

## D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

### Technická zpráva

---

**Stavba:** Rekonstrukce koupelen Bloku D v areálu vysokoškolských kolejí VŠE Jarov

**Místo stavby:** Koněvova 93/198, 130 00 Praha 3, parc. č. 3619, k.ú. Žižkov

**Stavebník:** Vysoká škola ekonomická v Praze, Nám. W. Churchila 1938/4, 130 67 Praha 3

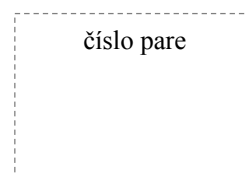
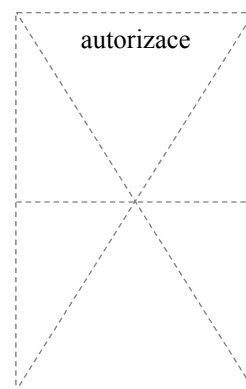
---

**Zpracoval:** Ing. Marek Pokorný, Ph.D., Richard Fürst  
E: marek.pokorny@fsv.cvut.cz | M: +420 607 973 369

**Ověřil:** doc. Ing. Václav Kupilík, CSc.  
Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby a požární  
bezpečnost staveb | číslo autorizace: 0000208

**Datum:** 10. října 2018

**Stupeň PD:** dokumentace pro provedení stavby



## Obsah

Úvod .....	2
Zkratky používané v textu .....	2
a) Seznam použitých podkladů pro zpracování .....	2
b) Popis změny stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby a účelu užití .....	2
c) Hodnocení změny užívání stavby dle ČSN 73 0834 .....	4
d) Posouzení požadavků na změnu stavby skupiny I .....	5
d-1) Požární odolnost měněných prvků .....	5
d-2) Třída reakce na oheň stavebních výrobků a druh konstrukcí .....	5
d-3) Zvětšení požárně otevřených ploch (POP) a požárně nebezpečného prostoru .....	5
d-4) Nově zřizované instalační prostupy všemi stěnami podle bodu d-1) .....	5
d-5) Nově instalované vzduchotechnické zařízení .....	7
d-6) Nově zřizované prostupy všemi stropy .....	7
d-7) Únikové cesty v měněné části objektu .....	7
d-8) Požární úseky .....	7
d-9) Zařízení pro protipožární zásah .....	7
e) Závěr .....	8

## Úvod

Objekt byl postaven cca v roce 1951, tj. před uvedením do platnosti kodexu projektových norem požární bezpečnosti staveb řady ČSN 73 08xx. Na objekt bylo v roce 1996 zpracováno posouzení požárního nebezpečí viz podklad [2].

Cílem současné dokumentace je posouzení stavebních úprav tohoto stávajícího 6podlažního objektu ubytovacího zařízení spočívající v celkové rekonstrukci hygienického zázemí (rozvody ZTI, VZT, zařizovací předměty). Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 31 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb. Vzhledem k jednoduchosti stavebních úprav je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v souladu s § 41 odst. 4) Vyhlášky 246/2001 Sb. o požární prevenci, pouze textovou formou. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno s ohledem na změnu stavbu skupiny I v rozsahu dle ČSN 73 0834.

## Zkratky používané v textu

NP / PP = nadzemní / podzemní podlaží, PÚ = požární úsek, VZT = vzduchotechnika, ZTI = zdravotně technické instalace

### a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

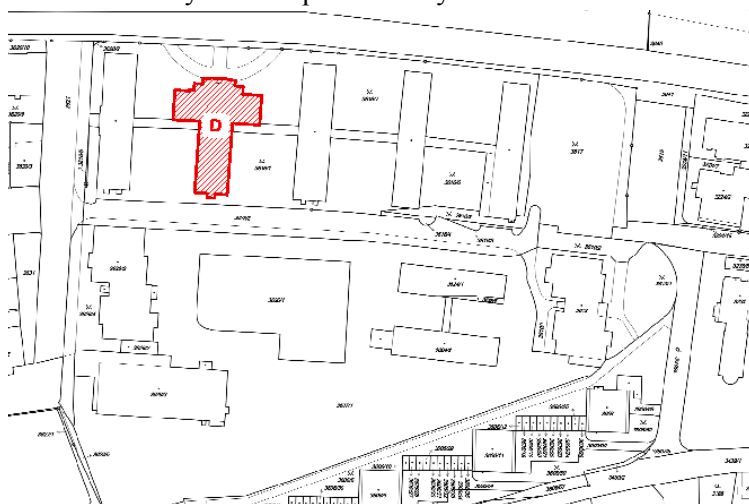
- [1] Projektová dokumentace pro výběr zhotovitele: Návrh stavebních úprav hygienického zázemí kolejí VŠE, průvodní stav, bourací práce a navrhovaný stav. vypracoval: ADLER-M, s.r.o. Chodská 1032/27, 120 00 Praha 2, zodpovědný projektant ING. Václav Petrů, 09/2018
- [2] Posouzení požárního nebezpečí, VŠE Praha – Koleje Jarov I, budova D, Koněvova 204/24 130 00 Praha 3, MAFROZ Praha, Bolzanova 7, 110 00 Praha 1, Ing. Jan Karel, č. osvědčení MV HS SPO: t-101/94 (1996)
- [3] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009), Z1 (2013), Z2 (2015)
- [4] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2016)
- [5] ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (2011), Z1 (2013)

