

**PYROLINE Projekt, s.r.o., Miletičova 48, 821 08 Bratislava**

**Tel. 0905 272 998**

## **PROJEKT STAVBY**

### **Odstránenie systémových porúch a obnova bytového domu**

#### **Riešenie požiarnej bezpečnosti**

##### **1. Technická správa**

Investor : Vlastníci bytov a nebytových priestorov, Medved'ovej 21, 851 04  
Bratislava, v zastúpení Bytový podnik Petržalka, s.r.o.,  
Haanova 10, 851 02 Bratislava  
Miesto : Medved'ovej 21, 851 04 Bratislava  
Stavba: Odstránenie systémových porúch a obnova bytového domu  
Vypracoval : Ján Čokyna, špecialista požiarnej ochrany

Bratislava, 01/2021

## **1. Úvod**

Predmetom riešenia protipožiarnej bezpečnosti je stanovenie podmienok požiarnej bezpečnosti pre dodatočné vonkajšie kontaktné zateplenie bytového objektu na Medveďovej 21, Bratislava. Bytový objekt bude zateplený zvonka obvodovej fasády a strechy z dôvodu zlepšenia tepelnoizolačných pomerov obvodovej fasády a strechy a odstránenia systémových porúch fasády a strechy.

Predmetom tohto riešenia PBS je:

- zateplenie obvodových stien vrátane sokla a loggií
- zateplenie strešného plášťa, stien a strešného plášťa výtahovej šachty
- obnova spoločných vstupných priestorov BD – úprava stropov
- rekonštrukcia a výmena rozvodov ZDT (studená voda, TUV, kanalizácia)
- výmena výplní otvorov
- rekonštrukcia bleskozvodu
- rekonštrukcia exterierných priestorov pred vstupnými bránami

Riešený bytový objekt bol postavený s obvodovým plášťom z keramzítbetonových panelov hrúbky 280 mm, má jedno komunikačné jadro a dve bytové sekcie. Z hľadiska PO má objekt štrnásť nadzemných podlaží (trinásť bytových podlaží a jedno podlažie domového vybavenia v 1. NP). Najnižšie položené podlažie je z hľadiska PBS riešené ako nadzemné podlažie v zmysle čl. 3.1.4 STN 73 0802. Strecha je plochá zo železobetónových stropných panelov. Časť priestorov v 1. NP je upravená a sú tu umiestnené prevádzky spoločností (uvedené bolo predmetom samostatného riešenia PBS). V zadnej časti vstupu (severnej) do bytového domu vedie vstupná rampa.

**Terajšia projektová dokumentácia dodatočného zateplenia bytového domu je riešená podľa § 98 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení vyhl. č. 225/2012 Z.z. (ďalej v znení n.p.) a čl. 6.2.4.11 konsolidovanej STN 73 0802 v súlade s podmienkami ustanovenými v § 98 ods. 1 vyššie cit. vyhlášky.**

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti zapracované v projektovej dokumentácii predmetného dodatočného zateplenia bytového domu je zrealizované v súlade s § 9 ods. 3 písm. a) zákona NR SR č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarom v znení neskorších predpisov a ďalších platných právnych predpisov a záväzných STN z oblasti požiarnej ochrany.

## **2. Pôvodné stavebné a architektonické riešenie**

Riešený bytový objekt má štrnásť nadzemných užitných podlaží. Objekt má v nadväznosti na 3.1.6 STN 73 0802 požiarnu výšku 36,40 m (rozdiel vo výške medzi podlahou najnižšieho užitného podlažia a podlahou najvyššieho užitného podlažia). Strojovňa výtahov umiestnená na streche objektu nezvyšuje podlažnosť objektu, nakoľko sa z hľadiska PBS jedná o neúžitné podlažie v zmysle čl. 3.1.7 STN 73 0802.

Pôvodné obvodové steny, vodorovné konštrukcie stropov a nosná konštrukcia strechy (strešný plášť) riešeného objektu sú z keramzítbetonových panelov, resp. zo železobetónových stropných panelov.

