

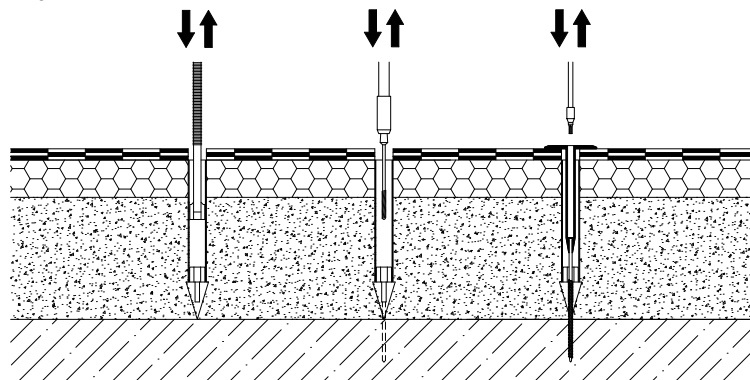
POZNATKY Z DEMONTÁŽE STŘEŠNÍHO SOUVRSTVÍ S VRTACÍ SOUPRAVOU DEK



Ing. Robert Kokta | konzultační technik pro pobočky Brno, Blansko
robert.kokta@dek-cz.com

Na Seminářích DEK 2019 byl odborné veřejnosti představen systém vyvinutý pro rekonstrukce plochých střech se syvkými nesoudržnými vrstvami, u kterých dosud nebylo možné efektivně zajistit fixaci střešního pláště proti účinkům sání větru. Díky novému řešení není nadále nutné odstraňovat stávající vrstvy střechy, což je časově, finančně a technologicky náročné, a riskovat tak zatečení srážkové vody

01



02



03



04



05



do interiéru. Od doby uvedení nového systému do praxe proběhly desítky úspěšných realizací. A také jedna nezdařilá, která nám při své demontáži poskytla cenné informace.

Přes sypké vrstvy střech, jako je např. škvára, písek nebo štěrk, nelze kotvit vrstvy střech běžným způsobem. Dochází totiž k zasypání předvrtaných otvorů sypkým materiálem. Systém rekonstrukce pro střechy se sykými vrstvami vyvinutý v ATELIERU DEK využívá Vrtací soupravu DEK, která umožňuje provádět mechanické kotvení přes syké materiály. Princip kotvení přes syké hmoty spočívá v zavrtání trubkové chráničky do stávajícího střešního souvrství. Chránička zabrání zasypání vyvrtaných otvorů. Důležitou součástí systému je plastová vrtací korunka (obr. 02), která zajistí proniknutí chráničky přes původní hydroizolační vrstvu z asfaltových

pásů a syký materiál až k nosné konstrukci.

Mechanické kotvení obvykle probíhá přes původní hydroizolační vrstvu z asfaltových pásů (obr. 03 a 04). Hlavy kotev se průběžně překrývají záplatami nebo souvislou vrstvou asfaltového pásu (obr. 05). Původní asfaltová hydroizolace tak plní funkci provizorní hydroizolace. Výhodou tohoto postupu je, že jednotlivé kroky rekonstrukce lze provádět etapově. Tím se minimalizuje riziko zatečení srážkové vody do interiéru během realizace, což je jedna z hlavních výhod popsaného systému. Nové vrstvy se k původnímu stabilizovanému povrchu připevňují lepením (obr. 07).

Typovým řešením, ze kterého může projektant vyjít ve svém návrhu, je skladba uvedená pod označením ST.9401a (obr. 06) v katalogu SKLADBY A SYSTÉMY DEK nebo

v elektronické Stavební knihovně DEK.

NEZDAŘILÁ REKONSTRUKCE STŘECHY BYTOVÉHO DOMU

Jedna z mnoha realizací probíhala na panelovém bytovém domě, jehož (již dříve dodatečně zateplenou) střechu poškodil vítr (obr. 09). Postup rekonstrukce uvažoval s odstraněním vrstev dodatečného zateplení, s přikotvením obnaženého původního hydroizolačního souvrství asfaltových pásů s využitím Vrtací soupravy DEK a následně s realizací vrstev dodatečného zateplení dle typové skladby ST.9401a.