- [6] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (2011), Z1 (2011), Z2 (2013)
- [7] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- [8] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.
- [9] Katalogový list Ytong Klasik 100
- [10] Katalog požární těsnění prostupů potrubí a kombinované přepážky PROMAT, prostupy kanalizace, vodovodu a jiných trubních vedení

## b) Popis změny stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby a účelu užití

### Stávající stav objektu:

- Samostatně stojící objekt D (viz obr. 1)
- 6podlažní (1 PP a 5 NP) podsklepený objekt ubytovacího zařízení kolejí VŠE (ubytovací prostory + přidružené provozy)
- Objekt obdélníkového půdorysu o rozměrech cca 45,95 x 36,75 m, vodorovné a svislé konstrukce druhu DP1 (svislé – železobetonový monolitický skelet, vodorovné – železobetonové panely)
- Budova **není** rozdělena do požárních úseků
- Jednoplášťová plochá střecha (hořlavý střešní plášť)
- Na střechu vyústěná stávající technická zařízení budovy (VZT, odvětrání kanalizace)
- Obvodové stěny bez zateplovacího systému

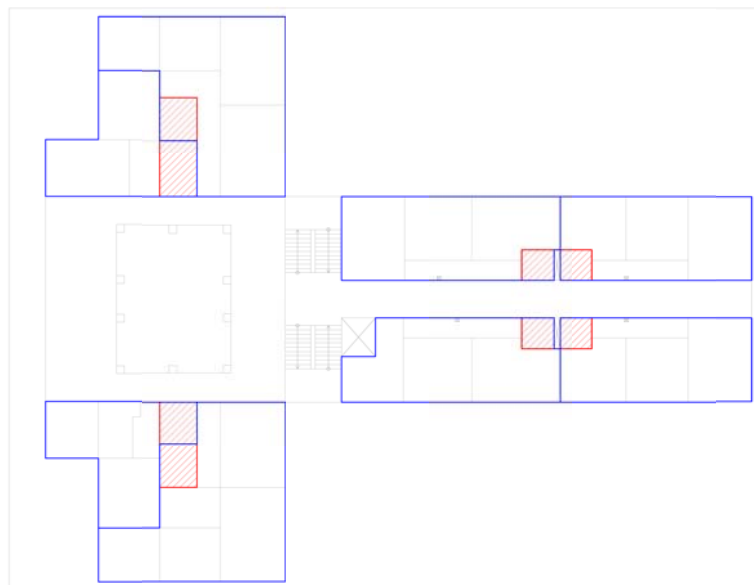


- *obr. 1: situace uspořádání objektů kolejí VŠE*

### Navrhovaný stav:

- Interiér obytných buněk ani nosné konstrukce nebudou dotčeny, obvodové stěny nezateplovány
- Demolice stávajících šachtových stěn, demontáž rozvodů ZTI a zařízeníových předmětů
- Provedení nových šachtových stěn z pórobetonových tvárnic Ytong tl. 100 mm
- Nové rozvody ZTI (vodovod a kanalizace v plastu), VZT (kov)
- Vytvoření nových požárních úseků (jednotlivé šachtové prostory viz obr. 2)

- Dna šachet ústící do 1. PP, vývod potrubí VZT nad střešní rovinu



obr. 2: schéma typického podlaží rekonstrukce hygienického zázemí objektu D

#### Požárně technické údaje o stavbě:

- Požární výška objektu:  **$h = 11,8 \text{ m}$**
- Druh konstrukční části nosných a požárně dělících konstrukcí: **DP1**
- Konstrukční systém objektu: **nehořlavý**
- Objekt dle ČSN 73 0833, uvažován jako budova skupiny **OB4**

#### c) Hodnocení změny užívání stavby dle ČSN 73 0834

- a. ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno u nevýrobních objektů zvýšením součinu ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ) o více než  $15 \text{ kg/m}^2$

Nedochází ke zvýšení požárního rizika. Stávající a navrhovaný prostor slouží a bude sloužit stejnému účelu.

