


Akce: Kotlářská 11 - zpracování projektové dokumentace na opravu balkonů a fasády v nutném rozsahu			
Investor: Statutární město Brno, městská část Brno-střed, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno, IČ: 44992785			
Zpracovatel PD: <div><p>www.passarch.cz</p></div> <div>Adresa: Naardenská 141, 688 01 Uherský Brod</div>	Autorizovaný projektant: <div>Ing. Martin Běťák ČKAIT: 1302401</div> <div>Hlavní projektant: Ing. Martin Běťák</div> <div>Vypracoval: Ing. Adam Běťák</div>	Datum vyhotovení: <div>DUBEN 2021</div>	Číslo vyhotovení:
	D.1.3 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		

OBSAH

Obsah.....	2
1 Identifikační údaje	3
1.2 Předmět PBR	3
Typ objektu	3
1.3 Úkol PBR	3
1.4 Objednatel.....	3
1.5 Zpracovatel	3
2 Podklady	3
3 Obecně	4
3.1 Stručný popis objektu.....	4
3.2 Požární zatřídění.....	5
3.3 Předmět PBR	5
4 Koncepce PBR.....	5
5 Navržené stavební úpravy.....	6
5.1 Obnova hydroizolační funkce balkonů.....	6
5.2 Skladby	7
5.3 Posouzení	9
6 Stavební úpravy	10
6.2 Posouzení	10
7 Závěr.....	11

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.2 Předmět PBŘ

Typ objektu	Bytový dům
Adresa objektu	Kotlářská 262/11, Kounicova 262/32, Veveří, 602 00 Brno
Souřadnice GPS	49.2058969N, 16.5974728E
Parcelní číslo	1053
Místo stavby	Brno
Katastrální území	Veveří [610372]

Statutární město Brno

Vlastník	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno IČ: 44992785
-----------------	---

1.3 Úkol PBŘ

- Obnova hydroizolační funkce balkonů
- Oprava fasády v nezbytně nutném rozsahu

Statutární město Brno

1.4 Objednatel	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno IČ: 44992785
-----------------------	---

PassiveArchitecture s.r.o.

Naardenská 141, 688 01 Uherský Brod
IČ: 045 33 127

ID datové schránky kq7bcr5

Web: <http://www.passarch.cz>

1.5 Zpracovatel

kontaktní osoba: Ing. Martin Běťák (betak@passarch.cz; +420 774 951 722) zapsán v evidenci ČKAIT pod číslem 1302401
(IP00–pozemní stavby, IE01–technika prostředí staveb –
technická zařízení)

Vypracoval	Ing. Adam Běťák
-------------------	-----------------

Kontroloval	Ing. Martin Běťák
--------------------	-------------------

Autorizoval	Ing. Martin Běťák
--------------------	-------------------

2 PODKLADY

- [1] Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
[2] Vyhláška č. 246 / 2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

- [3] Vyhláška č. 23 / 2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. + Vyhláška č. 268/2011, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- [4] ČSN 73 0802 (730802) Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
- [5] ČSN 73 0810 (730810) Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.
- [6] ČSN 73 0824 (730824) Požární bezpečnost staveb. Výhřevnost hořlavých látek.
- [7] ČSN 73 0833 (730833) Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování.
- [8] ČSN 73 0834 (730834) Požární bezpečnost staveb. Změny staveb.

U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu expedice projektové dokumentace.

