



*aplikační předpis*

# ***Ochrana střech***

*Sanace plochých střech*

*Ochrana šikmých střech*

*Nátěry klempířských prvků a podhledů*

aplikační předpis

aplikační předpis

## Ochrana střech

1.	Úvod	
2.	<b>Ochrana střech</b>	3
2.1	Princip ochrany střechy nátěrem	3
2.2	Kdy volit ochranný nátěr a kdy přistoupit k sanaci střechy?	3
2.3	Proč střešní krytinu natírat a neměnit ji za novou?	4
2.4	Volba nátěrového systému	4
2.5	Přehled nátěrových hmot k ochranným i sanačním nátěrům	5
3.	<b>Rozdělení střech dle typů a rozsahu oprav</b>	6
3.1	<b>Ploché střechy</b>	6
	Charakteristika, typy povrchů plochých střech, výběr hmoty	
3.1.1	Ochranný nátěr nebo hydroizolace střechy? Jak na aplikaci ochranného nátěru Jak na sanaci za pomoci hydroizolačního systému	7
3.1.2	Konstrukční detaily plochých střech	10
3.2	<b>Šikmé střechy</b>	12
	Charakteristika, typy povrchů šikmých střech, výběr hmoty, aplikace	
3.2.1	Šikmé střechy z kovové střešní krytiny	12
3.2.2	Šikmé střechy z vláknocementové, betonové, neglazované pálené střešní krytiny	15
3.2.3	Šikmé střechy z asfaltových pásů a asfaltových šindelů	17
4.	<b>Nátěry klempířských prvků a příslušenství střechy</b>	18
4.1	Kovové příslušenství střechy	18
4.2	Dřevěné podhledy a štíty	18
4.2.1	Krycí nátěry dřeva	19
4.2.2	Transparentní nátěry dřeva	19
5.	<b>Závěr</b>	



# 1. Úvod

Tento aplikační předpis přibližuje problém sanace střešních krytin, který bude dříve či později řešit každý majitel objektu. Aplikační předpis je koncipován tak, aby poskytl jednoznačná řešení problematických momentů sanace a ochranných nátěrů střešních krytin i souvisejících konstrukcí, a to prostřednictvím podrobných variant konstrukčních řešení a technologických postupů.

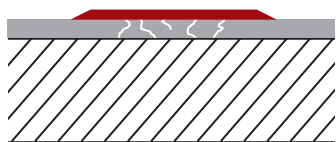
Aplikační předpis Ochrana střech je především určen pro odborníky z řad projektantů, stavitelů a investorů, svou srozumitelností však poskytne potřebné informace i laikům, kteří chtějí proniknout do této problematiky.

## 2. Ochrana střech

### 2.1. Princip ochrany střech nátěrem

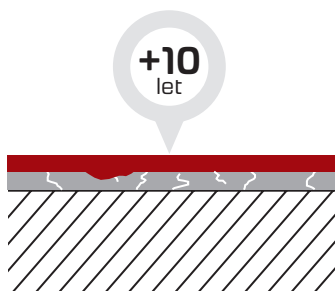
Střešní krytina bytových domů, průmyslových areálů i rodinných domů je vystavena působení UV záření, kyselým deštěm, dlouhodobému zatížení vodou, na mnoha z nich vyrůstají lišejníky. Střešní plášť je těmito vlivy nenávratně poškozován. Majitelé nemovitostí tak stojí před důležitým rozhodnutím, zda střechu opravit, kdy a v jakém rozsahu tuto opravu provést. Doporučujeme dlouho neotálet, protože do většiny takových střech již zatéká. Dlouhodobé působení vlhkosti způsobí nenávratné škody na nosných konstrukcích nemovitostí. Následné opravy se mohou výrazně prodražit.

V následujících odstavcích jsou popsány možnosti oprav a sanací střešních krytin od místních oprav přes ochranný nátěr, až po celkovou sanaci střešní krytiny. Závisí pouze na rozhodnutí a finančních možnostech investora, pro kterou variantu se rozhodne.



#### a) Vysprávka lokálně poškozených míst

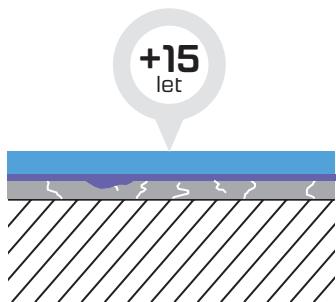
Tuto finančně nejméně nákladnou alternativu využije ten, kdo chce prodloužit životnost střechy do doby plánované rozsáhlejší opravy či rekonstrukce. Lokální vysprávka je dočasným řešením, nemůže vyloučit následnou nutnost další opravy již opravených nebo jiných míst.



+10  
let

#### b) Ochranný nátěr

Ochranný nátěr je možné doporučit u střešních krytin novějších i starších bez viditelného poškození, případně s místním poškozením. Ochranným nátěrem prodloužíme životnost střechy minimálně o 10 let. Provedení ochranného nátěru lze doporučit na všech druzích střešní krytiny, zejména na krytinách z pozinkovaného plechu, vláknocementových šablon, na střeších izolovaných PUR pěnou i asfaltové střešní krytině.



