



Požárně bezpečnostní řešení stavby

Stupeň: Technická zpráva pro stavební řízení	Datum: únor 2025	servis požární ochrany ČUKA Luboš
Vypracoval: Luboš Čuka – autorizovaný technik pro obor požární bezpečnost staveb ČKAIT 0101664	Investor: Základní škola J.K.Tyla a MŠ Písek, Tylova 2391, 397 01 Písek	
Název akce: Rekonstrukce auly „Modernizace školy ZŠ J.K. Tyla“		Číslo zakázky:
		Číslo přílohy:
		Číslo kopie:
Místo akce: Základní škola J.K.Tyla a MŠ Písek, Tylova 2391, 397 01 Písek		

1. Podklady

Pro zpracování bylo použito následující dokumentace:

Výkresová dokumentace – P. Albrecht

ČSN 73 0802ed.2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (září 2023)

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (červenec 2016)+opr.

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (červen 2003)

ČSN ISO 3864-1 – Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky,

Vyhláška 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru v platném znění.

Vyhláška 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb v platném znění.

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodů – zpracovatel Roman Zoufal a kol. – dále jen tabulky PAVUS

Výpočtový program FIRE – ing. Bochňák

Vysvětlivky zkratk

NP	nadzemní podlaží
PBR	požárně bezpečnostní řešení
PÚ	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PHP	přenosný hasicí přístroj

2. Charakteristika změny v objektu

Záměrem investora je rekonstrukce auly v základní škole, která bude spočívat v obnově vnitřních povrchů a přiřazení sousední místnosti s dříve jiným využitím, po rekonstrukci nově určená jako místnost pro zvukaře. Z hlediska norem požární bezpečnosti bude nová místnost pro zvukaře přiřazena ke stávajícímu požárnímu úseku auly. Z původně velikosti požárního úseku 160,8 m² dojde ke zvětšení na 183,3 m². Součástí rekonstrukce je i obklad vnitřních stěn dřevěnými smrkovými hranoly. Podle výpočtu bude použito 2,1 m³ v prostoru hlediště. Při ploše hlediště 86,6 m² se jedná o navýšení požárního zatížení hlediště o 13,3 kg.m⁻². Pod dřevěným obkladem bude vložena nehořlavá akustická izolace z minerální vlny.

V prostoru auly je stanoveno výpočtem max. 66 osob umístěných v 1. NP tzn. nejedná se o shromažďovací prostor, plocha požárního úseku není větší než 200 m² tzn. nejedná se o požární úsek ve skupině U1. podle čl. 8.14.3 ČSN 73 0802ed.2 a tím nejsou povrchové úpravy nijak omezeny. Počet osob je shodný s předchozím stavem.

Objekt v posuzované části je třípodlažní s požární výškou h = 7 m, byl postaven podle kodexu norem požární bezpečnosti a posuzovaná změna je hodnocena s plným uplatněním ČSN 73 0802ed.2. Konstrukční systém objektu je nehořlavý DP1.

3. Rozdělení objektu na požární úseky

Ke stávajícímu požárnímu úseku N 1.01 auly bude přiřazena místnost pro zvukaře.

4. Stanovení stupně požární bezpečnosti

Podle výpočtu v příloze je požární úsek zařazen do III.SP.B.

5. Vyhodnocení požární odolnosti stávajících a navržených konstrukcí

STAVEBNÍ KONSTRUKCE	III. SPB
Požární stěny a požární stropy:	60 DP1
a) v podzemních podlažích	45 30

b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	60 DP 1
Požární uzávěry v požár. stěnách a) v podlažích mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP 1 30 DP 3 15 DP 3
Obvodové stěny a) zajišťující stabilitu objektu 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu	60 DP 1 45+ 30+ 30+
Nosné konstrukce střech	30
Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	60 DP 1 45 30
Nosné konstrukce vně objektu, zajišťující stabilitu objektu	15
Nosné konstr. uvnitř PÚ, které nezajišťují stab. objektu	30

Svislé konstrukce – původní konstrukce

Stávající obvodové zdivo cihlové blíže neurčené o tloušťce 300 mm – odolnost podle tabulky 6.1.1 PAVUS – REI 180.

Požárně dělící konstrukce – původní konstrukce

Stávající zdivo cihlové blíže neurčené o tloušťce 125 - 150 mm – odolnost podle tabulky 6.1.1 PAVUS – REI 90 -120.

Svislé konstrukce – nové konstrukce

Vnitřní příčky SDK bez požární odolnosti.

Vodorovné konstrukce – původní konstrukce

Nad 1. NP – železobetonová blíže neurčená tl. 200 – 250 mm - odolnost podle tabulky 2.6 - REI 180

Požární uzávěry

Mezi požárním úsekem auly – chodbou a šatnou musí být osazeny požární uzávěry EW 30 DP3 se samozavíračem viz výkresová část. Požární uzávěry mohou být osazeny do stávajících ocelových zárubní.

Povrchové úpravy konstrukcí

Bez požadavku.

6. Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů

Pro posuzovaný požární úsek musí být k dispozici 2 ks PHP tj. celkem 12 HJ.

