

Zakázka číslo:
2009-17654-TPo

ATELIER DEK

Projektová dokumentace

Koncepce řešení nápravných opatření

**Soubor bytových domů „POD ROZVODNOU“
Stará Kysibelská 17-27, Karlovy Vary**

Zpracováno v období
listopad 2009

Obsah

1.VŠEOBECNĚ.....	3
1.1.Objekt.....	3
1.2.Předmět	3
1.3.Úkol	3
1.4.Objednatel	3
1.5.Zpracovatel.....	3
1.6.Vypracoval.....	3
1.7.Kontroloval.....	3
1.8.Zpracováno v období.....	3
2.PODKLADY.....	4
3.NÁLEZ.....	4
3.1.Popis objektu, situace.....	4
4.DOPORUČENÁ OPATŘENÍ NA ODSTRANĚNÍ ZÁVADNÉHO STAVU.....	5
4.1.Doporučení.....	7

2. PODKLADY

- [1] Nabídka č.z. 2009-10433-Da podepsaná k datu 1.7. 2009
- [2] Místní šetření ze dne 20.11. 2009, (zdokumentované byty: Schonigerovi, Novákovi, Královi, Strychárský)
- [3] ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb - Základní ustanovení.
- [4] ČSN EN ISO 12570 (73 0573) Tepelně vlhkostní chování stavebních materiálů a výrobků - Stanovení vlhkosti sušením při zvýšené teplotě.
- [5] ČSN 73 0540 1-4 Tepelná ochrana budov.
- [6] ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace, základní ustanovení.
- [7] ČSN P 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení
- [8] ČSN P ENV 1991-2-4 (73 0035) - Zásady navrhování a zatížení konstrukcí
- [9] Znalecký posudek ZP 506/2006 Doc. Ing. Zdeněk KUTNAR, CSc. Zjištění příčin vlhkostních poruch střechy a návrh opatření na jejich odstranění
- [10] Znalecký posudek ZP 0096/2009, Zhodnocení aktuálního stavu obvodových konstrukcí podkroví, Ing. Lubomír Odehnal

U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu zpracování tohoto posudku.

3. POPIS OBJEKTU, SITUACE



Foto /1/ Pohled na střechu předmětného BD.

Jedná se o soubor řadových bytových domů dokončených v roce 1999 (foto /1/).

Předmětem posouzení jsou šikmé střechy domů č. p. 17-27. Objekt má 5 nadzemních podlaží. Byty v 5.NP (podkroví) mají nad částí půdorysu další vestavěná podlaží, převážně užívaná jako ložnicové prostory.

Objednatel požaduje zpracování koncepce řešení nápravných opatření, na kterou bude navazovat tvorba projektové dokumentace.

4. DOPORUČENÁ OPATŘENÍ NA ODSTRANĚNÍ ZÁVADNÉHO STAVU

Ztotožňujeme se s nápravnými opatřeními uvedenými ve znaleckém posudku ZP 506/2006 [9] a dále jí uvádíme jako variantu "A"

4.1. Varianta "A"

citace [9]

"Návrh opatření je proveden s ohledem na závěry mykologického vyhodnocení i na ostatní souvislosti popsané v [9]. Jedná se především o následující:

- střecha není přístupná shora (krytinu nelze rozebrat a následně vrátit do původního stavu)*
- konstrukci nelze příliš rozšiřovat směrem do interiéru*
- střechu není vhodné otevírat zespodu, aby nedošlo k zavlečení zárodků plísní do bytů.*

Cílem navrhovaných opatření je především:

- zlepšení tepelně-technických vlastností střechy alespoň tak, aby prokazatelně nedocházelo k vadám a poruchám při užívání (hledisko povrchových teplot)*
- zajištění větrací funkce vzduchové vrstvy v období celého roku*
- zajištění potřebné parotěsnosti spodního pláště (hledisko šíření vlhkosti konstrukcí)*
- omezení kondenzace na výplních otvorů (hledisko povrchových teplot).*

Na základě těchto skutečností lze doporučit následující postup:

- konstrukci celoplošně neotvírat*
- nahradit stávající odváděcí větrací tašky ve hřebeni větracími komínky*
- přetmelit netěsnosti v sádrokartonových deskách*
- pod střešní okna osadit lokální přímotopy, případně větrací jednotky pro zvýšení proudění teplého vzduchu podél střešních oken*

Tato opatření neřeší problematiku hydroizolační bezpečnosti střechy ani hledisko úspory energií a tepelné stability vnitřního prostředí v letním období. Jedná se o soubor základních opatření za účelem odstranění poruch stávajících konstrukcí. Po provedení opravy doporučujeme střechu sledovat. Pokud nedojde k odstranění závadného stavu, doporučujeme předchozí kroky doplnit následovně:

