



Fire Specialist s. r. o.
Sitnianska 6596/11
974 11 Banská Bystrica

e-mail: kapinay@firespecialist.sk
tel. č.: 0915 077 894
www.firespecialist.sk

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

TECHNICKÁ SPRÁVA

- A. Technická správa
- B. Výpočtové prílohy
- C. Výkresová dokumentácia

Stavba: Rekonštrukcia objektu MU Ružinov - Zvýšenie energetickej efektívnosti Miestneho úradu Mestskej časti Bratislava-Ružinov

Vypracoval: Ing. Timotej Kapinay

A. Technická správa protipožiarnej bezpečnosti stavby

1 Všeobecné údaje a technické riešenie stavby

1.1 Všeobecné informácie o riešení protipožiarnej bezpečnosti

Projektová dokumentácia protipožiarnej bezpečnosti stavby (ďalej len PBS) rieši projekt: Rekonštrukcia objektu MU Ružinov - Zvýšenie energetickej efektívnosti Miestneho úradu Mestskej časti Bratislava-Ružinov. Dôvodom vypracovania projektovej dokumentácie PBS je dodatočné zateplenie kontaktným zatepľovacím systémom jestvujúcej stavby Miestneho úradu Ružinov.

V zmysle § 98, ods. 2 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v stavbách, v ktorých sa protipožiarne bezpečnosť navrhla a realizovala do 30.9. 2000, sa zmeny stavieb z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti môžu navrhnúť podľa vtedy platnej legislatívy a technickej normy. Stavba bola projektovaná v roku 1977, pričom podľa poskytnutých informácií bol vypracovaný v tomto roku aj projekt PBS podľa STN 73 0802 (ďalej len: pôvodný projekt PBS stavby). Stavba bola postavená a skolaudovaná v roku 1981.

V súlade s čl. 7.2.4.23 STN 73 0802 je predmetné dodatočné zateplenie obvodovej steny stavby tepelnoizolačným kontaktným systémom riešené podľa kapitoly 7.7 STN 73 0802: 2023. Zateplenie strešného pláňa je posúdené taktiež podľa STN 73 0802.

Protipožiarne bezpečnosť predmetných zmien stavby sa teda **rieši podľa zásad uvedených kapitole 7.7 a ďalších častí STN 73 0802**. Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby sa realizuje v súlade s § 4 písm. k) a § 9 ods. 3 písm. a) Zákona NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom.

1.2 Identifikačné údaje stavby

Názov stavby:	Rekonštrukcia objektu MU Ružinov - Zvýšenie energetickej efektívnosti Miestneho úradu Mestskej časti Bratislava-Ružinov
Charakter stavby:	Jestvujúca nevýrobná stavba – stavebné úpravy
Investor:	Mestská časť Bratislava – Ružinov, Mierová ul. 21, 827 05 Bratislava
Miesto stavby:	Mierova 288/21 k.ú. Ružinov, obec Bratislava-Ružinov, p. č.: 805/1, 2
Hlavný projektant:	Ing. Peter Sivoň, PhD.
Zodpovedný projektant PBS:	Ing. Timotej Kapinay
Stupeň:	Projektová dokumentácia pre ohlásenie stavebných úprav

1.3 Predmet riešenia projektu

Tento projekt PBS rieši len predmetné stavebné úpravy uvedené v tomto projekte na žiadosť hlavného projektanta. Žiadne iné stavebné úpravy či zmeny stavby nie sú predmetom riešenia tohto projektu. Predmetné stavebné úpravy sú popísané v kapitole 2 spolu s posúdením ich protipožiarnej bezpečnosti podľa STN 73 0802.

Predmetom stavebných činností riešených v tomto projekte PBS je:

- zateplenie obvodových konštrukcií objektu t.j., fasády,
- zateplenie strešného plášťa objektu a realizáciou extenzívnych vegetačných striech na blokoch B, D.

2 Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavebných úprav

2.1 Zateplenie strešného plášťa objektu

Požiarne odolnosť menených prvkov stavebných konštrukcií nie je znížená. Nosné ani požiarne deliace konštrukcie stavby nie sú predmetom výmeny a zmeny. Strecha, resp. strešný plášť predstavujúci zároveň strop nad posledným úžitkovým podlažím s požiarnou odolnosťou (hodnotený ako požiarne strop) bude zateplená EPS doskami s ochrannou vrstvou (geotextílou), fóliovou hydroizoláciou a povrchovým riešením (štrkový zásyp alebo extenzívna vegetačná strecha).