3 OBECNĚ

3.1 Stručný popis objektu

Předmětem projektové dokumentace je **bytový dům určený pro trvalé bydlení**. Jedná se o změnu dokončené stavby. Předmětný objekt je řadový bytový dům stojící v blokové zástavbě na ulicích Kounicova a Kotlářská v Brně. Jedná se o uliční řadovou zástavbu. Vstup do objektu z ulice Kotlářská na jihovýchodní straně. Jedná se o zděnou stavbu, která má jedno podzemní a šest nadzemních podlaží. Zdivo bytového domu je tvořeno z cihel plných pálených. Obvodové zdivo je opatřeno z exteriérové strany vápenocementovou omítkou s barevným povrchovým nátěrem. V nadzemních podlažích se nacházejí byty a komunikační prostory. V suterénu jsou sklady a různé temperované prostory (příslušenství k bytům) a jeden byt. V objektu se nachází osobní výtah. Objekt má půdorys o rozměrech cca 18,72 x 18,78 m. Střecha nad objektem je členitá a zakryta pálenou skládanou keramickou krytinou a plochou střechou s povlakovou hydroizolací. Převážná část střechy je provedena jako sedlová na jedné straně s valbou. Nosná konstrukce šikmé střechy je tvořena klasickým dřevěným krovem. Přístup na střechu je umožněn přes dveře na plochou část střechy. Na objektu jsou v místě ulice realizovány železobetonové konzoly (balkony) s vyložení cca 800 mm. Zábradlí a vodorovná nosná konstrukce balkonu tvoří jeden tuhý celek (2.NP – 5NP). V 6.NP je povrch balkonu opatřen hydroizolační vrstvou z PVC-P fólie. Povrch ostatních balkonů (2.NP-5.NP) je opatřen hydroizolační stěrku. Objekt je situován v mírně svažitém terénu v oblasti městské zástavby o nadmořské výšce cca 242 m n. m.

Stavebními úpravami navrženými v této projektové dokumentaci dochází k revitalizaci balkonů a opravě fasády v nezbytně nutném rozsahu. Účel objektu se nemění, nedochází ke změně počtu bytových jednotek ani k jejich rozšíření či zmenšení, nemění se ani účely využití ostatních prostor v domě.

Investorem bylo předáno statické posouzení stávajících nosných konstrukcí balkonů zpracované Ing. Ladislavem Kurucem (ČKAIT 1002289) v srpnu 2020.

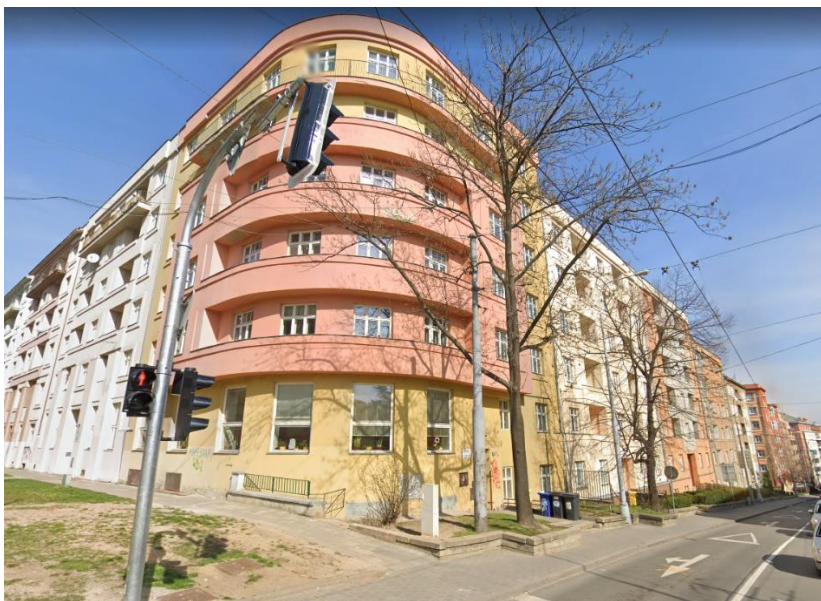


Foto /1/ Pohled na předmětný objekt z ulice

3.2 Požární zatřídění

- Dle ČSN 73 0802 [4] má objekt 6 nadzemních podlaží.
- Jde o opravy a udržovací práce stávajícího nevýrobního objektu. Bytový dům s více než třemi bytovými jednotkami (buňkami) je zařazený podle čl. 3.5 ČSN 73 0833 [7] do skupiny obytných budov OB 2.
- Navrženou opravou nedochází ke změně užívání stavby.
- Není navýšen počet osob.
- Nově se nevyskytují osoby s omezenou schopností pohybu.

