



Realizačný projekt

SOCIÁLNE BÝVANIE – NÁJOMNÉ BYTY

OBCHODNÁ Č.52, BRATISLAVA

PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY

T E C H N I C K Á S P R Á V A

Investor: *Miestny úrad mestskej časti
BA-Staré Mesto*
Hlavný projektant: *Ing. arch. René Baranyai*
Zodp. projektant: *Ing. Leonora Dingová*

Ú V O D

Predmetom posúdenia požiarnej bezpečnosti je rekonštrukcia budovy, nachádzajúca sa v centrálnej zóne historického jadra mesta Bratislava. Riešený objekt je súčasťou jestvujúcich budov v dvornej časti obklopenej stavbami na Obchodnej ulici.

Uvedené posúdenie slúži pre potreby realizácie.

V tejto časti projektovej dokumentácie požiarnej bezpečnosti stavby je konštatovaná analýza priestorov pre navrhované využitie po rekonštrukcii a jej porovnanie s pôvodným stavom.

Rekonštrukciou priestorov sa podstatne mení i využitie jestvujúcich priestorov a z toho vyplýva i dispozičná úprava.

Správa požiarnej ochrany je v podstate posúdením zmeny využitia daných priestorov v rámci komplexu danej budovy.

Vzhľadom na danú skutočnosť a nižšie uvedené preukázanie z požiarneho hľadiska sa požadujú po stavebnej stránke drobné úpravy, ktoré sú spomenuté v ďalšej stati správy PO.

V Š E O B E C N É Ú D A J E

Požiarňa ochrana projektu stavby je spracovaná na základe Zákona č.237/2000 Z.z. a je v súlade s §9 Zákona č.314/2001 a Zákona č.199/2009, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č.314/2001 a ktorými sa vykonávajú niektoré ustanovenia o ochrane pred požiarmi v oblasti prevencie a ďalších platných právnych predpisov a záväzných STN z oboru požiarnej ochrany.

Posúdenie požiarneho zabezpečenia stavby je v súlade s STN 73 0802 - Požiarňa bezpečnosť stavieb, STN 73 0834 - Zmeny stavieb a s ostatnými naväzujúcimi normami požiarnej bezpečnosti stavby.

Na základe Vyhl.č.94/2004 §98 ods.2 a zmeny 7 odsek b/ k STN 73 0802/Z7 z apríla 2002 sa zmeny jestvujúcich stavieb, ktorých požiarňa bezpečnosť sa pre vydanie stav. povolenia vypracúva podľa STN 73 0834, projektujú v zmysle STN 73 0802 a naväzujúcich noriem z oboru PO.

Dokumentácia je spracovaná v textovej, tabuľkovej a výkresovej časti.

P O D K L A D Y

Posúdenie z hľadiska požiarnej bezpečnosti vychádza z nasledovných podkladov :

- projektová dokumentácia (pôdorysy, situácia, rez) – stavebná časť
- konzultácie s projektantom architektúry a stavebnej časti
- konzultácie s odbornými projektantami – profesie ÚK, elektro, zdravotníctva

C H A R A K T E R I S T I K A S T A V B Y

Posudzovaná stavba „Nájomné byty“ sa nachádza v mestskej časti Bratislava I.-Staré Mesto, v centrálnej zóne historického jadra.

Objekt je postavený na parcele vo vnútrobloku, kde je prístup jednak z Heydukovej ulici a jednak podbráním z Obchodnej ulice.

Objekt v podstate pozostáva z troch celkov, ako boli v minulosti postavené :

- hlavný objekt – dvojpodlažný
- prístavba zadná – prízemná
- prístavba predná – prízemná

Súčasný stav

Objekt je v súčasnosti nevyužívaný, prázdny. Slúžil v poslednej dobe na kancelárske účely, ale postavený bol predpokladá sa na obytné účely.

Stavba je 2-podlažná (2-nadzemné podlažia), nepodpivničená, obdĺžnikového tvaru, pôdorysných rozmerov 40,50 x 20,20 m.

Časť budovy je teda 2-podlažná, ku ktorej časom sa zrealizovala v zadnej časti prízemná prístavba a v dvornej časti tiež prízemná prístavba.

Z dôvodu stavebno-technického stavu bolo pristúpené k rekonštrukcii budovy.

Navrhovaný stav

Kompletnou rekonštrukciou sa jestvujúce priestory zhodnotia a zefektívnia, čím objekt získa ešte viac na lukratívnosti vzhľadom na svoju výnimočnú polohu.

Stavba sa navrhuje na obytné účely.

Podlažnosť objektu ostáva nezmenená – 2-nadzemné podlažia.

Požiarne výška stavby z hľadiska požiarnej ochrany : „h“ = 3,90 m

Dispozičné riešenie :

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| 1.nadz.podlažie | bytové jednotky, kotolňa |
| 2.nadz.podlažie | bytové jednotky |

Podlahy v jednotlivých miestnostiach sú navrhnuté ako vinylová klik podlaha alt.linoleum.

Okná sú jestvujúce i navrhované plastové. Dvere sú drevené. Svetlá výška miestností na prízemí je 3,30 m a v prístavbe 2,60 m, na poschodí cca 3,0 m.

Posúdenie požiarnej ochrany je spracované na základe projektu stavebnej časti, jednotlivých profesií a platných noriem STN.

ZATRIEDENIE OBJEKTU

Objekt je zapísaný v zozname kultúrnych pamiatok. Postavený bol v prvej polovici 20.storočia (30-40-te roky) ako budova na bývanie (predpoklad).

Stavba bola postavená pred rokom 1975, z čoho vyplýva, že objekt nebol posúdený z hľadiska požiarnej ochrany. Vzhľadom na to, že objekt nebol riešený podľa platných STN, preto jeho úprava zohľadňuje požiadavky STN 73 0834 – Zmeny stavieb v návaznosti na ďalšie STN.

Stavba z hľadiska požiarnej ochrany a rozsahu rekonštrukčných prác je zaradená podľa STN 73 0834 čl.2.2.3 do II. skupiny zmien stavieb, z čoho vyplýva, že pre riešenie požiarnej ochrany platia špecifické požiadavky požiarnej bezpečnosti.

