

Požárně bezpečnostní řešení



ZODP.PROJEKTANT		VYPRACOVAL		Kancelář Brněnská 700/25, 500 06 Hradec Králové tel: 608 272 195, e-mail: seidljakub@seznam.cz	
JAKUB SEIDL		JAKUB SEIDL			
PROJEKTANT:	JAKUB SEIDL , E.Beneše 1565, Hradec Králové IČ 647 97 520, DIČ CZ7503240184				
Stavebník:	Mendelova univerzita v Brně Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno			POČET STRAN	
STAVBA:	Stavební úpravy vnitřních prostor objektu B Mendelovy univerzity			DRUH DOKUMENTACE	DOS
MÍSTO STAVBY:	p.č. 2/1, k.ú. Černá Pole Zemědělská 810, 613 00 Brno			DATUM	9/2019
TECHNICKÁ ZPRÁVA					D.1.3.

Požárně bezpečnostní řešení

seznam použitých podkladů

Z hlediska požární bezpečnosti staveb je objekt řešen podle:

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty, Vydána: 1.5.2009
ČSN 73 0802 změna Z1 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty, Vydána: 1.2.2013
ČSN 73 0802 změna Z2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty, Vydána: 1.7.2015
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení, Vydána: 1.7.2016
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou, Vydána: 1.6.2003
ČSN 73 0834 změna Z1 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb, Vydána: 1.7.2011
ČSN 73 0834 změna Z2 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb, Vydána: 1.2.2013
Vyhláška 268/2011 Sb. Ze dne 6.září 2011, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška č. 221/2014 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), platnost od: 21.10.2014
Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. Nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
ČSN EN ISO 7010 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky, Vydána: 1.12.2012
ČSN EN ISO 7010 změna A1 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky, Vydána: 1.7.2014
ČSN EN ISO 7010 změna A2 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky, Vydána: 1.7.2014
ČSN EN ISO 7010 změna A3 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky, Vydána: 1.7.2014
ČSN EN ISO 7010 změna A4 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky, Vydána: 1.4.2015
ČSN EN ISO 7010 změna A5 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky, Vydána: 1.5.2015
ČSN EN ISO 7010 změna A6 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky, Vydána: 1.5.2017
ČSN EN ISO 7010 změna A7 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky, Vydána: 1.11.2017

Požárně bezpečnostní řešení – rekonstrukce chodby 2.NP objektu B z srpen 2014, Ing.Jiří Koplík

popis stavby

Jedná se o posouzení stavebních úprav vnitřních prostor objektu B Mendelovy univerzity - stavební úpravy chodeb, učeben a hygienických zařízení. Navržené stavební úpravy jsou z hlediska PO navrženy ve stejném smyslu jako již úpravy provedené ve 2.NP.

Podrobný popis navržených prací:

1. Podlahy

Na chodbách a WC je navržena nová dlažba. Navržené architektonické řešení je závazné. Materiálové a barevné řešení včetně spárořezů je navrženo projektem a je nutné je dodržet. Nová dlažba navazuje a koresponduje s již provedenou dlažbou s předchozích etap stavebních úprav objektu. Nová dlažba bude položena i na mezipodestách schodišť.

Dlažby budou dilatované v celcích cca po 3 m, přesné členění bude určeno v rámci kontrolních dnů na stavbě. U stěn bude proveden sokl s ukončovací L nerezovou lištou. Vzhledem k tomu, že v průběhu nemohly být zjištěny veškeré skutečnosti bude nutné vždy přizvat projektanta pro dohonutí dalšího postupu prací. Projekt předpokládá vybourání původních dlažeb po hrubé mazaniny. Ponechaná hrubá podlaha - mazanina bude opravena, očištěna, zbavena prachu. Případné mikrotrhlínky zatřít dvousložkovou nízkoviskózní epoxidovou pryskyřicí, plošně povrch napenetrovat penetrací se zpevňujícími vlastnostmi. Mazanina bude celoplošně přelita vyrovnávací samonivelační vrstvou - anhydrit. Na takto opravený podklad budou provedeny nové dlažby. Dlažby budou dilatovány včetně dilatace mazaniny od stěn.

