
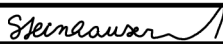





Revize	Datum	Jméno	Podpis	Popis revize

Generální projektant:						PROJEKČNÍ ARCHITEKTONICKÁ KANCELÁŘ SPOL. S R.O.		ING. ARCH. V. STEJNHAUSEROVÁ GORKÉHO 11 602 00 BRNO		PAK@SKY.CZ WWW.ARCH.CZ T +420 541 642 238 F +420 541 217 951	
Hlavní projektant	Ing.arch.K.Steinhauserová			Projektant profese							
Zástupce hl.projektanta	Ing.Hana Svobodová										
Vypracoval	Ing.Hana Svobodová										
Objednatel				Masarykova univerzita							
Stavba				PŘF - PŘESTAVBA M.Č.1S12 V PAVILONU A8 - UKB				Stupeň		DSJ	
B. SOUHRNNÉ ŘEŠENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ								Datum		2020/09	
								Zak. č.		3383	
Část								Formát		9 A4	
								Měřítko			
Název výkresu				TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ				Č. výkresu		Revize	
								001		00	

Stavba	Stupeň	Číslo PS-SO	Část	Výkres	Revize
UKB	DSJ	B 001	03	001	00

Místo stavby: Univerzitní kampus Bohunice Masarykovy univerzity
Kamenice 753/5, 625 00 Brno

Požárně bezpečnostní řešení

k dokumentaci stavby jednostupňové

PřF - Přestavba m.č. 1S12 v pavilonu A8- UKB

Vypracoval: **Projekční architektonická kancelář spol. s r.o.**
Ing. arch. V.Steinhauserová
Ing. Hana Svobodová
Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby
ČKAIT 1001549

Červen 2020

1. Seznam použitých podkladů pro zpracování

- a) stavební projekt
- b) ČSN 73 0802/2013 PBS – Nevýrobní objekty
 - ČSN 73 0810/2013 PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí
 - ČSN 73 0818/2002 PBS - Obsazení objektu osobami
 - ČSN 73 0821/2007 PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí
 - ČSN 73 0834/2013 PBS - Změny staveb
 - ČSN 73 0872/2003 PBS - Zásobování požární vodou
- c) Vyhl. MV ČR č.246/2001 Sb.
- d) Vyhl. MMR 268/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- e) Vyhl. MV ČR 23/2008 sb., ve znění pozdějších předpisů

2. Stručný popis stavby

Na pavilon A8 byla zpracována zpráva o zajištění požární bezpečnosti „Univerzitní kampus Bohunice – AVVA (Akademický výukový a výzkumný areál), AVVA – 1.etapa - modrá ze 22.11.2004

Jedná se o rekonstrukci prostor ve stávajícím objektu pavilonu Přírodovědecké fakulty A8 v areálu univerzitního kampusu Bohunice. Jsou řešeny některé prostory v 1.PP pavilonu.

Stávající pavilon A8 má jedno podzemní podlaží a 3 nadzemní podlaží, ve 2.NP a 3.NP je napojen na komunikační koridor. Výška objektu dle požárních norem je 7,8 m. Konstrukce pavilonu jsou nehořlavé.

Účelem stavebních úprav je rozšíření laboratorních prostor do místnosti 1S12, kde bude umístěn jeden ze stávajících spektrometrů, který je současnosti v laboratoři z m.č. 1S16, aby uvolnil prostor pro instalaci nového přístroje.

V řešené části 1.PP v m.č. 1S12 je v současnosti šatna zaměstnanců s přístupem z chodby (stávající CHUC B) a vstupem do zázemí tvořenými dvěma sprchami a kabinou WC. Přístup z m.č. 1S12 do zázemí bude zrušen a zázemí bude nově zpřístupněno z chodby dveřmi v místě zrušené kabinky WC. Nové využití m.č. 1S12 bude laboratoř NMR.

Z důvodu silnějšího magnetického pole kolem MR spektrometru budou na vstupních dveřích do prostoru laboratoře umístěn varovný nápis upozorňující na toto magnetické pole

Ve stávajícím prostoru je výměna vzduchu zabezpečena podstropní VZT jednotkou, kterou bude nutno z důvodu vybudování nové laboratoře přemístit do vedlejších místností 1S08 - šatna, 1S09 – sprcha + WC a 1S11- sprcha.

V technologii MR spektrometru se vyskytuje větší množství hélia, které může v určitých případech uniknout (quench), v rámci této laboratoře bude zhotoveno havarijní odvětrání. Únik hélia předpokládán o objemu 19 m³/min. po dobu dvou minut. Umístění havarijního odvětrání bude pod podhledem v blízkosti technologie MR spektrometru. V rámci laboratoří zhotoven monitoring O₂.

