

a) Podklady

Projekt stavební části: Ing. Lenka Jakšová

(1) ČSN 73 0802 PBS Nevýrobní objekty

(2) ČSN 73 0804 PBS Výrobní objekty

(3) ČSN 73 0810 PBS Společná ustanovení

(4) ČSN 73 0833 PBS Budovy pro bydlení a ubytování

(5) ČSN 73 0834 PBS Změny staveb

(6) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci ve znění Vyhl. 221/2014 Sb.

(7) Vyhl. MV č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění Vyhl. 268/2011 Sb.

(8) Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně

b) Stručný popis stavby

Toto požárně bezpečnostní řešení posuzuje po stránce požární bezpečnosti projekt rekonstrukce bytového domu v ul. Mládeže 507/12, Ostrava Jih – Hrabůvka, která je obdélníkového půdorysu 19,15 x 11,1 m, podsklepený, má nepoužívanou půdu – $p_n = 0 \text{ kg/m}^2$.

Konstrukce

Svislé nosné konstrukce a příčky jsou zděné, strop nad suterénem je železobetonová deska tl. 8 a 15 cm, strop nad přízemím a patrem je dřevěný trámový se záklopem, násypem, podhledem s omítkou na rákosu, krov je dřevěný sedlový, krytina bude nová CEMBRIT.

Počet užitných nadzemních podlaží:	2
Požární výška objektu:	$h = 3,1 \text{ m}$
Konstrukční systém:	smíšený s konstrukcemi druhu DP1 a DP2
Počet obytných buněk:	4
Třídění objektu dle podkladu (4):	budova skupiny OB2
Zastavěná plocha:	$212,56 \text{ m}^2$

V 1. PP jsou okna ocelová a dveře dřevěné, podlahy cementový potěr.

Předmětem rekonstrukce budou zejména:

Výměna oken a dveří v NP

Oprava hydroizolací v 1. PP

Zateplení stropu sklepa v části s tenkou žebet. deskou

Zateplení levého šítu v systému ETICS s použitím minerální vaty tl. 160 mm

Obnova a zateplení lodžií v systému ETICS
Osazení požárních dveří do sklepů na základě PBR 1. PP
Výměna střešní krytina na CEMBRIT

c) Rozdělení stavby do požárních úseků (PÚ)

P 01.01 – Sušárna m. č. 0.01, 0.02
P 01.02 – Sklep m. č. 0.03
P 01.03 – Sklepy m. č. 0.06, 0.07, 0.08, 0.09
P 01.04 – Sklepy m. č. 0.10, 0.11

N 1.01,02 – Byty 2 x – každý byt tvoří samostatný PÚ
N 2.01.02 – Byty 2 x – každý byt tvoří samostatný PÚ

Domovní schodiště s přilehlými chodbami.

d) Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti (SPB)

P 01.01 – Sušárna (příslušenství k bytům)

$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$ dle příl. B, tab. B1, pol. 1 (1)

SPB dle tab. 8 (1): III.

P 01.02 – Sklep m. č. 0.03

$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ dle čl. 5.1.4 (4)

SPB dle tab. 8 (1): III.

P 01.03 – Sklepy m. č. 0.06 – 0.09

$p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ dle čl. 5.1.4 (4)

SPB dle tab. 8 (1): III.

N 1.01, 02 – Byty

$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$ dle příl. B tab. B1, pol. 1 (1)

SPB dle tab. 8 (1): III.

N 2.01, 02 – Byty dle příl. B, tab. B1, pol. 1 (1)

SPB dle tab. 8 (1): III:

Domovní schodiště s přilehlými chodbami

e) Zhodnocení stavebních konstrukcí

Požadavky tab. 12 (1) dle SPB

	1., 2. NP	1. PP	
1. Požární stěny a stropy	45 ⁺	60 DP1	
2. Požární uzávěry otvorů	30 DP3	30 DP3	čl. 8.5.1
3. Obvodové stěny zajišťující...	45 ⁺	60 DP1	
4. Nosné konstrukce střech	30		
5. Nosné kce uvnitř PÚ	45	60 DP1	
11. Střešní pláště	15		

