

MONTÁŽ STŘEŠNÍHO OKNA DO SKLADBY TOPDEK

SYSTÉM ŠIKMÝCH STŘECH S TEPELNOU IZOLACÍ NAD KROKVEMI TOPDEK JE NAVRŽEN S VELKÝM DŮRAZEM NA VZDUCHOTĚSNOST STŘEŠNÍ KONSTRUKCE, SPRÁVNÝ SLED VRSTEV Z HLEDISKA JEJICH DIFÚZNÍCH VLASTNOSTÍ A TAKÉ NA SPOJITOST TEPELNĚIZOLAČNÍ VRSTVY STŘECHY. UVEDENÉ VLASTNOSTI JSOU NEZBYTNÉ PRO ZAJIŠTĚNÍ SPOLEHLIVOSTI A DLOUHODOBÉ TRVANLIVOSTI STŘECHY. TYTO VLASTNOSTI JE NUTNÉ ZAJISTIT NEJEN V PLOŠE KONSTRUKCE, ALE TAKÉ V DETAILECH. PŘI OSAZOVÁNÍ STŘEŠNÍCH OKEN DO SKLADBY STŘECHY S TEPELNOU IZOLACÍ NAD KROKVEMI SE SPRÁVNÉ NAPOJENÍ NA SKLADBU STŘECHY ČASTO OPOMÍJÍ. PRO SPRÁVNÉ OSAZENÍ STŘEŠNÍHO OKNA DO SYSTÉMU TOPDEK BYLO VYVINUTO SYSTÉMOVÉ ŘEŠENÍ, KTERÉ BUDE PŘEDSTAVENO V NÁSLEDUJÍCÍM TEXTU.



ZÁSADY SPRÁVNÉHO OSAZENÍ STŘEŠNÍHO OKNA

TEPELNÁ IZOLACE

V místě napojení střešního okna na konstrukci střechy vždy vznikají místa se zvýšenou tepelnou propustností. To je dáno tím, že pro zajištění správného odvodnění se střešní okno umísťuje vždy nad horní úroveň tepelněizolační vrstvy střechy. V místě okrajů střešního okna je následně menší tloušťka tepelného izolantu. Důsledkem je nižší povrchová teplota konstrukce v místě okrajů střešního okna a tím zvýšené riziko růstu plísní. V případě, že ostění vykazuje nízkou povrchovou teplotu, nemůže ani docházet k dostatečnému prohřívání rámu a zasklení střešního okna a následně dochází ke kondenzaci vodní páry na střešním okně a k poškozování povrchu ostění kondenzátem. Pokud se má nízké povrchové teplotě ostění předejít, je nutné zajistit dostatečnou tepelnou izolaci ostění a rámu střešního okna.

VZDUCHOTĚSNOST

Nízká povrchová teplota ostění střešního okna a následně i nízká povrchová teplota střešního okna bývá způsobena také nedostatečnou vzduchotěsností připojovací spáry. Pokud není zajištěno spolehlivé a trvanlivé napojení vzduchotěsnicí vrstvy střechy na rám střešního okna, dochází v otopné sezóně k proudění chladného exteriérového vzduchu připojovací spárou. Tím dochází k prochlazování ostění střešního okna a následně k poklesu vnitřní povrchové teploty ostění i střešního okna. Opět se tím zvyšuje riziko růstu plísní na ostění a kondenzace vodní páry na okně. Netěsnostmi také dochází k proudění vlhkého vzduchu z interiéru do konstrukce střechy, kde dochází na chladných površích ke kondenzaci vodní páry. Pro vyloučení závad způsobených netěsnostmi a následným prouděním vzduchu mezi interiérem a exteriérem je nutné důsledně vzduchotěsně napojit vzduchotěsnicí vrstvu střechy na rám střešního okna.

