



Projekty PO, s.r.o.

Příkop 6 - IBC, 602 00 Brno

Tel/fax: +420 545 173 539, 3540

IČ: 48907898

e-mail: projektypo@projektypo.cz

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

STAVBA	Úprava vstupu do budovy D1 a D2
INVESTOR	Fakultní nemocnice Olomouc, I. P. Pavlova 185/6, 779 00 Olomouc
MÍSTO STAVBY	I. P. Pavlova 185/6, Olomouc na pozemku p.č. 153/2 a parcele st. 1783, k.ú. Nová Ulice
ČÁST PROJEKTU	Požární ochrana stavby
STUPEŇ	DSP
ČÍSLO ZAKÁZKY	101-LH18
DATUM	07/2018

Zodpovědný
projektant: **Ing. Ladislav Huf**
autorizovaný inženýr v oboru požární bezpečnost staveb
veden v seznamu ČKAIT pod číslem 1005501

Vypracoval: **Ing. Tomáš Páchl**
tel: +420 730 895 469
e-mail: pachl@projektypo.cz

OBSAH

1	ÚVOD	3
1.1	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ	3
2	POPIS OBJEKTU	4
2.1	SITUAČNÍ, DISPOZIČNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	4
2.2	TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ	4
2.3	HODNOCENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI	4
3	DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.....	4
4	POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	5
5	POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	5
6	ÚNIKOVÉ CESTY	6
7	ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÍ VZDÁLENOSTI	7
8	ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU	7
8.1	VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA.....	7
8.2	VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA.....	7
9	ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH.....	7
9.1	PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE	7
9.2	NÁSTUPNÍ PLOCHY, VNITŘNÍ A VNĚJŠÍ ZÁSAHOVÉ CESTY	7
9.3	POČET PŘENOSNÝCH HASICÍCH PŘÍSTROJŮ	7
10	TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBY	8
11	STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT	9
12	POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI.....	10
12.1	VYMEZENÍ CHRÁNĚNÝCH PROSTOR.....	10
13	VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY	10
14	ZÁVĚR	10

Výkresová část:

01 - Situace

1 ÚVOD

V tomto požárně bezpečnostním řešení je v rámci dokumentace stavební řízení zhodnocena požární bezpečnost přístřešků nad vstupy u objektů D1 a D2 v areálu fakultní nemocnice v Olomouci.

1.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

Podkladem pro vypracování tohoto požárně bezpečnostního řešení byla fotodokumentace, výkresové a textové podklady objektu, zpracovatel Ing. arch. Adam Rujbr, ČKA 04074, 05/2018,

Použité normy:

- ČSN 73 0802, Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810, Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0873, Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN ISO 3864-1 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č.133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Předpis č. 20/2012 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MV č.23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Ing. Roman Zoufal a kolektiv, Praha 2009 [1]

2 POPIS OBJEKTU

2.1 Situační, dispoziční a konstrukční řešení stavby

Vstupní informace:

Zastřešení vstupu D1 zachovává rozměr a funkci původního zastřešení. Zastřešení vstupu D2 plynule navazuje na spojovací krček. Pěší komunikace bude pod tento krček posunuta a díky tomu bude po celé délce krčkem krytá.

Hlavní nosné sloupy jsou provedeny jako betonové monolitické, stejně tak opěrné stěny. Bez povrchové úpravy, pouze pohledový beton. Samotná konstrukce zastřešení je ocelová konstrukce s obvodovou atikou celkové výšky 400 mm, která plynule navazuje na výšku spodního lemu spojovacího krčku. Všechny tyto konstrukce jsou lakovány do barvy antracit RAL 7016. Zastřešení je provedeno ze skla kotveného na OK, aby bylo zajištěno dostatečné proslunění. Odvodnění pak řešeno svody skrytými uvnitř nosných betonových sloupů. Sklad prádla pak řešen stejnou ocelovou konstrukcí. Sklad je napojen pouze na elektriku.

2.2 Technologické řešení

V posuzovaném objektu se nenachází žádná technologie.

2.3 Hodnocení požární bezpečnosti

Přístřešky budou posuzovány dle ČSN 73 0802.

Požární výška, konstrukční systém ani podlažnost není stavbou přístřešků změněna.

Sklad prádla bude posuzován dle ČSN 73 0802.

Jedná se o objekt s jedním nadzemním podlažím s požární výškou 0,0 m a nehořlavým konstrukčním systémem.

