

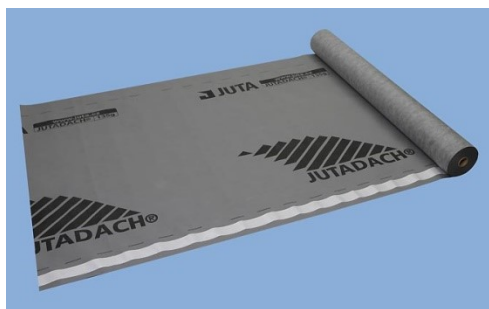
Máte ve střeše skutečně vyhovující podstřešní fólii pro Vaši střechu ?

Na mnohých šikmých střechách se pod kontralatěmi se skládanou střešní krytinou používají pro funkci DHV = „doplňková hydroizolační vrstva“ různé typy podstřešních fólií (obr. 1)

Obr. 1



Na trhu najdeme jak mikroporézní membrány (obr. 2), tak i monolitické membrány (obr. 3) a TPU/PUR membrány (obr. 4), které se dle jejich mezního sklonu většinou používají v běžných či nepříliš namáhaných konstrukcích. Existují pak i speciální např. polyakrylátové membrány (obr. 5), které se používají zejména v nízkých sklonech či ve střechách s velkým počtem zvýšených požadavků působící na střešní skladbu.



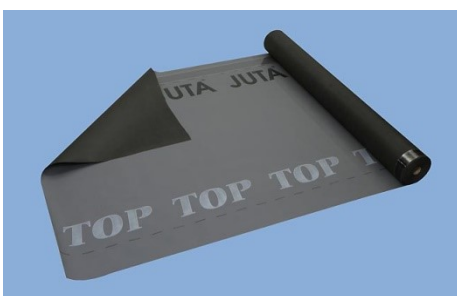
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

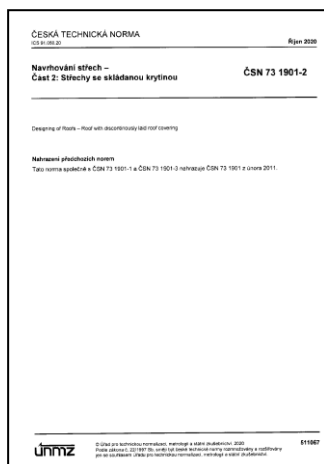


Obr. 5

Bohužel často se setkávám s tím, že je zhotovitelem či investorem stavby pro výběr daného typu jediným kritériem cena, nebo jen plošná hmotnost výrobku. A to je zásadní chyba, jelikož pro použitelnost podstřešní membrány (DHV) na střeše rozhodně není rozhodující její plošná hmotnost, ale její technické vlastnosti a z toho vyplývající možnost použitelnosti fólie v příslušné třídě těsnosti či pro určitou funkci. Velice často jsou pak díky nesprávnému výběru materiálu použity takové typy fólií, které buď nejsou pro danou skladbu, třídu těsnosti DHV či sklon střechy vůbec určeny, nebo mají natolik nízké technické vlastnosti, že by se na střeše vůbec jako DHV neměly vyskytovat. Na trhu se totiž pohybuje i řada podstřešních fólií sice s vyšší

plošnou hmotností, ale s naprosto nevyhovujícími technickými vlastnostmi i pro možnost základního použití, o jejich použitelnosti pro funkci dočasného zakrytí či použitelnosti v přísnější třídě těsnosti DHV ani nemluvě.

Prohlášení o vlastnostech či CE technický list jakékoliv podstřešní fólie totiž není certifikátem, jež automaticky sděluje, že výrobek je pro konkrétní střechu vůbec použitelný. Tyto doklady jsou pouze informací o tom, jaké má daná fólie technické vlastnosti. A pokud tedy dle těchto informací máme zjistit, zda vůbec je konkrétní fólie jako DHV v konkrétní situaci použitelná, pak je nutné ověřit do jaké třídy kvality se příslušná fólie svými vlastnostmi vůbec „vejde“. Jaké vlastnosti by tedy měla mít podstřešní fólie aby se vůbec na střeše mohla použít alespoň pro základní funkci ?