VHODNÉ UMÍSTĚNÍ PAROTĚSNICÍ VRSTVY

Obecně parotěsnicí vrstva ve stavební konstrukci brání průniku vodní páry z interiérového prostředí přes konstrukci do exteriéru. Proto se parozábrana vždy umísťuje k interiérové straně konstrukce. Zabraňuje se tak vzniku kondenzační zóny v konstrukci. I v místě napojení střešního okna na konstrukci střechy je nutné zajistit správné pořadí vrstev z hlediska jejich difúzního odporu. I parotěsnicí vrstva v detailech kolem střešního okna musí být tedy vedena co nejbližší interiérové straně konstrukce. Tepelná izolace v dostatečné tloušťce pak musí být umístěna za parotěsnicí vrstvou směrem k exteriéru.

PROVEDITELNOST VNITŘNÍ POHLEDOVÉ VRSTVY OSTĚNÍ

V závěrečné fázi osazování střešního okna se provádí montáž pohledové vrstvy ostění. Při montáži ostění nesmí dojít k poškození parotěsnicí

ani vzduchotěsnicí vrstvy. Výhodné je použití takového systému, který umožní snadné upevnění finální pohledové vrstvy ostění.

SPRÁVNÝ TVAR OSTĚNÍ STŘEŠNÍHO OKNA

Pod střešním oknem se musí umístit aktivní otopné těleso. Vliv tepelného záření a proudění teplého vzduchu otopného tělesa významně snižuje riziko kondenzace vodní páry na okně. Aby bylo působení otopného tělesa účinné, je nutné, aby ostění na spodním a horním okraji mělo správný tvar umožňující proudění teplého vzduchu. Ostění na spodním okraji se provádí svisle, ostění na horním okraji se provádí vodorovně. Mezi otopným tělesem a střešním oknem nesmí být umístěny překážky, které by bránily proudění teplého vzduchu podél střešního okna.

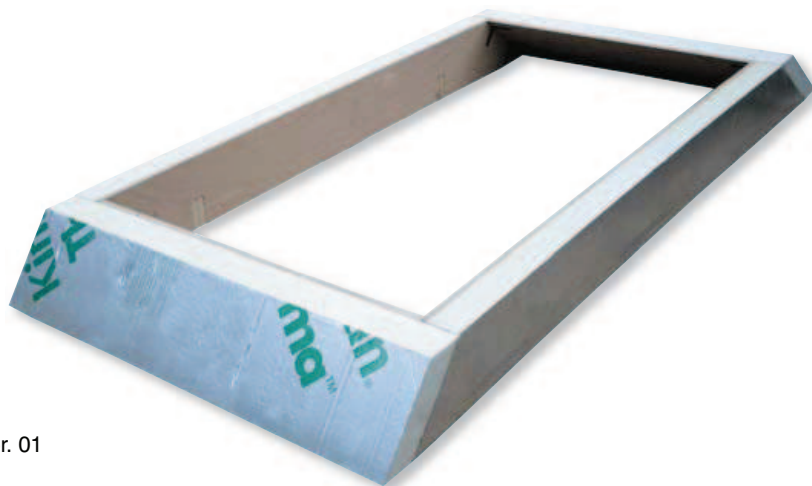
SYSTÉMOVÉ OSAZENÍ STŘEŠNÍHO OKNA DO SKLADBY TOPDEK

V systému šikmých střech s tepelnou izolací nad krokviemi TOPDEK (www.topdek.cz) se pro osazení střešních oken používá speciální osazovací, tepelněizolační rám nazvaný „TOPDEK okenní dílec“ /obr. 01/. Jedná se o rám ve tvaru ostění střešního okna. Vnitřní stranu stěn tohoto rámu

tvoří dřevěná překližka /foto 01/, rám jinak tvoří tepelná izolace na bázi PIR (polyisokyanurátová pěna). Součástí dodávky TOPDEK okenního dílce je také montážní šablona, spojovací materiál, těsnicí pásky a také podrobný návod na montáž.