Predmetné zateplenie strešného plášťa bude realizované nad nosnou a požiarne deliacou konštrukciou zabezpečujúcou požiarne odolnosť strešného plášťa, resp. požiarneho stropu nad posledným nadzemným podlažím, preto sa pre tieto navrhované vrstvy nevyžaduje žiadna požiarne odolnosť.

Výnimkou by bolo strešný plášť nachádzajúci sa v požiarne nebezpečnom priestore iného PÚ či stavby. Navrhované povrchové vrstvy strešného plášťa nachádzajúceho sa v požiarne nebezpečnom priestore iných požiarnych úsekov či stavby musia byť z nehorľavých látok (triedy reakcie na oheň A1; A2-s1, d0) v súlade s poznámkou k čl. 7.6.2 STN 73 0802, resp. spĺňať kritérium $B_{ROOF}(t3)$ alebo $B_{ROOF}(t4)$. Uvedené miesta (zakreslenie odstupových vzdialeností jednotlivých požiarnych úsekov) musí byť zrejmé z pôvodného projektu PBS stavby (najmä výkresovej časti tohto projektu), ktorý posudzovateľ nemá k dispozícii (s výnimkou výpočtovej časti). Ak nemožno uvedené zistiť z pôvodného projektu PBS, je nutné takto vyhotoviť celú strechu bloku B a D, keďže pre tieto nižšie položené strechy možno predpokladať, že sa nachádzajú v požiarne nebezpečnom priestore požiarnych úsekov vo vyšších podlažiach susedných blokov stavby.

Prestupy strešným plášťom

Všetky prestupy požiarneho stropu nad posledným nadzemným podlažím, resp. prestupy strešným plášťom musia byť požiarne utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného podlažia, resp. zo strechy do požiarneho úseku. Látky použité na utesnenie môžu mať triedu reakcie na oheň najviac C. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarne odolnosť požiarne deliacej konštrukcie, ktorou rozvody prestupujú, nepožaduje sa však vyššia požiarne odolnosť ako 60 min. Požiarne odolnosť stropu nad posledným NP, resp. strechy musí byť zrejmá z pôvodného projektu PBS stavby, ktorý posudzovateľ nemá k dispozícii. Ak nie je zrejmá z tohto projektu, treba prestupy utesniť s požiarnou odolnosťou 60 minút (EI 60).

2.2 Zateplenie obvodovej steny stavby

Protipožiarne bezpečnosť dodatočného zateplenia obvodovej steny stavby sa rieši podľa kapitoly 7.7 STN 73 0802. V predmetnej stavbe sa navrhuje nasledovné zateplenie obvodových stien:

A. Zateplenie obvodovej steny vonkajším tepelnoizolačným kontaktným systémom (ETICS) sa navrhuje z minerálnej vlny, teda triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň A2-s1, d0.

B. Zateplenie medziokenných pásov a predsadená fasáda: V časti medzi okennými konštrukciami (vodorovné pásy medzi oknami) bude zateplenie a opláštenie riešené ako samostatná skladba odlišná od hlavného ETICS systému. Ide o kombináciu tepelnej izolácie, odvetrávacej medzery a predsadenej fasády. Tepelná izolácia: Izolačné dosky z extrudovaného polystyrénu (XPS) alebo PIR panelov s uzavretou bunkovou štruktúrou. Hrúbka izolácie: 60 mm. **Ako obklad predsadenej fasády je nutné použiť nehorľavé materiály** (triedy reakcie na oheň A1 alebo A2-s1, d0, napr. vláknocementové dosky s imitáciou dreva a pod.).

C. Zateplenie s povrchovou úpravou klinker/tehličkový obklad. V zmysle architektonického návrhu bude na vybraných častiach objektu zrealizované zateplenie s finálnou povrchovou vrstvou vo forme tehličkového obkladu (klinker alebo obdobný tehlový obklad). Tepelná izolácia: minerálna vlna hr. 140 mm, príp. extrudovaný polystyrén (XPS) hr. najviac 65 mm.

S výnimkou vyššie uvedeného bodu B a C bude celá obvodová stena zateplená ETICS na báze minerálnej vlny. Okrem toho sa tepelná izolácia z extrudovaného polystyrénu (teda triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň E) uvažuje len v styku s terénom najviac do výšky 600 mm nad terénom (sokel s nenasiakavou tepelnou izoláciou) v súlade s čl. 7.7.4 c) STN 73 0802.