Jsou prováděny úpravy instalací silnoproudých a slaboproudých rozvodů, topení a zdravotní techniky.

Jsou navrženy nové rastrové podhledy. Místnost 1S12 bude chlazena, vnitřní jednotka bude nástěnná, venkovní jednotka bude umístěna na střeše objektu, bude propojena Cu potrubím s izolací a komunikačním kabelem.

- posouzení změn požárního úseku N 1.dle ČSN 73 0834 čl.3.2 – změna užívání objektu:

a)

PÚ P01.8a původně (34,0 x 0,98 x 1,0 = 33,3 kg/m²) > nově (26,4 x 0,97 x 1,0 = 25,5 kg/m²).
nedochází ke zvýšení požárního zatížení o více než 15 kg/m² (součinu p_n x a_n x c),

Požární zatížení je sníženo do požárního úseku je nově začleněna místnost 1S11 - sprcha – vyhovuje.

PÚ P01.8b m.č.1S12,původně ($50 \times 1,0 \times 1,0 = 50,0 \text{ kg/m}^2$) > nově ($45 \times 1,1 \times 1,0 = 49,5 \text{ kg/m}^2$).
nedochází ke zvýšení požárního zatížení o více než 15 kg/m^2 (součinu $p_n \times a_n \times c$), vyhovuje

b) nedochází ke zvýšení počtu osob z měněné části, počet osob započítatelný na únikovou komunikaci není zvýšen o více než 20 % stávajícího stavu.

PÚ P01.8a

- původní počet osob
Šatny pol.16.1 dle ČSN 73 0818 $18 \times 1,35 = 24$ osob
Sprchy, WC pol.16.2 dle ČSN 73 0818 čl.6.2 - 0 osob
Celkem 24 osob
- nový počet osob
Šatny pol.16.1 dle ČSN 73 0818 $18 \times 1,35 = 24$ osob
Sprchy, WC pol.16.2 dle ČSN 73 0818 čl.6.2 - 0 osob
Sprchy pol.16.2 dle ČSN 73 0818 $4 \times 1,3 = 5$ osob
Celkem 30 osob

$24 + 0,2 \times 24 = 29$ osob = 29 osob, vyhovuje

PÚ P01.8b

- původní počet osob
Šatny pol.16.1 dle ČSN 73 0818 $18 \times 1,35 = 24$ osob
- nový počet osob
Laborať NMR pol.2.2.3 ČSN 73 0818 $18,2/3 = 6$ osob
pol.2.2.3 ČSN 73 0818 $1 \times 1,3 = 2$ osob
Nedochází ke zvýšení počtu osob

c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob, tyto osoby se vyskytují pouze náhodně

d) nedochází ke změně příslušné normy, objekt je užíván stejným způsobem jako prostory univerzity

e) nedochází ke zvětšení objektu nástavbou, vestavbou ani přístavbou - dle ČSN 73 0834 čl.3.3

Podle ČSN 73 0834 č.3.2 se jedná o změnu užívání objektu

Řešená část bude zahrnuta do změn stavba skupiny I.

- posouzení dle ČSN 73 0834 čl.3.3

- a) stavební konstrukce nejsou upravovány, měněny, opravovány nebo nahrazovány
- b1-b3) výtahy nejsou řešeny
- b4) je řešeno vzduchotechnické zařízení, strojovna vzduchotechnika je stávající, rozsah prostor větraných zařízení VZT se nemění
- b5-b6) kotelna ani hygienické zařízení nejsou budovány
- b7) jsou řešeny nové rozvody vodovodu, kanalizace a vytápění
- b8) solární panely nejsou navrženy
- c) dodatečné tepelné izolace nejsou navrženy
- d) nejedná se o úpravu budov OB1 a OB2
- e) technologické zařízení je obnovováno
- f) změna členění vnitřních prostorů je minimální, nevzniká prostor větší než 100 m^2

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření pokud splňují požadavky kap.4.

Dispoziční řešení

Účelem stavebních úprav je rozšíření laboratorních prostor do místnosti 1S12, kde bude umístěný jeden ze stávajících spektrometrů, který je současnosti v laboratoři z m.č. 1S16, aby uvolnil prostor pro instalaci nového přístroje.

V řešené části 1.PP v m.č. 1S12 je v současnosti šatna zaměstnanců s přístupem z chodby (stávající CHUC B) a vstupem do zázemí se dvěma sprchami a kabinou WC. Přístup z m.č. 1S12 do zázemí bude zrušen a zázemí bude nově zpřístupněno z chodby (stávající CHUC B) dveřmi v místě zrušené kabinky WC.

Nové využití m.č. 1S12 bude laboratoř NMR.

