

# TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Revize	Datum	Popis revize

Objednatel Client  Město Studénka nám Republiky 762 742 13 Studénka	Generální projektant / General designer   <b>TECHNOPROJEKT</b>  Technoprojekt, a.s. Havlíčkovo nábřeží 38 702 00 Ostrava
Akce Project  PD - REKONSTRUKCE ŠKOLNÍCH KUCHYNÍ STUDÉNKA	Subdodavatel / Subcontractor
Objekt Object  SO 01 - REKONSTRUKCE KUCHYNĚ ZŠ TGM	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 9
	Archivní číslo Doc. No. 9 2 8 - 3 2 4 7 0 - 0 1 - 0 1

---

**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 .....	9

## 1 ÚVOD

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci přístavby školní kuchyně s jídelnou ZŠ TGM ve Studénce. Dle zprávy požární bezpečnosti z roku 1978 není rozdělení do požárních úseků řešeno. Ve stávající zprávě byl objekt zařazen dle tehdejších požadavků kodexu norem PBS do II. stupně požární bezpečnosti. Dále byly řešeny pouze přístupové komunikace, zásobování vodou a umístění hasicích přístrojů.

## 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 zařízení
- 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 1978, vypracovaným okresním stavebním podnikem Nový Jičín

## 3 ZÁKLADNÍ POPIS STAVEBNÍHO ŘEŠENÍ

Objekt je dvoupodlažní. Půdorysný rozměr celé přístavby je 41,05x15,9 m. Základovou konstrukci objektu tvoří monolitické betonové patky a na nich je posazen konstrukční systém MS-OB. Sloupy jsou rozměrů 400/400mm nebo 450/450mm, na sloupech jsou osazeny průvlaky průřezu 1200/250mm s ozuby pro osazení stropních dílců. Stropní dílce jsou dutinové o průřezu 300/250mm nebo 600/250mm délky 6200mm. Konstrukční výška podlaží je 3600mm, osový modul 7,2m a 6,0m.

Obvodový plášť je tvořen parapetními a stěnovými panely tl. 240mm, štítové panely mají tl. 330mm. Vnější omítka je brizolitová. Vnitřní schodiště je ŽB montované, šířka ramene 1200 mm, stupně 150/300mm. Výtahová šachta je provedena z cihel tradičního formátu na maltu nastavovanou, tl. zdiva je 300mm, světlost šachty 1780/1180mm. Vnitřní příčky jsou cihelné, meziokenní pilíře jsou cihelné z CDm tl. 250mm. Původní výplně okenních otvorů již byly vyměněny za okna plastová s izolačním dvojsklem, také vstupní dveře do objektu kuchyně jsou nové. Pro přístup do druhého patra slouží schodiště, pro přepravu materiálu nákladní výtah.

## 4 POPIS ZMĚN STAVBY

Dispozičně se změní vnitřní část objektu jak v 1.NP, tak ve 2.NP. Nosné konstrukce zůstávají stávající. Stávající vstup do objektu zůstane zachován, dále zůstanou zachovány některé místnosti pro skladování a kancelář vedoucí kuchyně v 1.NP. Ostatní místnosti budou upraveny, případně bude změněno jejich využití. V 1.NP nově přibudou sociální zařízení, sprchy a šatny pro personál kuchyně, vznikne zde nová kancelář pro ekonomku. Také dojde k rozšíření chodby z 1500mm na 1800mm.

Ve 2.NP bude kompletně předělána dispozice varny a výdejny jídel a bude upravena denní místnost. Dále budou instalovány nové vzduchotechnické jednotky včetně rozvodů. Také dochází ke změně potrubních rozvodů studené a teplé vody, budou instalovány nové elektrorozvody.

#### **Bourané konstrukce:**

Dojde k demolici některých příček v 1.NP a 2.NP. Nesoudržné omítky u nebouraných příček budou odstraněny. V 1.NP budou ubourány zvýšené části podlahy, v místech budoucích chladicích boxů bude vybourána podlaha až do úrovně hydroizolace (cca 80mm vrstva). Dojde k odstranění stávajících stěn chladicích boxů, odstranění vnitřní tepelné izolace stěn skladů.

Budou odstraněna všechna dveřní křídla a některé ocelové zárubně. Stávající fixní okno v místnosti č. 104, staré hliníkové prosklené dveře mezi místnostmi 108 a 109.