Jak již bylo uvedeno výše, výhodou popsaného systému rekonstrukce je možnost průběžně zakrývat hlavy kotev přivařenými záplatami a tím zajistit funkční provizorní hydroizolační vrstvu. Ve zmíněném případě se však stalo, že pracovníci

- 01| Schéma kroků kotvení vrtací soupravou DEK
- 02| Chráničky a vrtací korunky
- 03| Zavrtání chrániček přes původní asfaltové pásy
- 04| Přikotvení původního asfaltového souvrství
- 05| Zapravení děr po kotvách asfaltovým pásem
- 06| Vizualizace typové skladby ST.9401a pro rekonstrukci střechy se sykými vrstvami
- 07| Lepení tepelné izolace z EPS PU lepidlem INSTA-STIK STD
- 08| Realizace nového hydroizolačního souvrství ze samolepicího pásu GLASTEK 30 STICKER ULTRA a horního natavitelného pásu řady ELASTEK

06



Tabulka 01 | Skladba střechy před rekonstrukcí

Název vrstvy	Stav vrstvy	Tloušťka (mm)
Syntetická hydroizolační fólie, lepená celoplošně k podkladu	Nizká soudržnost s podkladem	-
Pěnový polystyren, lepený do asfaltu	Suchá	110
Souvrství oxidovaných asfaltových pásů	Navzájem soudržné	25
Kompletizované dílce z pěnového polystyrenu s nakaširovaným oxidovaným asfaltovým pásem	Suchá	50
Spádový násyp ze štěrku	Suchá	150 ¹⁾
Železobetonová nosná konstrukce	-	-

1) Tloušťka vrstvy v místě provedené sondy

prováděcí firmy namontovali kotvy na celé ploše střechy, aniž by je převařili přířezem pásu. Následný noční déšť vytopil byty pod střechou. V krátkém období po poškození původní střechy větrem tady byl další nepříjemný zážitek pro obyvatele bytového domu.

I díky dalším přešlapům zhotovitele rekonstrukce se investor rozhodl rekonstrukci přerušit a s firmou se rozloučil ve fázi, kdy byla provedena vrstva nové tepelné izolace z EPS

a první vrstva asfaltové hydroizolace ze samolepicího asfaltového pásu GLASTEK 30 STICKER ULTRA (obr. 11).

Investor si najmul znalce, který rozhodl, že kvůli vlhkosti ve skladbě je nutné všechny vrstvy nad nosnou konstrukcí odstranit (obr. 12 a 13). Doporučil novou jednoplášťovou skladbu s mechanicky kotvenou hydroizolační fólií vycházející z typového řešení DEKROOF 01.

V rekonstrukci se pokračovalo s přibližně ročním odstupem od prvního neúspěšného pokusu. Proces odstranění vrstev střechy nám poskytl zajímavou příležitost pro ověření stavu a funkčnosti našeho systému kotvení. Získané poznatky k jednotlivým vrstvám a součástí systému jsou shrnuty v dalším textu.

STAV KOTVICÍCH PRVKŮ, CHRÁNIČEK A VRTACÍCH KORUNEK

Přestože kotvení probíhalo přes „poctivou“ vrstvu cca 40mm původních asfaltových pásů a vrstvu štěrku, jednorázové plastové vrtacích korunky byly bez poškození a všechny posloužily k zavedení chrániček do starého souvrství. Při kotvení splnily svůj účel. Ani plastové chráničky a teleskopy kotev nebyly nijak poškozeny. Vzhledem k tomu, že ve skladbě střechy měla být zateklá voda,



09



10



11



12

byli jsme zvědaví, zda u kovových šroubů neobjevíme známky koroze. Šrouby byly bez jakýchkoli projevů koroze.

PROVEDENÍ PROVIZORNÍ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVY Z ASFALTOVÉHO PÁSU

Z fotografie je patrné, že pás překrývající kotvy nebyl kvalitně navařen k podkladu. Vzhledem k tomu, že tento pás měl sloužit jako podklad pro další vrstvy stabilizované lepením, jde o závažnou chybu realizace.