Pôvodné obvodové steny riešeného objektu s obvodovým plášťom z keramzítbetonových panelov hrúbky 270 mm, tvoria vo výškovej úrovni okenných parapetov, tj. v mieste styku požiarneho stropu a obvodových stien jednotlivých podlaží, v šírke minimálne 900 mm v súlade s čl. 6.2.48 a čl. 6.2.4.9 STN 73 0802 nehorľavé vodorovné a zvislé požiarne pásy (zloženie: panelové steny s tenkovrstvou omietkovinou s triedou reakcie na oheň „A“).

Schodiská sú monolitické železobetónové, osvetlené plastovými oknami na medzipodestách s podmurovaním – výmena pôvodných copilitových stien za okná je predmetom tohto riešenia PBS pre dodatočné zateplenie.

Riešený bytový dom bol projektovaný a kolaudovaný pred účinnosťou STN 73 0802 a STN 73 0833.

### **3. Posúdenie protipožiarnej bezpečnosti navrhovanej rekonštrukcie a zateplenia**

#### **Vonkajšia fasáda:**

##### **Sokel:**

Sokel do výšky max. 60 cm bude zateplený expandovaným nenasiakavým polystyrénom XPS hr. 80 mm. Na utesnenie špáry s okapovým chodníkom resp. s komunikáciou bude použitý PU tmel a komprimačná páska. Povrchová úprava bude s ušľachtilou silikónovou omietkou zrnitosti 2 mm – **bez ďalších protipožiarnych opatrení.**

##### **Obvodové konštrukcie:**

Na zateplenie stien na obvodových konštrukciách sa navrhuje tepelnoizolačný materiál z fasádnych dosiek z minerálnych vlákien MW-FKD hrúbky 140 mm s paropriepustnou ušľachtilou silikónovou omietkou zrnitosti 2 mm. Na zateplenie ostiení a parapet budú použité fasádne dosky z minerálnych vlákien MW-FKD-RS hrúbky 30 mm, resp. 20 mm s paropriepustnou, ušľachtilou silikónovou omietkou zrnitosti 2 mm – **bez ďalších protipožiarnych opatrení.**

##### **Loggie:**

Čelné steny loggií budú zateplené fasádными doskami z minerálnych vlákien MW-FKD hrúbky 140 mm, bočné steny fasádными doskami z minerálnych vlákien MW-FKD hrúbky 80 mm. Na strop lodžií je navrhnutý zateplovací systém z izolantu MW-FKD hrúbky 80 mm. Na vonkajšiu stranu zábradlia lodžií je navrhnutý zateplovací systém z izolantu MW-FKD hrúbky 40 mm. Povrchová úprava kontaktného zatepľovacieho systému bude vo všetkých prípadoch realizovaná paropriepustnou ušľachtilou silikónovou omietkou zrnitosti 2 mm – **všetko bez ďalších protipožiarnych opatrení.**

#### **Exteriérové priestory pred vstupnými bránami:**

Priestory vstupných brán budú zateplené s kontaktným zateplovacím systémom z MW hrúbky 80 mm s povrchovou úpravou silikónovou omietkou zrnitosti 2 mm – **bez ďalších protipožiarnych opatrení.**

### **Bleskozvod**

Pôvodné zvody bleskozvodu na stenách v počte 10 ks budú pred realizovaním zateplenia demontované. Po zrealizovaní zateplenia sa osadia nové podporné držiaky požadovanej dĺžky min. 120 mm od fasády ako aj nová zvodová tyč, vrátane svoriek a ochranného uholník. Celá konštrukcia bleskozvodu musí byť projektované, realizovaná a kontrolovaná v súlade so súčasne platnými predpismi a normami v súlade s časťou elektroinštalácia a bleskozvod tohto projektu – **bez ďalších protipožiarnych opatrení.**