Velice srozumitelně to objasňují „Pravidla pro navrhování a provádění střech ČR (r. 2014)“, jež mnozí odborníci i výrobci střešních materiálů pokládají za závazný dokument, jelikož je často vůči těmto požadavkům vázána i záruka pro střechu. Navíc od X. 2020 zde platí nová norma ČSN 731901-2 Navrhování střech, kde je přímo v poznámce 2, bodu bod 5.3.1. uvedeno : „Kvalitativní požadavky na výrobky pro DHV z fólie lehkého typu pro pokládku na tuhý podklad a pro pokládku nad vzduchovou mezerou jsou uvedeny v Pravidlech pro navrhování a provádění střech (2. upravené a doplněné

vydání z roku 2014, vydané Cechem klempířů, pokrývačů a tesařů).“ A to jsou níže uvedené tabulky technických vlastností:

Kvalitativní třída podstřešních fólií pro pokládku na tuhý podklad				
Fólie lehké pro pokládku na tuhý podklad (rozměrově a tvarově stálá tepelná izolace nebo celoplošné bednění)				
Zkouška	Třída A (UDB-A)	Třída B (UDB-B)	Třída C (UDB-C)	
Stanovení reakce na oheň ČSN EN 13859-1 odst. 5.2.2	E	E	E	
Stanovení odolnosti proti pronikání vody ČSN EN 13859-1 odst. 5.2.3				
- před umělým stárnutím	W1	W1	W1	
- po umělém stárnutí	W1	W1	W1	
Stanovení tahových vlastností ČSN EN 13859-1 odst. 5.2.6				
- před umělým stárnutím, podélně	≥ 250N/50 mm	≥ 200N/50 mm	≥ 120N/50 mm	
- před umělým stárnutím, příčně	≥ 200N/50 mm	≥ 150N/50 mm	≥ 110N/50 mm	
- po umělém stárnutí, podélně	≥ 65% ¹⁾	≥ 65% ¹⁾	≥ 65% ¹⁾	
- po umělém stárnutí, příčně	≥ 65% ¹⁾	≥ 65% ¹⁾	≥ 65% ¹⁾	
Tažnost ČSN EN 13859-1 odst. 5.2.6				
- před umělým stárnutím, podélně	deklaruje výrobce	deklaruje výrobce	deklaruje výrobce	
- před umělým stárnutím, příčně	deklaruje výrobce	deklaruje výrobce	deklaruje výrobce	
- po umělém stárnutí, podélně	≥ 65% ¹⁾	≥ 65% ¹⁾	≥ 65% ¹⁾	
- po umělém stárnutí, příčně	≥ 65% ¹⁾	≥ 65% ¹⁾	≥ 65% ¹⁾	
Odolnost proti protrhávání (dřik hřebíku) ČSN EN 13859-1 odst. 5.2.7				
- podélně	deklaruje výrobce	deklaruje výrobce	deklaruje výrobce	
- příčně	deklaruje výrobce	deklaruje výrobce	deklaruje výrobce	
Teplotní odolnost				
- min. teplota				
Zkouška Stanovení ohebnosti za nízkých teplot ČSN EN 13859-1 odst. 5.2.9	deklaruje výrobce	deklaruje výrobce	deklaruje výrobce	
- max. teplota				
Zkouška Stanovení odolnosti proti umělému stárnutí ČSN EN 13859-1 odst. 5.2.10 , max. teplotu deklaruje výrobce	deklaruje výrobce	deklaruje výrobce	deklaruje výrobce	
Stanovení ohebnosti za nízkých teplot ČSN EN 13859-1 odst. 5.2.2				
	≤ - 20°C	≤ - 20°C	≤ - 20°C	
Rozměrová stálost ČSN EN 1107-2 (v obou směrech)				
	smrštění max. 2%	smrštění max. 2%	smrštění max. 2%	
Odolnost proti intenzivnímu dešti	ano ²⁾	ano ²⁾	-	
Zvýšená odolnost proti umělému stárnutí	ano ³⁾	ano ³⁾	-	
Použitelnost materiálu pro provizorní zakrytí	ano ⁴⁾	ano ⁴⁾ / ne	ne	
Nabídka příslušenství (těsnicí pásky, těsnicí pěny apod.) k utěsnění přesahů, spojů a perforací způsobených hřebíkem ⁵⁾				
	ano	ano / ne	Ne	