+15  
let

#### c) Celková sanace střešní krytiny

Prodlouží životnost střechy o dalších minimálně 15 let a je mnohem levnější, než výměna střešní krytiny. Dá se doporučit u střešních krytin tvořených většími souvislými plochami, jakými jsou falcovaný pozinkovaný plech, asfaltové pásy, různé typy velkoplošných střešních šablon aj. Celková sanace je vhodná i u betonové a pálené střešní tašky v horším stavu, kdy majitel nemovitosti prozatím neuvazuje o výměně střešního pláště, ale poškození jsou takového rázu, že hrozí zatékání do konstrukce střechy a následné poruchy její funkčnosti.

### 2.2. Kdy volit ochranný nátěr a kdy přistoupit k sanaci střechy?

Stanovit dobu, kdy je dostačující pouze ochranný nátěr a kdy je již nutné provést sanaci střešní krytiny je poměrně složité. Majitel by se neměl rozhodovat sám, ale za pomoci odborníků, kteří dokonale znají nabízené nátěrové hmoty, vědí za jakých podmínek nejlépe fungují a na který typ střešní krytiny jsou vhodné.

Existují určité **znaky**, podle kterých se dá alespoň orientačně rozlišit, zda střešní plášť ošetřit ochranným nátěrem, nebo již vyžaduje celkovou sanaci.

#### a) Stáří střešní krytiny

Obecně platí, že čím déle je střešní krytina vystavena působení nepříznivým vlivům, tím větší dopad to bude mít na její stav. Rovněž důležitou roli hraje skutečnost, zda střešní krytina byla s povrchovou úpravou nebo bez ní. U střešní krytiny do stáří 5–7 let většinou stačí provést pouze ochranný nátěr nátěrovou hmotou k tomu určenou (**ETERNAL mat akrylátový, ETERNAL na kovy, ETERNAL na střechy, SANAKRYL UV, SANAKRYL TOP**), krytiny starší 10 let většinou vyžadují celkovou sanaci. Sanace zahrnuje odstranění starého nesoudržného nátěru, odrezání, odmaštění a nátěr antikorozi a vrchní barvou (plechové střešní krytiny), odstranění mechů, lišejníků a dalších nečistot (betonová, vláknocementová, pálená krytina) případně další nezbytné opravy, penetraci a nátěr odpovídající nátěrovou hmotou.

## b) Stav střešní krytiny

V některých případech se již na první pohled dá určit stav střešní krytiny. Jestliže se na plechové krytině objevují menší rezivějící plochy, je nejvyšší čas provést alespoň obnovovací nátěr s ošetřením rezavých míst. Pokud je střešní krytina zasažena korozí v převládající ploše, je potřeba řešit celkovou sanaci dřívě, než bude nutné vyměnit celou střešní krytinu. To samé platí i u krytin z jiných materiálů. Růst lišejníků a mechů na povrchu krytiny je známkou porušení jejího povrchu a je proto vhodné provést alespoň obnovovací nátěr (betonová, vláknocementová, pálená střešní krytina).

## 2.3. Proč střešní krytinu natírat a neměnit ji za novou?

### Ekonomika

je hlavním důvodem, proč se mnoho investorů rozhoduje střešní krytinu natírat. Nátěrová hmota, i s prací, stojí zlomek objemu finančních prostředků, které by musel investor vynaložit na nákup nové střešní krytiny. Většinu i hodně starých krytin ve špatném stavu lze nátěrem nebo sanací zachránit a prodloužit jejich životnost o deset a více let.

### Aplikace svépomocí

je dalším důvodem a možností, jak provést nátěr nebo sanaci vlastními silami bez nutnosti využít pomoci firmy či řemeslníka. I střechy s malým spádem nebo ploché střechy je možné natírat svépomocí. Vždy je nutné dbát doporučených pracovních postupů a volit vhodnou nátěrovou hmotu. Jedině pak bude sanace úspěšná.

### Reprodukovatelnost

Natřenou nebo sanovanou střešní krytinu je dále možné udržovat v dobrém stavu obnovovacím nátěrem. U různých podkladů i nátěrových hmot je doporučena rozdílná, obecně se uvádí doba 8–10 let. Jsou známé případy, kdy nátěr střešní krytiny hmotou SANAKRYL TOP byl v dobré kondici i po 19 letech a poté se pouze přetíral.

### Ekologie

Při natírání střešní krytiny vzniká mnohem méně odpadu a méně se zatěžuje životní prostředí. Investor nebo dodávající firma nemusí řešit, kam umístit stovky kilogramů odpadu, v případě azbestocementových a asfaltových krytin nebezpečného odpadu, odpadají transporty hmot a práci provádí mnohem méně lidí.



Zachovalý stav 19 leté střechy s nátěrem SANAKRYL TOP.

## 2.4. Volba nátěrového systému

Nátěrová hmota	Druh podkladu				
	Pozinkovaný plech, krytina z barevných kovů	Betonová, vláknocementová, pálená krytina	Asfaltové pásy, asfaltové střešní šindele	PUR pěna	Jiné (OSB deska, CETRIS, aj.)
ETERNAL antikor akrylátový	X				
ETERNAL mat akrylátový	X	X			
ETERNAL na kovy	X				
ETERNAL na střechy	X	X	X		X
SANAKRYL UV, TOP			X	X*	X

\* Pouze SANAKRYL TOP!!!