Konstrukční řešení

Do stávajících svislých a vodorovných nosných konstrukcí není zasahováno.

Je navržena nová požárně dělící příčka mezi požárním úsekem P01.8a a P01.8b, je navržena příčka s požární odolností EI 60 DP1 – SDK příčka s oboustranným dvojitém opláštěním deskami 2x 12,5 mm dle katalogu Knauf. Ostatní požárně dělící konstrukce zůstávají stávající a vyhovují požadovanému III. stupni požární bezpečnosti.

Konstrukce objektu jsou nehořlavé DP1 podle ČSN 73 0802 čl.7.2.8a).

3. Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt je členěn do požárních úseků. Změny se týkají požárních úseků P01.8a P01.8b.

Požární úsek 01.8a zahrnoval místnosti 1S08 šatna - 19,2 m², 1S09 – sprcha, WC – 10,0 m².

Nově bude zahrnovat místnosti 1S08 šatna - 19,2 m², 1S09 – sprchy, WC – 10,0 m², 1S11 – sprcha – 10,0 m².

Požární úsek 01.8b zahrnoval místnosti 1S11 – sprcha – 10,0 m², WC , 1S12 šatna - 19,2 m².

Nově bude zahrnovat místnosti 1S12 šatna - 19,2 m².

4. Požární zatížení

Požární zatížení v řešených prostorech není zvýšeno o více než 15 kg/m², stupeň požární bezpečnosti zůstává stávající.

5. Zhodnocení stávajících stavebních konstrukcí

Stávající nosný systém objektu není měněn ani nahrazován dle ČSN 7308034 kap. 4a) , nejsou měněny konstrukce ohraničující chráněné únikové cesty. Konstrukce vyhovují požadovanému stupni III. požární bezpečnosti.

Je upravena požárně dělící příčka mezi požárním úsekem P01.8a a P01.8b, je navržena příčka s požární odolností EI 60 DP1 – SDK s oboustranným dvojitým opláštěním deskami 2x 12,5 mm dle katalogu Knauf - vyhovuje požadovanému III. stupni požární bezpečnosti.

Jsou navrženy nové požární dveře do m.č 1S11 do CHUC B. s požární odolností EI 30 DP3 – S₂₀₀C, dveře jsou dvoukřídlé s aktivním křídlem 900 mm, dle ČSN 73 0810 čl.5.5.8 budou opatřeny samozavírači na obou křídlech s koordinátorem zavírání.

Všechny provedené **technologické prostupy** přes požární stěny budou v celé šířce prostupu požárně utěsněny. Na utěsnění prostupů se nesmí použít hořlavých materiálů. Požární ucpávky musí vykazovat ve stropních a stěnových konstrukcích požární odolnost podle požárních úseků ve kterých se vyskytují, což bude dokladováno prohlášením o shodě u kolaudačního jednání, s požární odolností než 60 min.

6. Zhodnocení evakuace osob

Únikové cesty z řešených místností prochází neměněnou částí objektu, únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy, ani jiným způsobem není zhoršena jejich kvalita (větrání, požární odolnost, druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy).

V řešených prostorách vedou je délka unikové cesty 0 m, únikové cesty začínají u dveří z místnosti do CHUC B. Únikové cesty nejsou posuzovány v souladu s ČSN 730834 čl.5.1.6, nejsou překročeny podmínky podle čl. 3.2 a), 3.2 b), 3.2 c), viz bod 2. Této zprávy.

Únikové cesty vyhovují požadavkům požárních norem.

7. Zhodnocení odstupových vzdálenost

Odstupové vzdálenosti stávajícího objektu nejsou měněny, do otvorů v obvodových stěnách není zasahováno.

8. Řešení příjezdových komunikací

Rekonstrukce části místností v 1.NP nemá vliv na řešení příjezdových komunikací k objektu, nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah.

9. Vybavení objektu přenosnými hasícími přístroji

Rekonstrukce části místností v 1.PP nemá vliv na zabezpečení stávajícími přenosnými hasícími přístroji práškovými.

10. Zabezpečení požární vodou

Rekonstrukce části místností v 1.PP nemá vliv na zabezpečení objektu vnitřní a vnější požární vodou. V řešeném traktu ve všech podlažích budou stávající hydranty C52 vyměněny za nové s tvarově stálou hadicí dl.30 m. V 2.PP a 1.PP JS25 mm a v ostatních nadzemních podlažích Js 19 mm.