Zaradenie stavby do skupiny podľa čl.2.1.2 STN 73 0834 spočíva :

- skupina I.

pri zmenách stavieb skupiny I. nedochádza k zmene užívania podľa čl.2.1.2 STN 73 0834

V danom prípade nastáva zmena užívania stavby vzhľadom na riešené dispozičné zmeny, čiže objekt aj

s prihliadnutím na to, že nebol pôvodne posúdený z hľadiska požiarnej ochrany je hodnotený, že stavba nie je predmetom skupiny I.

- skupina III.

Pre zatriedenie stavby do III.skupiny je rozhodujúce kritérium a to :

. 7a/ nosné konštrukcie stropov sa menia (zosilujú, odstraňujú, nahrádzajú,...) v rozsahu vzhľadom k pôvodnej celkovej podlahovej ploche viac ako 30 %

V skutočnosti sa jestvujúce vodorovné konštrukcie ponechávajú v pôvodnom stave, nemenia sa.

. 7b/ požiarne úseky tvorené z viac ako 50% svojej celkovej podlahovej plochy prístavbou

S prístavbou sa v riešenej stavbe neuvažuje.

Objekt nie je predmetom skupiny III.

POŽIARNE RIZIKO

Obnova stavby je z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti posúdená s uplatnením plných požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti vyplývajúcich z STN 73 0802 a ďalších noriem požiarnej bezpečnosti stavieb a je rozdelená do požiarnych úsekov.

Stavba je rozdelená do samostatných požiarnych úsekov :

- nechránená úniková cesta
- kotolňa
- obytná bunka

Posudzovaná budova je zatriedená podľa STN 73 0833 čl.10a/ ako budova skupiny A s viac ako dvomi obytnými bunkami.

Obytnou bunkou podľa STN 73 0833 sa rozumie samostatná izba s príslušenstvom (čl.6b).

Posudzované priestory sú podľa STN 73 0802 a STN 73 0833 rozdelené do požiarnych úsekov nasledovne:

1.nadzemné podlažie

N 1.01/N1-N2 schodisko

Schodisko je priestorom (požiarne úsekom) bez požiarneho rizika a posudzuje sa ako nechránená úniková cesta (čl.25a/ STN 73 0833).

Jedná sa o spoločnú komunikáciu, do ktorej ústia dvere z obytných buniek a tvorí samostatný požiarne úsek zaradený do I. stupňa požiarnej bezpečnosti (SPB).

Nechránená úniková cesta(NCHÚC) je vedená z 1.nadz.podl. na 2.nadz.podl.

N 1.02 obytná bunka (byt 1.1)

Bytová jednotka tvorí samostatný požiarne úsek, ktorý je zaradený do III. SPB podľa čl.12a/ a tab.1 STN 73 0833.

N 1.03 obytná bunka (byt.1.3)

Bytová jednotka tvorí samostatný požiarne úsek, ktorý je zaradený do III. SPB podľa čl.12a/ a tab.1 STN 73 0833.

N 1.04 obytná bunka (byt 1.4)

Bytová jednotka tvorí samostatný požiarne úsek, ktorý je zaradený do III. SPB podľa čl.12a/ a

tab.1 STN 73 0833.

N 1.05 obytná bunka (byt 1.5)

Bytová jednotka tvorí samostatný požiarly úsek, ktorý je zaradený do III. SPB podľa čl.12a/ a tab.1 STN 73 0833.

N 1.06 kotolňa

Požiarly úsek je zaradený do I. SPB podľa $p_v = 7,7 \text{ kg/m}^2$ tab.5 STN 73 0802.

Výpočet - vid' príloha tabuľková časť(str.1)

N 1.07 obytná bunka (byt 1.5)

Bytová jednotka tvorí samostatný požiarly úsek, ktorý je zaradený do III. SPB podľa čl.12a/ a tab.1 STN 73 0833.

N 1.08 obytná bunka (byt 1.6)

Bytová jednotka tvorí samostatný požiarly úsek, ktorý je zaradený do III. SPB podľa čl.12a/ a tab.1 STN 73 0833.

2.nadzemné podlažie

N 2.01 obytná bunka (byt 2.1)

Bytová jednotka tvorí samostatný požiarly úsek, ktorý je zaradený do III. SPB podľa čl.12a/ a tab.1 STN 73 0833.

N 2.02 obytná bunka (byt 2.2)

Bytová jednotka tvorí samostatný požiarly úsek, ktorý je zaradený do III. SPB podľa čl.12a/ a tab.1 STN 73 0833.

Požiarne zaťaženie v riešených priestoroch nesmie prekročiť hodnoty použité vo výpočtoch. Ich zvýšenie by malo vplyv hlavne na stavebné konštrukcie a odstupové vzdialenosti.

Vyššie požiarne zaťaženie sa považuje za sústredené vtedy, ak pôdorysná plocha, na ktorej sa vyššie požiarne zaťaženie nachádza je väčšia ako 25,0 m² a zaťaženie je väčšie ako 50,0 kg/m² (čl.63.2. STN 73 0802).

Z daného vyplýva nasledovné :

- *obytná bunka* - v riešených požiarlych úsekoch sa sústredené požiarne zaťaženie nenachádza
- *kotolňa* - v riešenom požiarlym úseku sa sústredené požiarne zaťaženie nenachádza

Veľkosť požiarlych úsekov

Delenie stavby na požiarly úseky je zrejmé z výkresovej časti. Dovoľená veľkosť požiarlych úsekov je dodržaná, vyhovuje podľa tab.10 STN 73 0802 a následne čl.3.3.1 STN 73 0834 a čl.12.1 STN 73 0833 :

1.nadzemné podlažie	N 1.01	podľa STN 73 0833 čl.12.1 sa nestanovuje
	N 1.02	podľa STN 73 0833 čl.12.1 sa nestanovuje
	N 1.03	podľa STN 73 0833 čl.12.1 sa nestanovuje
	N 1.04	podľa STN 73 0833 čl.12.1 sa nestanovuje
	N 1.05	podľa STN 73 0833 čl.12.1 sa nestanovuje
	N 1.06	1 750,0 m ² , skutočnosť 13,0 m ² , vyhovuje

	N 1.07	podľa STN 73 0833 čl.12.1 sa nestanovuje
	N 1.08	podľa STN 73 0833 čl.12.1 sa nestanovuje
2.nadzemné podlažie	N 2.01	podľa STN 73 0833 čl.12.1 sa nestanovuje
	N 2.02	podľa STN 73 0833 čl.12.1 sa nestanovuje

STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE

Objekt má požiarne deliace a nosné stavebné konštrukcie zaisťujúce jeho stabilitu podľa STN 73 0802 zmiešané čo je v súlade s čl.5.2.4.