Vodorovné a svislé nosné prvky domu je dle ČSN 73 0802 [4] možné považovat za konstrukční části druhu DP1.

Střešní konstrukci tvoří dřevěný krov dle ČSN 73 0802 [4] je konstrukční části druhu DP3.

Konstrukční systém objektu lze klasifikovat jako nehořlavý. Konstrukční systém objektu se stavebními úpravami nemění. Požární výška objektu je 18,84 m

3.3 Předmět PBŘ

- Obnova hydroizolační funkce balkonů
- Oprava fasády v nezbytně nutné rozsahu

Poznámka:

Označení podlaží použité v této PBŘ je dle označení podlaží použitého v ostatních částech této projektové dokumentace.

4 KONCEPCE PBŘ

PBŘ vychází z požadavků:

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty [4]

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení [5]

- stavební úpravy balkonů

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb [8]

- stavební úpravy

5 NAVRŽENÉ STAVEBNÍ ÚPRAVY

5.1 Obnova hydroizolační funkce balkonů

Záměrem oprav je obnova hydroizolační funkce balkonů a vyspádování balkonů k nově realizovaným vpustím ve 2.NP-5.NP. Spádování balkonu v 6.NP bude realizována do uliční části jako ve stávajícím stavu. V rámci oprav bude provedeno odtěžení stávajících vrstev balkonů na nosnou konstrukci z železobetonu. Povrch stávajícího železobetonového panelu bude vyrovnána pomocí cementového potěru. Lze upustit od realizace této vrstvy, pokud se při demontáži původních vrstev zjistí, že je kvalita a rovinnost podkladu vyhovující.

Povrch železobetonové konzoly bude vysušen a poté bude povrch nosné konstrukce opatřen asfaltovou penetrační emulzí. Na takto připravený povrch balkonu bude bodově nataven SBS pás z modifikovaného asfaltu, vložkou ze skleněné tkaniny a na povrchu se separačním posypem s funkcí pojistné hydroizolace. Na asfaltový pás budou poskládaný rovné desky a spádové klíny z pěnového polystyrenu (např. EPS 150) vytvářející spád balkonů 2 % k balkonovým vpustím v případě 2.NP-5.NP. V 6.NP bude spádování plochy balkonu provedeno směrem do exteriéru. Separční vrstva pod hlavní hydroizolační vrstvou bude tvořena netkanou textilií ze skleněných vláken o objemové hmotnosti 120 g.m⁻². Hlavní hydroizolační vrstva bude tvořena svařitelnou fólií z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou pro stabilizaci přitížením o tloušťce 1,5 mm. Stabilizace všech vrstev na střeše bude provedena pomocí mechanického kotvení. Provozní vrstva terasy je tvořena vysokopevnostní vibrolisovanou dvouvrstvou betonovou dlažbou o tloušťce 40 mm a rozměrech 400 x 400 mm, které budou osazeny na rektifikovatelných podložkách pod dlažbu. Pod jednotlivými podložkami budou položeny přířezy svařitelné fólie z měkčeného PVC s vložkou ze skleněné rohože o tloušťce 1,5 mm tvořící ochranou vrstvu. Velikost spár mezi dlaždicemi max. 8 mm, výška dlaždic nad PVC fólií min. 15 mm. Skladba terasy musí splňovat klasifikaci Broof(t3).

Kotvení bude probíhat do železobetonové konstrukce balkonu.

Odvodnění balkonu 2.NP-5.NP bude provedeno pomocí balkonových vpustím DN 50 do nově realizovaného dešťového svodného potrubí DN 75 umístěného do drážky obvodového zdiva objektu. Po osazení bude provedeno zednické zapravení navrženého potrubí vně obvodové stěny z vnější strany.