- b. ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu o více jako 20 % nebo se prokáže nový počet osob za vyhovující

Počet unikajících osob se nemění.

- c. ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob

Ke zvýšení počtu těchto osob nedochází.

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

Stavebními úpravami nedochází k záměně věcné příslušné normy.

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

Stavebními úpravami nedochází k podstatným stavebním změnám.

Dle předmětu ČSN 73 0831 se nejedná o novostavbu, dále se nejedná o změnu stávajících shromažďovacích prostorů (objekt nebyl projektován dle kodexu požární bezpečnosti) a nově se nevytváří prostory nebo skupiny funkčně, nebo provozně souvisejících prostorů se shromažďovací funkcí. Nejedná se tedy o změny shromažďovacích prostorů ve výškovém pásmu VP2 a VP3 podle ČSN 73 0831.

Dle výše uvedeného nedochází z hlediska ČSN 73 0834 ke změně užívání a stavební úpravy lze zařadit dle ČSN 73 0834 článku 3.3, písmene b (výměna vodovodu, kanalizace, vytápění a VZT pokud není systém rozšířen) do **změn staveb skupiny I s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti**, které budou posouzeny v následující kapitole.

#### **d) Posouzení požadavků na změnu stavby skupiny I**

Dle článku 4 ČSN 73 0834 nevyžadují změny staveb skupiny I další opatření, pokud jsou splněny následující požadavky (podkapitoly d-1 až d-9):

##### **d-1) Požární odolnost měněných prvků**

**Požadavek:** požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničující únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut;

##### **Posouzení:**

Nebudou měněny žádné nosné prvky vyžadující posouzení požární odolnosti.

##### **d-2) Třída reakce na oheň stavebních výrobků a druh konstrukcí**

**Požadavek:** třídy 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 (při zkoušce ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpařují.

##### **Posouzení:**

Pro nově zhotovené povrchy budou výhradně použity materiály s třídou reakce na oheň A2/A1 (keramická dlažba/obklad, vápenopískové/sádrové omítky vyhoví). Druh konstrukcí se nemění.

##### **d-3) Zvětšení požárně otevřených ploch (POP) a požárně nebezpečného prostoru**

**Požadavek:** 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 (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost;

**Posouzení obvodových stěn:** velikost okenních a dveřních otvorů v obvodových stěnách se nemění.

**Závěr:** Velikost požárně nebezpečného prostoru stavby se nemění.

##### **d-4) Nově zřizované instalační prostupy všemi stěnami podle bodu d-1)**

**Požadavek:** nově zřizované prostupy všemi stěnami podle bodu d-1) jsou utěsněny podle článku 6.2 ČSN 73 0810

**Posouzení:** V rámci prostupů svislou stěnou instalační šachty je předpokládáno vedení **hořlavého** potrubí kanalizace (WC, umyvadlo, sprchový kout atp.), teplé/studené/cirkulační vody a nehořlavé potrubí VZT (ovětrání provozu hygienického zázemí). Prostupy budou požárně utěsněny následovně:

#### **Těsnění instalačních prostupů ve svislých šachtových stěnách:**

- Kanalizace WC (odhad dimenze potrubí DN 110): Požárně ochranný pás zapuštěný do zdiva pro požární utěsnění prostupů potrubí, tzv. „Wrep“, s požární odolností EI 30, například: PROMASTOP®-W, viz příloha [10], katalogové číslo 500.50
- Kanalizace pro umyvadlo/dřez/sprchový kout (odhad dimenze potrubí DN 40): Požárně ochranný pás zapuštěný do zdiva pro požární utěsnění prostupů potrubí, tzv. „Wrep“, s požární odolností EI 30, například: PROMASTOP®-W, viz příloha [10], katalogové číslo 500.50
- Vodovodní potrubí, teplá/studená/cirkulační voda (odhad dimenze potrubí max. DN 30): Dostačující „zednické“ zapravení, bez systémové požární ucpávky s použitím **nehořlavých** hmot stejného charakteru jako je šachtová stěna (dozdění, domaltování).
- Vzduchotechnické SPIRO potrubí z pozinkovaného plechu DN<220 (plocha průřezu potrubí je menší než 40 000 mm<sup>2</sup> dle ČSN 73 8072) prostupující šachtovou stěnu: bez požadavku na systémovou ucpávku nebo požární klapku, dostačující „zednické“ zapravení k lici prostupujícího potrubí.
- V místě prostupu vodovodního potrubí **nesmí** být použita měkká akustická izolace z hořlavých materiálů (např. Mirelon) v celé tloušťce šachtové stěny. **V případě použití hořlavé izolace „zednické“ utěsnění prostupu nebude dostačující a bude nutno použít systémovou požární ucpávku.**
- V místě prostupu VZT potrubí je kvůli akustickým požadavkům povoleno použití distanční pásky, avšak v nejmenší možné tloušťce a kombinaci se „zednickým“ dotěsněním prostupu.

