

Technický posudek střechy bytového domu Podlesí V 5407, Zlín a návrh opatření

Počet stran : 7
Počet předaných vyhotovení : 1
Vyhotovení číslo : 1

1. VŠEOBECNÉ INFORMACE

Předmět	Bytový dům Podlesí V 5407 ve Zlíně
Úkol	Technický posudek střechy a návrh opatření
Objednatel	Kontaktní osoba : Pan Pavel Sekula Bytové družstvo Podlesí Podlesí V 5407, 760 05 Zlín Telefon : 603899170
Vypracoval	Ing.Michal Milták soudní znalec v oboru stavební hydroizolace specialista pro ploché střechy a hydroizolace staveb J.Skácela 880 696 62 Strážnice
	Kontaktní místo: Expertní kancelář Brno Kaštanová 34 620 00 Brno
Zpracováno v období	11/2022

2. SPECIFIKACE PROBLÉMU

Objednatel posudku Bytové družstvo Podlesí, Podlesí V 5407, 760 05 Zlín vnímá neuspokojivý technický stav hydroizolačního systému na střeše bytového domu Podlesí V 5407 ve Zlíně, který se vizuálně projevuje celoplošnými mapami prasklin v ploše stávajících vrchních hydroizolačních SBS asfaltových pásů. Z uvedeného důvodu si objednatel zadal vypracování Technického posudku, který posoudí kvalitu a životnost stávajícího hydroizolačního systému a podle jeho závěru se rozhodne pro další postup.

3. PODKLADY

- 1/ Místní šetření na stavbě dne 2.11.2022 v 9.00 hodin
- 2/ Fotodokumentace pořízená znalcem při prohlídce dne 2.11.2022
- 3/ Objednávka č. 92022 ze dne 5.11.2022

Vztahující se normy a předpisy :

- 1/ ČSN 73 0600: Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
- 2/ ČSN P 73 0606: Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení
- 3/ ČSN 73 1901: Navrhování střech – Základní ustanovení
- 4/ ČSN 73 3610 : Navrhování klempířských konstrukcí
- 5/ ČSN 730540-2 : Tepelná ochrana budov
- 6/ ČSN EN 1991-1-4 : Eurokód 1:Zatížení konstrukcí-Část 1-4: Obecné zatížení –Zatížení větrem
- 7/ Vyhláška č. 268/2009 Sb. – Technické požadavky na stavbu v platném znění
- 8/ ČSN EN 12056 – Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy, Část 3: Odvádění dešťových vod

Odborná literatura :

- 1/ Antonín Fajkoš, Miloslav Novotný – Střechy - Základní konstrukce /Grada 2003/
- 2/ Marek Novotný, Ivan Misar – Ploché střechy / GRADA 2003 /
- 3/ Lenka Hanzalová, Šárka Šilarová a kolektiv – Ploché střechy, navrhování a sanace / Public History 2001 /
- 4/ KUTNAR – Ploché střechy, Skladby a detaily – červen 2014
- 5/ Čech klempířů, pokrývačů a tesařů - Základní pravidla pro navrhování a realizaci plochých střech a hydroizolace spodní stavby – rok vydání 2003
- 6/ Čech klempířů, pokrývačů a tesařů - Základní pravidla pro klempířské práce – rok vydání 2003
- 7/ Poruchy a rekonstrukce budov - J. Witzany
- 8/ Znalecká činnost ve stavebnictví - Ošlejšek, Bradáč, ÚSI VUT Brno
- 9/ Technické podklady výrobců u vybraných materiálů (technické listy, montážní pokyny apod. - volně přístupné technické podklady z webových stránek)

4. PRŮZKUM POSUZOVANÉ STŘECHY

Průzkum uvedené střechy proběhl dne 2.11.2022 v 9.00 hodin za účasti pana Pavla Sekuly, předsedy představenstva, Bytové družstvo Podlesí V 5407, 760 05 Zlín.

V době provádění průzkumu bylo zataženo, bezvětří s venkovní teplotou cca +11 st.C.

Během průzkumu na střeše byla provedena znalcem celková vizuální prohlídka střechy se zaměřením na její technologickou správnost, komplexnost a systémovost a dále byly provedeny jednoduché zkoušky / mechanická zkouška spojů zaobleným šroubovákem a orientační tlaková zkouška flexibility pásů / pro zjištění charakteristik a vlastností stávajícího hydroizolačního systému.