## 2. 5. Přehled nátěrových hmot k ochranným i sanačním nátěrům



### ETERNAL antikor akrylátový

je vodou ředitelná antikoroziční nátěrová hmota určená pro základní nátěry kovových konstrukcí. Lze ji použít pro nátěry podkladů z lehkých kovů i smíšených konstrukcí, kde je ocel ve spojení s novým neoxidovaným pozinkovaným plechem.



### ETERNAL mat akrylátový

je nátěrová hmota vhodná pro vrchní nátěry stavebních prvků a konstrukcí, zejména z pozinkovaného plechu i bez předchozí oxidace, mědi, hliníku (přilnavost je nutné předem ověřit), betonu a vláknocementu. Nátěry vykazují velmi dobrou přilnavost na většinu běžných podkladů, odolnost povětrnostním podmínkám a UV záření.



### ETERNAL na kovy

je vodou ředitelná samozákladující nátěrová hmota k přímému použití na kovové podklady. Vyznačuje se vysokou adhezí na kovových podkladech (i na zinku, lehkých kovech a antikorozičních ocelích) zvýšenou ochranou před korozi, vysokou odolností UV záření a povětrnostním vlivům. Barva je určena pro základní i vrchní nátěry kovových konstrukcí z „černých“ i antikorozičních ocelí, hliníku, mědi a mosazi.



### ETERNAL na střechy

je vodou ředitelná nátěrová hmota s hydroizolačními vlastnostmi. Po zaschnutí vytváří nátěrový film trvale pružný i při nízkých teplotách s vynikající adhezí na střešních krytinách z vláknocementu, betonových a neglazovaných pálených tašek a dřevěných šindelů. Vykazuje dlouhodobou životnost na povětrnosti, vysokou odolnost UV záření a chemickým spadům, je schopen zakrýt a utěsnit drobné trhlinky v podkladu.



### SANAKRYL UV

je jednosložková vodou ředitelná hydroizolační hmota, která po zaschnutí vytváří trvale pružnou bežešvou hydroizolační fólii s dlouhodobou životností na povětrnosti. Tato fólie se vyznačuje výbornou odolností UV záření a chemickým spadům, stálou pružností i při nízkých teplotách. Možnost opakované regenerace významně prodlužuje životnost této fólie a umožňuje okamžité opravné zásahy v případě mechanického poškození.



### SANAKRYL TOP

je hydroizolační stěrková hmota pro ochranu, opravy a sanace plochých střech z asfaltových pásů a izolační PUR pěny. Po nanesení a zaschnutí vytváří trvale pružnou bežešvou hydroizolační fólii s minimální nasákavostí odolnou dlouhodobému zatížení vodou, UV záření a povětrnostním vlivům. Spolu s výtuznou tkaninou tvoří hydroizolační systém pro opravu plochých střech se spádem min. 1° s možností dlouhodobého zatížení vodou (až 6 měsíců nepřetržitě).



### FORTE penetral

je speciální penetrační prostředek s hloubkovou účinností pro zpevnění podkladu, zlepšení přilnavosti následných vrstev nátěrových hmot. Používá se pro penetraci savých podkladů, jakými jsou betonové a pálené střešní tašky, vláknocementová střešní krytina.



### ETERNAL odmašťovač

je speciální koncentrovaný odmašťovací prostředek určený k čištění a odmašťování středně znečištěných povrchů, odstraňování ropných i jiných mastnot. Je vhodný pro ruční i strojní odmašťování a čištění.

# 3. Rozdělení střech dle typů a rozsahu oprav

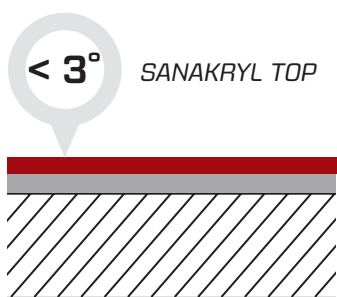
Sanace střešní krytiny spočívá zpravidla ve vytvoření těsného ochranného povlaku na povrchu starší krytiny, který původní krytinu chrání před degradací slunečním zářením a povětrnostními vlivy.

**Ploché střechy** typické nízkým sklonem střešní konstrukce se nacházejí převážně na panelových domech, starších výrobních objektech, ale i na některých rodinných domech. Povrch starších plochých střech je zpravidla tvořen střešní krytinou z asfaltových pásů nebo střešní izolací PUR pěnou. Požadavky na hmoty chránící ploché střechy jsou zcela specifické, zejména s ohledem na ochranu střešního pláště před neodtékající srážkovou vodou, chemickým a biologickým spadem.

**Šikmé střechy** jsou charakteristické svým vyšším sklonem. Vyskytují se na převážně většině rodinných domů, menších průmyslových objektech a stavbách občanské vybavenosti. Také tuto střešní krytinu je potřeba chránit před účinky slunečního záření a povětrností, které způsobují její degradaci. Ochranný nátěr nejen ožíví vzhled krytiny, ale zejména prodlouží její životnost. Zabraňuje zatékání vyplněním pórů a prasklin v krytině, což zlepšuje její stav a brání další destrukci.

## 3.1. Ploché střechy

Ploché střechy představují střešní konstrukce tvořené střešní krytinou z asfaltových pásů, střešní izolační PUR pěny a v současnosti hojně používaným systémem speciálních střešních folií. Jsou charakteristické nízkým sklonem, který může být jedním z orientačních prvků pro výběr vhodné ochranné nátěrové hmoty.

