

2.4.2 Pomůcka pro návrh doplňkové hydroizolační vrstvy (DHV)

K čemu je pomůcka určena a kdy je třeba DHV navrhnout:

- Pomůcka slouží ke správnému návrhu doplňkové hydroizolační vrstvy pod skládanou krytinu a vychází z Pravidel pro navrhování a provádění střech (vydal Cech klempířů, pokrývačů a tesařů, 2014).
- Správný návrh DHV zajišťí ochranu konstrukcí a prostor pod DHV před vodou, která za běžných podmínek proniká skládanou krytinou.
- Voda se pod krytinu dostane především při větrem hnaném dešti nebo táním poléťavého sněhu zafoukaného pod krytinu.
- Voda nebo sníh pod krytinu proniká spoji skládané krytiny, skrz větrací prvky a v napojení krytiny na související a prostupující konstrukce.
- Dalším zdrojem vody pod krytinou může být kondenzace vlhkosti na spodním povrchu krytiny. Tento zdroj je významný především u plechových krytin.
- Konstrukční typy DHV jsou rozděleny do 6 tříd těsnosti, přičemž nejtěsnější je třída 1, nejméně těsná je třída 6.
- Minimální požadovaná třída těsnosti DHV pro různé typy střešních krytin v závislosti na počtu tzv. zvýšených požadavků je uvedena v tabulkách Tab. 2.4.2 – 1 A, B, C, D E F a G.
- Popis konstrukčních typů a tříd těsnosti doplňkových hydroizolačních vrstev z výrobků DEK je uveden v tabulce Tab. 2.4.2 – 2.
- Přehled modelů pálených a betonových krytin s jejich BSK stanovených dle Pravidel a minimálních sklonů použitelnosti dle údajů výrobců je v tabulkách 2.4.2 – 3 A a B.
- Pro použití pomůcky je nezbytné znát návrhový sklon střechy, její tvar a specifika (prostupy, detaily, ...), umístění stavby a způsob využití prostor pod střechou.

Při práci s pomůckou se doporučuje postupovat takto:

1. krok: Podle typu krytiny a jejího BSK se zvolí příslušná tabulka z Tab. 2.4.2 – 1 A až G.
2. krok: Podle údaje v levém sloupci tabulky se vybere řádek se sklonem řešené střechy (sklon podkladní konstrukce – krovu), tím se uplatní odchylka návrhového sklonu od BSK.
3. krok: Vybere se sloupec se zjištěným celkovým počtem zvýšených požadavků a dle sklonu střešní roviny se odečte požadovaná minimální třída těsnosti.
4. krok: V Tab. 2.4.2 – 2 se najde požadovaná třída těsnosti DHV, je možné navrhnout i nižší (těsnější) třídu těsnosti.

Zvýšené požadavky dle Pravidel:

- Nedodržení bezpečného sklonu krytiny (stanovuje se podle tvaru krytinových prvků a řešení jejich spojů (tabulka v Pravidlech nebo údaje výrobců).
- Využívání podkroví pro obytné účely, kanceláře apod. (toto se započte jako dva zvýšené požadavky); u objektů typu bungalov s lehkým dolním pláštěm střechy (tepelná izolace, parozábrana, SDK) se rovněž uvažují dva zvýšené požadavky).
- Konstrukční náročnost střechy:
 - členitost (vikýře, úžlabí, změna sklonu střešních rovin, střešní okna, výlezy, prostupy, atd.), za úžlabí na střeše, jejíž sklon je nižší nebo roven 10°, se započtou dva zvýšené požadavky
 - zvláštní tvary (věže, zaoblení střešních ploch)
 - délka krokví nad 10 m
- Náročné klimatické poměry v místě stavby (nechráněná poloha, exponovaná lokalita, vyšší nadmořská výška, zvýšené zatížení sněhem anebo větrem atd.).
- Zvláštní předpisy nebo požadavky orgánů státní správy na vyšší spolehlivost střechy (např. nařízení památkové péče).

