

## **Požárně bezpečnostní řešení stavby**

**Lednice na Moravě – Valtická č.p. 538, p.č.736/3, k.úz. Lednice na Mor.  
oprava instalačních jader a rozvodů v ubytovacích buňkách VŠ kolejí**

### **dokumentace pro provádění stavby**

Investor: Mendlova univerzita v Brně, správa kolejí a menz, Kohoutova 1550/11  
613 00 Brno, IČ: 62156489

---

Vypracovala: Ing.H.Flodrová  
Zakázka číslo: F 2023 32

## Požárně bezpečnostní řešení stavby

### 1. Úvod

Předkládaná projektová dokumentace řeší opravy instalačních jader a výměnu rozvodů ubytovacích buněk v 1.-4.podlaží, kolejí zahradnické fakulty Mendlovy university v Lednici na Moravě.

V rámci oprav bude provedena:

- demontáž umývadel, WC mís, baterií a rozvodů
- vybourání keramických dlažeb a obkladů v koupelně WC a kuchyňkách
- nové rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky
- nová podlahová krytina a obklady v dotčených prostorách
- osazeny nové zařizovací předměty

Podkladem pro zpracování požárně bezpečnostního řešení byl projekt pro provádění stavby, zpracovaný firmou MENHIR projekt, s.r.o. v květnu 2023. Požárně bezpečnostní řešení stávajícího objektu nemá projektant k dispozici.

### 2. Popis objektu

#### 2.1 Situování

Objekt se nachází v areálu zahradnické fakulty poblíž vlakového nádraží v Lednici na Moravě. Objekt kolejí se skládá ze dvou domů po 2 sekcích, které jsou propojeny vstupním krčkem. Příjezd k objektu je stávající bez změn. Příjezdová objízdná komunikace i její vzdálenost od objektu vyhovují požadavkům čl. 12.2 ČSN 73 0802 a nejsou měněny.

#### 2.2 Dispoziční řešení

Objekt má jedno podzemní podlaží, 4 nadzemní podlaží a obloukovou střechu. Z hlediska požární ochrany je objekt 5 podlažní. V podzemí jsou kanceláře, společenská místnost, stolní tenis, šatna a sklad pro studenty, podlaží není záměrem dotčeno. V 1.-4.podlaží je po dvou bytech na podlaží. V bytech na předsíň navazuje WC, koupelna kuchyňský kout a 4 pokoje. Prostor půdy není využíván. Hlavní vstup je z úrovně mezipodestý mezi podzemím a 1.podlažím po předloženém schodišti na terén. Dispozice a provozy v objektu budou zachovány. Výtah v objektu není řešen.

#### 2.3 Konstrukční řešení

Objekt byl realizován jako panelový železobetonový s příčnými nosnými stěnami tl.140 mm a se stropní konstrukcí z železobetonových panelů tl.150 mm, s železobetonovými schodišti. Střecha je z dřevěných obloukových vazníků oddělených železobetonovým stropem od podlaží. Okna a vstupní dveře stávající bez změn.

Na WC budou vybourány stěny do jader a po provedení výměny instalací a dobetonávek stropů budou vyžděny nové příčky z pórabetonových tvárnic tl.80 mm. V koupelnách, na WC a v kuchyňkách budou provedeny nové keramické dlažby a keramické obklady. V koupelnách budou osazeny nové sprchové vaničky se zástěnami, osazena umývadla, na WC nové závěsné WC mísy. Do koupelny bude osazen radiátor. V buňkách budou osazena nová LED svítidla a zásuvky budou připojeny na stávající rozvody. Do páteřních rozvodů elektro v objektu nebude zasahováno, není předmětem řešení.

Na každé podestě schodiště je umístěn vnitřní požární hydrant, který nebude měněn.

## 2.4 Charakteristika objektu z hlediska PO

Výška objektu z hlediska požární ochrany podle čl. 5.2.3 ČSN 73 0802 je 11,2 m.

