

SKLADBA ŠIKMÉ STŘECHY S MASIVNÍ NOSNOU KONSTRUKCÍ



Ing. Petr Řehořka | vedoucí technické podpory nákupu DEK a.s.
petr.rehorka@dek-cz.com | 733 168 032

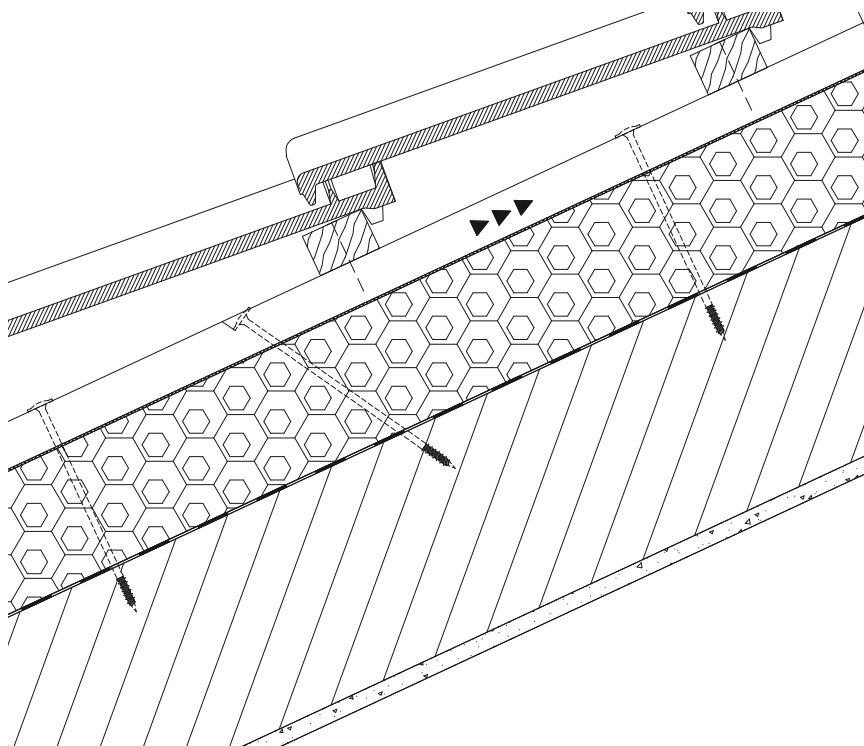
Již v předchozích letech jsme informovali o realizacích šikmých střech s masivní nosnou konstrukcí. Protože postupně vzrůstá zájem investorů o takto řešené střechy, připravili jsme ve spolupráci s výrobcí stropních systémů typizované skladby z materiálů distribuovaných Stavebninami DEK.

Naše skladby šikmé střechy nad masivní nosnou konstrukcí vycházejí ze skladby TOPDEK s tepelnou izolací nad krokviemi. Masivní nosná konstrukce tvoří celoplošný podklad pro montáž a upevnění dalších vrstev střechy a zároveň umožňuje bezpečný pohyb pracovníků při montáži. Povrch masivní nosné konstrukce se opatří asfaltovou emulzí

DEKPRIMER. Po jejím vyvrátí se provádí parotěsnicí vrstva ze samolepicího asfaltového pásu s hliníkovou vložkou TOPDEK AL BARRIER. Tepelněizolační vrstvu skladby tvoří tuhé desky na bázi polyisokyanurátové pěny TOPDEK 022 PIR. Na povrchu tepelněizolační vrstvy se provádí doplňková hydroizolační vrstva z difúzně propustné fólie DEKTEN MULTI-PRO nebo z asfaltového pásu TOPDEK COVER PRO. Nad doplňkovou hydroizolační vrstvou se namontují kontralatě, které se upevňují šrouby do betonu do masivní nosné konstrukce. Takto upevněné kontralatě zajistí stabilitu celé střešní skladby a jsou připraveny pro montáž latí nebo bednění - nosné vrstvy pro krytinu.

