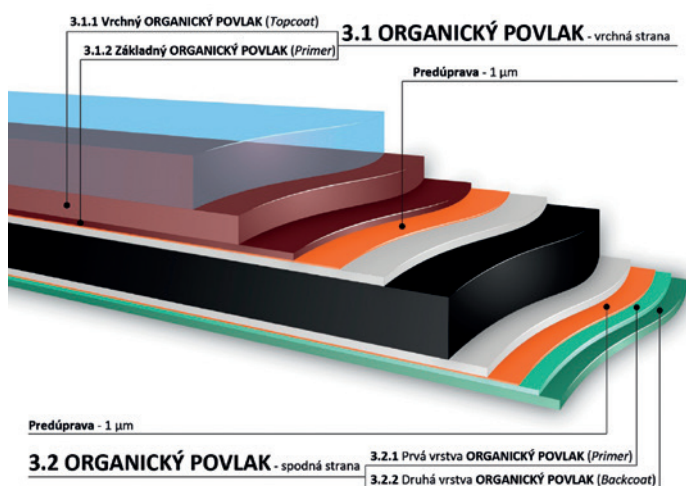


# MATERIÁLY PRE OCEĽOVÉ KRYTINY IV



Ing. Peter Orolin, člen TK 103 Strechy a hydroizolácie, Ing. Eduard Jamrich, predseda CSS a spoluautor



## ORGANICKÝ POVLAK

Popisy všetkých troch materiálových zložiek boli uverejňované podľa postupu výroby, ale aj podľa ich dôležitosti. Takže tú najdôležitejšiu zložku – organické povlaky – tu máme na záver. Ani oceli a ani kovovému povlaku sa „nič nestane“ desiatky rokov a vôbec sa nezmenia, ak budú dobre a spoľahlivo chránené najvrchnejšou vrstvou – organickým povlakom.

Tou najdôležitejšou informáciou našej publikácie Materiály pre oceľové krytiny teda je: urobiť vaše rozhodnutie až po porovnaní vlastností materiálov k ich cene. Stačí priplatiť 10 až 20 % za lepší organický povlak

a životnosť vašej strechy môže byť aj dvojnásobná.

## DRUHY ORGANICKÝCH POVLAKOV

Chémia poskytuje nekonečné množstvo kombinácií rôznych látok a teda i vlastnosti tejto najdôležitejšej zložky oceľových krytín. Cez to všetko sa na trhu ustálili dva najpoužívanejšie: Polyester-SP a Polyuretán-PUR, ale je možné stretnúť sa aj s Polyvinylidenfluoridom-PvDF a Plastizolom-PVC(P).

## HRÚBKÝ ORGANICKÝCH POVLAKOV

Keďže v „strežárskych“ normách STN EN 508-1 a STN EN 505 sa nachádzajú len údaje o druhoch organických povlakov bez uvedenia

Použitie	Vlastnosti
pre interiéru a aj exteriér	ochrana pred koróziou ocele - základná
pre stavebné aplikácie s najnižšou životnosťou	pružnosť - dostatočná
najpoužívanejší, najpopulárnejší	odolnosť voči zvetrávaniu - stredná
štandardná hrúbka povlaku 25 µm	odolnosť voči účinkom UV žiarenia - mierna
	odolnosť voči chemikáliám a špíne - mierna

Polyester - SP

Použitie	Vlastnosti
sú chemicky podobné polyesterovým	min. 30 µm prímeru odolnosti proti korózii - veľmi dobrá
v širokej miere používané na strešné výrobky	flexibilita - vysoká
štandardná hrúbka 20 - 25 µm	odolnosť proti poškrabaniu - lepšia oproti polyesteru
možné hrubšie náterové systémy bez straty flexibility	zlepšená pružnosť pri dodržaní odolnosti proti poškrabaniu
čoraz častejšie používaná hrúbka 50 - 60 µm	životnosť - dlhšia oproti polyesteru pri vyšších hrúbkach
drahšie, ale pomer cena/úžitkové vlast. - vylepšený	odolnosť voči UV žiareniu - veľmi dobrá
pre výrobky s vysokými estetickými nárokmi	

Polyuretán - PUR

hrúbok, požiadavky na vyhotovenie a skúšobné metódy krytín s organickým povlakom sa riadia „oceliarskou“ normou STN EN 10169+A1.

Hrúbka povlaku je tradične uvádzaná ako kombinácia hrúbok topcoat a primeru. Vo väčšine prípadov je základný povlak – primer o hrúbke 4 až 10 µm a väčšiu časť povlaku tvorí topcoat – vrchný povlak.