Případná úprava skladby podlahy bude konzultována s projektantem a investorem na kontrolních dnech v průběhu bouracích prací.

Výškově bude dlažba navazovat na schodiště. V místech dveří budou výšky upraveny přechodovými lištami.

Nové konstrukční prvky jsou shodné se stávajícími, nahrazuje se dlažba dlažbou. Zatížení konstrukcí se nezmění a nezvýší.

V učebnách B43, B44, B45 a v chodbě N3010, N3013 a N3019 v 4NP bude provedena nová podlahová krytina z PVC.

2. Svislé nenosné zděné konstrukce

Svislé nenosné konstrukce zahrnují zděné příčky, zadržky, obezdívky a pomocné konstrukce. Příčky včetně obezdívek budou provedeny z porobetonových tvarovek přesného zdění na stavební lepidlo tl. 100mm a u zadržek dle tl. stávajícího zdiva příčky - převážně tl. 150 mm (zadržky lze provést i z CPP na MVC). Příčky, obezdívky a zadržky budou vždy opatřeny oboustrannou armovací sítí. U obezdívek el. rozvodných skříní s požární odolností musí být obezdívky provedeny důsledně vždy bez spár.

Veškeré příčky, obezdívky a zadržky budou zavázány do stávajícího zdiva pomocí kapes nebo ocelových trnů a styčná spára nového a stávajícího zdiva bude vždy opatřena armovací sítí. Veškeré svislé nenosné zděné konstrukce budou provedeny na tvrdý podklad. Příčky pod stávajícími stropními konstrukcemi budou pod stropy opatřeny pružnými pásky nebo styčná spára bude zapěněna (musí být umožněna případná dilatace konstrukcí).

V chodbových příčkách kde jsou navrženy nové požárně odolné dveře budou nová nadpraží vynesena ocelovým válcovaným nosníkem, prostor nade dveřmi bude tvořit požárně dělicí příčka s odolností 45 min. Prostupy stávajících kabeláží příčkou budou utěsněny požárními ucpávkami s požární odolností EI45. Materiál a detaily budou dořešeny na stavbě po otevření a zpřístupnění tohoto prostoru.

Dveřní nadpraží v příčkách z porobetonových tvarovek u obložkových zárubní bude rovněž vyneseno ocelovými prvky např. 2x l profilem 50/50mm.

3. Svislé nenosné SDK konstrukce

Svislé nenosné SDK konstrukce zahrnují mimo podhledy příčky tl. 100mm a kapotáže instalací a navržených vitrín.

Příčky budou provedeny přímo na tvrdou podlahovou konstrukci. Příčky budou kotveny po obvodu do navazujících konstrukcí s tím, že pod stropem musí být zapěněny nebo musí být provedeny tak, aby umožňovaly proměnný průhyb stropní konstrukce bez následných poruch příčky.

Příčky budou opatřeny penetrací a předepsanou malbou.

Na chodbách budou provedeny SDK kapotáže stávajících ZTI stoupaček (zákryty budou u podlahy nad soklíkem opatřeny instalačními dvířky) v místě navržených vitrín (v navazujících chodbách) bude provedeno boční olemování vitrín s SDK včetně jejich nadpraží (nadpraží bude vytaženo až nad navrženou rovinu podhledů a z horní strany bude rovněž uzavřeno – vitríny jsou osvětleny – SDK konstrukcí bude proveden el. přívod.

4. Podhledy

Navržené podhledy chodeb jsou kombinací podhledu SDK hladkého s vloženým čtvercem s kazetovým podhledem. Podhled bude z akustických minerálních čtverců 600x600 mm a bude provedený se zapuštěným roštem. Před realizací nutno nechat odsouhlasit vzorky. Podhledy budou kotveny na hliníkový rošt s táhly. Veškeré plochy podhledu barva bílá, světelná reflexe 87%, podélná zvuková izolace 33dB, absorpce zvuku $a_w=0,85$. Na SDK budou přisazena světla.