3 DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

U vchodu do budovy D2 je umístěn sklad prádla. Jedná se o jednopodlažní objekt tvořící samostatný PÚ a je zařazen do I. SPB dle tab. 8 ČSN 73 0802 (nejedná se o PÚ bez požárního rizika $p_v > 7,5 \text{ kg/m}^2$) – viz níže.

4 POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Dělení do PÚ stávající nemocnice není předmětem tohoto PBŘ. Přístřešky jsou prostorem bez požárního rizika.

Sklad prádla u D2:

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an [kg.m ⁻²]	ps [kg.m ⁻²]
001	1	sklad prádla	11,9	75,0	1,05	0,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 11,90
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 11,90

p [kg.m⁻²] = 75,00
 an = 1,050
 a = 1,050
 b = 0,852
 c = 1,000

p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 67,11

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 85,00

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 62,50

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 5312,50

Největší počet užitných podlaží z = 3

Délka = 4,0 m

Šířka = 3,2 m

Počet podlaží = 1NP

Mezní délky, šířky a podlažnost jsou splněny.

5 POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Stavební konstrukce objektu jsou posouzeny podle ČSN 73 0802 tab. 12.

5.1. Střešní plášť:

Požadavky na požární odolnost:

Zastřešení vstupu leží v požárně nebezpečném prostoru. Střešní plášť, který leží v požárně nebezpečném prostoru, musí mít klasifikaci B_{ROOF}(t3) ...**vyhovuje, zastřešení je navrženou pouze z výrobků třídy reakce na oheň A1 (nehořlavé).**

Vzhledem k tomu, že se jedná o nosné konstrukce vně stavebního objektu, tak nemusí dle čl. 8.7.3 ČSN 73 0802 vykazovat požární odolnost.

Vhledem k faktu, že pod přístřeškem bude prováděna evakuace osob na volné prostranství, je požadavek, aby tyto konstrukce při požáru neodpadávaly a neodkapávaly...**vyhovuje.**

Zhodnocení:

Vzhledem k výše uvedeným argumentům lze konstatovat, že přístřešky klasifikace B_{ROOF}(t3) je zcela v souladu s příslušnými normami a předpisy. Zřízením přístřešků nedochází ke zhoršení vlastností této konstrukce ani ke zvýšení požárního rizika v souvislosti s použitými materiály.

Podmínka: Požadovaná klasifikace přístřešků (střešního pláště) bude doložena certifikátem nejpozději ke dni kolaudace.

Sklad prádla u D2:**5.2 Obvodové konstrukce:**

Obvodové konstrukce musí mít pro I. SPB v posledním NP požární odolnost EI 15/DP1.

Skutečná požární odolnost bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

5.3 Požární uzávěry:

Požární uzávěry musí mít pro I. SPB v posledním NP požární odolnost EI 15/DP1 - C.

Skutečná požární odolnost uzávěrů včetně zárubní bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb. Dvoukřídlé dveře musí být vybaveny samozavíračem a koordinátorem uzavírání.

5.4 Požární strop:

Požární strop musí mít pro I. SPB v posledním NP požární odolnost REI 15/DP1.

Skutečná požární odolnost bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

5.5 Nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu:

Nosná konstrukce musí mít pro I. SPB v posledním NP požární odolnost R 15/DP1.

Požární odolnost nosných konstrukcí bude doložena statickým výpočtem nebo nebo zajištěna SDK s požární odolností na 15 minut.

Skutečná požární odolnost SDK obkladu bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

6 ÚNIKOVÉ CESTY

Únikové cesty z objektu nemocnice nejsou stavbou přístřešky ovlivněny. Délka únikových cest se nemění. Ve skladu prádla není žádné trvalé ani dočasné pracovní místo...bez průkazu vyhovuje

7 Odstupové a bezpečnostní vzdálenosti

Stavbou přístřešků nevznikají nové požárně otevřené plochy. Přístřešky jsou druhu DP1 a nevzniká od nich požárně nebezpečný prostor.

Odstupy od skladu prádla jsou zamezeny obvodovými konstrukcemi, požárními stropy a požárními uzávěry.

Předpokládá se že sklad prádla leží v PNP objektu D2 => obvodová stěna bude vykazovat EI 15/DP1 (bez zateplení), $i_s=0$, střešní plášť $B_{ROOF,t3}$...vyhovuje

8 ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

8.1 Vnější odběrná místa

Požadavky na vnější odběrná místa se nemění. Plocha nového PÚ není větší než plochy stávajících PÚ nemocnice. Odběr požární vody je možný ze stávajících hydrantů v areálu nemocnice.