V zásade platí: čím vyššia hrúbka, tým lepšia ochrana a teda dlhšia životnosť. Platí to však len pre hrúbky do 100 až 150 µm. U niektorých druhov môže pri vyšších hrúbkach dochádzať k výraznejšej strate pružnosti a priľnavosti, čo môže mať za následok praskanie organického povlaku pri ohýbaní plechu. Pravdou však taktiež je, že niektoré druhy aj pri menších hrúbkach môžu byť kvalitnejšie.

## VLASTNOSTI ORGANICKÝCH POVLAKOV

Keďže výrobcovia strešných krytín dodaný oceľový plech len tvarujú, musia oni zvoliť vhodné ochranné povlaky, ktoré sa pri lisovaní na požadovaný tvar krytiny nepoškodí, a zároveň uviesť informácie o vlastnostiach a zárukách. Tu je rozhodujúci výber materiálov na výrobcovi strešnej krytiny, pretože oceliarné nevedia, ako bude nimi dodávaný materiál tvarovaný – namáhaný. Oceliarné dodávajú svoje zvitky spravidla len so sprievodnými dokumentmi pre „nešpecifikovanú kontrolu“ označovanými 2.1, alebo 2.2. Norma EN 10204 stanovuje aj podmienky na vydanie dokumentov pre „špecifikovanú kontrolu“ 3.1, alebo 3.2 v ktorých sú vlastnosti materiálov uvedené úplne a presne. Výrobcovia teda o nich informácie majú a môžu ich poskytnúť.

núť, takže odôvodnenia typu „tieto informácie sú predmetom obchodného tajomstva“ sú naozaj len výhovorkami. Zákazník má právo vedieť, čo kupuje. Či jeho strešná krytina má odolnosť voči UV žiareniu RUV2, alebo RUV4, či odolnosť voči korózií je RC1, alebo RC5., alebo aká je odolnosť voči poškrabaniu. Samozrejme zákazník musí najskôr vedieť, že aj tá „farba“ na vrchu má svoje vlastnosti. A tu je ten problém – v nedostatku informácií, resp. záujmu.

### LESK (GLOSS)

Je optická vlastnosť povrchu charakterizovaná jeho schopnosťou odrážať svetlo. Čím vyššie číslo, tým vyšší lesk organického povlaku.

Numerické hodnoty v rozsahu škály leskov výrobcovia krytín, tak ako je to stanovené v tejto tabuľke, neuvádzajú. Pre označenie stupňa lesku používajú informatívne označenie druhu lesku len slovným pomeno-

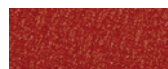
Rozsah škály leskov	Druh lesku <sup>*)</sup>
≤ 10	matný
> 10 ≤ 20	nízky lesk
> 20 ≤ 40	saténový
> 40 ≤ 60	pololesklý
> 60 < 80	lesklý
≥ 80	vyšoký lesk

<sup>\*)</sup> Informatívne údaje

Rozsah a druhy zrkadlového lesku.

vaním, a aj to nesprávne. Tu treba zdôrazniť ďalšiu skutočnosť, že ani „strechárska“ STN EN 508-1, ba ani „oceliárska“ STN EN 10169+A1 neuvádzajú požiadavky na štruktúru povrchu. Oceliarske používajú termíny hladká (smooth), alebo štrukturovaná, jemne štrukturovaná, textúrovaná, (grained), (wrinkled), tie však výrobcovia krytín vo svojich technických materiáloch neuvádzajú.

No a práve z tohto nedostatku vzniká mnoho nejasností a nedorozumení. Veľkú väčšinu lakoplastových zvitkov pre výrobu strešných



Druh lesku: matný  
Povrch: štruktúrovaný  
Farebný odtieň: RAL 8004



Druh lesku: satén  
(nesprávne lesklý)  
Povrch: hladký  
Farebný odtieň: RAL 8004