Zastavěná plocha 204,1 m<sup>2</sup>

Konstrukční systém dle čl.7.2.8a) ČSN 73 0802 - **nehořlavý** (stěny DP1, stropy DP1).

Celková kapacita 32 ubytovacích jednotek po 8 osobách.

## 3. Rozdělení na požární úseky

Objekt ubytovacího zařízení je posuzován podle ČSN 73 0802 - Nevýrobní objekty a ČSN 73 0834 - Změny staveb jako změny staveb skupiny I a podle ČSN 73 0833 - Budovy pro bydlení a ubytování jako budovy skupiny OB 4. Objekt není pásmově chráněn, do dispozic není zasahováno.

Požární úseky budou tvořit ve 1.-4. podlaží:

- každá obytná buňka se 4 pokoji, koupelnou a WC
- chodba - bez změn

**Posouzení oprav v objektu** není změnou užívání ve smyslu čl. 3.2 ČSN 73 0834 :

**a) nezvýší se požární riziko** - součin  $p_n \cdot a_n \cdot c$  se nezvýší o více než 15 kg/m<sup>2</sup>

- není měněno, objekt byl a nadále bude využíván jako vysokoškolské koleje s výpočtovým požárním zatížením  $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$  při součiniteli  $c = 1,0$  podle čl. 7.1.1 ČSN 73 0833.

Chodba – bez požárního zatížení s  $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$ .

Kanceláře podle tabulky A.1 pol.1.1 ČSN 73 0802 mají nahodilé požární zatížení  $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ , součinitel  $a = 1,0$ , zatížení je bez změn - nedojde ke zvýšení požárního rizika

**b) nedojde ke zvýšení počtu osob nad 20 % stávajícího stavu**

– počet lůžek v pokojích není měněn - k navýšení počtu osob o 20 % nedochází. Délky a šířky únikových cest jsou bez změn.

**c) nezvýší se počet osob s omezenou schopností pohybu o více než 12 osob** - bez změn.

**d) nedochází k změně funkce objektu**

- objekt slouží i nadále jako vysokoškolské koleje

**e) nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou ani k jiným podstatným stavebním změnám** - bez změn

Úpravy ubytovacího zařízení jsou posuzovány podle ČSN 73 0834 - Změny staveb jako změny staveb skupiny I.

Stavebními úpravami nedochází ke změně provozu, předmětem je podle čl. 3.3 ČSN 73 0834 pouze:

a) *úprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí* - osazení nových zařizovacích předmětů, nové podlahové krytiny, obklady, nově vyzděné vybourané stěny u instalačních šachet

*b) výměna, obnova systémů popř. technického zařízení budov - nové instalace vody, kanalizace a větrání koupelen. Připojení nových spotřebičů na rozvody elektro bude řešeno v rámci jednoho požárního úseku.*

*c) dodatečné vnější tepelné izolace - bez změn*

*d) různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1 - nejsou*

*e) výměna nebo obnova technologického zařízení - není*

*f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech místnosti větší než  $100\text{ m}^2$  - prostory větší než  $100\text{ m}^2$  - bez dispozičních změn, stavebními úpravami nevznikají*

#### 4. Posouzení konstrukcí

Objekt ubytovacího zařízení tvoří panelové stěny tl.150 mm se železobetonovými stropy, konstrukce jsou hodnoceny jako **nehořlavé**.

**Posouzení podle čl. 4 ČSN 73 0834:**

*a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích není snížena* - do nosných konstrukcí objektu není zasahováno.

*b) třída reakce na oheň u použitých stavebních výrobků nebo druh konstrukcí v měněných konstrukcích není proti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů použité hmoty při požáru neodkapávají ani neodpadávají, v případě chráněných nebo částečně chráněných únikových cest musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2*

- revizní dvířka do instalačních šachet budou z SDK (bez nároku na požární odolnost), instalační šachty jsou v úrovni stropů přebetonovány armovanou deskou v tl.120 mm s osovou vzdáleností výztuže od spodního líce 20 mm a s požární odolností REI 45 DP1 a jsou provedeny na potrubí požární prostupy, které jsou označeny štítky. Instalační šachty jsou v rámci podlaží součástí přilehlých požárních úseků.

