

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

na stavbu :

Úpravy místnosti č. 48, ALGOLOGIE
Benátská 2, Praha 2



Zpracoval : Ing. Charousková Iveta
osvědčení o autorizaci v oboru požární bezpečnost staveb č.
8488
Počerny 124, 360 17 Karlovy Vary

Karlovy Vary, květen 2013

A., Základní údaje :

Identifikace :

Název stavby : Úpravy místností č.48, ALGOLOGIE
- řešení požární ochrany
Místo stavby : Benátská 2, Praha 2,
Stupeň PD : DSP
Projektant : Atelier Martínek, Úvalská 604/2, Karlovy Vary
Investor : Universita Karlovy v Praze, Přírodovědecká fakulta
Albertov 6, Praha 2

Účel a umístění stavby :

Předmětem PD jsou stavební a interierové úprav stávající pracovny algologie ze účelem zefektivnění prostoru pro práci studentů a zvětšení kapacity úložných prostor. Nově vzniklé vestavěné patro bude sloužit ke znásobení současné kapacity úložných prostorů.

V současném stavu je laboratoř využívána šesti studenty katedry botaniky. Studenti využívají stávající pracovnu k zakládání a vyhodnocování experimentů, mikroskopování a současně samostudiu a práci na počítači. Úložné plochy jsou nedostačující a pracovní plochy jsou využívány k odkládání věcí.

Popis současného stavu :

Místnost č. 48 algologie se nachází v dvoupodlažním přístavku vedle hlavní budovy ve dvoře areálu katedry botaniky v Benátské ulici. Pracovna je přístupná z hlavní chodby dveřmi šířky 950 mm.

Místnost je o výměře 19,743 m² a má světlou výšku 4,55 m, je osvětlena a přirozeně větrána jedním oknem o ploše 3,9 m².

Návrh stavebních úprav a zařízení interieru :

Návrh zahrnuje úpravy stavební a interiérové, tj. vestavbu stropu nad částí půdorysu, obnovu povrchů, úpravy rozvodů kanalizace, vody, elektroinstalací a vestavbu nábytku.

Dispoziční řešení:

V místnosti bude zachováno šest stávajících pracovních míst, z nichž dvě budou upravena a přemístěna tak, aby vznikl prostor pro umístění nového schodiště do vestavěného patra. Na vestavěném patře budou umístěné nové úložné prostory.

Svislé konstrukce:

Jsou zděné ze standardních zdicích materiálů s oboustrannou omítkou. Do části obvodových zdí lemujících řešenou místnost č. 48, budou vysekány kapsy pro uložení nosných ocelových nosníků navržené vestavby patra.

Nosné vodorovné konstrukce:

Nosné vodorovné konstrukce stropu jsou tvořeny klasickými dřevěnými trámovými stropy. Ty jsou uloženy na nosných podélných stěnách, podhled je tvořen dřevěným podbitím a omítkou na rákosu. Nosnou konstrukci podlahy tvoří cihelné klenby s omítkou podhledu. Do nosných konstrukcí stropu nebo podlahy nebude zasahováno. V místnosti bude položena nová podlahová krytina náhradou za krytinu stávající.

Nosné ocelové konstrukce vestavěného patra a přístupového schodiště, budou doplněné o záklop z OSB desek, kročejovou izolaci z desek z minerálních vláken a lakovanou OSB deskou (finální podlaha). Stupně řešeného interiérového schodiště budou z dřevěných fošen.

Úpravy povrchů:

Stávající zdivo bude po otlučení obkladů vyspraveno štukovou omítkou.

Nosné a požárně dělící konstrukce objektu jsou dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 smíšené.

Elektroinstalace

V místnosti bude rekonstruován elektrický rozvod. Nové rozvody budou zasekány pod omítku nebo obklad, a v úrovni vestavěného stropu budou vedeny uvnitř nehořlavé izolace.