V rámci oprav balkonů budou provedeny lokální opravy fasády v nezbytně nutném rozsahu. Oprava spočívá v odstranění nesoudržných vrstev stávající omítky na obvodovém zdivu z cihel plných pálených a nahrazení novou omítkou v totožném barevném provedení jako je stávající.

Předpokládá se následující postup prací:

- přípravné práce (umístění zařízení staveniště, stavba lešení apod.)
- demontáž stávajících zábradlí
- odstranění stávajících vrstev balkonů dle návrhu
- realizace nového svodného dešťového potrubí s napojením na stávající dešťové potrubí vedené pod stropem v 1.PP
- realizace navržených skladeb
- osazení nových balkonových vpustí (2.NP-5.NP)
- opětovná montáž zábradlí (obroušení, nový nátěr)
- realizace hlavní hydroizolačních vrstev a pochozích vrstev
- oprava vnějších omítek (v nezbytně nutném rozsahu)
- opracování atik a detailů
- dokončovací práce (úklidové práce apod.)

5.2 Skladby

Navržená skladba balkonu S01N – splňující klasifikaci Broof (t3)

Vrstva	Tloušťka [mm]	
Vysoce pevnostní vibrolisovaná dvouvrstvá betonová dlažba. Vysoce odolná proti obrusu.	40	Nové vrstvy
Rektifikovatelná podložka pod dlažbu	od 110-150	
Přířez fólie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou určená pro přetížení skladby	1,5	
Fólie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou určená pro přetížení skladby	1,5	
Netkaná textilie ze skleněných vláken určena jako separační vrstva o plošné hmotnosti 120 g.m-2	0-3	
Tepelněizolační spádové klíny ze stabilizovaného pěnového polystyrenu. Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 150 kPa. Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti 0,035 W.m-1.K- (např. EPS 150)	140-260 (Ø 202 mm)	
Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2, na povrchu se separačním posypem.	4	
Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel	-	Stávající vrstvy
ŽB nosná stropní konstrukce – vyrovnaní povrchu	-	

tab /4/ Navržená skladba - S01N (z exteriéru)

Navržená skladba balkonu S02N - splňující klasifikaci Broof (t3)

Vrstva	Tloušťka [mm]	
Vysoce pevnostní vibrolisovaná dvouvrstvá betonová dlažba. Vysoce odolná proti obrusu.	40	Nové vrstvy
Rektifikovatelná podložka pod dlažbu	od 110-150	
Přířez fólie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou určená pro přitížení skladby	1,5	
Fólie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou určená pro přitížení skladby	1,5	
Netkaná textilie ze skleněných vláken určena jako separační vrstva o plošné hmotnosti 120 g.m-2	0-3	
Tepelněizolační spádové klíny ze stabilizovaného pěnového polystyrenu. Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 150 kPa. Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti 0,035 W.m-1.K- (např. EPS 150)	260-280 (Ø 270 mm)	
Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2, na povrchu se separačním posypem.	4	
Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel	-	Stávající vrstvy
ŽB nosná stropní konstrukce – vyrovnaní povrchu	-	

tab /5/ Navržená skladba - S02N (z exteriéru)

Navržená skladba balkonu S03N - splňující klasifikaci Broof (t3)

Vrstva	Tloušťka [mm]	
Vysoce pevnostní vibrolisovaná dvouvrstvá betonová dlažba. Vysoce odolná proti obrusu.	40	Nové vrstvy
Rektifikovatelná podložka pod dlažbu	od 110-150	
Přířez fólie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou určená pro přitížení skladby	1,5	
Fólie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou určená pro přitížení skladby	1,5	
Netkaná textilie ze skleněných vláken určena jako separační vrstva o plošné hmotnosti 120 g.m-2	0-3	
Tepelněizolační spádové klíny ze stabilizovaného pěnového polystyrenu. Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 150 kPa. Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti 0,035 W.m-1.K- (např. EPS 150)	140-260 (Ø 199 mm)	
Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2, na povrchu se separačním posypem.	4	
Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel	-	Stávající vrstvy
ŽB nosná stropní konstrukce – vyrovnaní povrchu	-	

tab /6/ Navržená skladba - S03N (z exteriéru)