Jestvujúce konštrukcie

Objekt je postavený tradičným spôsobom - z tradičných stavebných materiálov.

Steny - tehlové murivo min. hr. 100 mm

Obvodové steny – tehlové murivo min. hr. 500 mm

Vodorovné konštrukcie - hlavný objekt – klenby hr.min.265 mm

- prístavba zadná – keramické stropy hr.min.350 mm

- prístavba predná – drevený trámový strop rozmery trámov 15/20cm

Schodisko – vedené objektom - železobetónové

Otvory v stenách posudzovaných priestorov - dvere do jednotlivých priestorov prevažne drevené

- okná - plastové

Podlahy - v jednotlivých priestoroch sú podľa účelu

Strešná konštrukcia – drevený krov

Strešný plášť - strešná krytina - pozinkovaný plech (rovná strecha na zadnej prístavbe)

- keramická (šikmá strecha na hlavnom objekte)

- azbestocementová (šikmá strecha na prednej prístavbe)

Navrhované konštrukcie

Steny - zvislé steny ako sú nosné steny, požiarne steny i priečky sú tehlové min. hr.100 mm

Dvere – východové dvere z objektu na voľné priestranstvo sa nemusia otvárať v smere úniku, a môžu mať prah vysoký najviac 15 mm (STN 73 0833 čl.41)

Na hranici požiarnych úsekov budú osadené požiarne uzávery omedzujúce šírenie tepla-uzávery typu

„EW“ s 30 minútovou požiarou odolnosťou. Požiarne uzávery budú vybavené samozatváracím

zariadením (C) podľa Vyhlášky č.478/2008, okrem dverí na bytoch.

Dvere každej jednotlivej spálne-izby vo vnútri obytnej bunky a dvere každej miestnosti hygienického príslušenstva musia byť opatrené kovaním, ktoré umožňuje v prípade núdze otvoriť zvonku dvere zvnútra zaistené a to bez špeciálneho náradia.

Podhlady – pod drevený krov použiť **protipožiarny sadrokartón s 30 minútovou pož.odolnosťou**

Drevený krov – prvky dreveného krovu priznané v interiéri je potrebné z požiarneho hľadiska zabezpečiť :

alt.a/ obmurovať

alt.b/ obložiť protipožiarnymi sadrokartónovými doskami s 30 minút.pož.odolnosťou

alt.c/ ochrana protipožiarnym náterom na 30 minút.pož.odolnosť

Zateplenie - zateplenie obvodovej konštrukcie sa navrhuje kontaktným zateplovacím systémom, pričom ako tepelná izolácia je navrhnutá minerálna vlna

Povrchové úpravy - dovolený stupeň horľavosti hmôt použitých na povrchovú úpravu v :

III.SPB

Podhlady	C2(stredne horľavé)
Steny	C3(lahko horľavé)

Požiarné pásy - na styku požiarne deliacej konštrukcie (pož.strop a pož.stena) a obvodovej steny vodorovné a zvislé nehorľavé požiarne pásy podľa čl.6.2.4.10 STN 73 0802 nemusia byť dodržané, pretože sa jedná o objekt s výškou do 9,0 m

Zhodnotenie stavebných konštrukcií

Požiadavky na požiarnu odolnosť stavebných konštrukcií podľa STN 73 0802 tab.9 :

1. a 2.nadzemné podlažie - pre I. a III. SPB

Stavebné konštrukcie	Požadovaná pož.odolnosť	
	I. SPB	III. SPB
- pož.stena	15	45
- pož.strop	15	45
- pož.uzáver	15D3	30D3
- obvodové steny zaisťujúce stabilitu	15	45
- nosné konštrukcie vo vnútri pož. úseku, zabezpečujúce stabilitu	15	30
- nosné konštrukcie vo vnútri pož. úseku, nezabezpečujúce stabilitu	15	30
- nenosné konštrukcie	-	-
- konštrukcie schodísk vo vnútri pož.úseku, ktoré nie sú súčasťou CHÚC	-	15D3

Informatívna skutočná požiarne odolnosť podľa STN 73 0821 jestvujúcich materiálov je nasledovná :

- **pož.steny** - jestvujúce tehlové bez omietky nezaťažené min.hr.100 mm, podľa STN 73 0821 vykazujú orientačne požiarne odolnosť 120 minút (pol.3a/ tab.1A/ STN 73 0821)
- **pož.stropy** - jestvujúce klenby min.hr.265 mm, STN 73 0821 ich neuvádza
 - jestvujúce keramické stropy min.hr. 350 mm, podľa STN 73 0821 vykazujú orientačne požiarne odolnosť 180 minút (pol.6c/ tab.4B/ STN 73 0821)
 - jestvujúce drevené trámové stropy so stropným záklopom predpoklad fošne hr.4 cm a dreveným podbíjaním doskami s rabitzom z malty hr.mi.20mm, podľa STN 73 0821 vykazujú orientačne požiarne odolnosť 32+40 = 72 minút (pol.2b/ tab.6/ + pol.2bb/ tab.7 STN 73 0821)
- **obvodové steny zaisťujúce stabilitu objektu** - pôvodné tehlové s obojstrannou omietkou o min.hr. 380 mm, orientačne skut. pož.odol.240 minút (pol.1b/ tab.1A/ STN 73 0821)

Skutočné požiarne odolnosti stavebných konštrukcií jednotlivých požiarnych úsekov v zmysle tab.12 STN 73 0802 musia v plnom rozsahu vyhovovať požadovaným požiarnym odolnostiam určeným podľa jednotlivých stupňov požiarnej bezpečnosti.

Materiály použité na obklady stien a priečok a materiály použité na podhľady budú pri kolaudačnom konaní zdokladované atestami s preukázateľnými skúškami reakcie na oheň.