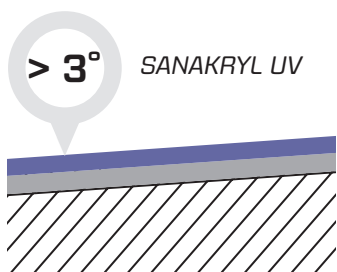


### a) Ploché střechy se sklonem menším než 3°

Na takových střechách není vlivem malého spádu zajištěn dostatečný odvod vody ze střechy a tvoří se kaluže. V těchto případech jednoznačně doporučujeme použití hmoty **SANAKRYL TOP**, který odolává dlouhodobému působení vody, a to až 6 měsíců nepřetržitě.

### b) Ploché střechy se sklonem větším než 3°

U těchto střech je obvykle zaručený odtok vody a k tvorbě kaluží nedochází. Pro ochranné nátěry a sanace je možné použít hmoty **SANAKRYL TOP** i **SANAKRYL UV**. Před použitím hmoty **SANAKRYL UV** doporučujeme technickou konzultaci s výrobcem.



**Platí jednoduché pravidlo:**

ploché střechy se sklonem **menším** než cca. 3° a střechy s tvorbou kaluží = **SANAKRYL TOP**  
ploché střechy se sklonem **větším** než cca. 3° = **SANAKRYL UV**

### Plochá střecha s krytinou z asfaltových pásů

pokrývá převážnou část střech starších panelových bytových domů a průmyslových objektů. Pro tento typ střešní krytiny je určen materiál **SANAKRYL UV** a **SANAKRYL TOP**, kdy použití uvedených hmot je definováno sklonem střechy.

### Plochá střecha s krytinou z izolační PUR pěny

musí být opatřena ochranným nátěrem **výhradně** hydroizolační hmotou **SANAKRYL TOP**. Nátěr musí být provedený nejpozději do 7 dní od jejího nástřiku. Postup provádění ochranného nátěru PUR pěny je shodný s postupem aplikace nátěru na asfaltové pásy.

*Mějte na paměti*



- > Na starší izolační PUR pěnu lze aplikovat nátěr hmotou SANAKRYL TOP pouze po konzultaci s výrobcem.
- > Na systém speciálních střešních folií nelze použít ŽÁDNOU z uváděných hydroizolačních hmot.

### 3.1.1. Ochranný nátěr nebo hydroizolace střechy?

Novou, dříve natřenou nebo starší zachovalou střešní krytinu většinou stačí opatřit ochranným nátěrem. Staré, rozpraskané, ale soudržné střešní krytiny (tj. asfaltové krytiny, které jsou na povrchu popraskané, většinou sendvič několika vrstev, drží a neloupou se), je vhodnější sanovat vyztuženým hydroizolačním systémem.

#### > Jak na aplikaci ochranného nátěru

Před opravou musí být podklad soudržný, suchý, pevný, bez trhlin a usazenin. Povrch střechy musí být z hlediska rovinnosti upraven tak, aby nedocházelo k dlouhodobému zdržování vody. Vysprávkování trhlin, puchýřů, nerovností a děr do hloubky max. 10 mm je možné provádět tmelem připraveným smísením hmoty **SANAKRYL TOP** nebo **SANAKRYL UV** se stabilním plnivem jako je mletý vápenec, kaolin nebo velmi jemný písek (**ETERNAL křemičité plnivo**) v poměru 1:3 až 1:4. Silně degradovaná místa, trhliny a díry se musí vyspravit přelepením asfaltovým pásem s přesahem, boule je nutné vyříznout a opravit stejným způsobem. Před nanesením ochranného nátěru musí být podklad očištěný a dokonale odmaštěný tlakovou vodou (WAP) s přídavkem speciálního odmašťovacího prostředku **ETERNAL odmašťovač**.

Kovové součásti střešního systému napadené korozí (například oplechování atik, klempířské prvky střechy) je nutné mechanicky odrezit a opatřit antikoročním základním nátěrem **ETERNAL antikor akrylátový**.

Savé podklady včetně starších podkladů z asfaltových pásů je nutné penetrovat prostředkem **FORTE penetral**. Po min. 4 hodinách se může na vyspravený podklad, včetně kovových prvků, nanášet hydroizolační hmota **SANAKRYL TOP** nebo **SANAKRYL UV**. Sled jednotlivých kroků je znázorněn ve schématu na straně 9.

#### > Jak na sanaci za pomoci hydroizolačního systému

V případě sanace střešního pláště hydroizolačním systémem (tj. vyztužné tkaniny a hydroizolační hmoty) je příprava podkladu naprosto totožná s postupem uplatňovaným v případě ochranného nátěru. Tj. u soudržného, suchého, pevného podkladu bez usazenin vyspravíme nerovnosti. Silně degradovaná místa a boule vyřízneme a spolu s dírami a trhlinami opravíme přelepením asfaltovým pásem s přesahem. Menší trhliny a poškození je možné sanovat pomocí samolepicího **FORTE butyl těsnicího pásu**, který lepící butylovou vrstvou přitiskneme na suchý, čistý podklad a přetřeme vrstvou **SANAKRYL TOP** nebo **SANAKRYL UV**. Uzavření aktivních trhlin řešíme překrytím **FORTE těsnicím pásem PROFI**, který klademe do čerstvého nátěru hmotami **SANAKRYL TOP** nebo **SANAKRYL UV**. Podklad odmastíme tlakovou vodou (WAP) s přídavkem speciálního odmašťovacího prostředku **ETERNAL odmašťovač**. Kovové součásti střechy očištěné od rzi a korozních zbytků opatříme novým antikoročním nátěrem základovou barvou **ETERNAL antikor akrylátový**. Starší asfaltové pásy se pro sjednocení podkladu penetrují prostředkem **FORTE penetral**.

