

10 PROTIPOŽIARNA OCHRANA

Základné údaje

Projekt rieši využitie dvoch jestvujúcich budov pre potreby investičnej banky. Pôvodné bytové domy sa v predchádzajúcom období využívali ako múzeum. Rekonštrukcia budov zasiahne vnútorné členenie priestoru v rozsahu, ktorý ju radí do II. skupiny zmien stavieb podľa ČSN 130834 - zmeny stavieb. Zmena exteriéru sa prejaví na prízemí a v 1. poschodí vybudovaním presklenného spojovacieho traktu.

Obidva objekty majú štyri nadzemné podlažia a využívanú časť podkrovia. Podlaha suterénu sa nachádza max. 1,3 m pod úrovňou okolitého terénu, preto je posudzovaný ako 1. nadzemné podlažie. Výškový rozdiel podlahy 1. a posledného nadzemného podlažia je 15,0, resp. 13,5 m.

Projekt predpokladá v hlavnej budove 44 zamestnancov, v druhej 26.

Dispozičné riešenie

V suteréne hlavnej budovy je trezor s predsieňou, manipulačný priestor dotácie, garáž, výťah a schody na prízemie, šatne a sociálne zariadenia pre zamestnancov a strojovňa ÚK. Nízky priestor pod schodami je využitý na skladovanie stoličiek. Na prízemí je hl. vstup, banková hala, kancelária vedúceho a súvisiace prevádzkové priestory. Na 1. poschodí sa nachádzajú kancelárie riaditeľa, námestníkov, právnik, sociálne zariadenie s kuchynkou a malá zasadačka. Na druhom poschodí je zasadačka s príručným sklodom, účtárne, výpočtové stredisko, telefónna ústredňa a sociálne zariadenie. V podkroví budú kancelárie, miestnosť upratovačky, sociálne zariadenie a povalový priestor, ktorý sa nebude využívať.

V suteréne vedľajšej budovy bude archív, strojovňa ÚK a sociálne zariadenie. Na prízemí budú kancelárie oddelenia cenných papierov so sociálnym zariadením, na 1. poschodí ekonomický úsek. Na druhom poschodí bude jednoizbový a dvojizbový byt, dve kancelárie a v podkroví ešte jeden jednoizbový byt.

Nosné konštrukcie

Pôvodné zvislé konštrukcie sú masívne tehlové muri-va. Nové priečky budú z tehál Pk-CD 290x140x65 na maltu MVC. Stropy v oboch budovách sú železobetónove monolitické s výnimkou podkrovia, kde je drevený trámový strop s omietnutým rovným podhľadom. Nosnú konštrukciu strechy tvorí drevený krov.

Podlahy sú prevážne textilné, len v sociálnych zariadeniach a niektorých technických priestoroch bude keramická dlažba.

Výplne otvorov sú drevené pôvodné, podľa potreby zrekonštruované.

Požiarne riziko

Rozdelenie do požiarneho úseku je zrejmé z výkresovej časti. Z výpočtov podľa ČSN 130802 vyplývajú pre jednotlivé PU hodnoty:

N 01.1

$$p_{vs} = 120 \text{ kg/m}^2 \quad a = 0,746$$

$$p_v = 74,2 \text{ kg/m}^2 \quad b = 0,829$$

V. stupeň požiarnej bezpečnosti možno znížiť až o dva stupne podľa ČSN 130834 čl. 10.

N 01.1

$$S = 114,2 \text{ m}^2$$

$$S_o = 0,0$$

$$p_n = 25,44 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,9836$$

$$p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

$$p = 35,44 \text{ kg/m}^2$$

$$k = 0,011$$

$$a = 0,96$$

$$b = 1,27$$

$$p_v = 43,2 \text{ kg/m}^2 - \text{III. stupeň}$$

požiarnej bezpečnosti

N 01.3

$$S = 94,2 \text{ m}^2$$

$$S_m = 20,8 \text{ m}^2$$

$$S_o = 5,04 \text{ m}^2$$

$$p_n = 14,5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,85$$

$$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$$

$$p = 24,5 \text{ kg/m}^2$$

$$n = 0,03$$

$$k = 0,046$$

$$a = 0,872$$

$$b = 0,859$$

$$p_v = 18,37 \text{ kg/m}^2 - \text{III. st. PB}$$

N 01.4 = N 01.7

strojovňa ÚK: $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$; $a_n = 0,9 - \text{II. st. PB}$