Na podhledu budou podvěšena svítidla. Podhled bude ve čtvercích svítidel vyztužen cementotřískovými deskami.

V chodbě u schodiště pod stropem bude obložen SDK konstrukcí průběžný žlab cca 600x400 mm. V SDK budou montážní dvířka 300x300 á2m. V této části chodby jsou již svítidla nová zavěšená.

V učebnách B43 a B44 bude v celé ploše proveden akusticky pohltivý minerální podhled na ocelový rošt.

V hygienických zařízeních budou provedeny nové kazetové podhledy do vlhkého prostředí. Nad podhledy budou provedeny nové rozvody ZTI a VZT.

5. Povrchové úpravy

Stávající malby stěn budou kompletně strženy až na omítky. Stávající omítky budou lokálně vyspraveny dle stavu, napenetrovány a přestěrkovány s doplněním perlínky tak, aby byly vyrovnány a bude na ně natažena nová štuková jemná omítky. Strop v chodbě u schodiště bude místě opraven, napenetrován a natažena na něj nová štuková omítky. Malba celého prostoru bude provedena barvou bílou případně některé stěny barevně (bude určeno na stavbě). Dále budou provedeny výmalby SDK konstrukcí. Stěny a zábradlí schodiště bude opatřeno barvou oteruvzdornou. Výmalby a nátěry budou provedeny min. ve dvou vrstvách. Stávající topná tělesa a rozvody UT budou očištěny, obroušeny, odmaštěny a natřeny barvou syntetickou, vhodnou k nátěru kovových konstrukcí, barva bude určena na stavbě.

Obklady v hygienických místnostech budou provedeny dle výšek udaných v PD.

6. Vnitřní dveře

Veškeré dveře budou protipožární (viz část požárně bezpečnostní řešení), kromě dveří do WC. Budou provedeny nové hliníkové prosklené dveře oddělující části chodeb. Dveře budou provedeny s požární odolností v barvě RAL 6028 - viz stávající PO dveře v 2NP a 4NP. Do chodeb budou z kanceláří a učeben osazeny nové protipožární dveře, dveře budou jednokřídlé s pevnou částí nebo dvoukřídlé, plné, obložková zárubeň s tvarovanou obložkou. Dveře budou s nadsvětlíkem s pevným zasklením s dvojsklem a fólií – povrch bude působit jako popískované sklo. Barva dveří vanilková - polyuretanový nástřik. Kování barva stříbrná kartáčovaná klika koule, elektromagnetický protipožární zámek, (některé napojené na kartový

system). Cylindrická vložka. Zvuková izolace dveří $R_w=32$ dB. Velikost obložky ze strany kanceláří bude uzpůsobena původní odtržené obložce. Práh bude uzpůsoben napojení výšek podlah a stávajících koberců, případně zaměněný za přechodovou lištu.

Dveře na WC budou plné, s obložkou, z oboustrannou větrací kovovou mřížkou, barva vanilková.

Upřesnění výrobků a výběr barev bude proveden v dalším stupni PD a v průběhu stavby v rámci kontrolních dnů.

7. Truhlářské výrobky

Do chodeb budou provedeny nové vestavné prosklené vitríny. Stávající volně stojící či zavěšené vitríny a nábytek učeben bude repasován. Bude provedeno obroušení a opálení stávajícího nátěru, vyspravení, přetmelení a přebroušení porušených částí a opatření nového nátěru dle původní barevnosti.

Do učeben budou osazeny nové pylonové tabule.

8. Zámečnické výrobky

V učebně B46 bude do vnitřního ostění okenních otvorů instalováno nové nerezové zábradlí, horní madlo bude umístěno do výšky 1,1 m nad úroveň podlahy.

9. Doplnkové konstrukce

Doplnkové konstrukce zahrnují promítací el. plátno, pylonovou tabuli, interiérové žaluzie, čistící pryžové a kobercové zóny, prvky mobiliáře zařazené pod doplnkové konstrukce a zrcadlo vsazené do keramických obkladů.