Vyztužná tkanina se osazuje do prvního mokrého nátěru, nikdy ne obráceně, tedy zatřením položené vyztužné tkaniny první vrstvou hmoty! Je důležité, aby tkanina kopírovala podklad v celé ploše. Na místech, kde tkanina nekopíruje podklad, nedochází k jejímu zapracování do hydroizolační hmoty a vznikají funkční a estetické vady. V místech aktivních trhlin uzavřených **FORTE těsnicím pásem PROFI** je nutné vyztužnou tkaninu přerušit. Tkaninu klademe tak, aby přesahovala cca 3 cm na okraj **FORTE pružného těsnicího pásu PROFI**, ve střední části těsnicího pásu bude vrstva hydroizolační hmoty nevyztužená.

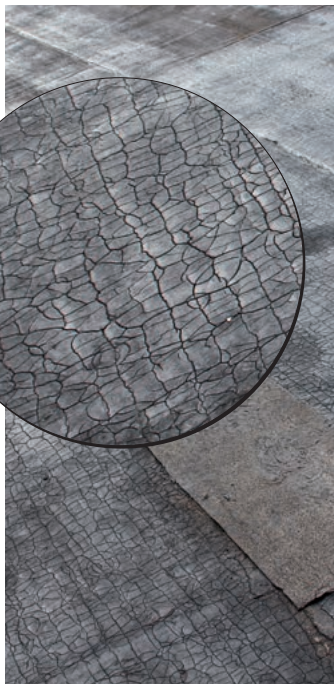
Tkaninu je nutné vytáhnout také na konstrukce atik, výtahových šachet, výlezů, větracích komínů a rohů do výšky nejméně 15 cm. Zde dochází k největšímu pnutí podkladních vrstev a tkanina zajistí vyztužení těchto konstrukčních detailů. V místě styku se pásy tkaniny osazují s přesahem 10 cm.

Druhý, případně třetí nátěr se provádí po technologické přestávce 4 hod. (**SANAKRYL UV**) nebo 12 hod. (**SANAKRYL TOP**). Sled jednotlivých kroků je znázorněn ve schématu na straně 8.