Zdravotně technické instalace:

Budou upraveny stávající rozvody vody a kanalizace.

Do systému ústředního vytápění nebude zasahováno.

Použité normy :

ČSN 73 0802 Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - společná ustanovení
ČSN 73 0818 Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0834 Změny staveb
ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou
Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. §31 při změně dokončené stavby, změně v užívání stavby nebo při udržovacích pracích se postupuje podle ČSN 73 0834.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. §32 u stavby, jejíž užívání bylo započato přede dnem nabytí účinnosti této vyhlášky, musí být splněny požadavky v rozsahu stanoveném v §30.

B., Část technologická :

viz. popis výše.

Požární riziko :

Z hlediska požární bezpečnosti, výše popsaná vestavba patra o ploše cca 7,1 m² s přístupovým schodištěm, do stávající místnosti č. 48 spadá do působnosti ČSN 73 0834 - Změny staveb.

Změna užívání je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změnou, která vede :

a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno zvýšením součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$ o více než 15 kg.m⁻²

Původní a nová hodnota součinu

algologie - laboratoř, bez výskytu hořlavých kapalin ve smyslu ČSN 65 0201
 $p_n \cdot a_n \cdot c = 30 \cdot 1,05 \cdot 1,0 = 31,5 \text{ kg.m}^{-2}$

Vestavbou patra o ploše cca 7,1 m² s přístupovým schodištěm, se původní hodnota součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$ v místnosti nemění, účel jejího využití je zachován.

b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu; pokud se určí zvýšení počet osob o více než 20%, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáže se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu

Původní normový počet osob dle ČSN 73 0818 :
6x 1,5 = 9 osob

Nový normový počet osob dle ČSN 73 0818 :
6x 1,5 = 9 osob

Vestavbou patra o ploše cca 7,1 m² s přístupovým schodištěm, se nenavyšuje stávající počet pracovních míst ... 6.

c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu

Vestavbou patra o ploše cca 7,1 m² s přístupovým schodištěm, nedochází ke zvýšení osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu, tyto se zde mohou vyskytovat pouze jednotlivě.

d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy

Pro objekt zůstává v platnosti ČSN 73 0802.

e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám

V místnosti č. 48, PD řeší vestavbou patra o ploše cca 7,1 m² s přístupovým schodištěm, dle ČSN 73 0802, čl. 5.2.7 u požárních úseků v 1.NP, v nichž je umístěná vestavba o podlahové ploše < než 50 m² se nepřihlíží a nemusí tvořit samostatné požární úseky.

Dle ČSN 73 0834, čl. 3.3 předmětem PD je :

- doplnění stávající stavebních konstrukcí a nosné konstrukce vestavby
- výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu, v rámci výměny, záměny nebo obnovy může být nově vybudovány rozvody vodovodu, kanalizace

Dle čl. 3.1 ČSN 73 0834 lze výše popsané stavební úpravy v části objektu zařadit do změny staveb I.

Změny staveb I nevyžadují další opatření, protože splňují požadavky ČSN 73 0834, kapitoly 4.

a) Požární odolnost měněných nosných prvků stavebních konstrukcí, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělujících prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměnných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut

Zhodnocení stávajících konstrukcí objektu v řešené části objektu s přihlédnutím k ČSN 73 0834 :

Obvodové a vnitřní nosné stěny, které zajišťují stabilitu objektu

- zděné ze standardních zdících materiálů (cihly PP) tl. min. 300 mm s oboustrannou omítkou
- požární odolnost REW180DP1

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu

- dřevěný trámový strop se záklopem, zásypem a omítnutým podhledem
- požární odolnost REI45DP2
- cihelné klenby s omítkou podhledu
- požární odolnost RE90DP1

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu
Dle ČSN 73 0802, čl. 5.2.8 stavební konstrukce vestavby mohou být staticky závislé na konstrukcích požárního úseku, v němž jsou umístěny. Požární odolnost konstrukce vestavby nesmí být nižší než požární odolnost konstrukcí požárního úseku, v němž jsou umístěny ... tzn. min. 45 minut.