Navržené čistící pryžové a kobercové zóny budou dodány až po odsouhlasení vzorku, kobercové zóny budou v barvě tmavě šedohnědé.

10. Vytápění

Stávající otopná tělesa řešených prostor budou dočasně demontována, obroušena, očištěna, odmaštěna a opatřena novým nátěrem. Po provedení povrchových úprav místností budou tělesa zpětně namontována.

11. Vzduchotechnika

V hygienických zařízeních budou stávající rozvody VZT včetně ventilátorů demontovány a budou osazeny nové prvky VZT.

12. Zdravotechnika

V učebnách budou demontovány stávající umyvadla příp. dřezy a budou osazeny nové zařizovací předměty.

Na WC budou demontovány stávající zařizovací předměty včetně stávajících rozvodů vodovodu a kanalizace. Následně budou provedeny nové rozvody, bude umístěn nový ohříváč teplé vody o objemu 5 litrů a budou osazeny nové zařizovací předměty.

Do chodeb 1NP, 3NP a 5NP budou osazeny nové hydranty, které budou dopojeny na stávající rozvody požární vody.

13. Elektroinstalace

Stávající rozvody elektroinstalací budou odpojeny a demontovány včetně oceloplechových rozvaděčů umístěných na chodbách. Budou provedeny nové zapuštěné rozvaděče a nové slaboproudé a silnoproudé rozvody.

Navržené stavební úpravy odpovídají svým charakterem změnám skupiny I – podle čl. 3.1. ČSN 730834.

Nedochází ke změně užívání objektu, prostoru nebo provozu ve smyslu čl. 3.2 ČSN 730834:

- a) nedochází ke zvýšení požárního rizika
- b) nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob
- c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu
- d) nedochází k záměně příslušné projektové normy podskupiny ČSN 73 08..
- e) nedochází ke změně objektu nástavbou, přístavbou, vestavbou nebo jiným podstatným změnám

Navrženou změnou stavby skupiny I, podle čl.3.3 ČSN 730834 nedochází k stavebním úpravám objektu, ke změně užívání objektu ani prostoru ve smyslu čl. 3.2.

- a) úprava a nahrazení části stavebních konstrukcí – popis viz. výše
- b) dochází k záměně systémů technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu – popis viz. výše
- c) objekt není dodatečně zateplován
- d) nedochází ke stavebním úpravám, při kterých by došlo ke zvětšení zastavěné plochy nebo požární výšky budovy skupiny OB1 nebo OB2
- e) nedochází k výměně technologického zařízení
- f) nedochází ke změně vnitřního členění při kterém vnikají místnosti o ploše větší než 100m²

Ve smyslu ČSN 73 0834 změny skupiny I nevyžadují další opatření pokud splňují požadavky dle kapitoly 4 ČSN 730834.

Kapitola 4

- a) **požární odolnost prvků oddělující měněné prostory od neměněných není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut.**

Nemění se

dozdívky - pórobetonové zdivo tl. 100 mm – EI90DP1 (Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – tab. 6.4.1).

- b) **třída reakce stavebních výrobků na oheň a druh konstrukcí použitých v měněných konstrukcích není oproti původním zhoršen. Na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků, které třídy reakce na oheň E,F**

sádrokarton – A2

pórobetonové zdivo – A1

omítka – A1

keramická dlažba – A1

Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy Al_{f1} až C_{f1}.

c) velikost požárně nebezpečného prostoru se nemění

d) prostupy rozvodů a instalací svislými konstrukcemi

Nově zřizované prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi stropů a stěn budou do betonovány (dozděny) a to až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí v souladu s ČSN 730810 z 08/2016 čl.6.2.1.

Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8),

b) dotěsněním (dozděním, 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 a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech:

1) jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo větší průměr potrubí je max. 30 mm. Izolace potrubí v místě prostupu musí být nehořlavé (třída reakce na oheň A1 nebo A2) s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce.

2) jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Vstup smí být veden ve zděné, betonové, sádkartonové, sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Prostupy mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500mm se samostatně posuzují dle bodu b).

