

| | | | | |
|---|--|---|------------------|--------------------|
| Vypracoval: Ing.Ota Vodáček IČ 151 89 601 | Odpovědný projektant PBR: Ing.arch.Roman Klimpl ČKA, č.aut. 03 396 | Vedoucí projektant: Ing. František Kozubík IPOO, č.aut. 1002299 | Paré: | |
| Zakázkové číslo: 2020-502 | Stupeň: DPS | Archívní číslo: 2020-502-DPS-B-1 (PBŘ) | | |
| Investor: MASARYKOVA UNIVERZITA Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno | | | | |
| Akce: TEPELNÁ IZOLACE PŮDY FSS-MU | | | | |
| Místo stavby: JOŠTOVA 218/10, 60200 BRNO | | | | |
| Objekt/část: B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA | | | | |
| Obsah: Příloha č.1: POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ | | | Datum: 3/2020 | Číslo: B-1(PBŘ) |

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmětem projektu je doplnění stávajících stropních vrstev o tepelnou izolaci (včetně doplňujících prvků a ochranných vrstev) za účelem zlepšení tepelně technických vlastností stropu nad pobytovými prostory budovy MU Fakulty sociálních studií.

Místem stavby je budova Masarykovy univerzity v Brně - Joštova 218/10, Komenského náměstí 218/3, Komenského náměstí 218/4, Marešova 218/1, katastrální území: Město Brno, parcelní čísla pozemků: 777

Rozsáhlá budova je samostatně stojící na rovinatém pozemku ve středu města Brna. Budovy jsou ohraničeny ulicemi Marešova, Joštova a Údolní.

Stavební práce a úpravy nebudou mít vliv na mechanickou odolnost a stabilitu objektu. Nebude zasahováno do ztužujících a nosných konstrukcí stávajícího objektu. Původní konstrukční systém nebude měněn a nebude zasahováno do spodní stavby.

Stavební úpravy budovy jsou navrženy tak, že zatížení na ni působící v průběhu výstavby a po dokončení výstavby nebude mít žádné negativní následky,

Stavební řešení

Stávající konstrukce

V současné době je půdní prostor využíván pro technické vedení v budově (především vedení VZT a elektro). Dále jsou zde umístěny vestavby místností správců střešních anténních systémů. K místnostem vede od vstupu ocelová lávka z porořostu. Ostatní plochy jsou přístupné po dřevěných fošnách anebo podlaze s vrchní vrstvou z pálených cihel („půdovky“).

Půdní prostor je lemován podezdívkami a stěnami z plných cihel. Střešní konstrukci tvoří krov stojaté stolice se dřevěným bedněním a plechovou krytinou (falcované Cu-pásky a Cu šablony). Nad podlahou půdy jsou umístěny vazní trámy.

Stávající podlaha půdy je pravděpodobně tvořena bedněním na stropních trámech, suchým násypem a plnými cihlami dvojíci dlažbu v suchém násypu (nebyla prováděna sonda stropní konstrukce). Nad touto relativně rovnou plochou jsou provedeny se vzduchovou mezerou vazní trámy (ve výšce 0,1m). Dále z podlahy vystupují bývalé komínové a větrací tělesa apod.

Nové konstrukce a úprava stávajících

Skladba zateplení podlahy půdy:

- difúzní folie (min. 135g/m²) v lokální kombinaci cementotřískové desky 2x12mm
- tepelná izolace z minerální plsti
- geotextilie (min. 200g/m²)
- stávající podklad z cihel (půdovky)

Minimální parametry tepelné izolace:

- tepelná izolace z minerální plsti: 0,035 W·m-1K-1, char. zatížení 0,40 kN/m³,
- reakce na oheň A1

Ostatní stavební úpravy

Stávající pochozí revizní lávky mezi vazními trámy budou opravy (výměna stávajících deformovaných a poškozených fošen s opětovným dodržением původní šířky 0,6 m.