- OK s požárním nástřikem s garantovanou požární odolností nástřiku EI45

Nosné konstrukce vnitřního schodiště zpřístupňujícího vestavbu patra :
Dle ČSN 73 0802, čl. 8.9 požární odolnost vnitřního schodiště pokud neslouží jako jediná NÚC pro více než 10 normových osob se nepožaduje.

U výše popsaných stavebních konstrukcí předloženy doklady dle Vyhlášky č. 246/2001 Sb. §6 a § 10 o provedení montáže požárně bezpečnostního zařízení, doklady o oprávnění osob k montáži PBZ v souladu s Vyhláškou č. 246/2001 Sb. § 10, odst. 4 a doklady potvrzující požadované vlastnosti z PBŘ.

b) Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není 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) není použito hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají

PD řeší u stávajících konstrukcí dozdivky a jejich povrchovou úpravu z materiálů s třídou reakce na oheň A1, A2.

Nová nosná konstrukce vestavby je navržena jako nehořlavá druhu DP1 s ochranou pomocí desek SDK. Nový záklop stropu vestavby je z desek OSB, nejedná se o materiál, který při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

c) Šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje stávající odstupovou vzdálenost

Do stávající požárně otevřené plochy v obvodových stěnách nebude zasahováno, tato je zachována beze změny.

d) Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810

Stěny lemující řešenou místnost č. 48.

Prostupy nových rozvodů a instalací technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovali 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 (DP1 a pod).

U níže uvedených prostupů požárně dělicími konstrukci se kromě úpravy uvedené výše zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostupem potrubí, nebo jiného prostupujících zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků (dále jen manžet) jejich požární odolnost je určena požadovanou požární odolností požárně dělicí konstrukce, za postačující se považuje odolnost do 90 minut; těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, a to v těchto případech :

a) požární odolnost EI

- kabelových a jiných el. rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než $1,0 \text{ kg.m}^{-1}$

b) požární odolnosti E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělicí konstrukcí klasifikace EW

Pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než $2\,000 \text{ mm}^2$, přičemž jejich osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Každý prostup musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o ...

- požární odolnosti
- druhu a typu ucpávky
- datu provedení
- firmě, adrese a jméně zhotovitele
- označení výrobce systému

Každý prostup musí být volně přístupný z důvodu jeho dalších kontrol provozuschopností.

e) nově instalované VZT zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované VZT rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F

PD neřeší nové rozvody VZT v řešeném prostoru.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810

Stropy v rekonstruované místnosti č. 48 ... viz. odstavec d)

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

Oproti původnímu stavu nejsou únikové cesty z řešených prostor a z objektu zúžené ani prodloužené.

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) ČSN 73 0834 pokud to ČSN 73 0802 jmenovitě vyžadují

Řešená místnosti č. 48, uvnitř které probíhají stavební úpravy, nemusí dle ČSN 73 0802 a přidružených norem tvořit samostatný požární úsek.

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah

Stavebními úpravami uvnitř stávající místnosti nejsou parametry u zařízení umožňujících protipožární zásah v objektu nijak zhoršeny.

Elektroinstalace :

El. instalace, řešené místnosti, bude svým konečným provedením odpovídat závěrům o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-3.

Po ukončení stavebních úprav bude předložena platná revizní zpráva elektro.

Nové el. spotřebiče budou instalovány dle návodu výrobce a dle podmínek ČSN 06 1008.

Vytápění :

Do stávajících rozvodů ÚTV nebude zasahováno.

Z á v ě r :

Posuzované stavební úpravy místnosti Č. 48 a návrh vestavby stropu s přístupovým schodištěm, je při splnění výše uvedených podmínek v souladu s požadavky ČSN - požární bezpečnosti staveb.