TOPDEK okenní dílec umožňuje systémové osazení střešních oken Roto a Velux. Účinný tepelný izolant na bázi PIR, který je součástí rámu, zajišťuje tepelnou izolaci ostění střešního okna. Vytváří přechod mezi tepelnou izolací střechy a tepelnou izolací na rámu střešního okna. Tepelný izolant z PIR je celoplošně nalepen na překližku na vnitřní straně TOPDEK okenního dílce a tak je zamezeno proudění vzduchu v konstrukci podél ostění okna.

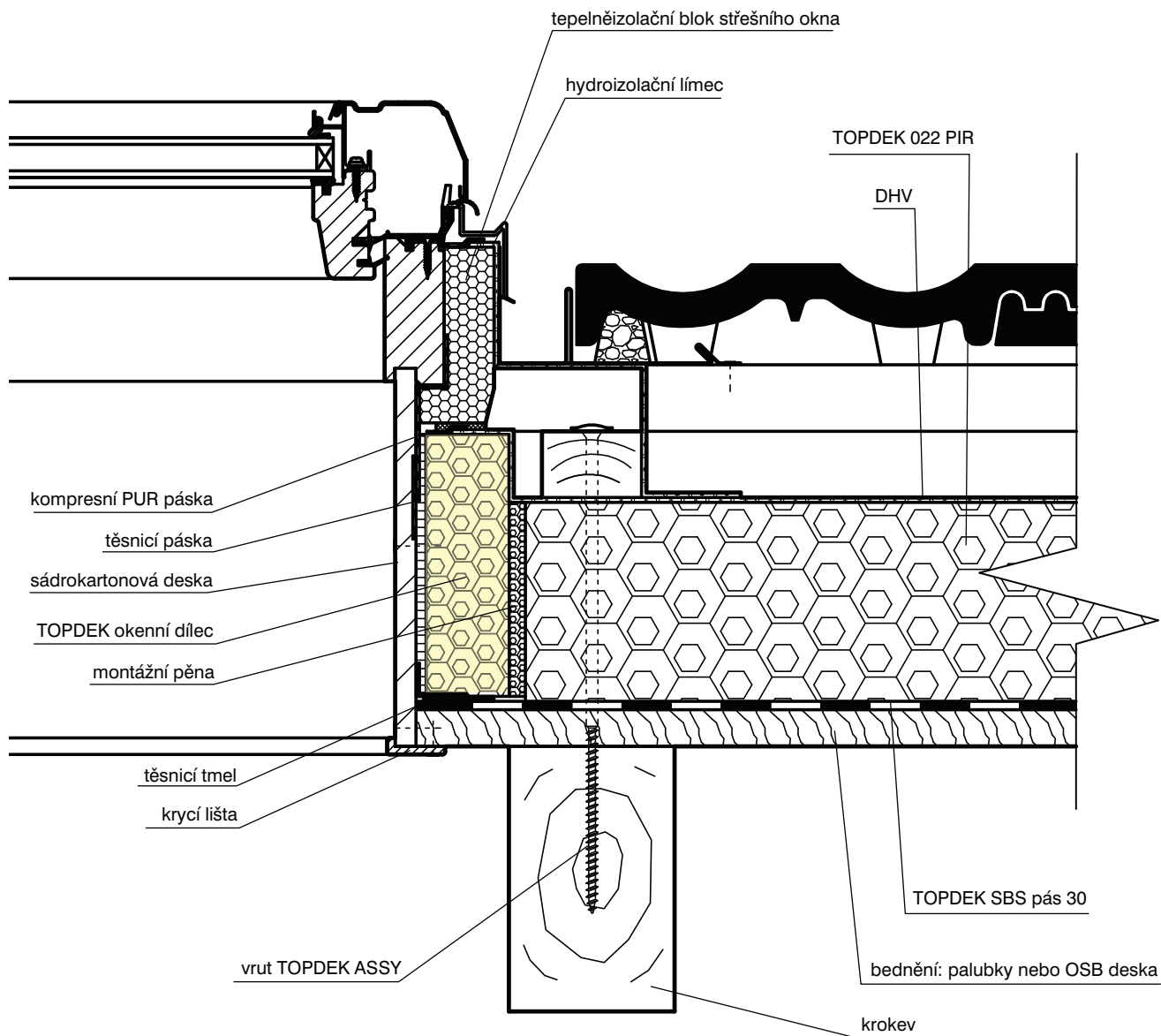
Překližka na vnitřní straně dílce má také parotěsnicí a vzduchotěsnicí funkci. TOPDEK okenní dílec se osazuje na povrch parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstvy skladby TOPDEK do vrstvy naneseného bitumenového tmelu. Tím vzniká vzduchotěsné napojení mezi parotěsnicí vrstvou střechy a vnitřní stěnou TOPDEK okenního dílce tvořenou překližkou. Vzduchotěsné napojení v úrovni přípojovací spáry střešního okna se provádí utěšňovací páskou. Střešní okna Roto jsou vybavena pruhem fólie upevněné na rámu okna. Nalepením pruhu fólie na vnitřní stěnu TOPDEK okenního dílce se provede vzduchotěsné napojení. U střešních oken Velux se těsnicí páskou přelepí přípojovací spára tak, aby napojení bylo vzduchotěsné. Schéma osazení okna viz /obr. 02/.