5. NÁLEZ

5.1 Popis objektu a střechy

Charakter stavby : bytový dům
Spád střechy : 0 – cca 30%
Místo stavby : Zlín
Způsob odvodnění : spádováním přes okapnici do podokapních žlabů

Jedná se o zděný čtyřpodlažní bytový dům s dvouplášťovou střechou s aktivně větraným mezistřešním prostorem. Posuzovaná střecha je typu valbového s obdélníkovým půdorysem se spádem střešní nivelety 0 – cca 30%. Horní střešní plášť je proveden z dřevěných prken na sraz a je nosnou konstrukcí pro finální hydroizolační systém, který je proveden ze souvrství dvou SBS asfaltových pásů. Horní hydroizolační SBS asfaltový pás je s polyesterovou nosnou vložkou a je na povrchu opatřen ochranným posypem z drcené břidlice.

Dolní střešní plášť je nesen ocelovým roštem se zavěšeným pohledem ze sádrokartonu, na kterém je uložena PE parozábrana cca 0,2mm s tím, že je na parozábraně uložena tepelná izolace z minerální vlny. PE parozábrana je ukončena vodorovně a není vytažena po horní okraj tepelného izolantu s tím, že v místě prohlídky / vstupu do mezistřešního prostoru / není ukončena parotěsně.

Na střeše se nachází požární klapka, trubní větrací prostupy vzduchotechnických zařízení a rozvody bleskosvodné soustavy.



foto /1/ Pohled na čelní stranu stavby



foto /2/ Pohled na boční stranu stavby



foto /3/ Pohled na delší stranu střechy



foto /4/ Pohled na kratší stranu střechy

5.2. Odvodnění střechy

Posuzovaná střecha má cca obdélníkový půdorys a je valbového typu se spádem 0- cca30% směrem k okapnicím po obvodu střechy. Přes okapnice z pozinkovaného plechu stéká povětrnostní voda do podokapních žlabů a dále do svislých dešťových odpadů do navazující dešťové kanalizace.

5.3. Hydroizolace

Hydroizolační systém posuzované střechy je proveden ze souvrství asfaltových pásů se systémovým příslušenstvím. Pásky jsou kladeny po spádnicí střechy kolmo ke směru kladení prken dřevěného bednění, které tvoří nosnou konstrukci horního pláště. Spodní pás SBS asfaltový pás je s nosnou skleněnou tkanou vložkou a je opatřen minerálním posypem. Horní hydroizolační asfaltový pás je typu SBS modifikace tloušťky cca 4,0mm s ochranným posypem z drcené břidlice a je aplikován celoplošným natavením na pás podkladní.

Již vizuální prohlídka potvrzuje pokročilou degradaci použitých pásů, která se projevuje celoplošnými masivními mapami prasklin s tím, že jsou četné praskliny tak hluboké, že sahají až k nosné vložce posuzovaného pásu.

Již vizuální prohlídka potvrzuje lokální uvolňování svarů zejména v T spojích i provedených detailech trubních prostupů.

Orientační mechanická zkouška flexibility pásů potvrzuje již její velmi nízkou úroveň / pás již nevykazuje vratný efekt /.



foto /5/ Pohled na směr kladení pásů

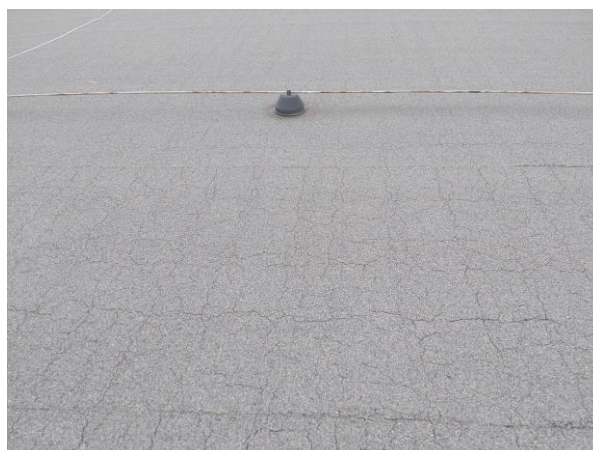


foto /6/ Pohled na mapy prasklin



foto /7/ Detail masivních prasklin



foto /8/ Detail masivních prasklin

6. POSUDEK - ZÁVĚR

Na základě výše zjištěných a uvedených skutečností konstatuji, že s přihlédnutím ke stavu pokročilé progresivní degradace horního hydroizolačního pásu a čitelnému uvolňování spojů je stávající hydroizolační systém na konci své životnosti a je otázkou krátkého času ve vazbě na povětrnostní podmínky, kdy přestane plnit požadovanou hydroizolační funkci. Z výše uvedených důvodů navrhuji provést opravu hydroizolačního systému v nejkratším možném termínu, aby se předešlo jeho sebedestrukci a případným zatékáním, které by mohlo vést k následným škodám na navazujících konstrukcích.