Upozornenie : pri kolaudačnom konaní je potrebné orgánu vykonávajúcemu štátny požiarly dozor predložiť certifikáty preukázania zhody požiarnotechnických charakteristík (t.j. skutočnej požiarnej odolnosti, tried reakcie na oheň, skutočného indexu šírenia plameňa) všetkých stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov zabudovaných v stavbe (tj. murovaných, železobetónových, oceľových, drevených a ostatných stavených konštrukcií a materiálov) a to v súlade so zákonom SNR č.90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch, v znení neskorších predpisov.

Ú N I K O V É C E S T Y

Druh únikovej cesty

V posudzovanej stavbe je potrebné zabezpečiť únik osobám, ktorých počty sú stanovené na základe plôch požiarnych úsekov a účelu jednotlivých priestorov podľa STN 92 0241.
Pre evakuáciu je v stavbe navrhnutá nechránená úniková cesta (NCHÚC), ktorá vedie priamo von zo stavby.

V objekte je navrhnutá na danú skutočnosť: - **nechránená úniková cesta**

Vytvorená je schodiskom vedeným z 1.nadz. podlažia na
2.nadz.podlažie s východom na 1.nadz.podlaží.

Vetranie nechránenej únikovej cesty je zabezpečené v súlade s STN 73 0802 :

- nadzemné podlažie – *prirodzené vetranie*

Vetranie je zabezpečené otvárateľnými otvormi – **oknami, dverami.**

Preukázanie vetrania na jednotlivých podlažiach otvormi :

1NP – dvere do átria sú rozmerov 2 x (0,70 x 1,97 m), plocha je 2,758 m²

– vstupné dvere sú rozmerov 1,50 x 2,10 m, plocha je 3,15 m²

2NP – strešné okná sú rozmerov 2 x (0,60 x 0,90 m), plocha je 1,08 m²

Nechránená úniková cesta je komunikačným priestorom, ktorý vedie k východu na voľné priestranstvo a od ostatných priestorov je oddelená požiarne deliacimi konštrukciami (požiarne steny, požiarne stropy, obvodové steny), požiarnymi uzávermi a celý priestor je bez požiarneho rizika. NCHÚC je vetraná a umožňuje bezpečný pohyb osôb.

Zabezpečenie evakuácie osôb

Pokiaľ ide o zabezpečenie možnosti bezpečného úniku osôb z priestorov objektu šírky navrhovaných únikových ciest, t.j. šírka schodiskových ramien, šírky nechránených únikových ciest vyhovujú výpočtom určenému počtu osôb.

Únik osôb z nadzemných podlaží je zabezpečený nechránenou únikovou cestou s východom von na voľné priestranstvo.

Uvedená skutočnosť je podrobne popísaná v nižšej stati – výpočtová časť.

Dĺžka únikovej cesty

Z každého miesta pož.úseku musia byť dosažiteľné min. dve samostatné únikové cesty vedúce rôznym smerom na voľné priestranstvo.

Jedna úniková cesta postačuje pri splnení podmienok :

- tab.15 STN 73 0802

. pol.2 - z pož.úseku - nadzemné podlažie - max. počet 120 osôb

. pol.3 - NCHÚC - nadzemné podlažie - max. počet 120 osôb

Medzná dĺžka únikovej cesty je stanovená pre pož.úseky na základe tab.16 STN 73 0802 a je porovnaná so skutočnými dĺžkami:

Požiarny úsek	„a“	Dovolená dĺžka	Č.miestnosti	Skutočná dĺžka
1.nadzemné podlažie				
N 1.06	1,1	15,0 m (1 smer)	1.04, 1.05	priamo von

Dĺžky únikových ciest vyhovujú.

Obytná bunka

Nechránená úniková cesta podľa čl.32 STN 73 0833 sa môže použiť ako jediná úniková cesta na voľné priestranstvo z objektu pre bývanie, ak sú splnené podmienky :

- objekt má najviac 4 nadzemné podlažie, skutočnosť 2 nadzemné podlažia
- v žiadnom podlaží nie je viac ako 6 obytných buniek, skutočnosť 4 obytné bunky
- výška objektu nepresahuje 12 m, skutočnosť 3,90 m

Pri splnení daných požiadaviek skutočná dĺžka únikovej cesty sa neurčuje.

Nebytové priestory

Dĺžka únik.cesty podľa čl.7.2.2.2 STN 73 0802 je braná od osi dverí, pričom sú splnené podmienky :

- v miestnosti max. 40 osôb
- podlahová plocha max. 100 m²
- vnútorná vzdialenosť max. 15,0 m

Šírka únikovej cesty

Šírku únikovej cesty posudzujeme podľa obsadenia jednotlivých priestorov osobami určenými podľa STN 92 0241.

1.nadzemné podlažie

N 1.02-N 1.05 obytná bunka (pol.9.1 STN 92 0241)

únik po rovine

počet evakuovaných osôb (4bj x 2 osoby) x 1,5 = 12 osôb

šírka únikového pruhu $u = 12/60 \times 1,0 = 0,2 = 1,0 \text{ ú.p.}$

v skutočnosti-dvere $u = 80/55 = 1,5 \text{ únik.pruhu}$

VYHOVUJE

N 1.07-N 1.08 obytná bunka (pol.9.1 STN 92 0241)

únik po rovine

počet evakuovaných osôb $(2bj \times 2 \text{ osoby}) \times 1,5 = 10 \text{ osôb}$

šírka únikového pruhu $u = 10/60 \times 1,0 = 0,166 = 1,0 \text{ ú.p.}$

v skutočnosti-dvere $u = 80/55 = 1,5 \text{ únik.pruhu}$ VYHOVUJE

2.nadzemné podlažie

N 2.01-N 2.02 obytná bunka (pol.9.1 STN 92 0241)

únik po rovine

počet evakuovaných osôb $(2bj \times 3 \text{ osoby}) \times 1,5 = 10 \text{ osôb}$

šírka únikového pruhu $u = 10/60 \times 1,0 = 0,166 = 1,0 \text{ ú.p.}$

v skutočnosti-dvere $u = 80/55 = 1,5 \text{ únik.pruhu}$ VYHOVUJE

Úniková cesta (jestvujúce schodisko)

Na základe čl.3.5.10 STN 73 834 sa dovoľuje ponechať schodisko na únikovej ceste v pôvodnom sklone.