Suchovod pro heliport musí zůstat přístupný z nástupní plochy.

8.2 Vnitřní odběrná místa

Podle ČSN 73 0873 čl. 4.4.b)1) lze od vnitřních odběrných míst upustit v požárních úsecích tam, kde součin $p \cdot S$ nepřesahuje hodnotu 9 000.

Vnitřní odběrná místa nebudou umístěna ve skladu prádla.

9 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

9.1 Přístupové komunikace

Příjezdové komunikace k objektu jsou stávající, průjezdné, šířky větší než 3,0 m a končící do 20 od objektu...**vyhovuje**

9.2 Nástupní plochy, vnitřní a vnější zásahové cesty

Návrhem přístřešků a skladu prádla na ně nevznikají nové požadavky.

9.3 Počet přenosných hasicích přístrojů

Dle vyhl. č. 23/2008 a ČSN 73 0802 musí být v budově instalovány přenosné hasicí přístroje v těchto množstvích a druzích:

Sklad prádla..... 1 ks PHP práškový s hasicí schopností 21A

PHP budou umístěny v souladu s přílohou č. 6 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Požadavky na PHP

PHP budou umístěny v souladu s přílohou č. 6 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Hasicí přístroje se v požárním úseku umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti od hmotnosti hasícího přístroje (rukojeť max. 1,5 m nad podlahou).

Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech.

Hasící přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem.

Doporučuje se umístit přenosné hasící přístroje u vchodů, na únikových cestách, v blízkosti pravděpodobného vzniku požáru.

10 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBY

Elektroinstalace

Nové elektroinstalace budou provedeny dle platných vyhlášek a předpisů s ohledem na druh prostředí. Musí být zabezpečeny platné výchozí revize elektroinstalací. Tuto revizi musí zpracovat osoba s platným oprávněním (revizní zpráva bude přiložena ke kolaudaci).

Kabely a vodiče jsou navrženy v souladu s požadavky kap. 12.9 ČSN 73 0802.

Hmotnost izolace kabelů v řešených požárních úsecích nepřesáhne 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru a v souladu s čl. 12.9.3 ČSN 73 0802 se v těchto prostorech elektrické rozvody neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu požárně neposuzují.

Ovládání elektroinstalace

Objekt bude mít jediný vypínač, popř. jistič elektroinstalace pro celý objekt.

Tento vypínač musí být v hlavním rozvaděči. Vypnutím hlavního vypínače elektrické energie dojde k přerušení dodávky elektrické energie do všech zařízení.

Prostupy rozvodů:

Podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 kapitola 6.2.

Prostupy jsou řešeny v rámci dotěsnění na průchodu požárně dělící konstrukcí.

Prostupy elektrických rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

Prostupy musí být navrženy a realizovány v souladu ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě VZT zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 080x.

Těsnění se provádí:

- Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)
- Dotěsněním (např. dozděním, příp. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody 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 prostupu (pokud jsou) musí být nehořlavé (tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejvíce nejen ve zděné nebo betonové, ale i SDK nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimi je vzdálenost alespoň 500 mm.

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požární konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1), např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Těsnění případných dilatačních spár bude provedeno v souladu s čl. 6.3 ČSN 73 0810.

V případě plynovodů jsou další informace uvedeny např. v TPG 704 01

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle článku 6.2 ČSN 73 0810 (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo prostupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat) může být těsnění prostupu nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou §11a zákona č.22/1997 Sb.

11 STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT

Viz. kap. 5.

12 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

12.1 Vymezení chráněných prostor

SHZ

V souladu s čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 objekt nemusí být vybaven SHZ.

SOZ

V souladu s čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 se objekt nemusí vybavit SOZ. V jednotlivých požárních úsecích se nepředpokládá s výskytem více než 150 osob.

EPS

V souladu s čl. 6.6.9 ČSN 73 0802 objekt nemusí být vybaven EPS ($h < 22,5\text{m}$).

13 VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

Bez požadavků

14 ZÁVĚR

Posouzení objektů bylo zpracováno na základě dostupných materiálů a informací předaných ke dni zpracování. Řešení požární bezpečnosti tohoto objektu bylo provedeno dle platných ČSN z oboru požární bezpečnosti staveb.