V súlade s uvedeným podľa čl. 7.7.2.1 STN 73 0802 nie je požadované zhotoviť žiadne požiarne zábrany v predmetnej stavbe (s výnimkou ďalej uvedeného), nakoľko v celej nadzemnej časti (nad úrovňou sokla) bude stavba zateplená minerálnou vlnou (z triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0) okrem miest uvedených v bode B a C, kde sa však navrhuje tepelná izolácia hrúbky menej ako 100 mm.

Výnimku však tvorí podľa čl. 7.7.2.4 a v súlade s poznámkou k čl. 7.7.2.1 STN 73 0802 **soklová požiarňa zábrana**, resp. prvá požiarňa zábrana, ktorá predstavuje súvislú vodorovnú požiarňu zábranu po celom obvode stavby bez ohľadu na hrúbku tepelnoizolačnej vrstvy ETICS.

Poznámky a požiadavky:

- V predmetnej stavbe bude soklová požiarňa zábrana totožná s prvou súvislou vodorovnou požiarňou zábranou.
- **V súlade s vyššie uvedeným je v stavbe nutné vyhotoviť súvislú vodorovnú požiarňu zábranu po celom obvode stavby** medzi tepelnou (nenasiakavou) izoláciou sokla a tepelnoizolačným kontaktným zateplovacím systémom XPS, resp. PIR uvedený v bode B a C. Ak sa sokel nezatepluje, táto požiarňa zábrana sa navrhuje ako začiatok tepelnoizolačného kontaktného systému.
- **Požiarňa zábrana** je bariéra, ktorá je súčasťou ETICS B-s1, d0 a je vytvorená z ETICS triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 z tepelnej izolácie z minerálnej vlny triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0. Predmetnú požiarňu zábranu bude tvoriť vodorovný pás tepelnej izolácie z minerálnej vlny **so šírkou najmenej 200 mm** v celej hrúbke tepelnoizolačnej vrstvy ETICS.
- Okrem uvedeného v súlade s 7.7.3 STN 73 0802 je v stavbe potrebné vyhotoviť ETICS triedy reakcie na oheň A1 alebo A2-s1, d0 bez ohľadu na hrúbku tepelnej izolácie:
 - na obvodovej stene alebo jej časti, ktoré zasahujú do požiarne nebezpečného priestoru iného požiarneho úseku. Uvedené musí byť zrejme z pôvodného projektu PBS, ktorý posudzovateľ nemá k dispozícii.

- okolo rozvádzača el. energie, príp. rozvodnice, ak sa nachádza zabudovaný v obvodovej stene (z vonkajšej strany), čo nie je projektantovi známe, v takomto prípade však musí byť ETICS na báze minerálnej vlny vyhotovený aj okolo takéhoto rozvádzača alebo rozvodnice, a to do vzdialenosti 1000 mm všetkými smermi,
- obvodová stena priľahlá k požiarным rebrikom (slúžia ako zásahové cesty), ak sa také na fasáde stavby nachádzajú (z poskytnutej výkresovej dokumentácie to tak však nie je). V takomto prípade musí byť ETICS na báze minerálnej vlny vyhotovený do bočných vzdialeností najmenej 1000 mm od ich obidvoch okrajov.
- V súlade s čl. 7.7.2.6 STN 83 0802 sa požiarne zábrany podľa 7.7.2.3 až 7.7.2.5 zhotovujú podľa STN 73 2901, z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby sa navrhujú iba v rozsahu 7.7.2 a do grafickej časti riešenia protipožiarnej bezpečnosti sa **nezakresľujú**.

V súlade s čl. 7.7.9 STN 73 0802 sa ETICS zhotovujú podľa STN 73 2901, z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby sa navrhujú iba v rozsahu 7.7 STN 73 0802 a do grafickej časti riešenia protipožiarnej bezpečnosti sa **nezakresľujú**

Zhodnotenie čiastočne požiarne otvorených plôch a odstupových vzdialeností

ETICS triedy reakcie na oheň inej ako A2-s1, d0 sa v stavbe (nad úrovňou sokla) s výnimkou ďalej uvedeného nenavrhujú, preto sa tieto plochy nepovažujú za čiastočne požiarne otvorené plochy. Naopak navrhovaný ETICS na báze minerálnej vlny prakticky zvyšuje pasívnu požiarnu bezpečnosť objektu.

