



POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB
+420 773 789 700 RADIM.STAVIAR@EMAIL.CZ
KABÁTNÍKOVA 105/2, 602 00 BRNO - PONAHA

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ					
Název akce: Mikrobiologická laboratoř v obj. P Mendelovy univerzity v Brně					
Místo: Mendelova univerzita v Brně - pavilon P, Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno, k.ú. Černá Pole, p.č. 22/5, 22/4					
Investor: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno					
Datum:	Zakázka:	Stupeň	Vypracoval:	Kontroloval:	Autorizace:
Prosinec 2016	16-1241	DSP	R. Staviař	R. Staviař	Ing. Hacková

1 Úvod

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu § 41 vyhl. 246/2001 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o technických podmínkách požární ochrany staveb. Rozsah PBŘ je přiměřeně upraven pro účely zpracovávané dokumentace.

2 Základní údaje

Název:	Mikrobiologická laboratoř v obj. P Mendelovy univerzity v Brně
Místo stavby:	Mendelova univerzita v Brně - pavilon P, Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno, k.ú. Černá Pole, p.č. 22/5, 22/4
Investor:	Mendelova univerzita v Brně
Adresa:	Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno
IČ:	621 56 489
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení
Zpracovatel PBŘ:	Radim Staviar
Adresa:	Tř. 1. máje 1623, 753 01 Hranice
Koresp. adresa:	Kabátníkova 105/2, 602 00 Brno - Ponava
IČ:	04571339
Mobil:	+420 773 789 700
E-mail:	radim.staviar@email.cz
Autorizace:	Ing. Blanka Hacková
Adresa:	Alfonse Muchy 11, 664 91 Ivančice
Číslo autorizace:	ČKAIT 1003750
IČ:	12454591

3 Používané zkratky

EPS	elektrická požární signalizace
HZS	hasičský záchranný sbor
CHÚC	chráněná úniková cesta
JPO	jednotka požární ochrany
NP	nadzemní podlaží
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBS	požární bezpečnost staveb
PHP	přenosný hasicí přístroj
PNP	požárně nebezpečný prostor
PP	podzemní podlaží
PÚ	požární úsek
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TZB	technická zařízení budov
VZT	vzduchotechnická zařízení
ZDP	zařízení dálkového přenosu

4 Seznam použitých podkladů

- Projektová dokumentace

4.1 Legislativa

Zákon č. 133/85 Sb.	o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 183/2006 Sb.	Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 246/01 Sb.	o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 23/2008 Sb.	o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.	kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

4.2 Technické normy

ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN 07 0703	Kotelny se zařízením na plynná paliva
ČSN 06 1008	Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN 01 3495	Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb
ČSN 73 4201	Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
ČSN 73 0802	PBS – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804	PBS – Výrobní objekty
ČSN 73 0810	PBS – Společná ustanovení
ČSN 73 0818	PBS – Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821 ed.2	PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0822	Šíření plamene po povrchu stavebních hmot
ČSN 73 0824	PBS – Výhřevnost hořlavých látek
ČSN 73 0831	PBS – Shromažďovací prostory
ČSN 73 0833	PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0834	PBS – Změny staveb
ČSN 73 0835	PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
ČSN 73 0842	PBS – Objekty pro zemědělskou výrobu
ČSN 73 0843	PBS – Objekty spojů a poštovních provozů
ČSN 73 0845	PBS – Sklady
ČSN 73 0848	PBS – Kabelové rozvody
ČSN 73 0863	PTVH – Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmotnost
ČSN 73 0865	PBS- Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střech
ČSN 73 0872	PBS – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízení
ČSN 73 0873	PBS – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875	PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
ČSN EN ISO 7010	Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky

4.3 Ostatní

Příručka Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí PAVUS (dále jen „eurokódy“)

5 Stručný popis stavby

Předmětem projektu je vestavba mikrobiologické laboratoře do stávající místnosti stolárny rektorátu (m.č. 113) v objektu P. Budova má půdorys tvaru L a je postavena v 90. letech 20. století. Jedná se o montovaný železobetonový skelet s výplňovým zdivem z keramických tvárnic.