Druh organického povlaku a značka	Hrúbka povlaku	Štruktúra povrchu	Typické vlastnosti a hodnotenie		Použitie	Životnosť *	
Štandardný Polyester SP	20 - 25 µm	Hladký: - Lesklý - Matný textúrovaný	Tvárniteľnosť	3	Vonkajšie opláštenie budov a strešné systémy v miernych a suchých klimatických podmienkach	25 - 30	
			Korózna odolnosť	3			
			Odolnosť voči UV žiareniu	3			
Hrubovrstvý Polyester SP	35 - 60 µm		Tvárniteľnosť	4	Vysoká životnosť stenových a strešných plášťov v náročných klimatických podmienkach		45 - 50
			Korózna odolnosť	5			
			Odolnosť voči UV žiareniu	5			
Štandardný Polyuretán PUR	20 - 25 µm	Hladký: - Lesklý - Matný textúrovaný	Tvárniteľnosť	5	Vonkajšie opláštenie budov a strešné systémy s veľmi dobrou odolnosťou, inter. produkty a spotrebiče	45 - 50	
			Korózna odolnosť	4			
			Odolnosť voči UV žiareniu	4			
Hrubovrstvý Polyuretán PUR	50 - 60 µm		Tvárniteľnosť	5	Vonkajšie stenové a strešné plášte v náročných klimatických podmienkach s vynikajúcou odolnosťou		55 - 60
			Korózna odolnosť	5			
			Odolnosť voči UV žiareniu	5			

\* Životnosť odhadnutá v závislosti od garancie deklarovanej výrobcom.

Hodnotenie vlastností: 1 – Nevyhovuje, 2 – Vyhovuje, 3 – Dobré, 4 – Veľmi dobre, 5 – Vynikajúce.

Zdroj: ECCA

Porovnanie kvality organických povlakov používaných pre strešné krytiny.

krytín oceliarske dodávajú v rozsahu lesku >20 ≤ 40, teda satén/štandard. Výrobcovia krytín to však označujú za lesklý bez akéhokoľvek ďalšieho označenia štruktúry resp. vzhľadu.

**ODOLNOSŤ VOČI UV ŽIARENÍU**  
**Kategória odolnosti proti UV žiareniu (UV resistance category) - Ruv**  
**Kategória povlaku, ktorá reprezentuje určitú úroveň odolnosti k degradácii UV žiarením. STN EN 10169+A1**  
Používané označenia: **Ruv2, Ruv3, Ruv4** - Čím vyššie číslo pri označení Ruv, tým lepšia odolnosť plechu proti UV žiareniu.

Degradácia materiálov slnečným žiarením patrí k najväčším ničiteľom aj organických povlakov ocelových krytín. Ak sa výber a overenie tejto vlastností zanedbá, rýchlo sa dočkáme „vyblednutej“ strechy a výrazného zníženia hrúbky tejto ochrannej vrstvy.

**ODOLNOSŤ VOČI KORÓZIÍ**  
**Kategória koróznej ochrany (vonkajšia) (corrosion protection (outdoor) category) - RC**  
**Kategória povlaku, ktorá predstavuje určitú úroveň koróznej ochrany, výber závisí na koróznej kategórii, dobe odolnosti a na dosiahnuteľnosti. STN EN 10169+A1**  
Používané označenia: **RC1, RC2, RC3, RC4, RC5** - Čím vyššie číslo pri označení RC, tým lepšia odolnosť proti korózií.

### ODOLNOSŤ VOČI POŠKRABANIU (SCRATCH RESISTANCE)

Táto vlastnosť udáva schopnosť povlaku odolávať ryhám a škrabacom. Udáva sa v „kg“. Napríklad: ≥ 1,5 kg, ≥ 2 kg, ≥ 2,5 kg, ≥ 4 kg. Čím vyššia hodnota, tým lepšia odolnosť proti poškrabaniu. Niektorí výrobcovia túto odolnosť udávajú v „N“. Prevodný pomer je 1 kg/10 N.

Je nutné zdôrazniť na adresu investorov a obhajobu klampiárov - pokrývačov, že nie je možné namontovať strešnú krytinu bez toho, aby nedošlo k určitému poškodeniu organického povlaku. Tak zložitá operácia akou je napríklad oplechovanie komína sa nedá vykonať bez čiastočného poškrabania. Je

však potrebné zdôrazniť na adresu klampiárov a obhajobu investorov, že nárok investorov na ošetrenie poškrabaných miest tenkým štetcom je oprávnený. Nie sprejom! Ak by to jednej, alebo druhej strane aj tak nevyhovovalo, je potrebné zvoliť plech s čo najvyššou hodnotou odolnosti proti poškrabaniu. Napríklad až ≥ 4 kg.

## Komplexní střešní řešení EverGuard

Ucelený hydroizolační systém pro ploché střechy s fólií na bázi TPO zajišťující spolehlivou ochranu



BMI icopal

bmigroup.com/cz  
icopal.cz