Posúdenie šírky pôvodného schodiska na únikovej ceste podľa tab.1 :

- pôvodná šírka schodiska je 0,90 m

- súčiniteľ podľa tab.1 je 1,0

pri výške schodiskového stupňa 15,2 cm a sklone schod.ramena 32°

- šírka schodiska $0,9 \times 1,0 = 0,9 \text{ m}$

Nechránená úniková cesta

Schodisko - po schodoch dole

Počet evakuovaných osôb	2.NP	10 osôb
	1.NP	12 osôb
	spolu	22 osôb

šírka únikového pruhu $u = 22/65 \times 1,0 = 0,338 = 1,0 \text{ ú.p.}$

v skutočnosti $u = 90/55 = 1,5 \text{ ú.p.}$ VYHOVUJE

Vstupné dvere - po schodoch dole

Počet evakuovaných osôb	2.NP	10 osôb
	1.NP	12 osôb
	spolu	22 osôb

šírka únikového pruhu $u = 22/65 \times 1,0 = 0,338 = 1,0 \text{ ú.p.}$

v skutočnosti $u = 90/55 = 1,5 \text{ ú.p.}$ VYHOVUJE

ZHODNOTENIE ÚNIKOVÝCH CIEST

V danom projekte sa brala do úvahy podľa STN 73 0802 :

- čl.7.2.3.6 a/ súčasná evakuácia osôb po nechránenej únikovej ceste v požiarom úseku

Zhromažďovacie priestory

Na základe prílohy 1 STN 73 0831 sa k vnútorným zhromažďovacím priestorom bytové jednotky neradia.

ODSTUPY

Predmetom posúdenia sú pohľady zo strany átria a dvora posudzovanej budovy, vrátane pohľadov od susedných stavieb, nachádzajúcich sa v blízkosti riešeného pozemku.

Odstupové vzdialenosti od požiarneho úseku sa posudzujú v prípadoch podľa STN 73 0834 čl.3.6.1:

- a/ zväčšuje sa obostavaný priestor objektu prístavbou, nadstavbou

V skutočnosti sa obostavaný priestor objektu ani prístavbou ani nadstavbou nezväčšuje.

- b/ zväčšujú sa šírky a výšky požiarne otvorených plôch

Vzhľadom na svetlotechnické posúdenie sa menia otvory-okná, zväčšujú sa.

- c/ náhodilé požiarne zaťaženie je vyššie ako $50,0 \text{ kg/m}^2$

V skutočnosti sa jedná o požiarne úseky v suteréne, na nadzemných podlažiach sa takéto požiarne úseky nenachádzajú

Odstupové vzdialenosti sú určené podľa :
STN 73 0802 – príloha E tab.E.1 – pre nebytové priestory
STN 73 0833 tab.4 – pre byty
STN 73 0834 tab.2 – pre vonkajšie kúty

Požiarly úsek	$p_v \text{ (kg/m}^2\text{)}$	$h_u \text{ (m)}$	$l_u \text{ (m)}$	$p_o \text{ (%)}$	$d \text{ (m)}$
<i>1.nadzemné podlažie</i>					
N 1.02 átrium		4,0	8,5	17,1	0,7
roh					1,5
N 1.03 átrium		3,5	8,5	30,3	1,75
roh					1,5
N 1.04 átrium		3,5	7,5	45,7	3,1
roh					1,5
N 1.05 átrium		4,0	7,5	21,2	0,7
roh					1,5
N 1.06	7,7	3,8	2,0	33,5	0,0
roh					1,5
N 1.07 dvor		3,8	9,5	24,8	1,2
N 1.08 dvor		3,8	11,5	20,0	0,7
<i>2.nadzemné podlažie</i>					
N 2.01 dvor		3,0	9,8	17,2	0,7
átrium		3,0	9,2	13,2	0,7
N 2.02 dvor		3,0	9,1	13,2	0,7
átrium		3,0	8,2	11,8	0,7

Z odstupových vzdialeností vyplýva nasledovné :

riešená stavba vo vzťahu k vlastnej stavbe

požiarny úsek N 1.04

-v átriu od otvorov pož.úseku N 1.04 je odstup zasahujúci na susedný pož.úsek (N 1.05)

-v átriu pri vonkajšom kúte zasahuje odstup od pož.úseku N 1.04 na otvor susedného pož.úseku N 1.01/N1

Z týchto dôvodov sú krajné otvory na pož.úseku N 1.04 z požiarneho hľadiska navrhnuté z protipožiarneho presklenia (sklo+konštrukcia) s 30 minútovou pož.odolnosťou a typu EW

požiarny úsek N 1.06

-od kotolne je vo vonkajšom kúte k pož.úseku N 1.05 odstupová vzdialenosť zasahujúca na otvor susedného pož.úseku

Z tohto dôvodu je potrebné dvere na kotolni zabezpečiť ako pož.uzáver typu EW s 30 minút.pož.odolnosťou a opatrené samozatváračom

riešená stavba vo vzťahu k susedným stavbám

- požiarne nebezpečný priestor síce zasahuje na susedné pozemky, ale jedná sa o verejné priestranstvo, čo je v súlade s čl.8.2.1 STN 73 0802, príp. sa jedná o pozemok investora

ZARIADENIE PRE PROTIPOŽIARNY ZÁSAH

A/ Príjazdy a prístupy

Príjazd požiarnych vozidiel je možný po jestvujúcej verejnej mestskej komunikácii – Heydukovej ulici na Hollého ulicu, z ktorej prejazdom je prístup priamo až k objektu.

Verejná komunikácia spĺňa požiadavky na prístupovú komunikáciu pre protipožiarne zásah podľa čl.10.2.1.2b/ STN 73 0802 a to, že vedie do vzdialenosti 20 m od stavby a od vchodu do nej, cez ktorý sa predpokladá zásah.

Prístupová komunikácia spĺňa ďalšie požiadavky vyššie spomínaného článku a to :

- trvale voľná šírka min. 3,0 m, do ktorej sa nezapočítava parkovací pruh

skutočnosť komunikácia má šírku - Hollého ulica 5,0 m, vyhovuje

- vnútroareálová cesta 3,5 m, vyhovuje

- únosnosť komunikácie na zaťaženie jednou nápravou pož. vozidla min.80 kN

Výjazdy a prejazdy

Prejazdy určené na príjazd hasičských vozidiel musia byť v svetlých rozmeroch najmenej 350 cm široké a 400 cm vysoké (STN 73 0802 čl.10.2.2). V skutočnosti šírka prejazdu je 3,50 m a výška je neohraničená.