Obr. 01



01



Obr. 02 | Osazení střešního okna v systému TOPDEK

POSTUP MONTÁŽE

Postup montáže střešního okna s použitím TOPDEK okenního dílce byl navržen tak, aby umožnil snadnou a rychlou montáž.

Aby se usnadnilo vytvoření prostoru pro montáž TOPDEK okenního dílce, umístí se v průběhu montáže tepelněizolační vrstvu do skladby střechy montážní šablona /foto 02/. Ta se před montáží okna ze skladby vyjme. Díky šabloně není nutné vyřezávat provedenou tepelněizolační vrstvu a tím znehodnotit velké množství tepelněizolačního materiálu. Zároveň nehrozí poškození parozábrany hrotem pily.

Poloha TOPDEK okenního dílce se odměří v závislosti na poloze

rámu střešního okna osazeného na montážní latě /foto 03/. Polohu střešního okna lze plně přizpůsobit laťování pro střešní krytinu. Po odměření se vyznačí vnitřní obrys TOPDEK okenního dílce na povrch bednění /foto 04/. Řezem podél vyznačené linie se vyřízne otvor do bednění /foto 05/. Po dokončení otvoru se na okraj bednění nanese souvislý pruh bitumenového tmelu. Následně se usadí okenní dílec na místo a upevní se montážními plechy k bednění /foto 06/.

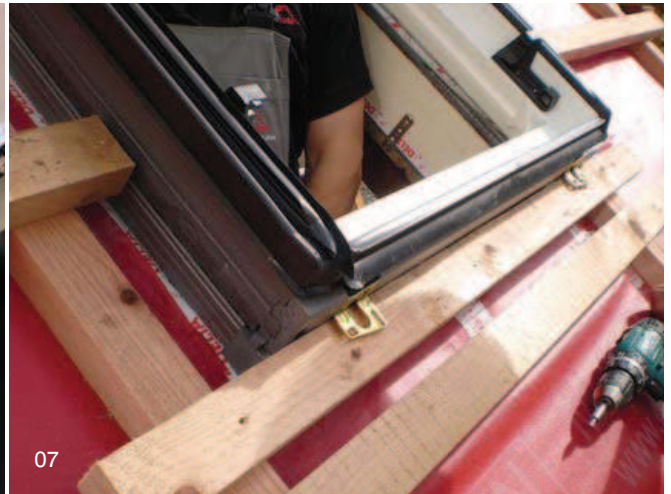
Kolem osazeného okenního dílce se doplní tepelná izolace. U horního a dolního okraje se pro doplnění použijí části montážní šablony vyrobené z PIR. Části šablony jsou již seřiznuty pod úhlem, který odpovídá úhlu parapetu a nadpraží.

