

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

## TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

podle § 41 vyhlášky 246/2001 Sb. ve znění vyhlášky 211/2014 Sb.

### INVESTOR

Město Uherský Brod  
Masarykovo náměstí 100  
688 01 Uherský Brod, IČ: 00291463

### ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

Ing. Miroslav Polášek  
Maršovská 2242, Uherský Brod, IČ: 675 39 157

### STAVBA

Název stavby	Změna využití části učeben ZŠ Čtverka, Na Výsluní		
Adresa	Základní škola Čtverka, Na Výsluní 2047, 688 01 Uherský Brod		
Místo stavby	Na Výsluní 2047, 688 01 Uherský Brod		
Stupeň projektové dokumentace	dokumentace ke změně užívání stavby		
Kategorie stavby dle vyhlášky 460/2021	Stavba kategorie II, třída využití 2.		
Zakázkové číslo	2022/PBŘ/02		
Vypracoval	Ing. Petr Brauner, Z-OZO 43/2002	Podpis	
Kontrolovala	Ing. Ludmila Baumannová, autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb, ČKAIT 1301514	Podpis	
		Razítko	
Uherský Brod	30. června 2022		

### 1. Seznam použitých podkladů pro zpracování

- výkresová dokumentace
  - PŮDORYSY 1 a 2 NP stávající stav
  - PŮDORYSY 1 a 2 NP nový stav
  - ŘEZ A-A, část C
  - Technická zpráva 01-02, část E, D, C, Ing. Klepal, Stavoprojekt Gottwaldov, březen 1973
  - Požární technická zpráva 1-80-10909, J. Mahdal, Gottwaldov, duben 1973
  - katalogové a materiálové listy

#### 1.1 Použité normy a předpisy

- ČSN 73 0802, PBS, NEVÝROBNÍ OBJEKTY
  - ČSN 73 0810, PBS, SPOLEČNÁ USTANOVENÍ
  - ČSN 73 0818, PBS, OBSAZENÍ OBJEKTŮ OSOBAMI
  - ČSN 73 0834, PBS, ZMĚNY STAVEB
  - vyhláška 246/2001 Sb.
  - vyhláška 23/2008 Sb.
  - vyhláška 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti..
- vše v platném znění k datu zpracování PBŘ

<b>2. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě</b>
<p>Třípodlažní, nepodsklepený pavilon C Základní školy byl projektován a postaven před účinností stávajících norem PBS. Kolaudováno v roce 1976 jako základní škola, využíváno stále ke stejnému účelu.</p> <p>Objekt postaven v technologii montovaného ŽLB skeletu (nosné sloupy 400 x 400 mm) a montovaného obvodového pláště v modulech 600/710+240, s konstrukční výškou 360 cm. Dozdívky z cihelných kvádrů CDK, příčky převážně z dutých dvou děrových cihel, mezitřídní zvukoizolační příčky z SDK tvárnic Promont. Schodiště monolitické ŽLB, stropy prefabrikované ŽLB panely tl. 250 mm.</p> <p>Požární výška <math>h_p = 7,35</math> m.</p> <p>Záměrem investora je změna využití části pavilonu C, kde v 1. NP přepažením chodby 101 (výkresová dokumentace původního stavu [1]) SDK příčkou vznikne předsíň 112 před kabinetem 111 [2].</p> <p>Ve 2. NP se budou úpravy týkat učeben 202 [30] a 211 [33]. Přepažením SDK příčkou a vybouráním nových dveří vznikne z části učebny 202 nová učebna PC, místnost 203. Stejnou úpravou vznikne z části učebny 211 kabinet 212.</p> <p>Změna využití nijak nemění stávající provedení objektu, které je posouzeno jako nehořlavý konstrukční systém DP1 dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.8 a).</p>
<b>3. Koncepce řešení požární bezpečnosti 1. NP - předsíň</b>
Stavba bude posuzována dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834.
V 1. NP se podle článku 3.3 ČSN 73 0834 jedná o <u>změnu staveb skupiny I</u> – nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám, nebo ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu.
<b>3.1 Článek 3.2 a) ČSN 73 0834 - Posouzení změny součinu <math>p_n \cdot a_n \cdot c</math>,</b>
Beze změny, vytvořením předsíně nedochází ke změně požárního zatížení.
<b>3.2 Článek 3.2 b) ČSN 73 0834 - Posouzení možnosti evakuace osob</b>
Nedochází ke změně počtu unikajících osob ani ke změně šířky dveří.
<b>Článek 3.2 c) ČSN 73 0834 - Posouzení výskytu osob s omezenou schopností pohybu</b>
Nedochází ke změně
<b>Článek 3.2 d) ČSN 73 0834 - Posouzení záměny funkce objektu ke vztahu k příslušné projektové normě</b>
Nedochází ke změně
<b>Článek 3.2 e) ČSN 73 0834 - Posouzení změny objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou</b>
Nedochází ke změně
<b>Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:</b>
<b>Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu.</b>
Stavební konstrukce se nemění, jsou vyhovující.
<b>Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.</b>
Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí se nemění, jsou vyhovující. Viz Požární technická zpráva 1-80-10909, v příloze.
<b>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.</b>
Rozměry požárně otevřených ploch se nemění. Vzhledem k tomu, že nedojde ke změně $p_v$ , nedojte ani ke změně rozsahu požárně nebezpečných prostorů kolem objektu.
Odstupové vzdálenosti se neposuzují (obvodová stěna beze změn).