Skladby balkonů splňují podmínky pro klasifikaci Broof (t3). Tato klasifikace zaručuje, že skladba nebude šířit vnější požár po povrchu skladby a že se požár nebude šířit samotnou skladbou. Tato skladba bude provedena v celém rozsahu realizovaných ploch balkonů.

Poznámka:

Označení skladeb je shodné s označením skladeb ve výkresové části této projektové dokumentace. Vrstvy psané šedou barvou jsou stávající.

5.3 Posouzení

Plocha balkonů nedosahuje plochy 1500 m². Plášť balkonů nemusí být ve smyslu čl. 8.15.6 ČSN 73 0802 [4] členěn pásy.

- Plocha balkonu v 2.NP je 12,4 m².
- Plocha balkonu v 3.NP je 12,3 m².
- Plocha balkonu v 4.NP je 12 m².
- Plocha balkonu v 5.NP je 18,8 m².
- Plocha balkonu v 6.NP je 23,7 m².

Předmětná skladba terasy nad nosnou konstrukcí splňuje klasifikaci Broof(t3). Pro splnění klasifikace bude dodrženo:

- Betonové dlaždice velikosti min. 300 x 300 mm, tloušťka min 35 mm, dlaždice v rozích položeny na plastové kruhové distanční terče podložené přířezem hlavní hydroizolační vrstvy, velikost spár mezi dlaždicemi max. 8 mm, výška dlaždic nad PVC fólií min. 15 mm.
- Hlavní hydroizolační vrstva z povlakové hydroizolační fólie tl. 1,5 mm.

Základní materiálová charakteristika:	Svařitelná fólie z měkčeného PVC, vložkou ze skleněné rohože, odolná proti prorůstání kořenů, pro stabilizaci přetížením a vegetací.
Bližší specifikace:	Fólie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou, odolná proti prorůstání kořenů, určená pro přetížené a vegetační skladby. Plošná hmotnost 1,45 / 1,80 / 2,15 / 2,45 kg.m-2 (-5; +10 %). Účinná tloušťka 1,2 / 1,5 / 1,8 / 2,0 mm (-5; +10 %). Faktor difuzního odporu 15 000 (±4 500). Pevnost v tahu v podélném směru 500 N/50 mm, v příčném směru 500 N/50 mm. Tažnost v podélném směru 2 %, v příčném směru 2 %. Odolnost proti odlupování ve spoji 150 N/50 mm. Smyková odolnost ve spoji v podélném směru 400 N/50 mm, v příčném směru 400 N/50 mm. Ohebnost za nízkých teplot -25 °C.

- Tepelná izolace – tl. ≥ 40 mm, třídy reakce na oheň E a lepší (EPS, MW, PIR nebo jiná)

Základní materiálová charakteristika:	Rovné desky a spádové klíny (EPS 150)
Bližší specifikace:	Tepelněizolační spádové klíny ze stabilizovaného pěnového polystyrenu. Maximální sklon 20 %. Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 150 kPa. Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti 0,035 W.m-1.K-1. Faktor difuzního odporu 30 – 70. Dlouhodobá teplotní odolnost 80 °C. Objemová hmotnost 23 - 28 kg.m-3. Třída reakce na oheň E.