Požární dotěsnění bude provedeno certifikovanými těsnícími systémy s požární odolností EI45 v souladu s typovým provedením dle výrobce.

Prostupy realizované podle 6.2 musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi.

Pro kontrolu požárních ucpávek a manžet je nutné v podhledových konstrukcích zřídit revizní otvory.

Požárně budou dotěsněny veškeré prostupy instalací tj. slabo a silno elektroinstalace, datové rozvody, rozvody STA, rozvody vody, kanalizace, rozvody topení, vzduchotechnika.

e) Není nové vzduchotechnické zařízení

V hygienických zařízeních budou pouze stávající rozvody VZT včetně ventilátorů demontovány a budou nahrazeny novými prvky VZT.

f) nové prostupy rozvodů a instalací vodorovnými konstrukcemi – viz. bod d)

g) stávající únikové komunikace nejsou úpravou dotčeny

h) není požadavek na vytvoření nového požárního úseku

Vzhledem k charakteru objektu a rozsahu úprav je navrženo požární oddělení prostoru schodišť od zbývajících částí objektu.

V dělících stěnách budou osazeny požární uzávěry EI30DP3C2, dvoukřídlé požární uzávěry budou vybaveny koordinátory zavření. Dveře nebudou uzamykatelné.

Sádkartonový kastlík zakrývající instalace v tomto prostoru bude proveden v protipožárním provedení vykazující požární odolnost EI30DP1

Sádkartonové konstrukce budou provedeny dle certifikovaných skladeb výrobce hodnocených dle ČSN EN 13501-2, v souladu s ČSN 730810 čl.4.3.a), včetně těsnění prostupů, osazení svítidel apod.

i) nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah

Vnitřní odběrné místo:

Do chodeb 1NP, 3NP a 5NP budou osazeny nové hydranty, které budou dopojeny na stávající rozvody požární vody.

Objekt bude vybaven hydrantovým systémem typu D s hadicovým systémem o jmenovité světlosti alespoň 25 mm s tvarově stálou hadicí. Skříně umístěny tak, aby nejdlehlší místo bylo od skříně vzdáleno 30 m + 10ti metrový dostřik systému.

Jmenovitá světlost potrubí DN, které napájí vnitřní odběrné místo, nesmí být menší než jmenovitá světlost tohoto zařízení. Na kohoutu hadicového systému nebo přítokovém ventilu musí být zajištěn hydrodynamický přetlak min. 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3\text{ls}^{-1}$. Rozvod bude veden volně v nehořlavém potrubí.

Požadavky přístupu k nástěnným hydrantům

Při užívání stavby musí být udržován volný přístup k nástěnným hydrantům. Volným přístupem se rozumí též řešení, kdy jsou přítokový ventil, proudnice nebo hadicový systém umístěny

a) v zaplombované hydrantové skříně, pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek, nebo

b) v uzamčené hydrantové skříně, pokud je v bezprostřední blízkosti viditelně umístěno zařízení umožňující odemčení.

Instalace zařízení omezujícího nebo blokujícího funkci ventilu není přípustná.

Obdobné požadavky platí pro instalaci přenosných hasících přístrojů.

Technické požadavky na změny stavby skupiny I podle kapitoly 4 jsou splněny, proto se nevyžadují z hlediska požární bezpečnosti další opatření.

Měněná část elektroinstalace

Vodiče a kabely vedené pod omítkou v souladu s ČSN 73 0802 čl.12.9.3.a) pod omítkou s krytím nejméně 10 mm.

Rozvodové skříně v prostoru schodišť

Rozvodové skříně osazené mimo zděné niky budou provedeny v souladu s ČSN 73 0810 čl. 6.1.7, ČSN 730848/Z2 čl.5.6.1c) s požární odolností EI 30 DP1. Dvířka rozvaděčů budou vždy provedeny jako požární uzávěry jako typ EI 15 DP1-S200. Požadavek se týká pouze rozvaděčů, které mají napětí větší než 200V a více než 25A.

Rozvaděče nesmí svým osazením snižovat požární odolnost konstrukce, ve které jsou umístěny.