<b>Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009.</b>								
Prostupy stěnami nebudou zřizovány.								
<b>Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F.</b>								
Nebudou instalována VZT zařízení.								
<b>Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009.</b>								
Prostupy stropní konstrukcí nebudou zřizovány.								
<b>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 oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.).</b>								
Stávající únikové cesty se nemění, nejsou zúženy ani prodlouženy. Nemění se jejich konstrukce ani povrchová úprava. Počet unikajících osob se nemění, stávající ÚC vyhovují – evakuace se znovu neposuzuje.								
<b>Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx 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).</b>								
Nově nejsou zřizovány PÚ.								
<b>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 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.</b>								
Popisovanou změnou užívání místnosti nevznikají požadavky na nové zabezpečení objektu zařízením pro požární zásah. Případný přesun stávajících přenosných hasicích přístrojů bude proveden tak, aby PHP byly volně přístupné, zajištěné proti pádu a jejich rukojeť byla max. 1,5 m nad podlahou. Požadavky na zásobování požární vodou splněny, viz příloha.								
Příjezd pro požární techniku a její ustavení je možný po místní zpevněné komunikaci ulice Na Tržišti šíře 6 m, která vyhovuje ČSN a vyhlášce 23/2008 Sb., příjezd ke vstupu do pavilonu po zpevněné areálové komunikaci šířky min.3,5 m. Požadavek na vytvoření nástupních ploch ani vnitřních zásahových cest nevzniká.								
<b>4. Koncepce řešení požární bezpečnosti 2. NP – PC učebna, kabinet</b>								
Navrhované stavební úpravy 2. NP pavilonu C jsou řešeny v souladu s článkem 3.4 ČSN 73 0834 jako změna staveb skupiny II.								
<b>5. Rozdělení stavby do požárních úseků</b>								
Každá z navrhovaných nových místností bude řešena jako samostatný PÚ:								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• N 2.1 – PC učebna, místnost 203</li> <li>• N 2.2 – kabinet, místnost 212</li> </ul>								
<b>6. Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků</b>								
Stávající pavilon projektován před účinností norem PBS, dále posouzeny nově vytvořené PÚ								
<b>Požární úsek N 2.1</b>								
místnost	účel místnosti	S[m <sup>2</sup> ]	p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	a <sub>n</sub> [-]	p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	a <sub>s</sub> [-]	h <sub>o</sub> [m]	S <sub>o</sub> [m]
203	PC učebna	19,2	35	0,9	10	0,9	2,4	5,42
Požární zatížení určeno dle ČSN 73 0802; $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$								
požární zatížení p=45 kg.m <sup>-2</sup> , výpočtové požární zatížení p <sub>v</sub> =20,2 kg.m <sup>-2</sup> , koef. a=0,9								

Podle tabulky 8 ČSN 73 0802 je pro požární výšku objektu 7,2 m požadován II. stupeň požární bezpečnosti. V souladu s článkem 5.1.5 a1) ČSN 73 0834 je pro neměnnou část objektu stanoven III. stupeň požární bezpečnosti.