- Parotěsná zábrana – parozábrana s třídou reakce na oheň F a lepší

Základní materiálová charakteristika:	Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu
Bližší specifikace:	Natavitelný pás splňující podmínky SVAP dle ČSN 73 0605-1, na horním povrchu opatřen jemným separačním posypem, na spodním povrchu spalitelnou PE folií. Nosná vložka ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2. SBS modifikovaná asfaltová hmota, množství 3000 g.m-2. Tloušťka pásu 4,0 (±0,2) mm. Největší tahová síla v podélném směru 1400 (±400) N/50 mm, v příčném směru 1600 (±400) N/50 mm. Odolnost proti stékání 100 °C. Ohebnost za nízkých teplot -25 °C. Faktor difuzního odporu 29 000 (±1000). Součinitel difúze radonu 1,4.10-11 m2.s-1.

Na základě koncepčního řešení PBR balkóny přiléhají k požárním úsekům jednotlivých bytů. Požární zatížení bytů podle normy ČSN 73 0833, hodnota je $p_v=45,75 \text{ kg/m}^2$. Vzhledem k požární výšce 18,84 m a nehořlavému konstrukčnímu systému lze byty dle ČSN 73 0802 zařadit do IV. stupně požární bezpečnosti. Ve IV. stupni požární bezpečnosti je požadována minimální odolnost stropní konstrukce REI 60 minut. Nosná konstrukce balkonů je tvořena stávající železobetonovou konzolou s vyložení cca 800 mm. Předpokládaná minimální tloušťka konstrukce konzoly je min. 80 mm a krytí spodní výztuže min. 20 mm. Lze uvažovat požární odolnost REI 60 minut.

6 STAVEBNÍ ÚPRAVY

Kovové zábradlí dělicí vymezený prostor jednotlivých balkonů a zábradlí na balkonu v 6.NP bude dočasně demontováno obroušeno a opatřeno novým nátěrem. Kovová konstrukce zábradlí balkonu v 6.NP bude v místě držáku odřezána. Stávající držáky budou nahrazeny novými o kruhovém profilu. V rámci rekonstrukce bude provedeno překotvení zábradlí na nové kruhové držáky zábradlí. Držáky budou mechanicky kotveny pomocí závitových tyčí chemicky kotvených do nosné konstrukce. Horní hrana zábradlí bude v minimální výšce 1100 mm od přilehlého náslapného povrchu balkonu. Zábradlí musí splňovat všechny požadavky normy ČSN 74 3305. Obvod prvků prostupujících skrze hlavní hydroizolační vrstvu je nutné opravit pomocí těsnící PVC manžety utěsněnou pomocí utahovací nerezové spony. Prostup bude dále opatřen UV stabilním a pružným tmelem. Nové držáky budou provedeny z nehořlavého materiálu. Stávající opadané a nesoudržné části omítek budou odstraněny a nahrazeny novou.

6.2 Posouzení

Vzhledem k navrženým stavebním úpravám lze dle ČSN 73 0834 [8], čl. 3.3. a) hodnotit dané úpravy jako **změna staveb skupiny I**.

Změny staveb skupiny I. nevyžadují další opatření, pokud jsou splněny požadavky dle ČSN 73 0834 [8] kap. 4. - tyto požadavky jsou u navržených úprav **splněny**.

Technické požadavky na změny staveb skupiny I:

- kap. 4 a), požární odolnost stávajících stavebních konstrukcí – vyhovuje,
- kap. 4 b), třída reakce na oheň měněných konstrukcí - vyhovuje,
- kap. 4 c), velikost požárně otevřených ploch - vyhovuje
- kap. 4 d), nové prostupy stěnami - nezřizují se,
- kap. 4 e), VZT zařízení - nedojde k instalaci nového VZT zařízení,
- kap. 4 f), nové prostupy stropy - nezřizují se,
- kap. 4 g), stávající únikové cesty - se nemění,
- kap. 4 h), navrženými stavebními úpravami se stávající požární úseky nemění,
- kap. 4 i), zařízení pro protipožární zásah - se nemění.

7 ZÁVĚR

- Obnova hydroizolační funkce balkonů
- Oprava fasády v nezbytně nutné rozsahu

Navržená oprava balkonů objektu a navazující práce jsou posouzeny dle platných požárních norem a předpisů.