#### **Těsnění prostupu ve dně šachty**

Předpokládán prostup vodovodního (teplá, studená, cirkulační voda) a kanalizačního potrubí stropní konstrukcí 1.PP.

- Kanalizace: protipožární manžeta na spodním lici stropní konstrukce 1. PP, například PROMASTOP FC, s požární odolností EI 90 viz příloha [10], označení v katalogu 501.30
- Vodovodní potrubí teplá/studená/cirkulační voda (odhad dimenze potrubí **větší** než DN 30): měkká trubní ucpávka z minerálního vlákna, například PROMASEAL AG, viz příloha [10], katalogové číslo 501.80

#### **Těsnění prostupu střešní rovinou**

Uvažován hořlavé souvrství střešního pláště (bez klasifikace  $B_{\text{roof}}(t_3)$ ). Předpokládáno odvětrání kanalizačního potrubí a vyústění potrubí vzduchotechniky. Prostup musí být utěsněn v souladu s jedním z následujících požadavků:

- Odvětrání kanalizace: protipožární manžeta na spodním lici stropní konstrukce 5. NP, například PROMASTOP FC, s požární odolností EI 30 viz příloha [10], označení v katalogu 501.30
- Prostup VZT potrubí: měkká trubní ucpávka pro ocelová potrubí například PROMASTOP CC s požární odolností EI 30, viz příloha [10], katalogové číslo 502.40

#### **d-5) Nově instalované vzduchotechnické zařízení**

**Požadavek:** 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 vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F

**Posouzení:** Nové rozvody VZT ze SPIRO potrubí z pozinkovaného plechu. Třída reakce na oheň **vyhoví**. Prostupy potrubí svislými a vodorovnými konstrukcemi hodnoceny viz kapitola d-4.

#### **d-6) Nově zřizované prostupy všemi stropy**

**Požadavek:** nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle článku 6.2 ČSN 73 0810;

**Posouzení:** Instalační prostupy stropní konstrukcí jsou zhodnoceny v kapitole d-4.

#### **d-7) Únikové cesty v měněné části objektu**

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

**Posouzení:** Stávající únikové cesty nejsou dotčeny.

#### **d-8) Požární úseky**

**Požadavek:** je vytvořen požární úsek z prostorů podle čl. 3.3 b) ČSN 73 0834, pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce; včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);

**Posouzení:** V objektu bude nově vytvořeno **10 nových** PÚ v II. SPB (dle ČSN 73 0802, čl. 8.12.2 b, tj. rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí v instalačních šachtách). PÚ budou procházet přes celou výšku objektu, s vyústěním nad střešní rovinou. Šachtové stěny budou provedeny z plynosilikátových tvárnic Ytong tl. 100 mm.

##### **Svislé šachtové stěny**

- Požadovaná PO šachtové stěny EI 30 DP1. Budou zhotoveny z plynosilikátových tvárnic Ytong tloušťky 100 mm (viz [9]) s požární odolností **EI 120 DP1**. Nově navržené konstrukce **vyhovují**.

##### **Revizní dvířka šachtových stěn**

- Revizní dvířka ústící do prostorů hygienického zázemí musí splňovat požadavek požární odolnosti **EW 15 DP1**.

Pokud revizní dvířka event. ústící do CHÚC, musí splňovat **EI 15 DP1-S<sub>m</sub>** (kouřotěsné).

#### **d-9) Zařízení pro protipožární zásah**

**Požadavek:** v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrní místa požární vody: u vnitřních hydrantových (hadicových) systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružených norem ČSN 73 08xx:

#### **Posouzení:**

Stavebními úpravami objektu nebudou zhoršeny původní parametry pro zařízení umožňující protipožární, zejména pak přístupové komunikace, vnější zásahové cesty apod.

#### **e) Závěr**

##### **Rekapitulace důležitých bodů v projektu:**

- Změna stavby skupiny I
- Nosné konstrukce beze změny
- Vytvoření 10 nových PÚ instalačních šachet, procházející přes celou výšku objektu
- Těsnění všech prostupů ZTI a VZT procházející svislou stěnou instalační šachty, stropem v 1. PP a střešním pláštěm, viz kapitola d-4
- Svislá šachtová stěna a revizní dvířka s PO, viz kapitola d-1)
- Nově navržené povrchové úpravy s třídou reakce na oheň nejhůře A2