N 01.5 šatňa + soc. zariadenie - II. st. PBN 01.6

$$S = 79,1 \text{ m}^2$$

$$S_o = 0,84 \text{ m}^2$$

$$p_n = 120 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,7$$

$$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$$

$$p = 130 \text{ kg/m}^2$$

$$n = 0,06$$

$$k = 0,015$$

$$b = 2,0$$

$$p_v = 168 \text{ kg/m}^2 - \text{VII. st. PB}$$

- možno znížiť až o dva stupne podľa ČSN 130834 čl. 10

N 01.8

$$\begin{array}{ll}
 S = 22,3 \text{ m}^2 & n = 0,005 \\
 S_o = 0,0 & k = 0,009 \\
 p_n = 75 \text{ kg/m}^2 & b = 1,04 \\
 a_n = 1,0 & \\
 p_s = 0,0 & p_v = 78,0 \text{ kg/m}^2 - \text{V. st. PB}
 \end{array}$$

- možno znížiť podľa ČSN 130834 čl. 10

N 01.9/N2 - nákladný výťah MB 100 - II. st. PBN 01.10 - garáž pre vozidlo skupiny I. - II.st. PB
podľa ČSN 730837N 02.1

$$\begin{array}{ll}
 S = 355,65 \text{ m}^2 & n = 0,165 \\
 S_o = 75,16 \text{ m}^2 & k = 0,227 \\
 p_n = 35,47 \text{ kg/m}^2 & a = 0,975 \\
 a_n = 0,996 & b = 0,726 \\
 p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2 & \\
 p = 45,47 \text{ kg/m}^2 & p_v = 32,18 - \text{III. st. PB}
 \end{array}$$

N 02.2

$$\begin{array}{ll}
 S = 141,55 \text{ m}^2 & p = 43,05 \text{ kg/m}^2 \\
 S_m = 25,5 \text{ m}^2 & n = 0,116 \\
 S_o = 21,25 \text{ m}^2 & k = 0,161 \\
 p_n = 33,05 \text{ kg/m}^2 & a = 0,9715 \\
 a_n = 0,9932 & b = 0,76 \\
 p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2 & p_v = 31,81 \text{ kg/m}^2 - \text{III. st. PB}
 \end{array}$$

N 03.1

$$\begin{aligned}
 S &= 344,05 \text{ m}^2 \\
 S_m &= 83,5 \text{ m}^2 \\
 S_o &= 71,13 \text{ m}^2 \\
 p_n &= 29,93 \text{ kg/m}^2 \\
 a_n &= 0,982 \\
 p_s &= 10,0 \text{ kg/m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 p &= 39,93 \text{ kg/m}^2 \\
 n &= 0,164 \\
 k &= 0,216 \\
 a &= 0,9616 \\
 b &= 0,7059 \\
 p_v &= 27,11 \text{ kg/m}^2 - \text{III.st.PB}
 \end{aligned}$$

N 03.2

$$\begin{aligned}
 S &= 161,05 \text{ m}^2 \\
 S_m &= 30,2 \text{ m}^2 \\
 S_o &= 23,7 \text{ m}^2 \\
 p_n &= 32,96 \text{ kg/m}^2 \\
 a_n &= 0,9948 \\
 p_s &= 10,0 \text{ kg/m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 p &= 42,96 \text{ kg/m}^2 \\
 n &= 0,115 \\
 k &= 0,165 \\
 a &= 0,9727 \\
 b &= 0,773 \\
 p_v &= 32,3 \text{ kg/m}^2 - \text{III.st. PB}
 \end{aligned}$$