7. NÁVRH TECHNOLOGIE OPRAVY

S přihlédnutím ke kvalitě a zejména nestabilitě nosné konstrukce horního střešního pláště / dřevěné bednění z nehotobovaných prken / navrhuji provést na stávající hydroizolační systém aplikaci nového hydroizolačního systému z TPO fólie barvy bílé / ref. EVERGUARD TPO / s příslušenstvím s předpokladem záruční lhůty 15 let a minimální životností 25 let. Navržený hydroizolační systém se bude lépe vyrovnávat s nestabilitou podkladní nosné konstrukce než stávající a jeho světlá barva povrchu výrazně sníží zahřívání povrchu v letních měsících cca o 15-20° C oproti stávajícímu stavu.

Pro zlepšení stavebně fyzikálních podmínek posuzované střechy doporučuji pod nový hydroizolační systém aplikovat tepelný izolant EPS 150 tloušťky 60mm. Touto úpravou posuneme kondenzační zónu v horním plášti mimo nosnou konstrukci z dřevěných prken a zejména snížíme dále teplotu vzduchu v mezistřešním prostoru a tím zlepšíme tepelnou pohodu pro bytové jednotky pod střechou.

7.1. Technologický postup při opravě hydroizolačního systému

- Provedeme demontáž rozvodů hromosvodní sítě
- Pokračujeme aplikací ukončujících dřevěných latí nebo ocelových U profilů výšky 55mm u okapnic a na čelních ukončeních střechy
- Dále aplikujeme desky tepelného izolantu EPS 150 – tloušťky 60mm kombinací technologií bodového mechanického kotvení a lepení systémovou PUR pěnou v závislosti na zaoblení podkladu

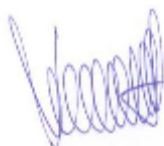
- Pokračujeme aplikací TPO lišt, okapnic a lemování
- Následuje aplikace hydroizolačního TPO pásu technologií mechanického kotvení do nosné konstrukce z dřevěných desek / ref. EVERGUARD TPO 1,5/1,52 – bílý /
- Aplikované TPO pásy budou stabilizovány proti účinkům od vztlaku větru kotevním systémem dle výpočtu kotvení zpracovaného dodavatelem kotevní techniky / ref. EJOT /
- Dále bude následovat kompletace detailů prostupů trubních konstrukcí tak, že bude na svislou část prostupu vytažen upravený přířez detailové fólie / ref. EVERGUARD D / min. do výšky 150mm nad niveletu okolní plochy a detail bude ukončen podtmelením a stažením nerezovou páskou.
- Opracování detailů přechodů na svislé konstrukce se provede technologií tzv. šponování, kdy se z horní ukončující a dilatační TPO lišty stabilizované ve výšce min. 150mm nad niveletou okolní plochy spustí přířez TPO fólie na TPO lištu obvodového jištění 50 x 50mm a provede se horkovzdušné svaření přířezů.
- Po kompletaci hydroizolačního systému provedeme zpětnou montáž rozvodů hromosvodní sítě.

8. ZÁVĚREČNÁ DOPORUČENÍ

- Při realizaci opravy střechy je nezbytné plánovat denní a segmentové etapy tak, aby bylo možno plynule odvádět případnou srážkovou vodu ze střechy a aby bylo možno denní etapu ukončit tak, aby nedošlo k zatečení do střešního pláště !
- Při realizaci opravy střechy není možné skladovat nový materiál na jednom místě, aby nedošlo k lokálnímu přetížení nosné střešní konstrukce !
- Při provádění opravy střechy musejí být pracovníci zajištěni proti pádu ze střechy jistícím systémem.

Strážnice 17.11.2022

Vypracoval :



Ing.Michal Milták
soudní znalec v oboru stavební hydroizolace č. spr. 3542/2010
specialista pro ploché střechy a hydroizolace staveb
J.Skácela 880
696 62 Strážnice