Kvalitativní třída podstřešních fólií pro pokládku nad vzduchovou mezerou

Fólie lehké pro pokládku nad vzduchovou mezerou (zavěšené na krokve)		
Zkouška	Třída A (USB-A)	Třída B (USB-B)
Stanovení reakce na oheň ČSN EN 13859-1 odst. 5.2.2	E	E
Stanovení odolnosti proti pronikání vody ČSN EN 13859-1 odst. 5.2.3		
- před umělým stárnutím	W1	W2
- po umělém stárnutí	W1	W2
Stanovení tahových vlastností ČSN EN 13859-1 odst. 5.2.6		
- před umělým stárnutím, podélně	≥ 200N/50 mm	≥ 120N/50 mm
- před umělým stárnutím, příčně	≥ 150N/50 mm	≥ 110N/50 mm
- po umělém stárnutí, podélně	≥ 65% ¹⁾	≥ 65% ¹⁾
- po umělém stárnutí, příčně	≥ 65% ¹⁾	≥ 65% ¹⁾
Tažnost ČSN EN 13859-1 odst. 5.2.6		
- před umělým stárnutím, podélně	deklaruje výrobce	deklaruje výrobce
- před umělým stárnutím, příčně	deklaruje výrobce	deklaruje výrobce
- po umělém stárnutí, podélně	≥ 65% ¹⁾	≥ 65% ¹⁾
- po umělém stárnutí, příčně	≥ 65% ¹⁾	≥ 65% ¹⁾
Odolnost proti protrhávání (dřík hřebíku) ČSN EN 13859-1 odst. 5.2.7		
- podélně	deklaruje výrobce	deklaruje výrobce
- příčně	deklaruje výrobce	deklaruje výrobce
Stanovení ohebnosti za nízkých teplot ČSN EN 13859-1 odst. 5.2.2	≤ - 20°C	≤ - 20°C
Teplotní odolnost		
- min. teplota		
Zkouška Stanovení ohebnosti za nízkých teplot ČSN EN 13859-1 odst. 5.2.9	deklaruje výrobce	deklaruje výrobce
- max. teplota		
Zkouška Stanovení odolnosti proti umělému stárnutí ČSN EN 13859-1 odst. 5.2.10 , max. teplotu deklaruje výrobce	deklaruje výrobce	deklaruje výrobce
Rozměrová stálost ČSN EN 1107-2 (v obou směrech)	smrštění max. 2%	smrštění max. 2%
Odolnost proti intenzivnímu dešti	ano ²⁾	-
Zvýšená odolnost proti umělému stárnutí	ano ³⁾	-
Použitelnost materiálu pro provizorní zakrytí	ano ⁴⁾ / ne	Ne
Nabídka příslušenství (těsnicí pásy, těsnicí pěny apod.) k utěsnění přesahů, spojů a perforací způsobených hřebíkem ⁵⁾	ano / ne	Ne

A pokud konkrétní podstřešní fólie svými vlastnostmi nesplní byť jen jedno kritérium, a byť u té nejnižší třídy kvality, pak taková fólie je na střeše jako DHV nepoužitelná i kdyby měla sebevětší plošnou hmotnost – viz. Pravidla pro navrhování a provádění střeš (2014), str. 34, bod 5.1, odstavec (7) a (8).

Pokud tedy konkrétní podstřešní fólie má např. třídu reakce na oheň pouze „F“, nebo má nižší základní příčnou pevnost jak 110 N/5cm (POZOR – tato hodnota po odečtu minusové tolerance !), nebo její rozměr se po aplikaci na střeše smršťuje o více jak o 2%, popř. po provedeném testu stárnutí se mechanické vlastnosti fólie zhorší o více jak 35%, pak byť by podstřešní fólie měla vysokou plošnou hmotnost, je taková fólie pro funkci DHV nepoužitelná u jakékoliv šikmé střechy.