V některých místnostech budou odstraněny nášlapné vrstvy podlah, stávající obklady a nesoudržné omítky.

## **5 ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI**

Dle ČSN 73 0834, čl.3.2, bylo posouzeno zda dochází k těmto změnám v užívání objektu, prostoru nebo provozu:

- ke zvýšení požárního rizika u nevýrobních objektů, které je vyjádřeno zvýšením součinu ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ) o více než 15 kg.m<sup>2</sup>
- 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
- ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu
- 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
- 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.m<sup>2</sup>. 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. Nedochází ke změně v užívání. U objektu dochází ke změně technologií a dispozičního řešení. Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Výpočet požárního zatížení stávající stav:

Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	p <sub>n</sub>	p <sub>s</sub>	a <sub>n</sub>	p <sub>n</sub> *S	p <sub>s</sub> *S
104	35	60	5	1,1	2100	175
105	12	25	5	1	300	60
106	10,5	80	5	1	840	52,5
107	14,43	30	5	0,95	432,9	72,15
108	48,93	5	5	0,8	244,7	244,7



Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	pn	ps	an	pn*S	ps*S
109	8,68	5	5	0,8	43,4	43,4
110	13,51	40	5	1	540,4	67,55
111	6,26	5	5	0,7	31,3	31,3
112	1,99	60	5	1,1	119,4	9,95
113	5,89	5	5	0,8	29,45	29,45
114	5,14	60	5	1,1	308,4	25,7
115	5,11	60	5	1,1	306,6	25,55
116	4,72	60	5	1,1	283,2	23,6
117	9,99	5	5	0,8	49,95	49,95
118	14,09	30	5	0,95	422,7	70,45
119	15,03	30	5	0,95	450,9	75,15
120	2,68	60	5	1,1	160,8	13,4
121	2,06	15	5	0,9	30,9	10,3
122	3,37	5	5	0,7	16,85	16,85
123	11,88	60	5	1,1	712,8	59,4
124	12,32	60	5	1,1	739,2	61,6
125	6,5	5	5	0,7	32,5	32,5
126	7,85	60	5	1,1	471	39,25
127	7,99	5	5	0,7	39,95	39,95
128	5,67	60	5	1,1	340,2	28,35
129	2,52	60	5	1,1	151,2	12,6
130	5,25	60	5	1,1	315	26,25
131	13,7	60	5	1,1	822	68,5
210	233,8	20	6,2	0,9	4676	1450
211	67,9	30	5	0,95	2037	339,5
212	20,29	5	5	0,7	101,5	101,5
213	13,95	5	5	0,7	69,75	69,75
214	8,48	25	5	1	212	42,4
215	16,28	30	5	0,95	488,4	81,4
216	12,36	60	5	1,1	741,6	61,8
217	13,81	5	5	0,8	69,05	69,05
218	13,95	5	5	0,7	69,75	69,75
219	10	15	5	0,9	150	50
220	5,65	5	5	0,8	28,25	28,25
221	2,87	5	5	0,8	14,35	14,35
222	1,53	5	5	0,7	7,65	7,65
223	32,48	15	5	0,7	487,2	162,4
224	2,06	15	5	0,9	30,9	10,3
225	2,61	60	5	1,1	156,6	13,05
suma	751,08				19676	4036



pn	ps	p	an*S	an	a	as	b	c
26,2	5,37	31,57	38,5	0,908	0,906	0,9	1,7	1

$P_n \times a_n \times c$	23,79
$P_v$	48,6 Kg.m <sup>-2</sup>
$S_{max}$	4420 m <sup>2</sup>

Požární zatížení nový stav:

Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	pn	ps	an	pn*S	ps*S
104	18,01	25	5	1	450,25	90,05
105	13,7	60	5	1,1	822	68,5
106	13,51	40	5	1	540,4	67,55
107	14,09	30	5	0,95	422,7	70,45
108	49,17	5	5	0,8	245,85	245,9
109	13,17	5	5	0,8	65,85	65,85
110	4,48	60	5	1,1	268,8	22,4
111	11,88	30	5	0,95	356,4	59,4
112	1,99	60	5	1,1	119,4	9,95
113	5,64	5	5	0,8	28,2	28,2
114	5,14	60	5	1,1	308,4	25,7
115	5,11	75	5	1	383,25	25,55
116	4,72	60	5	1,1	283,2	23,6
117	10,23	5	5	0,8	51,15	51,15
118	8,58	40	5	1	343,2	42,9
119	15,03	30	5	0,95	450,9	75,15
120	2,68	60	5	1,1	160,8	13,4
121	2,06	15	5	0,9	30,9	10,3
122	3,37	5	5	0,7	16,85	16,85
123	12,32	60	5	1,1	739,2	61,6
124	16,58	60	5	1,1	994,8	82,9
125	15,41	60	5	1,1	924,6	77,05
126	4,62	60	5	1,1	277,2	23,1
127	4,62	60	5	1,1	277,2	23,1
128	13,14	15	5	0,7	197,1	65,7
129	5,98	15	5	0,7	89,7	29,9
130	4,33	5	5	0,7	21,65	21,65
131	1,65	5	5	0,7	8,25	8,25
132					0	0
133					0	0
134	4,15	5	5	0,7	20,75	20,75
135	1,33	5	5	0,7	6,65	6,65
136	1,33	5	5	0,7	6,65	6,65
137	2,91	5	5	0,7	14,55	14,55



Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	pn	ps	an	pn*S	ps*S
138	6,25	5	5	0,7	31,25	31,25
210	234,8	20	5	0,9	4696	1174
211	18,31	5	5	0,7	91,55	91,55
212	24,95	30	5	0,95	748,5	124,8
213	14,7	5	5	0,7	73,5	73,5
214	71,44	30	5	0,95	2143,2	357,2
215	6,44	60	5	1,1	386,4	32,2
216	12,36	60	5	1,1	741,6	61,8
217	10,29	5	5	0,8	51,45	51,45
218	13,95	5	5	0,8	69,75	69,75
219	10	15	5	0,9	150	50
220	2,08	5	5	0,7	10,4	10,4
221	1,87	5	5	0,7	9,35	9,35
222	11,14	30	5	0,95	334,2	55,7
223	23,28	40	5	1	931,2	116,4
224	2,06	15	5	0,9	30,9	10,3
suma	754,85				19426	3774

pn	ps	p	an*S	an	a	as	b	c
25,73	5	30,73	18,01	0,91	0,91	0,9	1,7	1

P <sub>n</sub> x a <sub>n</sub> x c	23,41
p <sub>v</sub>	47,5
S <sub>max</sub>	4420

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

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.m<sup>2</sup>
  - vodovod, kanalizace, ústřední vytápění



- 8) solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů (zpravidla nad stojany LPG a PHM), pokud jejich požární zatížení je do 5 kg.m<sup>2</sup> a nabazující 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 73 0804) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m<sup>2</sup>; prostor s podlahovou plochou větší než 100 m<sup>2</sup>, může vzniknout rozdělením prostoru původně většího.

Změnou jsou dotčeny ustanovení a), 4b), 6b), 7b), e).

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 z pórobetonových tvárnic v tl. 150, 125 a 100mm. V některých místnostech bude provedena před příčkou ještě SDK předstěna pro vedení ZTI.
- c) Šířka nebo výška, kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru. Budou zachovány stávající. Dojde pouze k výměně jednoho fixního okna do místnosti č. 131 za okno otevíravé rozm. 900/1200mm.
- d) Nevzniká nový vstup
- 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 požárních úseků, nevznikají zde tedy požadavky na zabezpečení vstupů potrubí požárně dělícími konstrukcemi. Nově instalované vzduchotechnické zařízení musí být navrženo dle ČSN 73 0872: 1996.
- f) V objektu nevznikají nové vstupy stropními konstrukcemi dle 6.2, ČSN 73 0810: 2016.
- 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). V 1.NP naopak dojde k rozšíření chodby z 1500mm na 1800mm.
- 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  $S = 10 \text{ m}^2$ , 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 nachází tři vnitřní hydranty, které budou ponechány. V objektu je umístěno 6 PHP s hasicí schopností 21A. Počet a druh hasicích přístrojů se také nemění.

Požadovaný počet PHP:

Dle 12.8 ČSN 730802

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 (754,85 \cdot 0,91 \cdot 1)^{1/2} = 3,931$$

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

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

$$n_{hj} = 6 \times 3,931 = 23,586$$

$$n = n_{hj} / n_{hj1} = 23,586 / 6 = 4 \text{ ks PHP s hasicí schopností 21 A.}$$

Počet hasicích přístrojů v objektu je 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