#### Požární úsek N 2.2

místnost	účel místnosti	S[m <sup>2</sup> ]	p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	a <sub>n</sub> [-]	p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	a <sub>s</sub> [-]	h <sub>o</sub> [m]	S <sub>o</sub> [m]
212	kabinet	19,2	50	1,1	10	0,9	2,4	5,42

Požární zatížení určeno dle ČSN 73 0802;  $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$

požární zatížení  $p=60 \text{ kg.m}^{-2}$ , výpočtové požární zatížení  $p_v=32 \text{ kg.m}^{-2}$ , koef.  $a=1,1$

Podle tabulky 8 ČSN 73 0802 je pro výšku objektu 7,2 m požadován III. stupeň požární bezpečnosti. V souladu s článkem 5.1.5 a1) ČSN 73 0834 je pro neměnnou část objektu stanoven III. stupeň požární bezpečnosti.

#### 7. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Obvodové a vnitřní nosné zdivo, stejně tak stropní konstrukce posuzovanou stavební úpravou nebudou dotčeny.

Nově vytvořené příčky budou zhotoveny z SDK s požární odolností EI 45 DP1.

Nově budou do PC učebny i do kabinetu osazeny požární dveře, v souladu s články 8.5.3 a 9.3.2 ČSN 73 0802 typu EW 30 DP3 – C (se samozavíračem). Tyto budou osazeny do zárubní s odpovídající požární odolností. Hodnoty požární odolnosti z tabulky 12 ČSN 73 0802, technických listů SPIRROL a z publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů R. Zoufal a kol.

##### N 2.2, III. SPB

položka	požadavek	provedení	skut. odolnost	
1. požární stěny a stropy v nadzemním podlaží	EI 45+ DP1	SDK systém v provedení s požární odolností EI 45	EI 45 DP1	vyhovuje
		zdivo cihelné, tl. 100 mm	EI 60 DP1	vyhovuje
1. požární stropy nadzemním podlaží	EI 45 DP1	stropní panely SPIROLL 250 mm	REI 45 DP1	vyhovuje
2. požární uzávěry otvorů	EW 30 DP3	EW 30 DP3-C	EW 30 DP3-C	vyhovuje
3. obvodové stěny v nadzem. podlaží 2. NP	REW / REI 45 DP1	zdivo cihelné, tl. 300 mm	REI 180 DP1	vyhovuje

Ke kolaudaci budou doloženy certifikáty požární odolnosti SDK systémů s požární odolností, zárubní, požárních uzávěrů a jejich funkčního vybavení (samozavíračů), včetně prohlášení o montáži dle §6 vyhlášky 246/2001 Sb.

#### 8. Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.

Při stavební úpravě nebudou použity hmoty ovlivňující rychlost šíření plamene, při jejichž hoření vznikají toxické zplodiny anebo při požáru odkapávají. Na povrchové úpravy nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene  $i_s > 100 \text{ mm.min}^{-1}$  u stěn a  $75 \text{ mm.min}^{-1}$  u podhledů.

#### 9. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Počet unikajících osob se nezvyšuje, dle ČSN 73 0818 tabulky 1, položky 2.2.1 (kmenové učebny) požadavek 1,5 m<sup>2</sup> na osobu, dle 2.2.2 (odborné učebny) 2 m<sup>2</sup>, kapacita únikové cesty vyhovující.

Charakter ani rozměry únikové cesty se nemění, stejně se nemění jejich konstrukce ani povrchová úprava.

#### 10. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny dle článku 10.4.9 a tabulky F.2 ČSN 73 0802 pro okna v kabinetu, místnost 212.  $p_v=32 \text{ kg.m}^{-2}$ , pro tepelný tok  $I_{pr}=90,6 \text{ kW.m}^{-2}$  a požadovaný pokles  $18,5 \text{ kW.m}^{-2}$ .

##### 10. 1 Západní stěna, kabinet 212

Rozměry otvoru, m	1,125 x 2,4	Plocha otvoru S <sub>o</sub> , m <sup>2</sup>	2,7	odstupová vzdálenost, m	1,8
-------------------	-------------	---	-----	-------------------------	-----

Požárně nebezpečný prostor kabinetu nepřesahuje stavební pozemek, vyhovuje článku 10.2.1 ČSN 73 0802. Požárně nebezpečné prostory nezasahují do hořlavých konstrukcí nebo požárně otevřených ploch sousedních místností ani objektů, vyhovuje článku 10.2.2 ČSN 73 0802.

#### **11. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku**

Vnější odběrní místo – podle tabulky 1, položky 2 ČSN 73 0873 je požadováno ve vzdálenosti do 150 m. Dle tabulky 2 položky 2 je požadováno potrubí DN 100. Nejbližší podzemní hydrant DN 100 v ulici Na Tržišti, vzdálenost cca. 110 m od vstupu do pavilonu C, vyhovuje. Vnitřní odběrné místo není pro nově budované prostory požadováno ( $p.S < 9000$ ).