Nástupná plocha

Pre protipožiarne zásah v objekte s výškou do 12,0 m (skutočnosť 3,90 m) nie je potrebná nástupná plocha podľa čl.10.2.3.4 STN 73 0802.

B/ Zásahové cesty

Vnútorne zásahové cesty sa nepožadujú podľa čl.10.2.4.2.1 STN 73 0802, pretože výška objektu je do 22,5 m a hĺbka je do 30,0 m (skutočnosť 20,0 m), keď je možné viesť protipožiarne zásah len z jednej vonkajšej strany objektu.

Vonkajšie zásahové cesty sa nepožadujú podľa čl.10.2.4.3.2 STN 73 0802, pretože výška objektu je do 9,0 m.

C/ Zásobovanie vodou pre hasenie požiaru

Požiarna voda bude zabezpečená z jestvujúcich podzemných hydrantov na verejnom vodovode v blízkosti riešeného objektu.

Podzemné požiarne hydranty sú umiestnené od objektu vo vzdialenosti :

- H 1 – v komunikácii na Hollého ulici

vo vzdialenosti 80,0 m od riešeného objektu

Zároveň podzemné požiarne hydranty spĺňajú požiadavku Vyhl.č.699/04 §9 ods.9, podľa ktorej musia byť umiestnené : - max. do vzdialenosti 80 m (skutočnosť max. 80,0 m)

- za hranicou požiarne nebezpečného priestoru, min. 5,0 m od stavby

Podzemné hydranty (menovitá svetlosť hydrantu DN 80) sú osadené na vodovodnom potrubí, ktoré má menovitú svetlosť potrubia DN 100, čo je v súlade s §16 ods.1 Vyhl.č.699/04.

Hydrostatický pretlak v odberných miestach-hydrantoch vonkajšieho požiarneho vodovodu musí byť podľa Vyhl. č.699/04 §9 ods.2 najmenej 0,25 MPa.

Vonkajší požiarly vodovod má svojim usporiadaním a dimenzovaním zaistiť dodanie potrebného množstva požiarnej vody do ktoréhokoľvek požiarneho úseku.

Odberné miesto – podzemný hydrant – musí byť viditeľne označený a umiestnený tak, aby bol vždy prístupný pre mobilnú hasičskú techniku a prevádzkyschopný (Vyhl.č.699/04 §8 ods.7).

V dostupnej vzdialenosti podľa Vyhl.č.699/04 sa nachádza podzemný požiarly hydrant v počte 1 ks, ktorý za bezpečí potrebu požiarnej vody $1 \times 7,5 \text{ l/s} = 7,5 \text{ l/s}$. Okrem vonkajšieho požiarneho hydrantu na pokrytie potreby požiarnej vody slúži i vnútorné hadicové zariadenie s prietokom 1,0 l/s.

Potreba požiarnej vody na hasenie požiaru podľa tab.2 STN 92 0400 :

1.nadzemné podlažie	N 1.01/N1-N2	potreba pož.vody sa neurčuje podľa Vyhl.č.699/04 §6 ods.4a/
	N 1.02 ($S=64,28\text{m}^2$)	$Q = 7,5 \text{ l/s}$
	N 1.03 ($S=40,33\text{m}^2$)	$Q = 7,5 \text{ l/s}$
	N 1.04 ($S=38,46\text{m}^2$)	$Q = 7,5 \text{ l/s}$
	N 1.05 ($S=54,87\text{m}^2$)	$Q = 7,5 \text{ l/s}$
	N 1.06 ($S=7,49\text{m}^2$)	$Q = 7,5 \text{ l/s}$
	N 1.07 ($S=36,64\text{m}^2$)	$Q = 7,5 \text{ l/s}$
	N 1.05 ($S=45,41\text{m}^2$)	$Q = 7,5 \text{ l/s}$
2.nadzemné podlažie	N 2.01 ($S=64,28\text{m}^2$)	$Q = 7,5 \text{ l/s}$
	N 2.02 ($S=59,45\text{m}^2$)	$Q = 7,5 \text{ l/s}$

Vybavenie stavby požiarly výzbrojou

Hadicové zariadenia

Stavba bude vybavená zavodeným požiarly vodovodom s umiestneným hadicovým zariadením v priestore schodiska ako nechránenej únikovej cesty.

Hadicové zariadenie - hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s minimálnym prietokom 59l/min pri tlaku 0,2 MPa s dĺžkou hadice 20,0 m a 30,0 m podľa potreby (viď pôdorysy)

Hadicové zariadenia sú umiestnené tak, aby bolo možné previesť požiarne zásah pre všetky miesta pož. úseku v súlade s STN 92 0400 a aby bolo možné hasiť najmenej jedným prúdom vody.

Hadicové zariadenia budú rozmiestnené v zmysle Vyhl.č.699/04 tak, aby :

- v každom mieste požiarneho úseku, v ktorom sa predpokladá hasenie bolo možné hasiť najmenej jedným prúdom vody (§12 ods.3)
- uzatváracia armatúra alebo uzatvárací ventil bol najviac vo výške 1,3 m nad podlahou (§12 ods.6)
- nezužovali trvale voľný komunikačný priestor a bol k nim umožnený prístup (§12 ods.6)
- boli chránené proti zamrznutiu (§12 ods.7)
- v prípade uzamknutia skrine bolo vybavenie zariadením na otváranie počas núdze (§12 ods.2)

Vnútný požiarne vodovod musí byť navrhnutý tak, aby aj na najnepriaznivejšie položenom výtok hadicového zariadenia bol najmenší hydrodynamický pretlak 0,2 MPa (§10 ods.4 Vyhl.č.699/04).