##### **- Povrchové úpravy, čalounické materiály**

- podle čl. 7.2.7 ČSN 73 0833 musí být v obytných buňkách v budovách OB 4, kde je více jak 50 obytných buněk nebo víc než 100 ubytovaných, prokázáno zkouškou, že:

- zápalnost textilních záclon a závěsů je delší než 20 s

- čalounické materiály jsou vyhovující z hlediska zápalnosti podle ČSN EN 1101 pro textilie a ČSN EN 1021-2 pro čalounické materiály

*c) rozměry požárně otevřených ploch v obvodových stěnách nejsou zvětšeny o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným normám popř. nepřesahuje stávající odstupovou vzdálenost* -

rozměry požárně otevřených ploch se nemění, bez změn je i požární zatížení

**d) nově zřizované prostupy všemi stěnami a stropy**

- **Prostupy** rozvodů a instalací (vody, kanalizace, vzduchotechniky) požárně dělicími konstrukcemi musí být podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 nehořlavě dotěsněny realizací požárně bezpečnostních zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13501-2 + A1:2010. Prostupy se hodnotí kritérii EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Dotěsněním hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a pouze v případech, že se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest lze postupovat v případech:

1) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 do vnějšího průměru 30 mm a případné izolace musí být nehořlavé A1, A2 s min. přesahem 500 mm na obě strany.

2) jedná se o jednotlivý prostup 1kabelu elektroinstalace do vnějšího průměru 20 mm. Lze použít i u sendvičových konstrukcí nebo SDK, ale tato konstrukce musí být dotažená až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Bez ohledu na průřez potrubí musí být potrubí utěsněná manžetami, pokud prochází požárně dělicími konstrukcemi do chráněných únikových cest.

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

Prostupy musí být označeny štítkem podle §9 odst.6 vyhlášky č.23/2008 Sb.s informacemi o:

požární odolnosti

druhu a typu ucpávky

datu provedení

firmě, adrese a jméně zhotovitele

označení výrobce systému

**e) nově instalované vzduchotechnické potrubí**

**Větrání** obytných místností je přímé okny, hygienická zařízení jsou větrána nuceně radiálními ventilátory.

- koupelny a WC budou větrány novými nástěnnými radiálními ventilátory se zpětnou klapkou a doběhovým relé. Ventilátory budou napojeny na nové pozinkované vzduchotechnické potrubí, vedené v instalační šachtě s vyvedením na střechu, kde je znehodnocený vzduch vyfukován výfukovou hlavicí. Potrubí o ploše větší než  $40\,000\text{ mm}^2$ , vedené v instalačních šachtách bude po celé délce obaleno minerální plstí tl. 40 mm s hliníkovou folií.

**Požární klapky** nejsou navrhovány, zaústění do svislého potrubí má profil menší než  $40\,000\text{ mm}^2$ .

Vzduchotechnická zařízení včetně potrubí a příslušenství musí být vyrobena z nehořlavých hmot s třídou reakce na oheň A1, A2 .

**Vytápění** objektu je stávající ústřední a není měněno. V rámci rekonstrukce budou osazeny nově radiátory v koupelnách a potrubí k nim.

**ZTI** – k novým zařizovacím předmětům budou provedeny nové rozvody vody a kanalizace, které budou zaústěny do nových svislých rozvodů vedených v instalačních jádrech.

**f) původní únikové a zásahové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy**, není zhoršena jejich kvalita

Řešení únikových cest v objektu kolejí zůstává bez změn. Únik z objektu je stávajícím dvojramenným schodištěm šířky 1,1 m, tj. 2 únikové pruhy s východem na terén na úrovni 1.podlaží

Počet osob unikajících z rekonstruovaného podlaží se nemění. Únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy.