Podľa bodu B. bude pre zateplenie medziokenných pásov a predsadená fasáda riešená izolačnými doskami z extrudovaného polystyrénu (XPS) alebo PIR panelov s hrúbkou izolácie: 60 mm. V prípade použitia XPS pri zateplení podľa bodu C. sa povoľuje v hrúbke max. 65 mm. Tieto plochy sa taktiež **nepovažujú** za čiastočne požiarne otvorené plochy, nakoľko pri navrhovanej hrúbke nie sú schopné pri požiari uvoľniť väčšie množstvo tepla z 1 m^2 ako 100 MJ.m^{-2} podľa čl. 7.2.4.11 b) a 7.2.4.13 STN 73 0802. Výpočet množstva uvoľneného tepla zo zateplenia je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Stanovenie množstva uvoľneného tepla Q pri požiari z ETICS					
Materiál	Výhrevnosť H (MJ/kg)	Pol. STN 73 0824	Hustota (kg.m^{-3})*	Hrúbka (m)	Plošné teplo Q (MJ.m^{-2})
Extrudovaný polystyrén XPS	41	1.7.18	37,5	0,065	99,94
PIR pena	25	1.7.22	40	0,06	60,00
* Výrobcovia udávajú hodnotu hustoty pre XPS v rozmedzí od približne 30 do 45, preto hodnota 37,5 predstaviť priemernú hodnotu					
Q < 100, preto predmetné zateplenie ETICS nepredstavuje čiastočne požiarne otvorenú plochu.					

Posúdenie odstupových vzdialeností od stavby

Keďže predmetné zateplenie ETICS nepredstavuje čiastočne požiarne otvorenú plochu a predmetom zmeny stavby nie sú ani nové otvory v obvodovej stene, nezväčšuje sa požiarne nebezpečný priestor od stavby, nie je preto nutné určovať odstupové vzdialenosti od stavby.

Záver

Je nutné oboznámiť sa s touto projektovou dokumentáciou, v prípade nejasností alebo nezrovnalostí je potrebné ich konzultovať s projektantom. Investor je povinný zabezpečiť, aby boli dodržané

požadované opatrenia popísané v jednotlivých kapitolách technickej správy. Všetky zmeny a odchýlky od vyhotoveného projektu PBS je nutné vopred konzultovať s projektantom.

Táto technická správa riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby je súčasťou projektovej dokumentácie k stavbe „Rekonštrukcia objektu MU Ružinov - Zvýšenie energetickej efektívnosti Miestneho úradu Mestskej časti Bratislava-Ružinov“. Riešenie protipožiarnej bezpečnosti predmetnej stavby je vypracované v súlade so zákonom č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších prepisov, v zmysle STN 73 0802, ako aj v zmysle ďalších vyhlášok s technickým obsahom a STN platných v čase spracovania a podľa poskytnutej projektovej dokumentácie zateplenia pre príslušný stupeň stavebného konania. Projektová dokumentácia PBS je vypracovaná len pre predmetné stavebné úpravy riešené v tejto technickej správe. Prípadné zmeny v stavebnom riešení, spôsobe využitia budovy alebo iné podstatné zmeny je potrebné oznámiť projektantovi na opätovné posúdenie alebo riešenie ako zmenu tohto projektu.

Zoznam použitých vyhlášok, zákonov, STN

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov (vyhlášky MV SR č. 307/2007, 225/2013 a 334/2018 Z. z.).

STN 73 0802 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia.

STN 73 2901 Zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov (ETICS).

Výpočtové prílohy: Súčasťou tohto projektu PBS nie sú žiadne výpočtové prílohy. Výpočet množstva uvoľneného tepla zo zateplenia je uvedený v technickej správe.

Výkres. dokumentácia: Súčasťou tohto projektu PBS nie je žiadna výkresová dokumentácia, nakoľko stavebné úpravy posudzované v tejto technickej správe nevyžadujú žiadne konkrétne požiadavky PBS (nekladú sa žiadne požiadavky PBS na menené konštrukcie).

V súlade s čl. 7.7.2.6 a 7.7.9 STN 73 0802 sa ETICS zhotovujú podľa STN 73 2901, z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby sa navrhujú iba v rozsahu čl. 7.7 STN 73 0802 a do grafickej časti riešenia protipožiarnej bezpečnosti sa nezakresľujú.

V Banskej Bystrici,

Vypracoval Ing. Timotej Kapinay