	655,8	109,3
3	13,46	15	5	0,9	201,9	67,3
4	26,94	5	5	0,8	134,7	134,7
5	18,24	80	5	1	1459	91,2
6	8,96	60	5	1,1	537,6	44,8
7	9,05	15	6,2	0,7	135,8	56,11
8	9,23	60	5	1,1	553,8	46,15
9	2,94	5	5	0,7	14,7	14,7
10	7,69	15	5	0,7	115,4	38,45
11	1,49	5	5	0,7	7,45	7,45



Místnost	S [m ²]	pn	ps	an	pn*S	ps*S
12	3,4	5	5	0,7	17	17
13	9	60	5	1,1	540	45
101	6,85	40	6,2	1	274	42,47
102.1	10,58	30	5	0,95	317,4	52,9
102.2	20,85	30	5	0,95	625,5	104,3
102.3	17,42	5	5	0,7	87,1	87,1
103	18,7	30	5	0,95	561	93,5
104	114,94	20	6,2	0,9	2299	712,6
105	8,78	5	5	0,8	43,9	43,9
106	2,38	60	5	1,1	142,8	11,9
107.1	1,59	5	5	0,8	7,95	7,95
107.2	1,56	5	5	0,7	7,8	7,8
108	7,89	5	5	0,8	39,45	39,45
120	13,31	60	5	1,1	798,6	66,55
121	13,19	20	6,2	0,9	263,8	81,78
122	17,82	5	5	0,7	89,1	89,1
suma	399,5				10613	2170

pn	ps	p	an*S	an	a	as	b	c
26,6	5,4	32	12,5	0,82	0,834	0,9	1,7	1

$P_n \times a_n \times c$	21,81
p_v	45,4
S_{max}	3080

Předmětem změn staveb skupiny I. je dle ČSN 73 0834, čl. 3.3 pouze:

- úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí
- výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svoji funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci záměny nebo obnovy (a to i v případě, kde uvedená zařízení nebo prostory jsou umístěny v nástavbě nebo přístavbě objektu) může být nově vybudována:
 - strojovna osobních výtahů
 - osobní výtahy u objektů OB 2 s požární výškou do 30 m
 - vnější osobní nebo lůžkový výtah
 - strojovna vzduchotechnického zařízení, pokud rozsah stávajícího vzduchotechnického rozvodu není při obnově rozšířen, nebo bez ohledu na rozšíření, jde-li o jednopodlažní výrobní, skladové a zemědělské objekty
 - kotelna, která nemá celkový jmenovitý tepelný výkon vyšší než 140 kW při nejvyšším jmenovitém tepelném výkonu jednoho kotle do 70 kW včetně
 - hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše 5 kg.m²
 - vodovod, kanalizace, ústřední vytápění
 - solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů (zpravidla nad stojany LPG a PHM), pokud jejich požární zatížení je do 5 kg.m² a navazující technologické řešení je



v samostatném požárním úseku (solární panely umístěné mimo stavební objekty se požárně nehodnotí)

- c) dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.), provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810: 2009;
- d) různé stavební úpravy budov OB 1 podle ČSN 73 0833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB 1; stavební úpravy mohou být i u budov OB 2 jako např. přístavba před vstupem do budovy na ochranu před deštěm a jde-li o prostor bez požárního rizika apod.;
- e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení
- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 (podle ČSN 730804) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m²; prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² může vzniknout rozdělením prostoru původně většího.

Rekonstrukce byla posouzena dle ČSN 73 0834, čl. 3.3 jako změna stavby skupiny I.

Dále byly posouzeny technické požadavky na změny staveb dle bodu a) až i) ČSN 73 0834, kap. 4 :

- a) Nedochozí ke změně prvků v nosných stavebních konstrukcích, které by měly vliv na stabilitu objektu ani prvků použitých v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných.
- b) Požární odolnost měněných konstrukcí není snížena. Nové příčky budou provedeny jako zděné v tl. 150 mm. V některých místnostech bude provedena před příčkou ještě SDK předstěna pro vedení ZTI. Dřevěné obklady budou odstraněny a budou nahrazeny omítkou.
- c) Šířka nebo výška, kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru. Budou zachovány stávající.
- d) Nevzniká nový prostup mezi požárními úseky – objekt není dělen do požárních úseků dle kodexu norem PBS.
- e) Potrubní rozvody budou kovové, třídy reakce na oheň A1. Textilní vyústky ve 2.NP budou třídy reakce na oheň A dle EN 13501–1. Tímto jsou splněny požadavky písm. e). Vzduchotechnické zařízení bude sloužit pouze pro rekonstruovaný objekt, který není dělen do PÚ, nevznikají zde tedy požadavky na zabezpečení prostupů potrubí požárně dělícími konstrukcemi. Nově instalované vzduchotechnické zařízení bude navrženo dle ČSN 73 0872.
- f) Všechny nově zřizované prostupy stropy budou požárně utěsněny dle 6.2 ČSN 73 0810: 2009. V objektu nevznikají prostupy mezi požárními úseky.
- g) Nedochozí k zúžení ani prodloužení únikových cest a není ani zhoršena jejich kvality (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapných ploch).
- h) Dle ČSN 73 0802, čl. 5.3.2, musí samostatné požární úseky tvořit strojovny vzduchotechniky o půdorysné ploše $S \geq 50 \text{ m}^2$. Největší půdorysná plocha strojovny v objektu dle projektové dokumentace $S = 3 \text{ m}^2$, strojovna nemusí tvořit samostatný PÚ dle ČSN 73 0804. Dle 7.1 a 7.4 ČSN 73 0872, musí každá strojovna tvořit samostatný požární úsek, pokud není určena pouze pro jeden požární úsek, tehdy může být součástí tohoto PÚ. V tomto případě strojovna slouží pouze pro PÚ, ve kterém je umístěna, netvoří tedy samostatný PÚ.



- i) V měněné části nejsou zhoršeny parametry zařízení pro protipožární zásah. V objektu se nenachází žádný vnitřní hydrant. V měněné části objektu se nachází 5 ks práškových PHP s hasicí schopností 21A. Nedochozí ke snížení počtu hasicích přístrojů a vnitřních odběrných míst umístěných v objektu.

Požadovaný počet PHP:

Dle 12.8 ČSN 73 0802

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15(399,5 \cdot 0,834 \cdot 1)^{1/2} = 2,737$$

Dle vyhlášky 23/2008 v.z.p.p. je počet hasicích přístrojů s hasicí schopností 21A:

$$n_{hj} = 6 \times n_r$$

$$n_{hj} = 6 \times 2,737 = 16,42$$

$$n = n_{hj} / n_{hj1} = 16,42 / 6 = 3 \text{ ks PHP s hasicí schopností 21 A.}$$

Počet hasicích přístrojů v objektu je vyhovující na straně bezpečnosti.

6 ZÁVĚR

Projektová dokumentace byla zpracována dle platných norem, především dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0834, ČSN 73 0810: 2016 a norem souvisejících