**g) vyčlenění samostatných požárních úseků. Požárně dělicí konstrukce těchto úseků mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III.SP.B.** - je vyžadováno vyčlenění samostatných požárních úseků podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833.

**Každá obytná buňka** tvoří samostatný požární úsek, který bude podle čl.7.1.1 ČSN 73 0833 s výpočtovým požárním zatížením  $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$  zařazen do III. stupně požární bezpečnosti – bez změn

Stávající **chodby** jako prostory bez požárního zatížení zůstávají bez změn.

**h) nejsou zhoršeny podmínky protipožárního zásahu** - stávající příjezdové i nástupní komunikace bez změn - vyhovuje

**i) přenosné hasicí přístroje**

Budou využity stávající PHP pravidelně revidované a případně doplněny na požadovaný druh a počet PHP pro každou buňku 1 kus .

V objektu jsou stávající **vnitřní požární hydranty** na podestě v každém podlaží. Hydranty s tvarově stálou hadicí DN 25 mají být podle čl. 7.5.2 ČSN 73 0833 v maximální vzdálenosti 25 m od sebe -vyhovuje.

Prostory internátu nejsou vybaveny **EPS, ZOKT ani SSHZ**. Objekt je vybaven domácím rozhlasem.

V každém pokoji obytných buněk, ve společných prostorách i v části únikové cesty vedoucí k východu z domu, pokud nejde o CHUC bude umístěno **zařízení autonomní detekce a signalizace** podle čl. 7.5.1 ČSN 73 0833 a § 17 odst.7 vyhlášky č.23/2008 Sb. Tímto zařízením se rozumí autonomní hlásič kouře v provedení podle ČSN EN 14 604, popřípadě hlásič požáru, napojený na elektrický zabezpečovací systém.

## 5. Rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Bezpečnostní tabulky a značky budou osazeny podle požadavků a stylizace ČSN ISO 3864 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 - Požární tabulky a podle nařízení vlády č.375/2017 Sb. alespoň v tomto rozsahu:

- Každé elektrozařízení, rozvaděče  
blesk  
bezpečnostní tabulka - nehas vodou ani pěnovými přístroji
- Všechna zařízení s požadovanou funkcí při požáru budou označena nápisem „POZOR, POD NAPĚTÍM I PŘI POŽÁRU“
- Je navrženo označit požárně bezpečnostní zařízení podle vyhlášky 246/2001 Sb.
- Je navrženo označit požární dveře a požární uzávěry podle vyhlášky 202/1999 Sb., resp. celé dveřní sestavy podle požadavků vyhlášky.
- Systém značení únikových cest je stávajícími tabulkami v zelenobílém fluorescentním provedení.
- Bezpečnostními tabulkami nutno vyznačit i prostředky PO - přenosné hasicí přístroje a hydranty včetně přístupu k nim.
- Popis tlačítek je navrženo realizovat takto:  
hlavní vypínač elektroinstalace - PŘI POŽÁRU VYPNI
- Další mohou být určeny na stavbě.

## 6. Použité předpisy

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty ed.2
- ČSN 73 0810 Společná ustanovení + oprava 1
- ČSN 73 0818 Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0831 Shromažďovací prostory
- ČSN 73 0833 Budovy pro bydlení a ubytování+ Z1, Z2
- ČSN 73 0834 Změny staveb+ Z1, Z2, Z3
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 Navrhování elektrické požární signalizace
- ČSN 01 3495 Výkresy požární bezpečnosti staveb

zákon č.133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů - o požární ochraně

vyhláška č.246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů - o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

vyhláška č.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů - o technických podmínkách požární ochrany staveb

vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů - o technických podmínkách na stavby

[1] R.Zoufal a kol. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

Brno, květen 2023

Vypracovala: Ing.H.Flodrová