

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Předmětem posouzení požární bezpečnosti jsou stavební úpravy 13ti podlažního panelového bytového domu v Brně-Bystrci, Rerychova 10,12.

STAVBA: *Stavební úpravy-zateplení čelních fasád, střechy a stropů 1.NP bytového domu, výměna části výplní otvorů*

MÍSTO: *Bystrc, Rerychova 10,12, 63500 Brno.*

INVESTOR: *SVJ domu Rerychova 10,12, 63500 Brno*

PROJEKTANT: *ing. Kulíšek Roman*, autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby, vedený ČKAIT pod číslem 1003391, bytem Laštůvkova 39, 635 00 BRNO
mobil: 602662084, e-mail: roman.kulisek@seznam.cz

Podkladem pro vypracování PBŘ byla PD v rozsahu pro SP – půdorysy, řez, pohledy a PTZ.

Posuzování a vyhodnocení bude probíhat dle ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení a dle Vyhl. 23/2008 Sb o obecných technických podmínkách požární ochrany. Dále pak dle ČSN 73 0802 (dodatečné zateplení obvodových stěn) a dalších souvisejících norem. Z hlediska ČSN 73 0833 se jedná o budovu skupiny OB 2. Rozsah PBŘ je v souladu s § 41, odst.2 vyhl. MV ČR č. 246/2001 Sb. - Řešení si nevyžaduje žádné výjimky ze zákona nebo z ČSN.

Stavební úprava objektu je dle ČSN 730834 čl. 3.2 zařazena do **Změny staveb skupiny I.**

U změn staveb skupiny I – ČSN 730834 bod 3.3 – nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, nebo ke změně užívání objektu, prostoru a provozu a jejich předmětem jsou pouze výše uvedené práce, které odpovídají vybraným textům z příslušné normy:

Dle ČSN 730810 se jedná o objekt s požární výškou nad 22,5m.

Dle ČSN 730810 bude ucelená sestava kontaktního zateplení třída A1 (MV) a tepelný izolant bude kontaktně spojený s povrchem domu a bude s indexem šíření plamene na povrchu $i_s=0\text{mm/min}$.

Dále dle čl. 3.1.3.2 b) s návazností na čl. 3.1.3.3 a)1) není nutné provést vzhledem k zateplení, v podobě zateplení založeného pod úrovní terénu, pokračujícím uceleným přechodem na kontaktní zateplení u soklu do 1m bez zakládací lišty.

1. Popis stavebního objektu

1.1. Účel stavebního projektu a charakteristika objektu

Stavebními úpravami dotčený panelový bytový dům se nachází v části města Brna, MČ Bystrc II, ul. Rerychova 10,12, na pozemcích 7015/1-5, k.ú. Bystrc.

Zastavěná plocha samotného panelového domu je celkem 805m². Výška BD je 37m po atiku domu a 41,1m po nejvyšší bod atiky nástavby, což je strojovna výtahů a sušárna. Tato nástavba však nebude zateplována.

Okolní pozemky jsou převážně Statutárního města Brna.

Objekt má 2 bloky, 13NP s nástavbou, 2 hlavní vstupy a 2 vedlejší vstupy na protilehlých fasádách. Na každém NP sekce je 5 bytů, celkem tedy 130 bj. Objekt stojí mezi dalšími stejnými panelovými domy jako samostatně stojící. Vchody jsou přístupné z veřejného chodníku v úrovni 1.NP.

Dům má celkem 13 podlaží. V 1.NP se nachází vstupy, zádveři, sklepy, sušárny, kolárny a další obslužné místnosti, chodby a komerční prostory. Od 2.NP jsou byty.

Dům má plochou střechu s 2ma nástavbami nad každou sekcí (strojovna výtahů a sušárny).

Výplně otvorů (okna, balkónové sestavy) u bytů i u schodiště jsou již vyměněny za plastové výrobky, okna do sklepů (1.PP) budou vyměněna za taktéž plastové výrobky. Sklepní okna plastová budou doplněna do posunutých obvodových stěn. Všechny vstupní dveře do objektu budou vyměněny za hliníkové vč. portálu do komerčních ploch. Do technické místnosti (výměník) budou osazeny dveře plastové konstrukce. Všechny vyměněné i nově navrhované výplně otvorů jsou a budou s izolačními 2skly.