#### **12. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku**

Přístup k objektu po místní komunikaci ulice Na Tržišti, šířka 6 m, přímo k pavilonu zpevněná komunikace šířky 4 m, po které je možný příjezd a ustavení požární techniky. Vyhovuje požadavkům článku 12.2 ČSN 73 0802 a §12 vyhlášky 246/2001 Sb. (221/2014 Sb.).

Nástupní plochy se dle ČSN 73 0802, článek 12.4.4 b) nepožadují.

Vnitřní zásahové cesty dle ČSN 73 0802, článek 12.5.1 nepožadují.

Vnější zásahové cesty dle ČSN 73 0802, článek 12.6.1 nepožadují.

#### **13. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky**

označení PÚ	S[m <sup>2</sup> ]	a	$n_{HJ}=6.0,15.(S.a.c)^{0,5}$
N 2.1	19,6	0,9	1 (4 HJ)
N 2.2	19,6	1,1	1 (4 HJ)

V souladu s článkem 12.8 ČSN 73 0802 je pro každý nově zřizovaný prostor požadován jeden přenosný hasicí přístroj /PHP/. PHP budou umístěny na chodbě 201. S přihlédnutím k příloze 6 vyhlášky 23/2008 Sb. bude instalován 1 ks PHP s hasicí schopností minimálně 21A (6 kg prášku ABC) na chodbě před kabinetem, před PC učebnou pak 1 ks sněhového (5 kg CO<sub>2</sub>). Každý PHP bude volně přístupný, zajištěn proti pádu a umístěn tak, aby rukojeť byla max. 1,5 m nad podlahou.

#### **14. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti**

Nebudou instalovány VZT zařízení, stávající rozvody vody a topení se nemění. V rámci úprav budou provedeny úpravy elektroinstalace a slaboproudu z důvodu nového ovládání vypínačů osvětlení, zásuvkových rozvodů a převodu počítačové sítě LAN.

Případné prostupy elektroinstalace budou řešeny podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Nově zřizované prostupy kabelů požární stěnou budou řešeny v souladu s články 8.6.1 ČSN 73 0802 a 6.2.1 ČSN 73 08010. Těsnění prostupů bude provedeno dle článku 6.2.1b) ČSN 73 0810 dotěsněním, (např. dozdním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. Dotěsněním (viz výše) budou řešeny i prostupy jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu max. 20 mm. V případě nesplnění těchto podmínek budou prostupy řešeny instalací požárně bezpečnostního zařízení (požární ucpávky) v souladu s článkem 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1:2010).

#### **15. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot**

Nejsou vyžadovány.

#### **16. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby:**

Nově budou instalovány požární dveře ve 2. NP mezi chodbu 201 a PC učebnu 203, mezi učebnu 202 a PC učebnu 203, a mezi chodbu 201 a kabinet 212. Každé požární dveře budou osazeny odpovídajícím samozavíračem a za provozu trvale uzavřeny.

UPOZORŇUJI, že podle Vyhlášky 202/1999 Sb. musí být přímo na každém jednotlivém výrobku v místech, která jsou přístupná pro kontrolu i po zabudování výrobku na stavbě, provedeno značení, které musí být viditelné, trvale čitelné a nesmazatelné po celou dobu stanovené nebo obvyklé životnosti výrobku – týká se označení protipožárních dveří, zárubní i označení případných skleněných protipožárních výplní dveří.

**17. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.**

Hlavní vypínač a hlavní uzávěry v budově jsou opatřeny bezpečnostní značkou „Hlavní vypínač“, „Hlavní uzávěr plynu“, „Hlavní uzávěr vody“ a „Hlavní uzávěr topení“. Nově instalovaná elektrická zařízení budou opatřena značkou „Elektrické zařízení, nehas vodou, vypni v nebezpečí“. Únikové východy a směr úniku budou označeny v souladu s článkem 9.16 ČSN 73 0802 podle ČSN ISO 3864-1.

**18. Závěr**

Budou-li dodrženy požadavky uvedené v této technické zprávě, navrhovaná stavební úprava splní požadavky vyhlášky 23/2008 Sb. v platném znění, ČSN 73 0802, ČSN 73 0834, ČSN 73 0872 a souvisejících předpisů.