Dále budou provedeny přístupy ke střešním výlezům. Přístupy budou tvořeny cementotřískovými deskami tl. 2x12mm kladených na vazbu. cementotřísková deska je zařazena dle její reakce na oheň do třídy A2, s doplňkovou klasifikací s1 (tvorba kouře) a d0 (plamenně hořící částice), s celkovou klasifikací je A2-s1,d0, tzn. nehořlavý materiál.

Přístupy budou doplněny hliníkovými typovými žebříky a schůdky s mechanickým ukotvením. Kotvicí materiál bude nerezový nebo z pozinkované oceli. Nové lávky k technickému zařízení v prostoru půdy bude provedeno z nehořlavého materiálu – ocelová konstrukce válcovaných profilů s ocelovými konzolkami a sloupky s pochozí plochou z pororostů.

Opravy omítek stropů

Přes snahu minimalizovat vliv stavebních prací na konstrukce nižšího podlaží, je možné jejich poškození a např. opadávání omítek stropů (nepředpokládá se).

Po poškození provést opravu poškozených konstrukcí a to především opravy omítek stropů:

- očištění podkladu a odstranění zbytků nesoudržných částí
- úpravou podkladu - polymercementový spojovací můstek
- jádrová/vrchní omítka
- vrchní omítka vnitřní jemná
- vrchní malba bílá interiérová (standard)

Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Do stávajících svislých a vodorovných nosných konstrukcí není zasahováno.

Příčky

Do stávajícího dispozičního řešení v objektu nebude zasahováno.

Střecha

Střešní konstrukce nad stávajícími objekty bude zachována beze změn.

Výplně otvorů

Vnitřní a vnější výplně otvorů jsou ponechány jako stávající.

Fasáda

Nebude do ní stavební úpravou zasahováno.

Vytápění:

Vytápění zůstane stávající beze změn jako pro celý objekt.

Technické zařízení půdního prostoru – VZT a elektro

Stávající technické prvky kolidující s nově prováděnými konstrukcemi (jednotky klimatizace) budou umístěné do polohy nad budoucí tepelnou izolaci pomocí nového podložení – konzol. Vzduchotechnické potrubí nebude překládáno. Nová tepelná izolace bude provedena kolem tohoto vedení obdobně jako u vazních trámů s ukončovací lištou krycí vrstvy.

Stávající trasy elektrického vedení ve žlabech na podlaze bude před započítím prací označeno plastovými cedulkami na krovu – vyznačení tras a umístění vedení. Přikladení tepelné izolace a krycích vrstev bude provedeno nad žlaby kladení na sraz podél vedení žlabů s provedením lišty krycí vrstvy, aby bylo možné rozebrání zakrytí a technického zásahu nebo revize na elektroinstalaci.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PO

Podklady pro zpracování požárně bezpečnostního řešení

Tato zpráva byla zpracována podle základních norem, předpisů a ostatních podkladů: projektová dokumentace – půdorysy, řezy, pohledy, technická zpráva- projektant Ing. František Kozubík, Horníkova 2, 628 00 Brno, č. aut. 1002299, obor IP00 - pozemní stavby
Zodpovědný projektant části PBR – Ing.arch. Roman Klimpl, Žitná 1, Brno, č. aut. 03 396, obor ČKA, vypracoval Ing.Ota Vodáček, IČ 151 89 601, tel. 728 033 039

- platné normy požární bezpečnosti staveb:
 - ČSN 73 0802:2009 – PBS Nevýrobní objekty
 - ČSN 73 0810:2016 – PBS Společná ustanovení
 - ČSN 73 0834: 2011– PBS Změny staveb
 - Hodnoty požární odolnosti stav.konstr. podle Eurokódů
- Zákon 133/85 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl. MV ČR č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
- Vyhl. MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- další související a platné předpisy.

Posouzení dle ČSN

Změna stavby je posuzována dle ČSN 73 0834 a ČSN 73 0802.

Není měněna stávající vnitřní dispozice objektu.

Počet podlaží objektu se prováděnými změnami nezvyšuje.

Požární výška objektu se prováděnými změnami nezvyšuje.

Konstrukční systém objektu se stavebními úpravami nemění.

Není zasahováno do stávajících nosných konstrukcí.

Není vytvořen nový požární úsek a velikosti původních požárních úseků se nemění.