K celkové změně vzhledu objektu po zateplení a dalších popsanych úpravách v zásadě nedojde. Stavba se půdorysně ani tvarově nezmění. Velikost výplní otvorů (sever-sklepní okna) zůstává zachována. Na JZ fasádě v 1.NP dojde k vybourání stávajících copilitových stěn a postavení nových stěn z plynosilikátových tvárcí tl. 250mm v lici fasády. Na stěnu bude provedeno zateplení XPS v tl. 100mm pod UT. V horní části stěn budou osazena plastová sklepní okna.

U štitových stěn, které již byly zatepleny, ale bez zateplení soklu, bude zateplení na soklu doplněno XPS 100mm až k zemi. Tepelný izolant bude z XPS kvůli tvrdosti-odolnosti proti proražení a PÚ bude mosaikovou omítkou. Soklová

zóna severní fasády (do úrovně nadpraží sklepních oken) bude opatřena také dekorativní masaicovou omítkou.

-1-

1.2. Konstrukční řešení a popis stavebních prací

Zateplení čelních fasád (JZ a SV) objektu, střechy, stropů 1.NP, výměna vstupních dveří a část.sklepních oken, která je součástí této PD bude tedy spočívat v :

Na vnější povrch fasád bude v ploše proveden VKZS s izolantem z MV tl. 200mm a v lodžích 100mm MV.

Ve schodiškových lodžích (mezipodesty) bude zateplení z MV tl. 200mm. Na krajích zábradlí bude mezi betonové zábradlí a fasádu vložena MV a přes část zábradlí na krajích a na fasádě u zábradlí bude proveden přelep z MV, čímž bude tvořit tzv. šambránu. Touto úpravou se vyloučí praskání ve styku materiálů.

Zateplení soklu u chodníku bude do úrovně podlahy 2.NP zateplen perimetrem tl. 100mm se zapuštěním pod úroveň UT (chodníku) o 300mm. Na JZ straně budou v 1.NP vybourány copilitové stěny a nahrazeny vyzděním z plynosilikátových tvárníc tl. 250 mm ze zateplením tl. 100mm z TI perimetrem nebo XPS a všude pak v horním pásu budou osazena plastová sklepní okna.

Budou vyměněny všechny vstupní dveře do objektu v 1.NP za hliníkové a zatepleny stropy 1.NP pod vytápěnými prostory (byty) EPS 70F tl. 100 mm a v chodbách, které mají charakter únikových cest pak MV tl. 100 mm.

2. Posouzení objektu z hlediska PO

Požární výška objektu: 33,8 m, Celková výška objektu: 41,1 m, Počet užitných podlaží: 13

Popis konstrukcí:

- svislé nosné konstrukce stávající ŽB panely tl. 150mm
- vodorovné konstrukce stávající – ŽB stropní panely 150mm, schodiště ŽB
- povrchové úpravy vnitřní – omítky štukové
- povrchové úpravy venkovní – nová roztíraná silikonová omítka zrnitosti 2 mm na VKZS
- výplně otvorů: plastové konstrukce s izolačním 2sklem a vstupní dveře hliníkové.

3. Zhodnocení stavebních prvků a konstrukcí

V obytných buňkách a požárních úsecích obytných buněk ani v komunikačních plochách objektu nedochází k žádným změnám. Dle ČSN 730834 čl.3.3 a 3.2 a dle kap.4 ČSN 730834 jsou na změny skupiny I splněny požadavky:

Nedochází k zásahům do nosných konstrukcí, které jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty

Třída reakce na oheň stavebních výrobků a druh konstrukcí nebude proti původnímu stavu zhoršen

Šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách nebudou zvětšeny – okna a dveře v bytech zůstávají stávající, budou vyměněny všechny 4 vstupní dveře do 1.NP za hliníkové menší velikosti s dozděním.

Nedochází ke stavebním úpravám, které by prodlužovaly nebo zužovaly únikové cesty.

Parametry zařízení, umožňující protipožární zásah nejsou zhoršeny, vše zůstává stávající.

Nedochází ke zvýšení požárního rizika.

Nedochází k navýšení počtu osob unikajících z objektu vč. osob s omezenou schopností pohybu.

Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou nebo přístavbou

Nové konstrukce a materiály obvodového pláště:

Celý objekt bude zateplen vnějším kontaktním zateplovacím systémem ETICS tř. A - ETAG 004. Konstrukce zateplení obvodových stěn musí splňovat požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 8010. Dle požadavku ČSN musí odpovídat **tepelně izolační vrstva** třídy reakce na oheň E a musí být kontaktně spojena se zateplovanou plochou stěny, jde-li o konstrukce s výškovou polohou do 22,5 m.