Skutečné odolnosti dle Eurokódů (E), katalogů a ČSN

ad1) Stěna mezi chodbou se schodištěm a sušárnou se sklepy

- tl. 150 mm oboustranně omítnutá (E) 6.1.1 - odolnost EI-180 DP1
- tl. 350 mm „ „ (E) 6.1.2 - odolnost REI-180 DP1
- Stěna mezi sušárnou a sklepy tl. 300 mm (E) 6.1.2 - odolnost REI-180 DP1
- Stěny mezi byty a mezi byty a schodištěm zděné tl. 350 mm (E) 6.1.2 - odolnost REI-180 DP1
- Strop se žebet. deskou tl. 80 mm (E) 2.6 nad 1. PP - odolnost REI-60 DP1
- „ „ tl. 150 mm (E) 2.6 nad 1. PP - odolnost REI-180 DP1
- Strop nad 1.a2. NP dřevěný trámový dle čl. 5.5.6(5)- odolnost REI-45 DP2

ad2) Požární uzávěry otvorů v 1. PP do OÚ sušárny a sklepů

- musí mít - odolnost REW-30 DP3-C
- Požární uzávěry otvorů do PÚ bytů v NP musí mít - odolnost REW-30 DP3
- Požární uzávěr ze schodiště na půdu - odolnost EW-15 DP3-C

ad3) Obvodové stěny zděné tl. 450, 350, 250 mm (E) 6.1.2 - odolnost REW-180 DP1

ad4) Nosná konstrukce střechy nad požárním stropem v posledním užitném podlaží
nemusí vykazovat požární odolnost, mohou být provedeny i z konstrukcí druhu DP3, protože nad požárním stropem je $p_n = 0 \text{ kg/m}^2$

ad5) Stěna zděná tl. 300 mm (E) 6.1.4 - odolnost R-180 DP1
Sloupky krovu viz nosné kce střech

ad11) Střešní pláště – v souladu s čl. 8.15.1a) (1) nemusí vykazovat požární odolnost – je nad požárním stropem, nad kterým je $p_n = 0 \text{ kg/m}^2$

Zateplení levého štítu musí být provedeno v souladu s čl. 3.1.3.2 (3), pro objekty s $h < 12 \text{ m}$, musí být splněny tyto minimální požadavky:

- Ucelená sestava vnějšího zateplení (USVZ) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B
- Tepelně izolační materiál USVZ musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E (má A1)
- USVZ musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm/min}$.
- USVZ musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí
- USVZ je založena pod terénem
- Zateplení lodžie je provedeno stejně jako u štítu

Zateplení stropu v 1. PP v místě se slabou deskou se navrhuje např. podhled – samostatný požární předěl připevněný přímo na ŽB strop.

Stavební konstrukce takto vyhovují.

f) Zhodnocení stavebních hmot

Na svislé nosné jsou použity výrobky z hmot třídy reakce na oheň A1, A2, stejně tak na strop nad 1. PP a na krytinu, na stropy nad 1. a 2. NP třídy reakce na oheň C, D, stejně jako na krov, na vnější zateplení štítu a lodžií třídy A1, A2.

Na povrchové úpravy ÚC nejsou použity hmoty, které jako hořící odkapávají nebo odpadávají ani nevytváří toxické zplodiny hoření.

Stavební hmoty takto vyhovují.

g) Zhodnocení možnosti provedení protipožárního zásahu

Z hlediska § 18 (6) zde podmínky pro zásah nejsou složité. Protipožární zásah lze nejlépe provést ze strany příjezdové komunikace.

Evakuace osob je zde současná.

Obsazení objekt osobami dle ČSN 73 0818

P 01.01 – 04

$S = 137,35 \text{ m}^2$

pol. 9.2

$10 \text{ m}^2/\text{os}$

počet osob: 0 (čl. 6.2)

N 1.01,02

$S = 147,76 \text{ m}^2$ pol. 9.1 $20 \text{ m}^2/\text{os}$ počet osob: 7

N 2.01,02

$S = 147,76 \text{ m}^2$ pol. 9.1 $20 \text{ m}^2/\text{os}$ počet osob: 7
Celkem „ 14

Únikové cesty (ÚC)

Z objektu vede nechráněná ÚC formou schodiště na volné prostranství. Tab. 18 (1) stanoví její délku pro tento případ ($a = 1,0$) hodnotou 25 m.

Skutečnost: 15 m – vyhovuje.

Šířka dveří do volna:

$u = (E/K) \cdot s = (14/60) \cdot 1,0 = 0,23$, skutečnost 1,5 u – vyhovuje.

h) Odstupové vzdálenosti

HTT v 1. PP určeno dle čl. 10.4.4 dle p_v posuzovaného PÚ zvětšeného dle konstrukčního systému.