N 04. 1

$$\begin{aligned}
 S &= 246,95 \text{ m}^2 \\
 S_m &= 70,0 \text{ m}^2 \\
 S_o &= 39,88 \text{ m}^2 \\
 p_n &= 33,62 \text{ kg/m}^2 \\
 a_n &= 0,979 \\
 p_s &= 10,0 \text{ kg/m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 p &= 43,62 \text{ kg/m}^2 \\
 n &= 0,12 \\
 b &= 0,188 \\
 a &= 0,939 \\
 b &= 0,92 \\
 p_v &= 38,56 \text{ kg/m}^2 - \text{III. st. PB}
 \end{aligned}$$

N 04.2 = N 04.3 - byty - III. st. PB

N 04.4

$$\begin{aligned}
 S &= 62,4 \text{ m}^2 \\
 S_m &= 23,5 \text{ m}^2 \\
 S_o &= 12,92 \text{ m}^2 \\
 p_n &= 29,5 \text{ kg/m}^2 \\
 a_n &= 0,995 \\
 p_s &= 10,0 \text{ kg/m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 p &= 39,5 \text{ kg/m}^2 \\
 n &= 0,171 \\
 k &= 0,192 \\
 a &= 0,971 \\
 b &= 0,648 \\
 p_v &= 24,87 \text{ kg/m}^2 - \text{III.st. PB}
 \end{aligned}$$

N 04.5/N2 - komunikačný priestor a sociálne zariadenie -
- PU bez požiarneho rizika - I. st. PB

N 05.1

$S = 125,2 \text{ m}^2$	$p = 54,07 \text{ kg/m}^2$
$S_m = 37,5 \text{ m}^2$	$n = 0,047$
$S_o = 7,56 \text{ m}^2$	$k = 0,086$
$p_n = 44,07$	$a = 0,98$
$a_n = 1,0$	$b = 1,18$
$p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2$	$p_v = 62,62 \text{ kg/m}^2 - \text{V.st. PB}$

- možno znížiť podľa ČSN 730834 čl. 10

N 05.2 - byt - IV. st. požiarnej bezpečnosti

N 05.3 = N 05.5 = N 05.7 - nevyužívaný povalový priestor
+ bez požiarneho rizika - I. st. PB

N 05.4

$S = 35,5 \text{ m}^2$	$p = 48 \text{ kg/m}^2$
$S_o = 5,22 \text{ m}^2$	$n = 0,112$
$p_n = 40 \text{ kg/m}^2$	$k = 0,163$
$a_n = 1,0$	$a = 0,983$
$p_s = 8,0 \text{ kg/m}^2$	$b = 0,92$
$a_s = 0,9$	$p_v = 43,42 \text{ kg/m}^2 - \text{IV. st. PB}$

Požiarne úseky svojimi rozmermi nepresahujú hodnoty, ktoré
uvádza ČSN 730802 v tab. 6 a 7.

Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií

- požadovaná ČSN 730802 tab. 9 v minútach:

	II.st.	III.st.	IV.st.	V.st.
pož. steny a stropy v NP	15	45	60	90
- " - v poslednom NP	15	30	30	45
pož. uzávery otvorov v NP	15C2	30C2	30C2	45B
- " - v poslednom NP	15C2	15C2	30C2	30C2
obvodové steny zaist. stabilitu	30	45	60	90
nosné konštrukcie striech	15	30	30	45
nosné konštrukcie vnútri PU	30	45	60	90

Železobetónove a tehlové nosné konštrukcie spĺňajú požiadavky normy aj vo funkcii požiarnych stien a stropov. Strop podkrovia nemusí vykazovať odolnosť požiarného stropu. Jestvujúce drevené dvere vyhovujú požiadavkám ČSN 730834 ako požiarny uzáver PB-30 C2, pokiaľ hrúbka dreva v mieste max. oslabenia bude aspoň

Ako výplň zasklených stien a dverí, ktoré sú súčasťou požiarnych deliacich konštrukcií sa použije sklo s požadovanou požiarnou odolnosťou rakúskej výroby Contraflame.