### **Výmena výplní otvorov**

Všetky pivničné okná budú nahradené novými oknami rozmerov 1800 mm x 500 mm. Všetky okná v oceľových rámoch v priestoroch chodby budú odstránené. Bude vymurovaná nová stena z pórobetónových tvárnic - Ytong hr. 200 mm podľa špecifikácie z výkresu číslo 13 a budú osadené nové okná 1100 mm x 1500 mm – 25 ks. Všetky oceľové mreže v priestore zádveria budú odstránené. Vymuruje sa nová stena z pórobetónových tvárnic Ytong hr. 200 mm podľa špecifikácie z výkresu číslo 11 a budú osadené nové okná 1800 mm x 1500 mm. Z priestoru schodiska bude odstránená sklenená predsadená stena. Do nosných obvodových stien sa ukotví nová oceľová konštrukcia na ktorú bude vymurovaná nová stena z pórobetónových tvárnic Ytong hr. 150 mm podľa špecifikácie z výkresu číslo 12 a budú osadené nové okná 2100 mm x 1500 mm. Vstupne predné a zadné dvere bytového domu budú vymenené za nové z ALU profilov podľa špecifikácie položiek D1 a D2 z výkresu číslo 16 – Výkaz výplní otvorov okien a dverí. **Východové dvere sa musia otvárať smerom do exteriéru (v smere úniku).** Rovnako sú navrhnuté na výmenu aj bočné dvere do exteriérového priestoru z južnej štítovej strany objektu. V priestoroch strojovní výťahov sa demontujú všetky pôvodné okná a dvere a nahradia sa rozmerovo rovnakým typom ALU resp. plastových okien podľa výkresovej časti projektu. V bytoch na základe rozhodnutia investora budú vymenené všetky pôvodné drevené okná a dvere v obvodovom plášti – **všetko bez ďalších protipožiarnych opatrení.**

### **Úprava stropov na najnižšom podlaží**

Pôvodná stropná konštrukcie priestorov na 1. NP bude riadne zbavená všetkých nečistôt a zateplená izolačnými doskami / lamelami / STO Therm KD hr. 100 mm s bielym vnútorným náterom povrchu, ktoré sa osadzujú bez kotvenia na lepidlo a penetračný náter – **bez ďalších protipožiarnych opatrení.**

### **Rekonštrukcia a zateplenie strešného plášťa a strojovne výťahov**

Strešný plášť bol pred cca 10 rokmi rekonštruovaný. Nové zloženie strešného plášťa na železobetónovú strešnú konštrukciu:

Skladba strechy zhora nadol:

- Hydroizolácia Fatrafol 810 hr. 1,5mm plošne kotvená (teleskopy)
- Separčná vrstva Tatratex 300
- Zateplenie strechy s EPS 100 S vo vrstvách 2 x 80 mm

- Separáčna vrstva Tatrax 300
- Jestvujúca skladba zateplenia strechy
- Železobetónový stropný panel

Strecha a steny strojovne výťahov budú zateplené s použitím tepelnoizolačného materiálu doskami z MW hrúbky 50 mm. Steny strojovne výťahov budú zateplené s použitím tepelnoizolačného materiálu doskami z MW hrúbky 80 mm. Skladba strechy strojovne výťahov zhora nadol:

- Hydroizolačná fólia Fatrafol 810 hr.1,5mm plošne kotvená (teleskopy)
- Separáčna vrstva Tatrax 300
- Zateplenie Mineral MW hrúbky 50 mm
- Separáčna vrstva Tatrax 300
- Železobetónový stropný panel

### **Rekonštrukcia rozvodov ZDT**

Stúpacie, prípadne ležaté rozvody ZDT budú vymenené iba tie, ktoré sú prístupné. Nové rozvody sa budú kotviť objímkovými závesmi do nosných častí konštrukcii v pôvodných trasách.

Výmena rozvodov ZDT v bytoch vyžaduje sprístupnenie týchto rozvodov v inštaláčnej šachte, ktorá sa nachádza v pôvodnej miestnosti v bytoch. Túto šachtu je potrebné v potrebnom rozsahu otvoriť. Po výmene rozvodov sa konštrukcie dajú do pôvodného stavu a zrealizuje sa nová povrchová úprava (obklady, stierky, maľby) a utesnia sa prestupy cez požiarne deliace konštrukcie smerom zo šachty do bytov – **bez ďalších protipožiarnych opatrení.**

Všetky riešené rozvody ZDT (teplá úžitková voda, studená voda, kanalizácia, cirkulácia) môžu byť umiestnené v jednej inštaláčnej šachte.

### **Prestupy rozvodov ZDT**

Každý prestup cez požiarne deliacu konštrukciu musí byť utesnený protipožiarnymi upchávkami podľa čl. 9.1 STN 73 0802.