Mějte  
na paměti



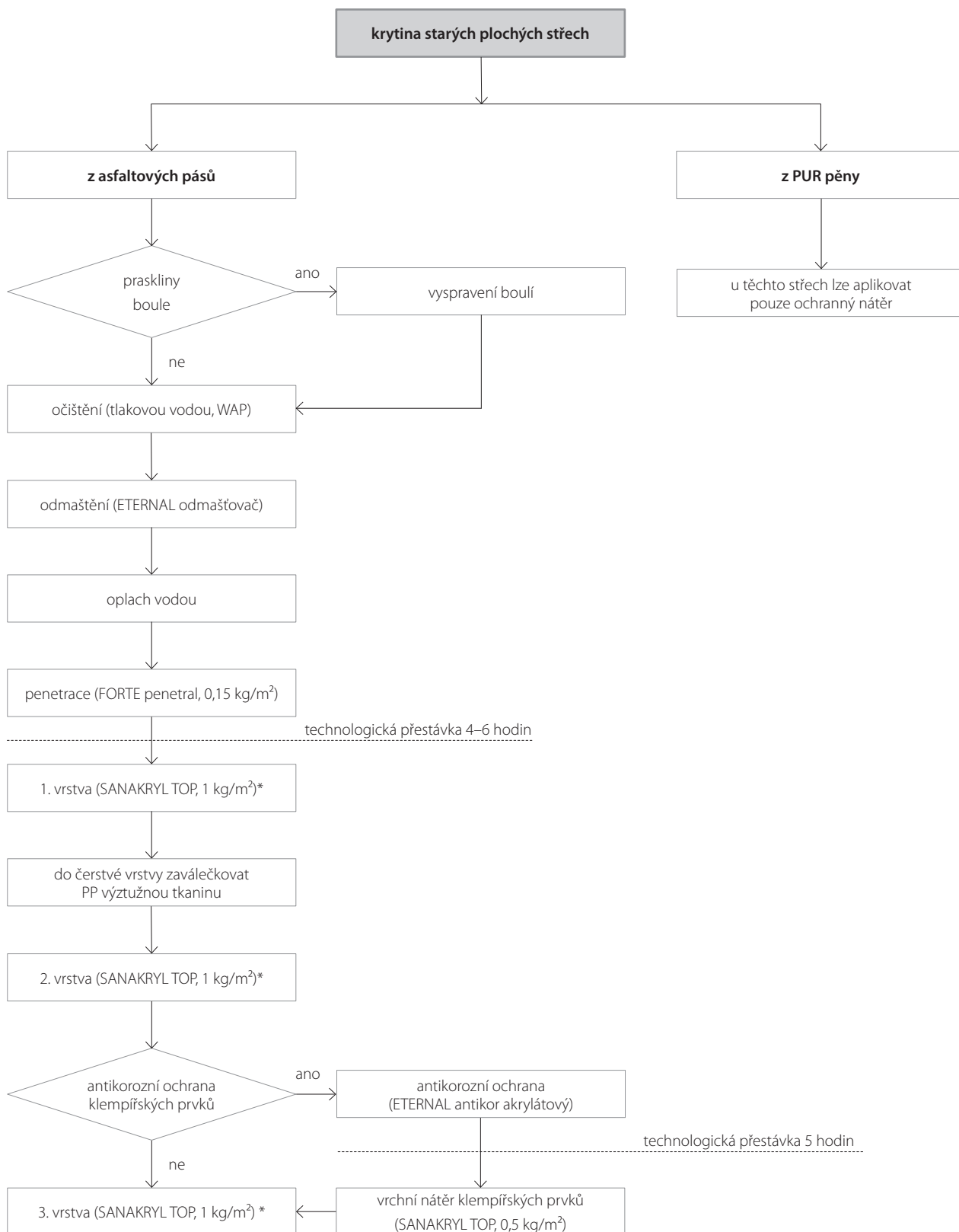
- > V případech aplikace dvou a více vrstev není možné hmoty **SANAKRYL TOP** a **SANAKRYL UV** kombinovat!
- > V případě požadavku použití hmoty v požárně nebezpečném prostoru na střeších ve sklonu do 15° je nutné VŽDY použít hmotu **SANAKRYL TOP**!
- > Na povrchy střešních již v minulosti sanovaných jednou z výše uvedených hmot je nutné použít výhradně stejnou hydroizolační hmotu!
- > Hmoty nejsou určeny k opravám foliových krytin a k aplikaci přímo na beton. Při aplikaci na beton doporučujeme konzultaci s technickým zástupcem výrobce!
- > Hmoty **SANAKRYL TOP** (**SANAKRYL UV**) nelze aplikovat za deště nebo zvýšené vlhkosti ovzduší, aby nedošlo k rozplavení nátěru. Vlhkost podkladu může být max. 5 hm. %, teplota okolí a podkladu při aplikaci i v průběhu zasychání musí být v rozmezí 8–30 °C. Při vyšších teplotách může dojít až k úplnému znehodnocení vrstvy. Čerstvý nátěr musí být ochráněn před deštěm.



Detail popraskané, ale soudržné krytiny z asfaltových pásů.