Co je třeba při návrhu DHV zohlednit:

- DHV se navrhuje podle nejvíce namáhané části střechy
- V tabulce jsou uvedeny sklon odpovídající návrhovým sklonům v ploše střechy; úžlabí mezi dvěma střešními plochami bude mít nižší sklon této plochy.
- Při návrhu střechy se střešními okny (výlezy) je nutné ověřit, zda pro použití zvoleného střešního okna (výlezu) je sklon střechy dle požadavků výrobce okna (výlezu) vyhovující.
- DHV, zvláště z fólií lehkého typu, musí být po celou dobu požadované životnosti účinně zakryta proti působení přímého i odraženého UV záření. Tento požadavek omezuje použití DHV ve třídě těsnosti 6, konstrukční typ 3.3 (fólie volně zavěšená mezi krokviemi), pokud nelze zajistit, aby prostor pod ní byl temný nebo aby byla zakryta podbitím i ve vnitřních prostorech. V přesazích střechy musí být vždy podbití nepropouštějící světlo. Bez zakrytí před účinky UV záření lze DHV použít jen k dočasné ochraně konstrukce střechy a prostor pod ní před srážkami.
- Pokud se pro DHV použije pás TOPDEK COVER PRO, je vždy nutné pod bedněním tvořícím podklad pásu zajistit účinné větrání.
- Pokud pod bedněním tvořícím podklad pro DHV z fólií DEKTEN PRO II či DEKTEN MULTI-PRO II není zajištěno účinné větrání, nesmí se na toto bednění použít aglomerované desky typu OSB (doporučuje se použití klasického dřevěného bednění s mezerami mezi prkny).

TAB. 2.4.2 – 1A KERAMICKÁ A BETONOVÁ MALOFORMÁTOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA S BSK DLE PRAVIDEL CKPT 30°

Návrhový sklon střešní roviny	Počet zvýšených požadavků, např. využívání podkroví (= 2 ZP), konstrukční náročnost střechy, klimatické poměry			
	žádný ZP	1 ZP	2 ZP	3 ZP
Minimální třída těsnosti dle Pravidel CKPT				
NS ≥ 30°	6	6	5	4
26° ≤ NS < 30°	4	4	3	3
22° ≤ NS < 26°	3	3	3	2
20° ≤ NS < 22°	2	2	2	1
15° ≤ NS < 20°	1	1	1	1

TAB. 2.4.2 – 1B KERAMICKÁ A BETONOVÁ MALOFORMÁTOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA S BSK DLE PRAVIDEL CKPT 22°

Návrhový sklon střešní roviny	Počet zvýšených požadavků, např. využívání podkroví (= 2 ZP), konstrukční náročnost střechy, klimatické poměry			
	žádný ZP	1 ZP	2 ZP	3 ZP
Minimální třída těsnosti dle Pravidel CKPT				
NS ≥ 22°	6	6	5	4
18° ≤ NS < 22°	3	3	3	3
14° ≤ NS < 18°	3	3	3	2
12° ≤ NS < 14°	2	2	2	1
10° ≤ NS < 12°	1	1	1	1

TAB. 2.4.2 – 1C PLECHOVÁ VELKOFORMÁTOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA MAXIDEK

Návrhový sklon střešní roviny	Počet zvýšených požadavků, např. využívání podkroví (= 2 ZP), konstrukční náročnost střechy, klimatické poměry				
	žádný a 1 ZP	2 ZP	3 ZP	4 ZP	5 ZP
Minimální třída těsnosti dle Pravidel CKPT					
NS ≥ 22°	6	5	4	3	3
18° ≤ NS < 22°	3	3	3	2	1
14° ≤ NS < 18°	3	3	2	1	1
12° ≤ NS < 14°	2	2	1	1	1

TAB. 2.4.2 – 1D PLECHOVÁ VELKOFORMÁTOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA NA DVOJITOU STOJATOU DRÁŽKU LINEDEK

		Počet zvýšených požadavků, např. využívání podkroví (= 2 ZP), konstrukční náročnost střechy, klimatické poměry				
		žádný a 1 ZP	2 ZP	3 ZP	4 ZP	5 ZP
Spoje v krytině	Návrhový sklon střešní roviny	Minimální třída těsnosti dle Pravidel CKPT				
podélné i příčné spoje	NS ≥ 25°	6	5	4	3	3
	22° ≤ NS < 25°	5	4	3	2	2
	18° ≤ NS < 22°	3	3	3	2	1
	15° ≤ NS < 18°	3	3	2	1	1
	10° ≤ NS < 15°	2	2	1	1	x
	7° ≤ NS < 10°	1	1	1	x	x
pouze podélné spoje	10° ≤ NS < 18°	3	3	2	1	1
	7° ≤ NS < 10°	2	2	1	1	x
	5° ≤ NS < 7°	1	1	1	x	x

při sklonu střešní roviny 5° ≤ NS < 7° je nutné podélné spoje krytiny doplnit o dodatečné těsnění