11. Vzduchotechnika

Ve stávajícím prostoru je výměny vzduchu zabezpečena podstropní VZT jednotkou, kterou bude nutno z důvodu vybudování nové laboratoře přemístit do vedlejší místnosti sprch. Výměna vzduchu bude zajištěna stávající vzduchotechnickou jednotkou umístěnou ve strojovně vzduchotechniky. Tato vzduchotechnická jednotka zajišťuje výměnu vzduchu rovněž ve stávajících laboratořích. Na novém potrubí v m.č. 1S12 o průřezu větším než 40 000mm², vedoucí přes požárně dělící stěny budou osazeny požární klapky s požární odolností EI 30.

V technologii MR spektrometru se vyskytuje větší množství hélia, které může v určitých případech uniknout (quench), v rámci této laboratoře bude zhotoveno havarijní odvětrání. Únik hélia předpokládán o objemu 19 m³/min. po dobu dvou minut. Umístění havarijního odvětrání bude pod podhledem v blízkosti technologie MR spektrometru. V rámci laboratoří zhotoven monitoring O₂.

12. Technické plyny

Napojení rozvodů dusíku, helia a stlačeného vzduchu pro laboratoř 1S12 na stávající rozvody je provedeno v prostoru místnosti zdroje 1S13.

13. Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena v souladu s požadavky ČSN do daného prostředí. Správnost provedení elektroinstalace bude dokladována výchozí revizní zprávou elektro. Elektroinstalace rekonstruovaných prostor je napájena ze stávajících rozváděčů, V řešených místnostech jsou navržena orientační světla s piktogramem nad dveřmi. Kabele a vodiče v chráněné únikové cestě CHUC B budou navrženy v souladu s požadavky čl. 12.9.2. a 12.9.3. ČSN 730802. Kabele v chráněných únikových cestách budou v navrhovaných objektech vedeny skryté pod omítkou popř. budou uloženy v požárně odolném žlabu nad podhledem

14. Slaboproudé rozvody

Elektrická požární signalizace

V řešené části 1.PP je instalováno EPS (kromě prostor bez požárního rizika). Vybavení EPS zůstane stávající

Evakuační sirény

EPS je doplněna stávající zvukovou výstrahou, signalizující požár (dle požadavku čl. 9.10.3. ČSN 730802). Vybavení zvukovou výstrahou zůstane stávající

15. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi

Podle ČSN 73 0834 část 4f) budou nově zřizované prostupy požárními stěnami utěsněny podle ČSN 73 0810 čl.6.2.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí (čl.6.2.1 ČSN 73 0810)

Prostupy 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 dělicími 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 dělicí konstrukce. Požárně dělicí 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.).

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08...

Těsnění prostupů se provádí

- a) požárními přepážkami nebo ucpávkami v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl.7.5.8
- b) dotěsněním nebo dozděním

Podle bodu b) lze postupovat max. u 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo musí být vnější průměr max.30 mm. Izolace v místě prostupu potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s přesahem min.500 mm na obě strany konstrukce.

Nebo se jedná o prostup jednoho kabelu elektroinstalace do vnějšího průměru 20 mm, tento prostup lze realizovat ve zděné, betonové, SDK nebo sendvičové konstrukci. Konstrukce musí být dotažena k povrchu kabelu ve shodné skladbě.

Vzdálenost prostupů podle bodu b) musí být min. 500 mm.

Poznámka: Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor např.pro potrubí, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí.

Prostupy realizované podle musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi :

- požární odolnost
- druh nebo typ ucpávky
- datum provedení
- adresa a jméno zhotovitele (firmy)
- označení výrobce systému

Potrubí, která mají menší světlé průřezové plochy než stanoví 6.2.2. nebo mají třídu reakce na oheň A1, A2, se nemusí klasifikovat podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, avšak musí být upraveny podle 6.2.1.

Při hodnocení hmotnosti s limitem 1,0 kg/m² podle bodu ad) se započítávají jen látky (izolace), které mohou hořet.

16. Výstražné a bezpečnostní značky

V řešených prostorách budou rozmístěny následné výstražné a bezpečnostní značky a tabulky :

Směr úniku z řešených místností označené přenosných hasicích přístrojů bude označen podle ČSN ISO 3864. Tabulky zůstanou stávající.

Z důvodu silnějšího magnetického pole kolem MR spektrometru budou na vstupních dveřích do prostoru laboratoře umístěn varovný nápis upozorňující na toto magnetické pole.

17. Závěr

Stavba „PřF - Přestavba m.č. 1S12 v pavilonu A8- UKB“ v pavilonu A8 , v univerzitním kampusu Bohunice vyhovuje při dodržení výše uvedených podmínek požadavků požární bezpečnosti. Veškeré změny oproti tomuto řešení, provedené v rámci realizační dokumentace, musí být nově posouzeny z hlediska požární bezpečnosti objektu a řešení předloženo HZS ke schválení

Vypracovala:

ing. Hana Svobodová