Vestavba představuje zhotovení nových nenosných příček, úpravy technologie silnoproudu a slaboproudu, ZTI a doplnění technologie chlazení. Chlazení bude provedeno technologicky chladicím systémem s vnitřní a vnější jednotkou. Vnitřní jednotky budou umístěny pod stropem místnosti a venkovní jednotka bude umístěna na fasádě objektu.

5.1 Účel užívání

Stavba bude sloužit jako mikrobiologická laboratoř pro 5 studentů a jednoho vyučujícího. Jedná se o laboratoř, kde nejsou běžně využívány hořlavé kapaliny ani plyny.

5.2 Dispoziční řešení

V místnosti bude zhotovena nová místnost laboratoře s vlastní oddělenou místností pro převlékání studentů.

5.3 Stavební řešení

Stavební úpravy se týkají zhotovení nových nenosných vnitřních příček z SDK se zvýšenou zvukovou neprůzvučností. Dále zhotovení nové nášlapné vrstvy a drobných stavebních zásahů pro instalaci rozvodu silno a slaboproudu a prostupy pro ZTI a chladivové potrubí jednotek CHL.

Nové nenosné konstrukce budou zhotoveny z příček suché výstavby z SDK s panely se zvýšenou akustickou neprůzvučností. Stávající podlaha bude zbroušena, aby došlo k odstranění nerovností, a na novou nivelační stěrku bude nalepena nová vinylová nášlapná vrstva. Místnosti budou nově vymalovány omyvatelným nátěrem a v návaznosti na umyvadla obloženy keramickým obkladem.

5.4 Popis stavby z hlediska PO

Objekt je členěn do požárních úseků v souladu s PBŘ z roku 1997 (vypracovala Ing. Olga Veselá). Navržená změna užívání se týká požárního úseku N01.3 – truhlárna, sklad, ruční dílna a denní místnost. Požární úsek je zařazen do II. SPB.

Celý objekt je vybaven hlásiči EPS s ústřednou na vrátnici objektu se stálou službou.

6 Vyhodnocení změny stavby

Dle kapitoly 3.3 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb se jedná o změnu stavby skupiny I.

- Bude provedena úprava a oprava jednotlivých stavebních konstrukcí
- Bude provedena dispoziční úprava – nedojde ke vzniku místností větších než 100 m²

Dle kapitoly 3.5 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb se nejedná o změnu stavby skupiny III.

1. Nedochozí ke změně objektu nástavbou nebo vestavbou o více než dvě užitná NP
2. Nedochozí ke změně objektu přístavbou, která by byla větší než 50% stávající zastavěné plochy.
3. Nedochozí k nahrazení stropních konstrukcí

7 Vyhodnocení změny užívání z hlediska PO

Dle kapitoly 3.2 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb nedochází výše popsanými úpravami ke změně užívání prostorů:

- 1) Nedochází k navýšení požárního rizika objektu zvýšením součinu (pn.an. c) o více než 15 kg/m²
 - *součinitel $c = 1$ a nemění se*
 - *stálé požární zatížení se nemění*
 - *původní nahodilé požární zatížení 75 kg/m² (pol. 9.4 e)*
 - *nové nahodilé požární zatížení 30 kg/m² (pol. pol. 1.3. b)*
- 2) Nedochází k navýšení počtu unikajících osob z objektu nebo jeho části o více než 20% na kteroukoli únikovou cestu
 - *Únikové cesty jsou komplexně vyhodnoceny níže*
- 3) Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo osob s omezenou schopností pohybu
 - *Není uvažováno s pravidelným výskytem osob neschopných samostatného pohybu nebo s omezenou schopností pohybu – tyto osoby se zde vyskytují jednotlivě a nahodile*
- 4) Nedochází k záměně funkce objektu nebo jeho části ve vztahu na příslušné projektové normy
 - *Objekt byl posuzován dle ČSN 730804 a ČSN 730834 – laboratoře je možno posuzovat dle ČSN 730802 a také dle ČSN 730804 – není měněn charakter objektu ani požárního úseku.*
- 5) Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným změnám

Z hlediska ČSN 730834 nedochází ke změně užívání a jedná se o změnu staveb sk. I.