### **BYTY – IV. SPB - tab. 1 STN 73 0833**

Požadované požiarne odolnosti stavebných konštrukcií pre IV. SPB bytov podľa tab. 12 STN 73 0802:

- |                              |          |
|------------------------------|----------|
| - požiarne steny v NP        | 60 minút |
| - požiarne steny v posl. NP  | 30 minút |
| - požiarne stropy v NP       | 60 minút |
| - požiarne stropy v posl. NP | 30 minút |

### **Inštaláčné šachty – II. SPB – čl. 6.4.3.1 STN 73 0802:**

Požadované požiarne odolnosti stavebných konštrukcií pre II. SPB šachty podľa tab. 12 STN 73 0802:

- |                           |                                   |
|---------------------------|-----------------------------------|
| - požiarne steny          | 30A minút vyhovuje až pre IV. SPB |
| - požiarne stropy         | 30A minút vyhovuje až pre IV. SPB |
| - revízne dvere do šachty | 15A minút vyhovuje až pre IV. SPB |

### **Prestupy rozvodov**

**Inštaláčné šachty utesnené v úrovni stropov:**

Inštalačné šachty, ktoré budú utesnené v úrovni stropov (pričom sa musí realizovať protipožiarne utesnenie prestupov certifikovanými upchávkami určenými pre jednotlivé druhy prestupov (plast, oceľ, elektroinštalácia) nie sú riešené ako inštalačné šachty, ale sú pričlenené k jednotlivým susedným PÚ – bytom a nebytovým priestorom v 1. NP.

Inštalačné šachty požiarne oddelené v úrovni stropov s utesnenými prestupmi rozvodov v úrovni stropov podľa požiadaviek čl. 6.2.6.1 a čl. 9.1.1 až 9.1.3 STN 73 0802 na požiarnu odolnosť EI 30A, čo je dostatočné až pre IV. SPB v súlade s pol. 10 aa) tab. 12 STN 73 0802 nemusia byť požiarne oddelené od susedných PÚ bytov.

**VZT potrubia ostávajú nemenené na žiadosť investora stavby a nie sú predmetom tohto riešenia PBS.**

#### **Inštalačné šachty neutesnené v úrovni stropov (priebežné):**

Priebežné inštalačné šachty (neutesnené v úrovni stropov) musia tvoriť v súlade s čl. 6.4.3.1 STN 73 0802 vždy samostatné požiarne úseky, pričom najnižšie požadované požiarne odolnosti ich ohraničujúcich stavebných konštrukcií (tj. stien a revízných otvorov) sú určené vždy podľa stupňov požiarnej bezpečnosti príslušných požiarnych úsekov (minimálne však podľa II. SPB šachty). Všetky rozvody vedené v takýchto priebežných inštalačných šachtách, prístupných zo susedných PÚ, musia byť od susedného PÚ vždy oddelené nehorľavými, pevnými, murovanými, resp. sadrokartónovými priečkami s požiarnou odolnosťou 30 A minút pre IV. najvyšší SPB v tejto stavbe. Otváracie revízne dvierka priebežných inštalačných šacht a kanálov smerom do susedných PÚ musia byť vyhotovené ako kombinované požiarne uzávery otvorov obmedzujúce šírenie tepla a prienik dymu s požiarnou odolnosťou EW S 15A bez samozatváračov. Prípadné otváracie revízne dvierka priebežných inštalačných šacht a kanálov smerom do CHÚC (schodisko a príslušné chodby na podlažiach) musia byť vyhotovené ako kombinované požiarne uzávery otvorov brániace šíreniu tepla a prienik dymu s požiarnou odolnosťou EI S 15A bez samozatváračov.

Upozorňujeme investora predmetnej stavby, že požiarne odolnosť požiarnych konštrukcií (upchávok) sa hodnotí kritériami v časoch a minútach podľa kritérií STN EN rady 13 501... a STN 92 0205. Osvedčovanie, požadované kritéria a klasifikačné normy požiarnych konštrukcií sa preukazuje písomnou formou podľa Prílohy č. 3 k vyhl. č. 94/2004 v aktuálnom znení.

#### **4. Rozdelenie budovy do požiarnych úsekov**

Budova bola v pôvodnom riešení požiarnej bezpečnosti rozdelená na požiarne úseky (t.j. PÚ bytov, domového vybavenia, chránené únikové cesty, inštalačné šachty a iné), ktoré sa realizáciou vonkajšieho zateplenia **nemenia**.