P 01.01 – HTT = $40 + 0 = 40 \text{ kg/m}^2$

$h_u = 1,1 \text{ m}$ $l = 4,5 \text{ m}$ $p_o = (1,89/4,95) \cdot 100 = 38 \dots 40 \%$ $d = 2,3 \text{ m}$

P 01.02 – HTT = 45 kg/m^2

Okno $0,9 \times 0,7 \text{ m}$ tab. F2 (1) $d = 1,19 \text{ m}$

P 01.03 – HTT = 45 kg/m^2

$h_u = 1,1 \text{ m}$ $l = 6 \text{ m}$ $p_o = (1,89/6,6) \cdot 100 = 28,6 \dots 40 \%$ $d = 2,3 \text{ m}$

P 01.04 – HTT = 45 kg/m^2 $d = 2,3 \text{ m}$

N 1.01,02 – byty HTT = $50,75 \text{ kg/m}^2$

4 okna $h_u = 2,0 \text{ m}$ $l = 9 \text{ m}$ $p_o = (7,36/18) \cdot 100 = 40 \%$ $d = 3,1 \text{ m}$
2 okna $h_u = 2,0 \text{ m}$ $l = 4,5 \text{ m}$ $p_o = (3,7/9,0) \cdot 100 = 40 \%$ $d = 2,5 \text{ m}$

N 2.01.02 – Byty – dtto jako N 1.01,02

Požárně nebezpečný prostor (PNP) zasahuje na straně do ulice veřejného prostranství – dle čl. 10.2.1 (1) může, na ostatních stranách nepřesahuje hranice stavebního pozemku, nezasahuje jiný objekt ani objekt sám není z hlediska požární bezpečnosti ohrožen jiným objektem.

i) Zabezpečení stavby požární vodou – ČSN 73 0873

Vnější odběrní místo se řeší hydrantem na veřejné vodovodní síti v ul. Mládeže ve vzdálenosti do 150 m od objektu. Nejmenší odběr z hydrantu po připojení mobilní požární techniky stanoví tab. 2 hodnotou $Q = 6 \text{ l/s}$ z potrubí DN 100 pro $v = 0,8 \text{ m/s}$.

Vnitřní odběrní místo hadicový systém nemusí být v souladu s čl. 4.4b)5) instalován, v prostorech pro bydlení je méně osob než 20 dle ČSN 73 0818.

j) Zásahová cesta ani nástupní plocha požární techniky nemusí být zřizovány, $h < 12 \text{ m}$.

Příjezd vozidel požární techniky je možný ulicí Mládeže na vzdálenost kratší než 20 m od vstupu do objektu.

k) Přenosné hasicí přístroje (PHP) dle (4)

V předmětné budově skupiny OB2 musí být instalovány PHP v množství a druzích:

1 x PHP práškový s hasicí schopností 21 A pro HR el. proudu čl. 5.4a)

3 x PHP práškový s hasicí schopností 21 A pro 1. PP – čl. 5.4c

1 x PHP práškový s hasicí schopností 21 A pro další plochy, umístěný v 1. NP pro obě NP – čl. 5.4d.

l) Zhodnocení technických zařízení

Nové prostupy TZB požárně dělícími konstrukcemi nebudou prováděny (K, V, P), tyto rozvody jsou využity stávající.

Vzduchotechnická zařízení formou strojovny a trubních rozvodů zde nejsou, větrání všech prostor je přirozené okny.

Vytápění tří bytů je etážovými plynovými kotlíky o celkovém tepelném výkonu do 15 kW, odkouřenými do stávajících vložkových cihelných komínů. Čtvrtý byt je vytápěn WAW, na plynové etážové teprve přejde.

Elektroinstalace bude generálně opravena ve společných prostorech, v bytech zůstane bez změny.

Kromě dílčího vypínání bytů a sklepů musí být na hlavním rozvaděči zařízení pro vypínání el. proudu TOTAL STOP.

m) Zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti konstrukcí zde nejsou.

n) Požadavky na vybavení objektu požárně bezpečnostními zařízeními (PBZ) zde podklady (1) ani (4) nevznášejí, budova nenaplnuje limity pro jejich instalaci.

Všechny byty musí být vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být umístěno v části vedoucí z bytu do únikové cesty.

Tímto zařízením se rozumí autonomní hlásič kouře dle české technické normy ČSN EN 14 604.

o) Objekt musí být vybaven tabulkami s označením směrů úniku, hlavního vypínače el. proudu, hl. uzávěru vody a plynu, stanovišť PHP.

Výkresy: Situace, 1. PP, 1. NP, 2. NP

Závěr: Zvláštní riziko při hašení zde není