Únikové cesty

Každá z budov má chránenu únikovú cestu typu A, ktorá umožňuje evakuáciu osôb z celého objektu a nepresahuje dĺžku 120 m. V hlavnej budove vedie CHUC -A- iba z druhého poschodia. Únik z podkrovia zaisťuje nechránena úniková cesta - požiarny úsek bez pož. rizika N 04.5/N2 - dĺžky 16 m, ktorá ústi do CHUC -A-. Táto dĺžka nepresahuje medznú hodnotu uvedenú v tab. 13 ČSN 730802, takže netreba použiť predĺženie, ktoré umožňuje ČSN 730834 čl. 20. Vetrание únikových ciest zaisťujú otvárateľné okná v súlade s požiadavkami ČSN 730802. V 1. poschodí možno pre evakuáciu použiť spojovací trakt medzi obidvomi budovami

a v prízemí sú ďalšie únikové možnosti hlavným vstupom do bankovej haly a ďalšími dverami do dvora z druhej budovy.

V hlavnej budove pracuje asi 44 pracovníkov, v druhej 26. Chránene únikové cesty sú širšie ako 1,5 - násobok únikového pruhu - schodišťové ramená sú 12, resp. 1,1 m široké, čo postačuje na evakuáciu zamestnancov z budov. Návštevníci bankovej haly opustia objekt hlavným vstupom.

Madlá zábradlí možno ponechať pôvodné drevené (čl. 23 ČSN 730834).

Odstupy

Obostavaný priestor objektov sa nemení (spojovací trakt sa iba oplastuje zasklenými konštrukciami), požiarne otvorené plochy v obvodových konštrukciách sa nezväčšujú a nezväčšilo sa ani náhodile požiarne zaťaženie, takže odstupy netreba stanoviť (čl. 31).

Do svetlika budovy B vedú okná dvoch pož. úsekov, ale ich vzájomná vzdialenosť 1,2 m je väčšia ako odstup požadovaný č. 17 ČSN 730834.

Požiarne voda

Objekty budú vybavené vnútorným požiarňým vodovodom s hydrantami C-52 na každom podlaží. Dĺžka hadíc umožní obsiahnuť hasebným prúdom všetky priestory. Na protipožiarne zásah zvonku sa použije voda z podzemných hydrantov mestského vodovodu. Celková potreba požiarnej vody $Q = 9,9 \text{ l/s}$.

Spojenie pre účely PO

- bude telefonické. ČSN 730875 nepožaduje zriaďiť v objektoch EPS (N = 2,23 3,0)

Protipožiarne zariadenia

Pre prvý protipožiarňý zásah budú objekty vybavené ručnými hasiacimi prístrojmi vodnými a snehovými. Ich rozmiestnenie je zrejmé z výkresovej časti.

Komunikačné riešenie

Budovy banky sú situované na triede J. Dimitrova, pri križovatke s Bankovou ulicou. Protipožiarňý zásah možno viesť zo všetkých strán u budovy A, z ulice a zo dvora u budovy B.

Ako nástupne plochy budú slúžiť ulica a príľahlá trávnatá plocha.

Vnútorňé zásahové cesty zriaďovať netreba.

Finančné krytie požiarnej ochrany

Finančné krytie zariadení PO je zabezpečené v stavebnej časti, pokiaľ ide o zabudované zariadenia. Náklady na ručné hasiace prístroje, tabuľky a pokyny sú charakteru DKP a budú hradené z neinvestičňých prostriedkov užívateľa.

Represívny protipožiarňý zásah bude vykonávať verejný mestský požiarňý útvar.

Pre zaistenie požiarnej bezpečnosti je potrebné dodržiavať všetky použité a súvisiace normy:

- ČSN 73 0802 - požiarne bezpečnosť stavieb
- 73 0834 - zmeny stavieb
- 01 3495 - výkresy požiarnej ochrany stavieb
- 73 0818 - obsadenie objektov osobami
- 73 0821 - požiarne odolnosť stavebných konštrukcií
- 73 0823 - horľavosť stavebných hmôt
- 73 0873 - požiarne vody
- 01 8012 - bezpečnostné značky a tabuľky
- 01 8013 - požiarne tabuľky
- 34 0070 - druhy prostredí a podkladov pre elektrické zariadenia
- 34 1380 - ochrana proti nebezpečným účinkom statickej elektriny
- 34 1370 - predpisy pre ochranu pred bleskom
- 38 9100 - ručné hasiace prístroje
- 38 9445 - nástenné hydranty
- 73 0875 - navrhovanie EPS