Na stavbě tedy není nutné provádět šikmé řezy. Pracovní spára podél bočních částí dílce se vyplní nízkoexpanzní montážní pěnou. Tím je vytvořena souvislá tepelněizolační vrstva v okolí střešního okna.

V další fázi se provede montáž rámu střešního okna na montážní latě /foto 07/. Dilataci mezi rámem střešního okna a TOPDEK okenním dílcem zajišťuje kompresní páska.

Z vnější strany se provede opláštění rámu střešního okna /foto 08/, a následuje montáž lemování a osazení křídla okna. Z vnitřní strany se provede utěsnění připojovací spáry těsnicí páskou /foto 09/ a následná montáž finální pohledové vrstvy ostění.





NÁVRH STŘEŠNÍHO OKNA VE SKLADBĚ TOPDEK

Při návrhu střešních oken v šikmé střeše v systému TOPDEK je nutné respektovat podmínky použitelnosti montážní sady s TOPDEK okenním dílcem. Skladba střechy musí odpovídat skladbám TOPDEK podle aktuálních technických podkladů Atelieru DEK. Sklon střechy musí být v rozmezí 20° až 65°. Systémové řešení s tepelněizolačním rámem lze použít pro střešní okna Roto a Velux. Střešní okna musí splnit následující podmínky.

STŘEŠNÍ OKNA ROTO

Pro montáž do skladby TOPDEK lze použít střešní okna Roto typu R4 a R7 nebo R6 a R8, případně také střešní výlez WDA R3. Střešní okno nebo výlez musí být vždy vybaveno zateplovací sadou WD a integrovaným pruhem fólie pro napojení na parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstvu střechy.

STŘEŠNÍ OKNA VELUX

Systém pro osazení oken do skladby TOPDEK je vhodný pro všechny typy oken Velux, která jsou

vybavena zapuštěným lemováním EDJ 2000 a zateplovací sadou BDJ 2000F.

NÁVRH VELIKOSTI STŘEŠNÍCH OKEN

Střešní okna se v systému TOPDEK montují samostatně. Řešení nelze použít pro sestavy oken nad sebou nebo vedle sebe.

Při návrhu šířky střešního okna se vychází ze světlé šířky mezi krokviemi, mezi kterými se má okno umístit. Prostor mezi krokviemi musí být vždy nejméně o 10 cm širší než je jmenovitá šířka zvoleného střešního okna. Střešní okno je vhodné umístit vždy na střed mezi dvěma sousedními krokviemi.

Při návrhu délky střešního okna je nutné vycházet z prostoru vymezeného obvykle pozednicí na spodním okraji a kleštinami krovu na horním okraji. Zjednodušeně lze konstatovat, že v řezu má ostění střešního okna tvar lichoběžníku viz obr. /03/. Odvěsny jsou tvořeny svislou spodní částí ostění a vodorovnou horní částí ostění. Základna tohoto lichoběžníku leží v úrovni dřevěného bednění

na krokvích. Právě délka základny pomyslného lichoběžníku je prostor potřebný pro montáž střešního okna. Také je potřeba k této délce připočítat rezervu vzhledem k tomu, že konečná poloha okna se při montáži přizpůsobuje poloze střešních latí pro krytinu.

Při volbě umístění střešního okna je nutné také vzít v úvahu požadovanou výšku spodního okraje okna. V šikmé střeše s tepelnou izolací nad krokviemi je střešní okno umístěno výš nad úrovní krokví. S tím je nutné počítat již při návrhu výšky půdních nadezdívek.

ZÁVĚR

Způsob osazení střešního okna do skladby střechy s tepelnou izolací nad krokviemi s pomocí TOPDEK okenního dílce má společnost DEK a.s. chráněn užitným vzorem u Úřadu průmyslového vlastnictví. TOPDEK okenní dílec dodává společnost DEKTRADE a.s. na základě zadání typu a velikosti střešního okna, skladby střechy a sklonu střešní roviny.

<Petr Řehořka>