Tento objekt je však požární výšky 33,8m a je tedy nutné zde použít MV v celé výšce objektu. Na celé ploše bude tedy použit izolant z minerální vaty (MV) tl. 100-200 mm.

Povrch bude z tenkovrstvé omítkoviny - konstrukce **vyhovuje**

Povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0,00$ mm/min - **splňuje**.

Zateplovací systém bude založen pod úroveň terénu, sokl bude XPS po podlahu 2.NP. Od této výšky bude v celé ploše MV.

V souladu s ČSN 730802 čl. 8.4.5 lze tyto obvodové stěny i s provedeným dodatečným zateplením nadále považovat za stěny bez zcela nebo částečně požárně otevřených ploch (v místě zateplení).

Podmínkou ČSN je ochrana unikajících osob před odkapáváním natavenou izolační vrstvou. Tato podmínka je splněna, neb v celé ploše fasády je izolant z MV.

Zateplení střešního pláště:

Střecha bude zateplena EPS 100S tl. 160mm a EPS 150S v tl. 140mm, celkem tedy 300mm. Vrchní hydroizolace bude z PE fólie. Plocha střechy je 805 m², tedy méně než 1500 m². Zateplení je nad nehořlavou konstrukcí – ŽB stropu - splňuje.

Zateplení stropů nad 1.NP.

Budou zatepleny všechny stropy 1.NP pod vytápěnými místnostmi 2.NP – byty. Sklepy, společné místnosti (kolárny...) budou zatepleny EPS 70F a chodby, sloužící jako únikové cesty budou zatepleny MV tl. 100mm. Stejně tak bude proveden z MV strop v komerčních prostorách.

Výplně otvorů

ČSN 73 0834 změna staveb skupiny I, která nevyžaduje další opatření. Velikost okenních otvorů se nemění – 0%.

Vyměňované 4 vstupní dveře v 1.NP (v každé sekci jeden hlavní vstup a jeden vedlejší) budou hliníkové konstrukce s izolačními 2skly s bezpečnostním sklem.

Všechny tyto dveře budou mít zámky s protipanikovým kováním. Hlavní křídla dveří budou mít světlou šířku min. 900 mm a budou otevírány ven – ve směru úniku. Otvírání a kování bude provedeno v souladu s požadavky ČSN 73 08010, čl. 5.5.9

(možnost otevření dveří z vnitřní strany ručně bez užití jakýchkoli nástrojů, ať již je zámek uzamčen, zablokován či jinak zajištěn proti vloupání – kování dle ČSN EN 1125 a ČSN EN 179).

Vyměňovaná, resp. nově osazená sklepní okna nad vyzdění místo copilitů budou plastová s izolačním 2sklem.

Hromosvod

Objekt je chráněn bleskosvodem dle ČSN EN 62 305-1-4. Ke kolaudaci bude předložena revize.

4. Evakuace

Možnosti úniku z jednotlivých prostor objektu se nemění.

5. Zhodnocení objektu z hlediska protipožárního zásahu

Přístupové komunikace – k objektu vede zpevněná místní asfaltová komunikace a dále kolem domu z JZ fasády chodník a u JV fasády je široká asfaltová plocha.

Vnitřní zásahové cesty – se dle ČSN 73 0802 čl. 11.6.2. a 11.6.3. nemusí zřizovat

Požární voda – beze změn, dle původního stavu, stávající objekt je vybaven vnitřními hydranty

Počet PHP – beze změn

Dodávka elektrické energie – není nutné zajišťovat náhradní zdroj, neboť v objektu nejsou el. zařízení, sloužící k protipožárnímu zásahu

Závěr:

Stavební úpravy související s popsanou částečnou revitalizací objektu nevyžadují žádná dodatečná opatření, nedojde k zásahu do nosné konstrukce. Do stávajících rozvodů ZTI, ÚT a elektroinstalace nebude zasahováno a není tedy nutno žádná dodatečná technická opatření realizovat. Pro potřeby HZS JMK budou předloženy certifikáty použitého zateplovacího systému a předložen certifikát protipanikového zámku u vstupních dveří. Dále revize bleskosvodu.

V Brně září 2019

Zpracoval: ing. Roman Kulíšek, AI