Klasifikačné zatriedenie bytov a nebytových priestorov a medzné rozmery požiarnych úsekov sa **nemenia**.

## **5. Posúdenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií**

Požiarne odolnosť pôvodných požiarne deliacich, nosných a nenosných konštrukcií sa realizáciou dodatočného kontaktného zateplenia vnútorných priestorov a obvodových stien **nemenia**.

## **6. Únikové cesty**

Počet osôb sa v predmetnom bytovom objekte nemení. Druhy únikových ciest z objektu, požiadavky na šírky a dĺžky únikových ciest sa nemenia. Podotýkam, že bytový dom bol projektovaný pred účinnosťou STN 73 0802 a STN 73 0833 a výmena bývalých kopilitových stien za terajšie okná, ktoré budú vetrať CHÚC je predmetom tohto riešenia PBS a je plne v súlade s čl. 7.1.4.3 STN 73 0802 (vetranie CHÚC typu Bu).

## **7. Odstupové vzdialenosti**

Odstupové vzdialenosti sa neposudzujú v súlade s čl. 31 STN 73 0834 a realizáciou vonkajšieho zateplenia obvodových stien sa **nemenia**.

## **8. Zariadenia pre protipožiarne zásah**

### **Príjazdy a prístupy:**

Za prístupovú komunikáciu možno považovať mestskú komunikáciu Medveďovej ul. v Bratislave a príslušné mestské komunikácie, ktoré v plnej miere spĺňajú požiadavky čl. 50 STN 73 0833 a čl. 10.2.1 STN 73 0802, t. j. sú široké min. 3,00 m, nachádzajú sa v bezprostrednej blízkosti riešeného objektu a sú dimenzované na tiaž min. 80 kN, reprezentujúcu pôsobenie zaťaženej nápravy požiarneho vozidla. Prístupy a príjazdy k objektu vyhovujú reálne čl. 10.2.1 STN 73 0802.

### **Zásobovanie požiarňou vodou :**

Potreba požiarnej vody bola stanovená v pôvodnom riešení PBS pre požiarne úseky objektu podľa STN 73 0873 a terajším zateplením obvodových stien a vnútorných priestorov nie je negatívne dotknutá a ani sa **nemení**. Potreba vody je zabezpečená z existujúcich vonkajších podzemných požiarnych hydrantov DN 80 umiestnených na potrubí v uličnom rozvoze vody pred predmetným objektom.

### **Prenosné hasiace prístroje :**

Pre rýchly zásah proti požiaru boli pre požiarne úseky objektu navrhnuté prenosné hasiace prístroje v pôvodnom riešení PBS a terajším zateplením obvodových stien nie sú navrhnuté prenosné hasiace prístroje negatívne dotknuté a ani sa nemení ich druh a počet.

## **9. EPS, SHZ, ZOTaSH, NO, požiarne uzávery**

Požiarne technické zariadenia - EPS, SHZ, ZOTaSH, POŽIARNE UZÁVERY terajším zateplením obvodových stien a vnútorných priestorov nie sú navrhnuté a ani sa nemenia oproti pôvodnej projektovej dokumentácii.

#### **10. Elektrické zariadenia, bleskozvody, plynoinštalácie**

Elektroinštalácie a plynoinštalácie sú pôvodne riešené a terajším zateplením obvodových stien a vnútorných priestorov nie sú negatívne dotknuté a ani sa nemenia.

#### **11. Vykurovanie, VZT**

Vykurovanie a VZT sú pôvodne riešené a terajším zateplením obvodových stien a vnútorných priestorov nie sú negatívne dotknuté a ani sa nemenia.

#### **12. Posúdenie technológie**

Jedná sa bytový dom s obytnými bunkami na bývanie a domovým vybavením. Funkcia bytového domu je pôvodná a vonkajším zateplením obvodových stien a vnútorných priestorov sa nemení.

#### **13. Záver**

Toto riešenie požiarnej bezpečnosti stavby platí len pre navrhovaný stav a je pre investora záväzné až po vydaní stanoviska miestne príslušného HaZU v Bratislave. Pri zmene užívania stavby alebo prevádzky z hľadiska PBS, je nutné vypracovať nové posúdenie, ktoré môže vyhotoviť len oprávnená osoba v zmysle platnej legislatívy tj. špecialista PO.