Velikost a umístění stávajících požárních úseků se změnou užívání nemění.

Nezvětšují se požárně otevřené plochy ani fasády

Stavební úpravy z hlediska PO

Při zateplení stávající půdy a úpravy stávajících nenosných konstrukcí(lávky a přístupy) tvoří hořlavé materiály pouze difúzní folie (min. 135g/m²) a geotextilie (min. 200g/ m²). Celkové nahodilé požární zatížení (s rezervou 10%) $p_n = 0,4 \text{ kg/ m}^2$.

Půda není určena pro trvalý pobyt osob.

Dle čl. 5.2.4. ČSN 73 0802 není charakter půdního prostoru měněn –

$p_n = 0,4 \text{ kg/m}^2 < 5 \text{ kg/m}^2$**vyhovující**.

Posouzení změny užívání

V souladu s ČSN 73 0834 čl. 3.2 **se nejedná o změnu užívání** objektu, prostoru nebo provozu, protože jsou splněny následující podmínky:

- a) Nedochází ke zvýšení průměrného požárního zatížení o více než 15 kg.m⁻² tj. ke zvýšení součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$).
- b) Nedochází k navýšení počtu osob unikajících z měněného objektu o více než 20% původního stavu
- c) Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob.
- d) Nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy.(ČSN 73 0802)
- e) Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním úpravám.

Nedochází zde k rozsáhlým stavebním úpravám objektu a předmětem je pouze **úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí**, která není změnou užívání ve smyslu čl. 3.3 ČSN 73 0834.

V souladu s ČSN 73 0834 čl. 3.3.a) se jedná o změnu stavby skupiny I.

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud dle ČSN 73 0834 kap. 4 splňují tyto požadavky:

Ad čl. 4a)

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 oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, nesmí být snížena pod původní hodnotu; **nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut.**

Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích v podkroví není snížena pod původní hodnotu**vyhovující.**

Ad čl. 4b)

Třída reakce na oheň stavebních hmot nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů nesmí být použito hmot třídy reakce na oheň E a 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 chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Třída reakce na oheň stavebních hmot nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršena.....**vyhovující.**

Ad čl. 4c)

Šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách nesmí být zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům.

Do stávajících požárně otevřených ploch není zasahováno.....**vyhovující.**

Ad čl. 4d)

Případné nově zřizované prostupy všemi stěnami podle čl. 4a) musí být utěsněny podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 kap. 6.2.1

Viz čl. 2.3.1 této TZ.

Ad čl. 4e)

Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872. 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 navrženo nové VZT zařízení ani není zasahováno do původního....**vyhovující.**

Ad čl. 4f)

Případné nově zřizované prostupy všemi stropy musí být utěsněny podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 a musí splňovat níže uvedené požadavky:

Viz čl. 2.3.1 této TZ.

2.3.1 Prostupy rozvodů

Podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi musí být požárně utěsněny.

Případné prostupy jsou řešeny v rámci dotěsnění na průchodu požárním stropem nebo stěnou.

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 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 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:

- a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)
- b) 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 dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup 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 vstupu (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 vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup 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 vstupy, 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 vstupů podle bodu b2) se předpokládá provedení vstupu 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.

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.

Ad čl. 4g)

V měněné části objektu nesmí být původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem nesmí být oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita.

Původní únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy.....**vyhovující**.

Ad čl.4h)

Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. SPB; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu).

K těmto stavebním úpravám nedochází – není vytvořen nový požární úsek.

Ad čl. 4i)

V měněné části objektu nesmí být změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, příjezdová komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody, u vnitřních hydrantů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802.

K těmto stavebním úpravám nedochází. Původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah nejsou změnou zhoršeny.

Přenosné hasicí přístroje (PHP) zůstávají původní beze změny – není měněna dispozice ani velikosti požárních úseků.

3. ZÁVĚR

Projekt je zpracován v souladu s vyhláškou MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb a v souladu s normami platnými v době zahájení projekčních prací. Změna stavby nezhoršuje stávající požárně bezpečnostní řešení stavby a je **vyhovující**.