Prenosné hasiace prístroje

Prenosné hasiace prístroje sa navrhujú v riešených priestoroch pre rýchly zásah proti požiaru. Umiestnia sa na trvalo prístupnom a dobre viditeľnom mieste a to na zemi alebo zvislých konštrukciách podľa pokynu výrobcu. Rukoväť prenosných hasiacich prístrojov môže byť vo výške najviac 1,50 m nad podlahou, čo je v súlade s Vyhl.č.719/2002 Z.z. Každé stanovište hasiaceho prístroja sa označuje piktogramom v súlade s STN ISO 7001 obrázok 014.

Riešené priestory kotolne budú vybavené prenosným hasiacim prístrojom (PHP) CO₂ s množstvom náplne 5,0 kg, čo je v súlade s STN 92 0202-1 tab.2 čl.6.1.

D/ Elektrická požiarne signalizácia

Samotné zariadenie EPS slúži k ochrane osôb, tj k včasnej evakuácii osôb zo stavby.

Inštalácia elektrickej požiarnej signalizácie v objekte sa posudzuje na základe STN 73 0875 :

1.nadz.podlažie	N 1.02	$N = (1,2.1,0 + 0,9.0,6).0,3 = 0,522 < 3$
	N 1.03	$N = (1,2.1,0 + 0,9.0,6).0,3 = 0,522 < 3$
	N 1.04	$N = (1,2.1,0 + 0,9.0,6).0,3 = 0,522 < 3$
	N 1.05	$N = (1,2.1,0 + 0,9.0,6).0,3 = 0,522 < 3$
	N 1.06	$N = (1,2.1,1 + 0,9.0,6).1,3 = 2,418 < 3$
	N 1.07	$N = (1,2.1,0 + 0,9.0,6).0,3 = 0,522 < 3$
	N 1.08	$N = (1,2.1,0 + 0,9.0,6).0,3 = 0,522 < 3$
2.nadz.podlažie	N 2.01	$N = (1,2.1,0 + 0,9.0,6).0,3 = 0,522 < 3$
	N 2.02	$N = (1,2.1,0 + 0,9.0,6).0,3 = 0,522 < 3$

Na základe daného posúdenia sa inštalácia EPS v objekte nenavrhuje. Zo strany investora nie je požiadavka na inštaláciu EPS.

TECHNICKÉ ZARIADENIA

Prestupy rozvodov

Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu, ako sú požiarne deliace konštrukcie, ktorými prestupujú. Tieto tesniace hmoty sú napr. upchávky HILTI, INTUMEX, betónové zálievky a pod. s požiarnou odolnosťou rovnou požiarnej odolnosti požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupujú, najviac však 60 minút (STN 73 0802 čl.6.2.6.1).

Elektrické rozvody musia byť v stavbe vedené v súlade s platnými normami elektro (v projekte elektro sú dodržané podmienky pre dovolený súbeh rozvodov a ich vzájomné vzdialenosti).

Rozvodné potrubia

Rozvodné potrubia slúžiace k rozvodu nehorľavých látok pre technické zariadenie stavebného objektu môžu prestupovať požiarne deliacou konštrukciou

- bez opatrení, keď potrubie je svetlého prierezu do 400 cm²
- potrubie musí byť izolované pri prestupe a to do vzdialenosti 100cm od obidvoch líc prestupu, keď potrubie je svetlého prierezu nad 400cm² a z nehorľavých hmôt
- potrubie musí byť zabudované v nehorľavej stavebnej konštrukcii alebo umiestnené v inštaláčnej šachte alebo kanáli, keď potrubie je svetlého prierezu nad 400 cm² a z horľavých alebo neľahko horľavých hmôt

Rozvodné potrubia slúžiace k rozvodu horľavých látok(plynov) pre technické zariadenie stavebného objektu môžu prestupovať požiarne deliacou konštrukciou

- bez opatrení, keď potrubie je svetlého prierezu do 150 cm²
- potrubie musí mať v mieste prestupu uzáver (ventil), ktorý sa samočinne uzavrie pri teplote prostredia 80°C vo vzdialenosti max.30cm od prestupu pri rozvodnom potrubí o svetlom priereze od 150 do 350cm²

TECHNICKÉ VYBAVENIE STAVBY

Vetranie stavby je zabezpečené v prevažnej časti prirodzenou cestou.

Vykurovanie je navrhnuté teplovodné s núteným obehom vody o teplotnom spáde 70/50 °C. Zdrojom tepla pre vykurovanie posudzovaných priestorov je jedna kotlová jednotka nachádzajúca sa na prízemí v samostatnej miestnosti. Kotlová jednotka – teplovodný plynový závesný kondenzačný kotol typu BUDERUS s menovitým výkonom kotla 42,5 kW.

Vykurovacie telesá sú navrhnuté prevažne konvenčné radiátory – oceľové panelové radiátory Korad. V sociálnych zariadeniach sú navrhnuté rebríkové trubkové vykurovacie telesá. Systém vykurovania aj vykurovacie telesá – budú inštalované v súlade s STN 92 0300.

Plynový kotol bude zaústený dymovodom turbo s odvodom spalín turbo cez strechu, s vyústením ad strechudo jestvujúceho komínového prieduchu, čiže odvod spalín je vyvedený nad strechu.

Komín musí byť vyhotovený tak, aby spoľahlivo odvádzal spaliny od plynového kotla do vonkajšieho prostredia, musí byť vyhotovený ako viacvrstvový s komínovou vložkou tepelne a dilatácie oddelenou od komínového plášťa. Komín musí byť vyhotovený zo stavebných výrobkov, ktoré majú posúdenú zhodu (§5-§9 Zákona č.90/1998 Z.Z. o stavebných výrobkoch). Vonkajší povrch komína musí byť omietnutý alebo obložený nehorľavými materiálmi až do úrovne krytiny.

Komín musí byť označený štítkom umiestneným na komínovom plášti v blízkosti kontrolného alebo čistiaceho otvoru v súlade s Vyhl.č.401/07. Kontrolné a čistiace otvory musia byť uzatvorené komínovými dvierkami zo stavebných materiálov triedy reakcie na oheň A1. Podlaha okolo otvorov (vyberacie, vymetacie, čistiace) musí byť len z materiálu triedy reakcie na oheň A1 alebo A2 alebo ju treba chrániť ochrannou podložkou z nehorľavého materiálu s hrúbkou najmenej 1mm do vzdialenosti najmenej 600 mm od okraja otvorov.