- provést přídavný rošt s vloženou tepelnou izolací z minerálních vláken (tloušťka tepelné izolace by neměla být menší než 50 mm)*
- provést novou parozábranu ze strany interiéru, při použití fólie lehkého typu je třeba zvlášť pečlivě přistupovat k jejímu provedení a ochraně při montáži dalších konstrukcí; parozábrana musí být vzduchotěsně spojována v přesazích a napojena na ohraničující a prostupující konstrukce*
- provést nové obložení sádrokartonem*

Ani tato opatření neřeší problematiku hydroizolační bezpečnosti střechy. Přináší však větší energetické úspory, zlepšení tepelné stability vnitřního prostředí a výrazné zmenšení množství vodní páry pronikající do konstrukce z interiéru. V neposlední řadě lze očekávat zvýšení povrchových teplot konstrukcí.

konec citace

Tab /1/ Návrh nové skladby šikmé střechy VARIANTA A

č.	Vrstva (pořadí od interiéru)	Funkce vrstvy	Tloušťka [mm]
1	Nový sádrokarton	<i>pohledová</i>	20
2	Tepelná izolace z minerální vlny (např. ORSIL UNI) umístěná v sádrokartonovém roštu.	<i>tepelněizolační</i>	70*
3	Nové vrstvy Třívrstvá fólie složená z výztužné PE mřížky, která je z obou stran laminována polyetylenovou fólií. Spoje přelepené systémovou lepicí páskou, důkladné napojení na rám střešních oken (např. DEKFOL N 140 special)	<i>parozábrana</i>	-
4	Utěsnění a přebandážování trhlin ve stávajícím sádrokartonu	<i>oprava</i>	-
5	Sádrokartonový podhled	-	-
6	PE folie	-	-
7	Původní opravené vrstvy Tepelná izolace	<i>tepelněizolační</i>	140*
8	Vzduchová vrstva se systémem funkčního odvětrávání	<i>větraná vrstva</i>	40
9	OSB desky	<i>bednění</i>	~
10	Stávající krytina	<i>krytina</i>	-

*Součinitel prostupu tepla skladby 0,24 W/m²K funkčnost skladby je podmíněna vytvořením účinného větrání vzduchové vrstvy zvláště v okolí střešních oken.

4.2. Varianta "B"

Tato varianta řeší komplexní opatření s vytvořením nové skladby střechy s novou krytinou.

- demontáž horního pláště střechy až na celoplošné bednění, natavení podkladního asfaltového pásu
- utěsnění vzduchové vrstvy pod celoplošným bednění
- výměna střešních oken za nová s parametrem lepšího součinitele prostupu tepla
- provedení parozábrany z SBS modifikovaného asfaltového pásu
- provedení celoplošné tepelné izolace nad krokve z expandovaného polystyrénu EPS 150S, nebo střešních PIR desek
- vytvoření nové střešní krytiny, latí, kontralatí
- oprava sádrokartonových konstrukcí v interiéru podstřešních bytů

Výhoda varianty "B" - nezasahuje krom výměny oken do provozu interiéru bytů.

Tab /2/ Návrh nové skladby šikmé střechy **VARIANTA B**

č.	Vrstva (pořadí od interiéru)	Funkce vrstvy	Tloušťka [mm]	
1	Opravený sádkartonový podhled	<i>pohledová</i>	~	
2	Původní opravené vrstvy	PE folie	~	
3		Tepelná izolace	-	140*
4		Uzavřená vzduchová vrstva	-	40
5		OSB desky	<i>bednění</i>	20
6		Podkladní asfaltový pás přikotvený hřebíky k bednění (např. DEK V13)	<i>podkladní</i>	-
7	Nové vrstvy	Asfaltový SBS modifikovaný pás tl. 4,0 mm s vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g/m ² . (např. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL).	<i>parozábrana</i>	4,0
8		Tepelněizolační polystyrénové desky EPS 150s (minimální pevnost v tlaku 150 kPa při 10% deformaci), desky budou stabilizovány mechanickým kotvením.	<i>tepelně-izolační</i>	200*
9		Polypropylenová vícevrstvá paropropustná folie lehkého typu. Plošná hmotnost nosné vložky min 140 g/m ² (např. DEKTEN 135).	<i>pojistná hydroizolace</i>	~
10		Kontralatě	<i>kontralatě</i>	40
11		Latě a krytina	<i>krytina</i>	~

*Součinitel prostupu tepla skladby 0,16 W/m²K, stávající tepelná izolace do výpočtu nezahrnuta.

4.3. Doporučení

Opravu objektu doporučujeme provést podle podrobně zpracované projektové dokumentace. Důsledné vyřešení všech detailů je podmínkou dobré hydroizolační a tepelněizolační funkce střechy.

V Praze dne 30.11. 2009 za DEKPROJEKT s.r.o.

Pokorný



Ing. Tomáš Pokorný
tel.: +420 724 680 801
e-mail: tomas.pokorny@dek-cz.com
DEKPROJEKT
Hvězdárská 10/257
108 00 Praha 10
DIČ: CZ099000797