TAB. 2.4.2 – 1E PLECHOVÁ VELKOFORMÁTOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA DEKPROFILE CR 40, TR 35, TR 50

		Počet zvýšených požadavků, např. využívání podkroví (= 2 ZP), konstrukční náročnost střechy, klimatické poměry				
		žádný a 1 ZP	2 ZP	3 ZP	4 ZP	5 ZP
Spoje v krytině	Návrhový sklon střešní roviny	Minimální třída těsnosti dle Pravidel CKPT				
podélné i příčné spoje	NS≥22°	6	5	4	3	3
	18°≤NS<22°	3	3	3	2	1
	14°≤NS<18°	3	3	2	1	1
	10°≤NS<14°	2	2	1	1	x
pouze podélné spoje	10°≤NS<18°	3	3	2	1	1
	8°≤NS<10°	2	2	1	1	x
	5°≤NS<8°	1	1	1	x	x

při sklonu střešní roviny 5° ≤ NS < 8° je nutné podélné spoje krytiny doplnit o dodatečné těsnění

TABULKA 2.4.2 – 1F PLECHOVÁ VELKOFORMÁTOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA DEKPROFILE CR 18, TR 18

		Počet zvýšených požadavků, např. využívání podkroví (= 2 ZP), konstrukční náročnost střechy, klimatické poměry				
		žádný a 1 ZP	2 ZP	3 ZP	4 ZP	5 ZP
Spoje v krytině	Návrhový sklon střešní roviny	Minimální třída těsnosti dle Pravidel CKPT				
podélné i příčné spoje	NS ≥ 30°	6	5	4	3	3
	26° ≤ NS < 30°	5	4	3	3	2
	22° ≤ NS < 26°	4	3	3	2	1
	20° ≤ NS < 22°	3	3	2	1	1
	15° ≤ NS < 20°	2	2	1	1	x
pouze podélné spoje	10° ≤ NS < 15°	2	2	1	1	x
	8° ≤ NS < 10°	1	1	1	x	x

Poznámky:

- Třída těsnosti DHV v Tabulkách 2.4.2 – 1 je uvedena jako minimální.
- Je třeba dodržet minimální sklon pro pokládku DHV:
pro fólie DEKTEN PRO II a DEKTEN PRO PLUS II 17°; pro fólii DEKTEN MULTI-PRO II 10°; pro fólii DEKTEN SEAL 7°.
- BSK = „bezpečný sklon krytiny“. Hodnoty BSK pro nejběžnější krytiny jsou uvedeny v Tabulkách 2.4.2 – 3. BSK k dalším typům krytin lze nalézt v Pravidlech pro navrhování a provádění střech, popř. v podkladech výrobce střešní krytiny.
- Je nutné dodržet minimální sklon pro pokládku střešní krytiny udávaný výrobcem.
Minimální sklony nejběžnějších modelů střešních krytiny jsou uvedeny v Tabulkách 2.4.2 – 3.
- Při sklonu pod 22° je nutné utěsnit fólii pod kontralatěmi bez ohledu na požadovanou minimální třídu těsnosti DHV.