Při návrhu skladby byl kladen velký důraz na výběr vhodného způsobu kotvení. V první řadě byly zvažovány vhodné materiály podkladu, do kterých je možné kotvení provést. Kromě kotvení do vrstvy betonu dostatečné tloušťky byly testovány také možnosti kotvení do pórobetonových a keramických prefabrikátů. Bohužel dostupné a technologicky snadno proveditelné způsoby kotvení, tedy s použitím kotevních šroubů, neumožňují vytvořit v pórobetonu nebo v dutinové keramické tvarovce spoj dostatečné pevnosti. Šrouby musí tedy být zakotveny do vrstvy betonu dostatečné tloušťky a přiměřeně vyztužené nebo do betonových vyztužených žebér, která jsou součástí konstrukcí s vložkami.





Při návrhu kotvení skladby střechy k podkladu byly testovány kotevní šrouby do betonu od různých výrobců. Do výběru testovaných typů šroubů byly zařazeny takové šrouby, které mají průměr v závitě alespoň 6,3 mm, vyrábí se v délkách alespoň 300 mm, jsou opatřeny protikorozní ochrannou vrstvou s odolností alespoň 15 cyklů podle ISO 6988 a hlavu mají uzpůsobenu k utahování velkými silami (je nezbytné použití hlavy a bitu s odolností proti stržení). Po provedené sérii testů byly pro kotvení skladby vybrány kotevní šrouby s hlavou pro bit T30 a závitě délky 30 mm. Záměrně byl volen závit, jehož délka odpovídá požadované účinné délce, neboť při zašroubování do hlubší díry nedochází k nárůstu utahovacího momentu, jako u šroubů s dlouhým závitě. Byla zvolena také vhodná podložka o největším průměru 22 mm a tloušťce 2 mm. Pro zajištění dlouhé trvanlivosti spoje byla zvolena podložka z nekorodující oceli.

Kontralatě se kotví jak proti silám od sání větru, tak i proti silám od svislého zatížení. Z tohoto důvodu se část kotevních šroubů upevňuje šikmo, s odklonem 30° od kolmice ke kontralati. Osa šroubu je odkloněna směrem k okapu.

V rámci provedených zkoušek bylo také testováno šikmé předvrtání díry přes tepelněizolační vrstvu a následné zašroubování kotevního šroubu. Pro předvrtání díry pro šroub se podle pokynu výrobce šroubu používá vrták průměru 5 až 5,5 mm. Vzhledem k tomu, že díra se předvrtává přes tepelnou izolaci a další vrstvy, je nutné zvolit vhodnou délku vrtáku s ohledem na tloušťku skladby a potřebnou hloubku předvrtání.

Ve fotoseriálech vpravo je zachycena montáž šroubu kolmo a šikmo k rovině střechy.

Kromě šroubů byl také testován alternativní způsob upevnění kontralatí s použitím závitové tyče upevněné v nosné konstrukci chemickou maltou. Tento způsob se ukázal jako nevhodný z několika důvodů. Kvůli požadované zvýšené protikorozní ochraně upevňovacího prvku by bylo nutné použít závitové tyče z nekorodující oceli, které by byly nákladné. Další nevýhodou v tomto případě je nutná technologická přestávka pro vytvrzení chemické malty. Montáž střechy by byla zdoluhavá, trefit se otvory předvrtanými v kontralati na závitové tyče je náročné. Nejpodstatnějším důvodem je ale nemožnost dodržet technologii pro chemickou kotvu. Díru pro

osazení kotvy nelze při provádění přes tepelněizolační vrstvu vyčistit od prachu a tím zajistit plnou únosnost kotvy.

Po dokončení zkoušek jednotlivých kotevních prvků pro různé typy masivních podkladů byly provedeny zkušební montáže skladby šikmé střechy na masivním podkladu z keramobetonových panelů a z také na konstrukci z pórobetonových vložek vkládaných do nosníků. V rámci montáží byl prakticky ověřen navržený způsob kotvení dřevěných podpor přesahu střechy a způsob kotvení kontralatí šrouby do betonu montovanými kolmo k rovině střechy i šikmo s odklonem 30° od kolmice. Zároveň byla ověřena montáž detailů štítové i okapní hrany střechy.

V technickém listu nové střešní skladby je nejen podrobná materiálová specifikace, ale také podmínky použitelnosti skladby a parametry skladby z hlediska tepelné techniky, akustiky a požární bezpečnosti. Zahrnutý jsou také pokyny k technologii provádění skladby.

<Petr Řehořka>

UPEVNĚNÍ ŠROUBU KOLMO K ROVINĚ STŘECHY



UPEVNĚNÍ ŠROUBU ŠIKMO S ODKLONEM 30°