Ku komínom, dymovodom a k ich čistiacim miestam a k palivovým spotrebičom musí byť zabezpečený voľný a bezpečný prístup.

Bezpečná vzdialenosť spotrebiča od stavebných konštrukcií z materiálov triedy reakcie na oheň B,C,D,E alebo F, horľavých predmetov a horľavých látok nesmie byť menšia ako 200 mm podľa prílohy č.1 k Vyhláske MV SR č.401/2007 Z.z.

Palivové spotrebiče na plynne palivo musia spĺňať požiadavky Vyhl.MV SR č.401/2007 Z.z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepeľného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu, ako aj požiadavky STN 07 0703 a musia byť napojené na viacvrstvové dymovody, resp.komíny (certifikované TASÚS Bratislava), ktoré budú vyhotovené v súlade s §11 ods.1-7 a §18 ods.1,2,5,6 citovanej vyhlášky.

Elektrickou energiou je stavba zásobená z hlavného rozvádzača objektu, rozvodmi pod omietkou.

Elektroinštalácie stavby budú riešené podľa ustanovení STN 33 0300 do príslušných prostredí stanovených odbornou komisiou.

K inštalovaným elektrickým zariadeniam v stavbe bude užívateľ archivovať sprievodnú dokumentáciu a najmä protokol o určení vonkajších vplyvov a prostredí.

Stavba pre ochranu pred nepriaznivými účinkami atmosferickej energie v zmysle STN 34 1390-1-4, príp. nová STN EN 62305-1-5 sa vybaví bleskozvodnou sústavou - hrebeňovou zbernou sústavou, zvodmi v trubkách pod omietkou a zemniacou sústavou – zemniacim pásikom a tyčami.

Základná ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím je navrhnutá v zmysle STN 33 2000-4-41 zemnením a nulovaním.

V stavbe sú navrhnuté i *telefónne prístroje*, ktorými je možné ohlásiť prípadný požiar.

Núdzovým osvetlením nemusia byť v objekte vybavené únikové cesty, čo je v súlade s čl.7.3.3.1 STN 73 0802.

Únikové cesty musia však byť dostatočne osvetlené denným alebo umelým svetlom a to aspoň po dobu prevádzkovej doby v objekte. Nechránené únikové cesty musia mať elektrické osvetlenie všade, kde je v objekte bežná elektroinštalácia pre osvetlenie.

Domáci rozhlas sa v objekte nepožaduje k zaisteniu plynulej evakuácie osôb podľa čl.7.3.5.1 STN 73 0802, pretože v objekte je menej ako 200 osôb.

Požiarne uzávery budú vyznačené v zmysle Vyhl. č.478/2008 nápisom „Požiarne uzáver, požiarne dvere, požiarne okno“, ktorý bude umiestnený priamo na požiarne uzávere alebo v jeho tesnej blízkosti na požiarne deliace konštrukcii, v ktorej je požiarne uzáver inštalovaný.

Požiarne uzáver musí byť označený značkou zhody a sprievodnými údajmi podľa predpisu Vyhl.MV RR SR č.158/2004 v znení vyhl.č.119/2006. Značka zhody a sprievodné údaje musia byť ťažko odstrániteľné, ľahko prístupné a čitateľné.

Hlavné uzávery inžinierskych sietí musia byť viditeľne označené požadovanými informačnými a príkazovými značkami, najmä hlavné vypínače a rozvodne elektrického prúdu.

Smer úniku v komunikačných priestoroch, ktorými vedú únikové cesty bude vyznačený tabuľkami podľa STN 01 8010.

FINANČNÉ KRYTIE

Všetky zariadenia požiarnej ochrany ako sú požiarne uzávery, protipožiarné presklenia, požiarne vodovod a pod. budú hradené z rozpočtu stavby.

Prenosné hasiace prístroje budú hradené z neinvestičných prostriedkov a užívateľ je povinný ich rozmiestnenie zabezpečiť pred začatím kolaudácie.

Z O Z N A M N O R I E M

STN 73 0802 - Požiarne bezpečnosť stavieb

STN 92 0241 - Obsadenie objektu osobami

STN 73 0834 - PBS - Zmeny stavieb

STN 92 0111 - Grafické značky pre výkresy pož. ochrany

STN 92 0202-1- Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi

STN 92 0400 - Zásobovanie vodou na hasenie požiarov

Vyhláška MV SR č.719/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov

Vyhláška MV SR č.699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiaru

Vyhláška MV SR č.591/2005 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MV SR č.121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii

Vyhláška MV SR č.401/2007 Z.z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipož. bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ÚK ...

Vyhláška MV SR č.478/2008 Z.z., o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho uzáveru

Vyhláška MV SR č.199/2009 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška MV SR č.259/2009 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MV SR č.121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii v znení vyhlášky č.591/2005 Z.z.

Z Á V E R

V projekte stavby – v časti požiarne ochrana sú dodržané požiadavky požiarnej bezpečnosti podľa platných noriem a predpisov.

Pri členení budovy do požiarnych úsekov, čo je predložené v danom posúdení bolo zohľadnené :

- komplexné zabezpečenie z hľadiska požiarnej bezpečnosti
- celková funkčnosť stavby a jej prevádzky vzhľadom na delenie do pož.úsekov
- zabezpečenie jednoduchého a bezpečného úniku osôb z ktoréhokoľvek pož.úseku
- možnosť rýchleho a účinného zásahu hasičských jednotiek
- minimálny rozsah prípadných škôd pri požiaroch
- celkové investičné náklady

V prípade akejkoľvek zmeny priestorov – dispozičné, materiálové, funkčné riešenie - v stavbe, ktoré vzniknú počas užívania, musia byť posúdené z hľadiska plnenia podmienok požiarnej bezpečnosti.

V Bratislave, 12/2012

Vypracoval : Ing. Leonora Dingová
špecialista požiarnej ochrany

Ing. Leonora DINGOVÁ - P O S
špecialista požiarnej ochrany
stavebný inžinier pre POV
Wolkrova ul. č. 33, 851 01 Bratislava
tel., GSM:+421 905 410 126

SOCIÁLNE BÝVANIE-NÁJOMNÉ BYTY
REKONŠTRUKCIA BUDOVY
Obchodná č.52, Bratislava
Realizačný projekt
Technická správa PO