

Návrh fixace hydroizolační vrstvy ploché střechy **mechanickými kotvami**

Objednatel: **Název firmy:** PORTICUS s.r.o.
IČ: 26321190
Adresa: Loketská 344/12, Karlovy Vary, 36006
Osoba: Jakub Dörrer
Mobilní tel: +420732147078
Tel.: +420353116225
Email: dorrer@porticus.cz

Objekt: **Název objektu:** Základní škola
Ulice: Krušnohorská 11
Město: Karlovy Vary
PSČ: 30607

Objednatel požaduje provést návrh minimálního počtu kotevních prvků pro připevnění povlakové izolace k podkladu proti účinkům sání větru.

1 Podklady

- [1] ČSN 73 0600 „Hydroizolace staveb – Základní ustanovení“
- [2] ČSN 73 0606 „Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení“
- [3] ČSN 73 1901 „Navrhování střech – Základní ustanovení“
- [4] ČSN EN1991-1-4 (73 0035) – Zatížení konstrukcí – č.1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- [5] ETAG 006 SYSTÉMY MECHANICKY KOTVENÝCH PRUŽNÝCH STŘEŠNÍCH HYDROIZOLAČNÍCH POVLAKŮ
- [6] Částečné podklady dodané objednatelem – půdorys střechy, související zak. 2016- 016008- SteK

U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu návrhu.

2 Popis objektu dle objednatele

Jedná se o plochou střechu budovy základní školy o půdorysných rozměrech 25,6x 16m. Střecha se nachází ve výšce 12,5 m nad okolním terénem dle objednatele. Střecha je po obvodě ukončena atikou výšky 450 mm po realizaci zateplení.

Podle umístění objektu v krajině je ve výpočtu uvažováno s kategorií terénu II., referenční rychlostí větru 22,5 m.s⁻¹ a nadmořskou výškou 450 m n.m.

3 Návrh kotvení a výsledky výpočtu

Předpokládáme, že povlaková izolace **DEKPLAN 76** tl. 1,5 mm a šířky role 1,6 m (PVC-P fólie) bude kotvena do nosné železobetonové konstrukce.

S ohledem na skutečnost, že objednatel nespecifikoval přesný kotevní prvek, je pro potřeby návrhu uvažováno s návrhovou únosností jednoho kotevního prvku **400N**.

Pro volbu vhodného kotevního systému a ověření únosnosti podkladu je nutné provedení tahových zkoušek souladu s ETAG 006, Annex C – Provádění výtažných zkoušek na stavbě. Pro ověření požadované únosnosti kotevního prvku (**400N**) je nutné na stavbě dosáhnout průměrné výtažné síly nejméně **1200N** na kotvu (uvažováno s bezpečnostním koeficientem **3**). Zároveň doporučujeme, aby jednotlivé výtažné síly byly větší než **1000N**. V případě, že kotevní prvek tyto požadavky nesplňuje, měl by být navržen a ověřen jiný typ kotevního prvku nebo jiný způsob stabilizace. Je nezbytné, aby tahové zkoušky s rozhodnutím o způsobu stabilizace prováděla autorizovaná osoba nebo osoba s patřičným živnostenským oprávněním.

Nebudou-li uvedené požadavky splněny, vystavuje se zhotovitel díla reálnému riziku, že ponese odpovědnost za přídržnost navrhovaného kotvení v podkladu.

Provedení tahových zkoušek v souladu s ETAG 006, a zpracování statického návrhu fixace střechy autorizovanou osobou je možné objednat u společnosti DEKPROJEKT s.r.o. - člena skupiny ATELIER DEK jako komerční zakázku.

3.1 Fixace skladby střechy

Sektory a počet kotev fixace střechy

Sektor	Vnější tlak větru [kN/m ²]	Počet kotev [ks/m ²]	Osová vzdálenost kotevních prvků [mm]	Vzdálenost jednotlivých řad kotev [m]	Šířka pruhů folie [m]	Plocha sektoru [m ²]	Přibližný počet kotev [ks]
F	-2,47	6,5	210 #	0,75 #	1,60	69,1	450
G	-2,00	5,5	130 #	1,45 #	1,60	88,63	488
H	-1,41	4	170	1,49	1,60	214,11	857
Předpokládaný min. počet kotev pro fixaci střechy*							1795

Poznámka:

... Pro velký počet kotev a pevnost folie v odlupu je nutné provést kotvení folie v řadách jejichž vzdálenost je uvedena v tabulce. Hlavy kotev jsou překryty přířezy nebo vedlejším pruhem folie

* ... Předpokládaný minimální počet kotev pro fixaci střechy představuje minimálně nutné množství kotvicích prvků. V této hodnotě nejsou zohledněny kotevní prvky pro pracovní připevnění tepelně-izolačních desek apod.

4 Závěr

Návrh vhodného kotevního prvku je nutné ověřit tahovými zkouškami dle ETAG 006, na základě kterých se ověří jeho dostatečná soudržnost s podkladem.

Pro zajištění stability kotvené skladby střechy je nezbytnou podmínkou vzduchotěsné uzavření obvodu povlakové hydroizolace vůči podkladu.

Schéma větrových oblastí vychází z podkladů dodaných objednatelem.

Tento dokument nenahrazuje projektovou dokumentaci. V případě zájmu o zpracování projektové dokumentace se pro zprostředkování služby obraťte na regionálního technika na níže uvedených kontaktech.

Zásady navrhování, typové detaily a technologické postupy zpracování jednotlivých materiálů jsou uvedeny v aktuálních příručkách „DEKPLAN – Montážní příručka“ a „KUTNAR Ploché střechy – skladby a detaily“ vydané společností DEK a.s. Publikace lze nalézt na www.atelier-dek.cz v záložce „Knihovna publikací“.

Přílohy: 1 x A4 – Schéma větrových oblastí střechy



A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Ing. Jakub Šlik, is positioned to the right of the contact information box.

V Chomutově dne 16.9.2016

ATELIER DEK, STAVEBNINY DEK a.s.

Ing. Jakub Šlik

jakub.slik@dek-cz.com

+420 739 388 056

Střecha

Plocha: 371,84m²

Výška: 12,15

Sektory a počet kotev fixace střechy

Sektor	Vnější tlak větru [kN/m ²]	Počet kotev [ks/m ²]	Osová vzdálenost kotevních prvků [mm]	Vzdálenost jednotlivých řad kotev [m]	Šířka pruhů folie [m]	Plocha sektoru [m ²]	Přibližný počet kotev [ks]
F	-2,47	6,5	210 #	0,75 #	1,60	69,1	450
G	-2,00	5,5	130 #	1,45 #	1,60	88,63	488
H	-1,41	4	170	1,49	1,60	214,11	857
Předpokládaný min. počet kotev pro fixaci střechy*							1795

Poznámka:

... Pro velký počet kotev a pevnost folie v odľupu je nutné provést kotvení folie v řadách jejichž vzdálenost je uvedená v tabulce. Hlavy kotev jsou překryty přířezy nebo vedlejším pruhem folie

* ... Předpokládaný minimální počet kotev pro fixaci střechy představuje minimálně nutné množství kotvicích prvků. V této hodnotě nejsou zohledněny kotevní prvky pro pracovní připevnění tepelně-izolačních desek apod.