Takové nevyhovující podstřešní fólie totiž po pár letech ve střeše mohou dopadnout způsobem, jak ukazují níže uvedené fotografie.



A proč nesmí mít podstřešní fólie vyšší smrštění jak 2% ? Protože při vyšší jak 2% sráživosti rozměru fólie pak takový materiál by by byl původně montážníkem správně napnut, následně samovolně vytvoří svým přepnutím na fólii příčné vlny, přičemž se zároveň vytrhává z hřebíků pod kontralatemi. A tyto příčné vlny pak po fólii tekoucí vodu navedou do vzniklých děr u hřebíků kontralatí, čímž dojde k protečení vodních srážek do konstrukce a do případného zateplení. Bohužel často tuto hodnotu stability rozměru fólie u řady dodavatelů podstřešních fólií nenajdete ani v jejich CE technickém listu.



ALE POZOR !!!

Pokud podstřešní fólie má navíc mít i funkci provizorního zakrytí stavby nebo má být použitelná ve třídě těsnosti DHV 3 či přísnější, pak takový výrobek už nemůže mít vlastnosti ani jen nejnižších tříd kvality, jelikož tyto nejnižší třídy kvality neumožňují použitelnost podstřešní fólie pro tuto funkci.

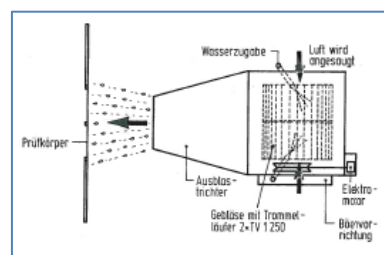


A jak takovou fólii pro funkci „provizorního zakrytí střechy“ provést ? Opět o tom hovoří „Pravidla pro navrhování a provádění střech (2014)“. Musí být provedena min. ve třídě těsnosti DHV 3, tj. fólie být aplikována „na bednění nebo ve styku s tvarově a rozměrově stálou tepelnou izolací, a vždy se slepenými přesahy a s podtěsněnými kontralatemi“. Popř. ve třídě těsnosti DHV 2 či DHV 1, kteréžto provedení je však ještě přísnější. Viz. Pravidla..., str. 29, bod 2, odst. (3). Zároveň se ale na stejné stránce v odst. (8) doporučuje, aby pro tuto funkci byly používány fólie určené pro třídu těsnosti DHV 2 nebo DHV 1. To už ale nejsou běžné podstřešní fólie, ale např. polyakrylátové nebo svařitelné TPU/PUR membrány.

Podstřešní fólie, které splní kritéria kvalitativní „třídy A na tuhém pokladu (UDB-A)“ by měly službu „použitelnosti materiálu pro provizorní zakrytí“ poskytovat automaticky. Ale fólie, jež splní technická kritéria kvality jen „třídy B na tuhém pokladu (UDB-B)“ či „třídy A nad vzduchovou mezerou (USB-A)“ pak tuto službu mohou, ale také nemusí poskytovat. Pokud tedy výrobce/dodavatel zařadí podstřešní fólii do třídy UDB-A, součástí tohoto zařazení je i povinnost poskytovat službu dočasného zakrytí. Pokud ale výrobce/dodavatel zařadí fólii do třídy kvality UDB-B či USB-A, je na jen na jeho rozhodnutí, zda tuto službu umožní či nikoliv.

Ale aby tyto fólie mohly plnit funkci provizorního zakrytí střechy, musí nejen dosahovat určitých technických vlastností příslušných tříd kvality (UDB-A, UDB-B či USB-A), ale musí zároveň i úspěšně projít testem na dynamiku deště v technickém institutu v Berlíně. Viz. Pravidla pro navrhování a provádění střech (2014), str. 34, bod 5.1, odstavce (6).

Tj. v protokolu o výsledku testu na dynamiku deště dané fólie nemůže být vyšší číslo výsledku jak 5 (nejlepší výsledek je číslo 0).