LEPENÍ DESEK TEPELNÉ IZOLACE LEPIDLEM INSTA STIK STD

Na půdě experimentálního centra DERIC byla v minulosti provedena řada zkoušek přídržnosti polyuretanových lepidel pro lepení střešních vrstev. Byli jsme zvědaví na kvalitu přilepení desek

v reálné aplikaci. Při odtržení desek pěnového polystyrenu od podkladu docházelo na většině plochy k porušení ve hmotě desek tepelné izolace (obr. 17), což je známka funkčního přilepení. Na střeše bylo ale k vidění i několik lokálních míst, kde nemělo lepidlo správnou konzistenci a kde přilepení nebylo zcela kvalitní (obr. 18). Dle našich zkušeností k tomu dochází nejčastěji vinou neprotřepání tanků s lepidlem před jeho aplikací.

PŘILEPENÍ PODKLADNÍHO PÁSU GLASTEK 30 STICKER ULTRA

Kvalita přilepení samolepicího asfaltového pásu k deskám tepelné izolace je dalším důležitým parametrem stabilizace střechy. I na tuto problematiku jsme se v minulosti podrobě zaměřili při laboratorních zkouškách. Při orientační zkoušce sloupnutí pásu

- 09| Střecha bytového domu po poškození vichřicí
- 10| Pohled do sondy
- 11| Pohled na střechu po provedení první hydroizolační vrstvy ze samolepicího asfaltového pásu
- 12| Rozřezání vrstev při jejich odstranění
- 13| Odtěžení šterkového násypu
- 14| Tloušťka původního asfaltového souvrství
- 15| Stav chrániček, vrtacích korunek a kotev po vyjmutí ze skladby
- 16| Nekvalitní natažení asfaltového pásu překrývajícího kotvy k podkladu



z desek pěnového polystyrenu „in situ“ došlo k utržení pásu i s kuličkami polystyrenu, což ukazuje na dobrou kvalitu přilepení (obr. 20). Dodejme, že dle našich zkušeností ke kvalitnímu nalepení samolepicího pásu obvykle dojde až po natavení druhé vrstvy asfaltového pásu (při natavování plamenem dojde teplem k aktivaci lepidla samolepicího pásu). V tomto případě již druhý pás nebyl zrealizován.

SHRNUTÍ ZÍSKANÝCH POZNATKŮ

Získané zkušenosti ukazují, že jednotlivé materiály a technologické postupy uplatněné v typové skladbě pro rekonstrukci střech se sypkými materiály tvoří dohromady funkční systém. Pro dosažení kvalitního výsledku je důležité během realizace dodržet technologické a aplikační postupy předepsané pro použité materiály. U realizace vrstev lepené skladby je zcela

zásadní dodržení klimatických podmínek pro provádění.

Závěrem jeden poznatek, který může být překvapující. Ačkoli u sledované střechy došlo během prvního nezdárného pokusu o rekonstrukci k masivnímu zatečení srážkové vody do střešního souvrství a ještě ke všemu v následujícím období tvořil hlavní hydroizolační vrstvu střechy pouze jeden samolepicí asfaltový pás, po jednom roce byly všechny vrstvy střechy subjektivně zcela suché. Příspěvek k tomu mohlo to, že původní střešní skladba neobsahovala parotěsnicí vrstvu a většina zateklé srážkové vody zřejmě vytekla přes nosnou konstrukci až do interiéru. Zároveň původní skladba střechy obsahovala vrstvy z málo nasákových materiálů. Svou roli při vysychání mohlo sehrát i letní období s nadprůměrnými teplotami.

<Ing. Robert Kokta>

- 17| Detail odtržení desky tepelné izolace ve hmotě EPS
- 18| Po odtržení desky pěnového polystyrenu patrná místa, kde byla deska nekvalitně přilepena (odtržení ve hmotě lepidla)
- 19| Provádění odtrhových zkoušek samolepicích pásů v podmínkách laboratoře
- 20| Odtržení asfaltového pásu od desky z pěnového polystyrenu na stavbě