TAB. 2.4.2 – 2 POPIS KONSTRUKČNÍCH TYPŮ A TŘÍD TĚSNOSTI DHV

třída těsnosti DHV	konstrukční typ DHV	
1	TOPDEK COVER PRO, DEKTEN SEAL na celoplošném bednění nebo tepelné izolaci z pěnových plastů pevnosti min. 120 kPa při 10% stlačení, spoje svařené, průběh přes kontralatě.	1.1
2	DEKTEN MULTI-PRO II, TOPDEK COVER PRO na celoplošném bednění nebo tepelné izolaci z pěnových plastů pevnosti min. 120 kPa při 10% stlačení, spoje slepené, průběh pod kontralatěmi s utěsněním páskou DEKTAPE TP 50 (TOPDEK COVER PRO) nebo DEKTAPE KONTRA (DEKTEN MULTI-PRO II).	1.2
3	DEKTEN PRO II, PRO PLUS II, MULTI-PRO II na tuhé, rozměrově a tvarově stálé tepelné izolaci nebo celoplošném bednění, spoje slepené, průběh pod kontralatěmi s utěsněním páskou DEKTAPE TP 50, DEKTAPE KONTRA nebo Tmelem DEKTEN KONTRA.	2.1
4	DEKTEN PRO II, PRO PLUS II, MULTI-PRO II na tuhé, rozměrově a tvarově stálé tepelné izolaci nebo celoplošném bednění, spoje slepené, průběh pod kontralatěmi.	2.2
5	DEKTEN PRO II, PRO PLUS II, MULTI-PRO II na rozměrově a tvarově stálé tepelné izolaci nebo celoplošném bednění, spoje překrytím, průběh pod kontralatěmi. U fólii DEKTEN PRO PLUS II a MULTI-PRO II nelze ke slepení plně využít samolepicí pruhy.	2.4
6	DEKTEN PRO II, PRO PLUS II, MULTI-PRO II volně zavěšená, spoje s překrytím, průběh pod kontralatěmi. U fólii DEKTEN PRO PLUS II a MULTI-PRO II nelze ke slepení plně využít samolepicí pruhy.	3.3

nejtěsnější
↑
nejméně těsná

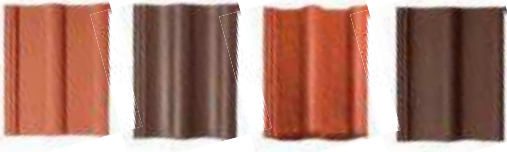
TAB. 2.4.2 – 1G PLECHOVÁ MALOFORMÁTOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA DEKTILE 375

		Počet zvýšených požadavků, např. využívání podkroví (= 2 ZP), konstrukční náročnost střechy, klimatické poměry				
		žádný a 1 ZP	2 ZP	3 ZP	4 ZP	5 ZP
Spoje v krytině	Návrhový sklon střešní roviny	Minimální třída těsnosti dle Pravidel CKPT				
podélné i příčné spoje	NS ≥ 30°	6	5	4	3	3
	26° ≤ NS < 30°	4	3	3	2	1
	22° ≤ NS < 26°	3	3	2	1	1
	20° ≤ NS < 22°	2	2	1	1	x

TAB. 2.4.2 – 3A PŘEHLED MODELŮ KERAMICKÝCH SKLÁDANÝCH STŘEŠNÍCH KRYTIN

Charakteristický, tzv. bezpečný sklon krytiny dle Pravidel CKPT	Minimální sklon dle výrobce				
Krytina drážková s boční drážkou odvodněnou na spodní řadu tašek a s hlavovou drážkou 30°	Tondach Renoton 11, Traditon 11, Traditon 14, Renoton 14, V11		Tondach Contiton 12	Bramac Granát 11, Topas 13	Bramac Granát 13
					
	20°		15°	15°	15°
Krytina drážková se sníženou boční drážkou a s hlavovou drážkou 30°	Tondach Planoton 11	Röben Bergamo	Bramac Turmalín		
					
	20°	20°	20°		
Krytina drážková čtvercová kladená na špici 22°	Bramac Smaragd				
					
	12°				
krytina drážková s boční drážkou odvodněnou na plochu téže tašky a s hlavovou drážkou 22°	Tondach Sensaton 11	Röben Monza plus, Piemont		Bramac Rubín 13, Rubín 9	
					
	12°	12°		12°	
krytina plochá bez drážkování (bobrovka) v dvojitém krytí (korunové nebo šupinové) 30°	Bramac Opál	Tondach Bobrovka18×38			
					
	25°	20°			

TAB. 2.4.2 – 3B PŘEHLED MODELŮ BETONOVÝCH SKLÁDANÝCH STŘEŠNÍCH KRYTIN

Charakteristický, tzv. bezpečný sklon krytiny dle Pravidel CKPT	Minimální sklon dle výrobce		
krytina drážková se sníženou boční drážkou dvojitou 30°	Bramac Reviva, Tegalit  15°		
krytina drážková s vyvýšenou boční drážkou 22°	Bramac Classic, Max, Montero, Moravská  12°	Betonpres  10°	KMB Beta, Hodonka  10°