Povolenou dobu pro funkci provizorního zakrytí střechy (doba kdy instalovaná podstřešní fólie nahrazuje zakrývací plachtu rozpracované střechy) však musí výrobce podstřešní fólie výslovně v nějakém technicko-montážním návodu či Aplikačním manuálu uvést. Ale rozhodně tímto termínem není případně uváděná „doba UV stálosti“, jelikož povolená „doba pro provizorní zakrytí“ střechy se rozhodně nepohybuje v měsících, ale v týdnech. Podle příslušnému třídám kvality vyhovujícímu typu podstřešní fólie a způsobu jejího provedení se většinou tato doba pohybuje od 3 do 8 týdnů.

Tj. fólie určená pro provizorní zakrytí střechy musí tedy splňovat min. tyto vlastnosti (pokud je výrobcem pro tuto funkci vůbec povolena) :

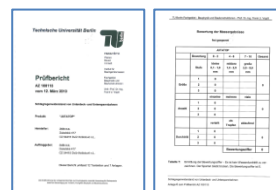
- třída reakce na oheň - min. E nebo lepší (nesmí být jen třídy F)
- třída vodotěsnosti W1 (před i po testu stárnutí)
- min. pevnost na přetrh podélná 200 N/5cm (hodnota po odečtu mínus tolerance)
- min. pevnost na přetrh příčná 150 N/5 cm (hodnota po odečtu mínus tolerance)
- vyhovující test na dynamiku deště
- sráživost rozměru do max. 2%
- po testu stárnutí původní mechanické vlastnosti nesmí klesnout o více jak 35%
- v případě požadavku pro funkci provizorního zakrytí střechy mít písemně uvedený souhlas výrobce membrány/fólie pro tuto funkci a s uvedením doby této použitelnosti
- použitelnost fólie pro provedení ve třídě těsnosti DHV 3 nebo DHV 2, popř. DHV1

Pokud se tedy podstřešní fólie svými vlastnostmi „vejde“ pouze do kvalitativní „třídy C na tuhém podkladu (UDB-C)“ nebo do „třídy B nad vzduchovou mezerou (USB-B)“ pak u takové podstřešní fólie nelze tuto funkci deklarovat/povolovat i kdyby měla sebevětší plošnou hmotnost.

OPAKUJI: U mechanických vlastností pevnosti fólie se vůči požadavkům v tabulce tříd kvality neporovnávají středové hodnoty pevnosti fólie, ale minimální možné hodnoty pevnosti po odečtení mínusové tolerance (uvedené v Prohlášení o vlastnostech). Uvedená „doba UV stálosti“ není „dobou pro provizorní zakrytí“ střechy.

Než se tedy rozhodnete podstřešní fólii/membránu (DHV) na střeše použít i pro funkci dočasného/provizorního zakrytí střechy, je určitě vhodné si zjistit :

- a) Zda výrobce/dodavatel podstřešní fólie (DHV) písemně v nějakém aplikačním podkladu umožňuje/povoluje pro tento materiál i funkci „provizorního zakrytí střechy“ (resp. zda vlastnosti podstřešní fólie jsou takové, jež umožňují její zařazení do příslušné třídy kvality).
- b) Zda a kolik týdnů je pro tuto funkci výrobcem/dodavatelem podstřešní fólie (DHV) povoleno
- c) Zda příslušná fólie má povolení pro možnost montáže alespoň do třídy těsnosti DHV 3
- d) Popř. zda výrobce/dodavatel podstřešní fólie (DHV) může k příslušné fólii doložit Protokol o zkoušce na dynamiku deště v TU Berlín
- e) Zda výrobce/dodavatel podstřešní fólie (DHV) písemně v nějakém aplikačním podkladu umožňuje/povoluje pro tento materiál i funkci „provizorního zakrytí střechy“ (resp. zda vlastnosti podstřešní fólie jsou takové, jež umožňují její zařazení do příslušné třídy kvality).
- f) Zda a kolik týdnů je pro tuto funkci výrobcem/dodavatelem podstřešní fólie (DHV) povoleno



Víte tedy jakou kvalitu podstřešních fólií (DHV) používáte, nakupujete či doporučujete ?

Uvedená foto a obrázky: archiv JUTA a.s.

Autor článku : Jan Rypl, manažer aplikací JUTA a.s., tel.: +420 602 194045, e-mail: rypl@juta.cz