Bude osazen 1 ks hasicí přístroj práškový 6 kg s hasicí schopností 21 A v prostoru jeviště a 1 ks hasicí přístroj sněhový s hasicí schopností 55 B v místnosti zvukařů viz výkresová část. Další hasicí přístroje v krátké vzdálenosti jsou stávající přístroje na chodbě před aulou.

7. Požárně bezpečnostní zařízení - posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Autonomní detekce

Posuzovaný prostor nemusí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace.

Vnitřní odběrná místa

Beze změn – požární úsek je pokrytý stávajícími vnitřními hydranty umístěnými mimo posuzovaný požární úsek.

Vnější odběrná místa

Beze změn – městská vodovodní síť ve vzdálenosti do 150 m od objektu podzemní hydrant. Rekonstrukcí auly se požadavek na vnější odběrná místa nemění.

8. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a majetku

Možnost provedení protipožárního zásahu

Beze změn - k posuzovanému objektu vedou stávající přístupové komunikace, které vyhovují požadavkům normy a umožňují bezpečný příjezd vozidlům HZS a jejich zásah. Před objektem je zpevněná plocha umožňující bezpečné přistavení vozidel. Zásahová cesta nemusí být zřizována. Nástupní plochu tvoří okolní komunikace.

Úniková cesta

Beze změn – rekonstrukcí auly se nemění výpočtově počet osob a nemění se ani délka a šířka nechráněné únikové cesty vedoucí do chráněné únikové cesty.

9. Předpokládané odstupové vzdálenosti ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Provedením obkladu vnitřních stěn dojde k navýšení požárního zatížení a tím i zvýšení odstupových vzdáleností oproti původnímu stavu. Požárně nebezpečný prostor oken požárního úseku N 1.01 zasahuje pouze do pozemku č.p. 1796/1 v majetku investora.

Odstupy

$p_v \text{ [kg.m-2]} = 41,0$

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	p _v [kg.m-2]	k ₂	k ₃	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	14,4	2,4	34	29	84	84	41	0,58	0,84	103,15	4,95	4,95	10.4.4a

10. Technická (technologická) zařízení stavby - zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti.

Elektroinstalace

Napojení na stávající rozvod. Rozvody jsou umístěny pod omítkou, bez protipožárních opatření.

Protipožární ucpávky

Volně vedené prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodu, plynovodu, odpadu) a elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny realizací požárně bezpečnostního zařízení (požární ucpávky). Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují.

Požárními ucpávkami nemusí být utěsněny:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o tři potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.) Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Prostupy uvedené v odst. 1 a 2 můžou být utěsněny pouze dozděním nebo dobetonováním hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. Za samostatné prostupy se považují prostupy mezi nimiž je vzdálenost min. 500 mm.

Podmínky provedení tzn. stanovení, které ucpávky mohou být pouze provedeny dotažením dělící konstrukce k prostupu stěnou anebo provedeny požárními ucpávkami jsou stanoveny v čl. 6.2. ČSN 73 0810.

Je pracovním postupem zhotovitele ucpávek, stanovit jakým způsobem budou jednotlivé druhy a velikosti prostupů požárně utěsněny.

Zařízení jištěná záložním zdrojem a jeho umístění

Nouzové osvětlení - ve světlech na stávajících chráněných únikových cestách mimo posuzovaný prostor

Vytápění

Teplovodný rozvod se zdrojem tepla z výměníku – beze změn.

11. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

V objektu musí být umístěny výstražné a bezpečnostní značky a tabulky podle požadavku ČSN ISO 3864 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky a Nař. VI. č. 375/2017 Sb.

- označit hlavní vypínač elektrické energie, rozvaděče a elektrické zařízení.
- označit hlavní uzávěr vody

V Písku 10.2. 2025

Luboš Čuka – autorizovaný technik
pro obor požární bezpečnost staveb
ČKAIT 0101664

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802ed.2

n_{pn} = 3
n_{pp} = 0
n_p = 3

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.01 . Aula

Požární výška h [m] = 7,00
Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DPl, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižší umístěné podlaží = 1
Nejvýše umístěné podlaží = 1
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	a _n	p _s [kg.m ⁻²]	
101	1	Jeviště	53,7	20,0	01.08	0,90	10,0
102	1	Hlediště	86,6	38,3	03.01	1,10	23,3
103	1	Zákulisí	9,3	20,0	01.08	0,90	7,0
104	1	Sklad rekvizit	6,7	75,0	03.02.03	1,15	7,0
105	1	Sklad rekvizit	4,5	75,0	03.02.03	1,15	7,0
106	1	Zvukaři	22,5	25,0	03.16	1,10	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S _o [m ²]	h _o [m]	Počet	Umístění
5,8	2,4	4	
5,8	2,4	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 183,30
So [m2] = 28,80
ho [m] = 2,40
hs [m] = 3,00
Sm [m2] = 86,60

p [kg.m-2] = 48,57
an = 1,065
a = 1,011
b = 0,835
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 40,98

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 61,69
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 39,57
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2441,28

Největší počet užitných podlaží z = 4

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

S [m2] = 183,30

Součin p.S = 8902,6 kg
(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)
Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2,0