8 Technické požadavky na změnu stavby sk. I

Změny staveb sk. I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- a) *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 oddělují prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut*
 - Nedochází k zásahu do těchto konstrukcí
 - Budou provedeny pouze úpravy uvnitř požárního úseku – konstrukce ohraničující požární úsek nebudou měněny

Splněno

- b) *třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích nebude 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 jako hořící odpadávají nebo odkapávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněnou únikovou cestu) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2;*

- Povrchové úpravy budou tvořeny omítkami a SDK třídy reakce na oheň A1 a A2
- Na podlahu nejsou kladeny zvláštní požadavky

Splněno

- c) *šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy 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*

- Nedochází ke zvětšení požárně otevřených ploch.

Splněno

- d) *nově zřizované prostupy stěnami podle bodu a) budou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810*

- Nové prostupy požárními stěnami budou utěsněny dle níže uvedených podmínek

Splněno

- e) *Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 730872; 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*

- Není zasahováno do stávající VZT
- Klimatizační jednotka není považována za VZT zařízení

Splněno

- f) *Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810*

- Nové prostupy stropem budou utěsněny dle níže uvedených podmínek

Splněno

g) *V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy, nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem oproti původnímu stavu není zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);*

- Nedochází ke zhoršení kvality únikových cest.
- V laboratoři je uvažováno s 6 osobami * 1,5 = 9 osob dle ČSN 730818
- Ve stávající stolárně se nachází dle původního PBR max. 4 osoby * 1,5 = 6 osob dle ČSN 730818
- Ze stolárny jsou zajištěny únikové cesty dvěma směry, přičemž jeden východ ústí přímo na volné prostranství.
- Délka únikové cesty v rámci požárního úseku nepřesahuje 10 m (mezní povolená délka je 30 m – **Vyhovuje**)
- Z požárního úseku ústí dvoje dveře s šířkou křídla 800 mm = celkem 3 únikové pruhy – pro uvažovaných 15 osob je požadována šířka únikové cesty 1 ÚP - **Vyhovuje**
- Dveře ani dveřní kování nebudou měněny

Splněno

h) *Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) ČSN 730834 pokud normy řady ČSN 7308xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. SPB, pro III. SPB musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);*

- Nevznikl požadavek na vytvoření nového požárního úseku.

Splněno

i) *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 7308xx*

- V dle původního PBR zůstane v požárním úseku umístěn 1 PHP práškový 6 kg a 1 PHP vodní 10 l
- V laboratoři bude nově umístěn jeden PHP CO₂ s hasicí schopností 55 B.
- V prostoru laboratoře bude v obou místnostech umístěn hlásič EPS napojený do stávajícího systému – instalace bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001.
- Po provedení instalace bude provedena funkční zkouška systému EPS

Splněno

9 Prostupy rozvodů a instalací

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací), 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 ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Tímto způsobem mohou být dotěsněny pouze prostupy v těchto případech:

- potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (vodovod, topení apod.) zděnou nebo betonovou konstrukcí a to pokud jde maximálně o 3 tyto potrubí, které jsou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo pokud vnější průměr potrubí je max. 30 mm. Případné izolace v místě prostupu musejí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to na každou stranu prostupu.
- vedení samostatného jednotlivého kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm

Vzájemná vzdálenost takto realizovaných prostupů musí být nejméně 500 mm. Pokud není vzdálenost dodržena postupuje se dle požadavků uvedených níže.

U všech ostatních prostupů požárně dělícími konstrukcemi se kromě výše uvedené úpravy zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností dělící konstrukce, těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2 +A1.

Provedení prostupů bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb a to včetně seznamu provedených prostupů s identifikací jejich umístění.

10 Závěr

Při splnění výše uvedených podmínek splňuje stavba technické požadavky na požární bezpečnost staveb. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být zpracovány do PBŘ a odsouhlaseny příslušnými orgány státní správy.