# Ploché střechy hydroizolační systém

schéma pracovního postupu

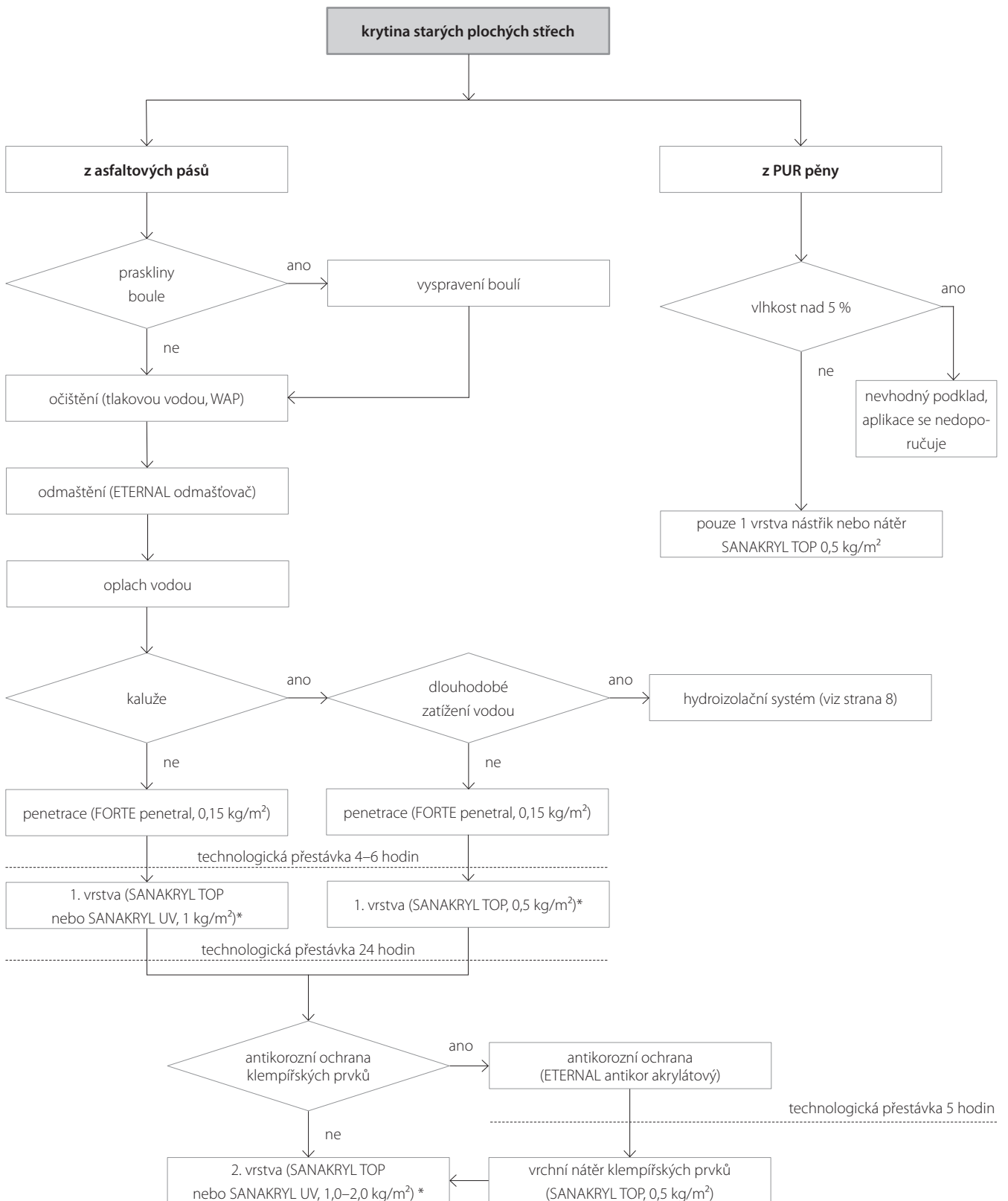


\* použití hmoty SANAKRYL UV na plochých střechách po konzultaci s výrobcem



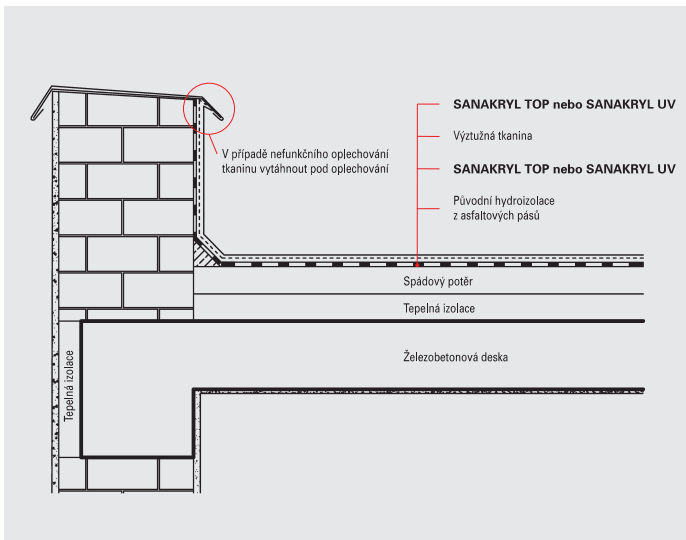
# Ploché střechy ochranný nátěr

schéma pracovního postupu

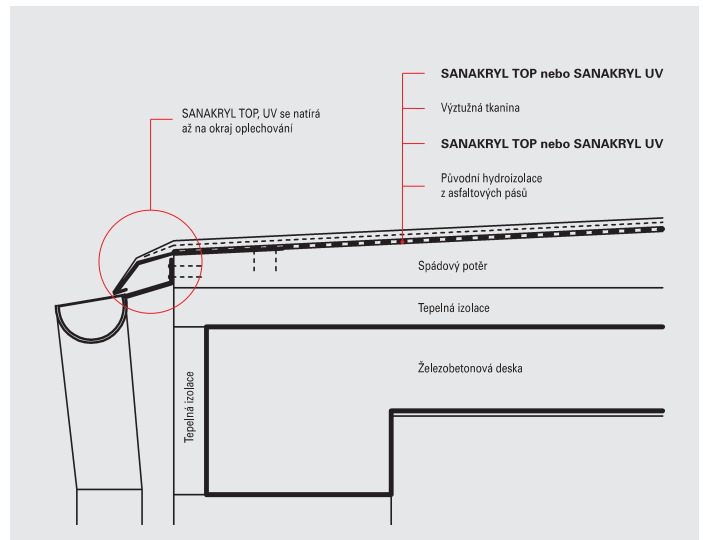


\* použití hmoty SANAKRYL UV na plochých střechách po konzultaci s výrobcem

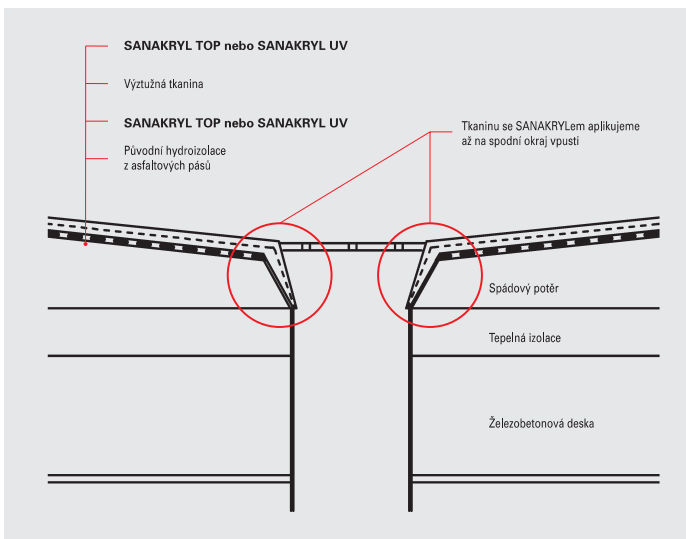
### 3. 1. 2. Konstrukční detaily



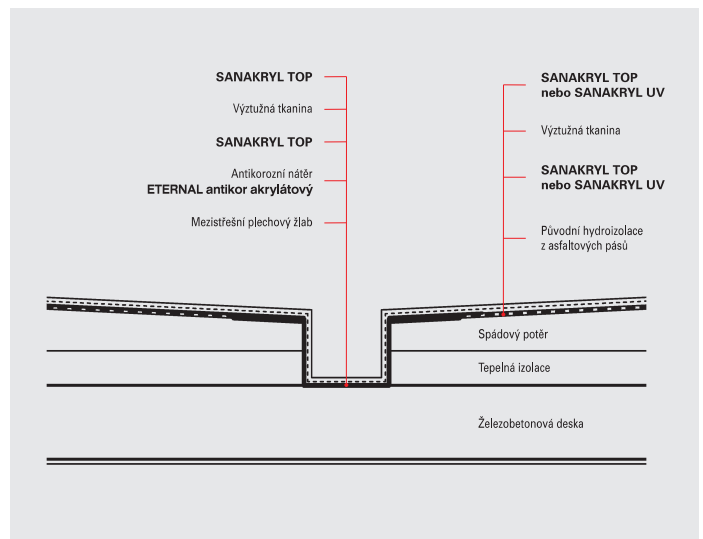
**Atika** – hydroizolační systém SANAKRYL TOP (nebo SANAKRYL UV pro střechy bez kaluží s minimálním spádem 3°)\*



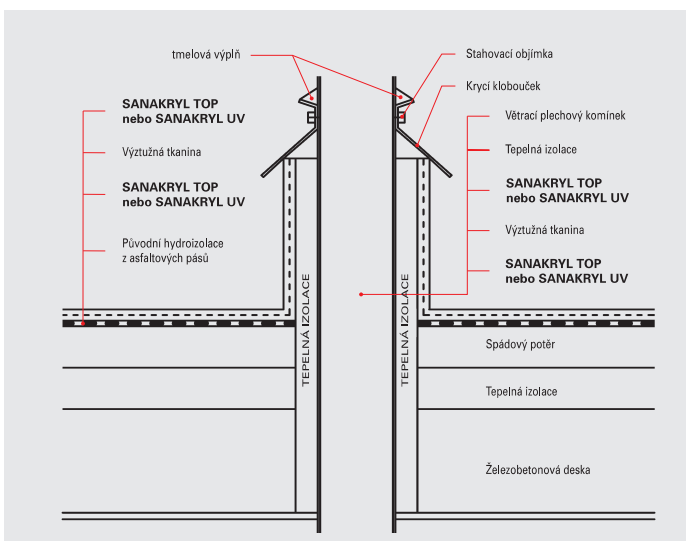
**Žlab** – hydroizolační systém SANAKRYL TOP (nebo SANAKRYL UV pro střechy bez kaluží s minimálním spádem 3°)\*



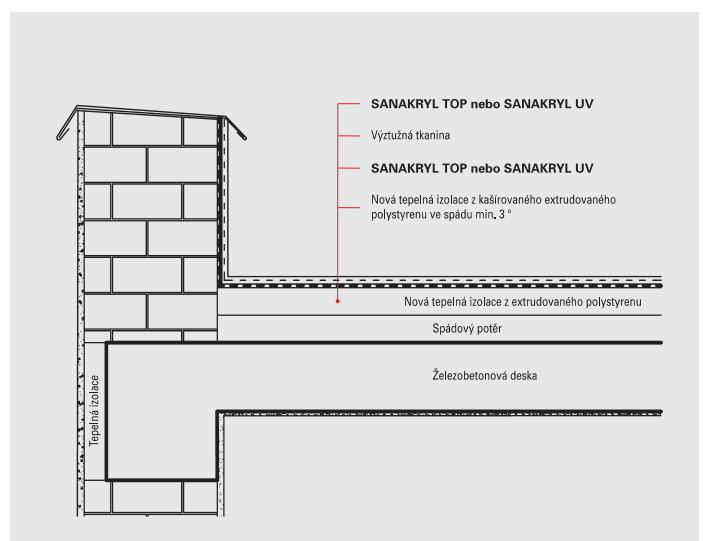
**Vpust** – hydroizolační systém SANAKRYL TOP (nebo SANAKRYL UV pro střechy bez kaluží s minimálním spádem 3°)\*



**Mezistřešní žlab** – hydroizolační systém SANAKRYL TOP (nebo SANAKRYL UV pro střechy bez kaluží s minimálním spádem 3°)\*



**Větrací komínek** – hydroizolační systém SANAKRYL TOP (nebo SANAKRYL UV pro střechy bez kaluží s minimálním spádem 3°)\*



**Zateplení** – hydroizolační systém SANAKRYL TOP (nebo SANAKRYL UV pro střechy bez kaluží s minimálním spádem 3°)\*

\* použití hmoty SANAKRYL UV na plochých střeších po konzultaci s výrobcem

## *fotodokumentace důležitých detailů sanace plochých střech*



1.



2.



3.



4.



5.



6.

Popis fotografií:

**1.** Detailní zhodnocení stávajícího stavu střechy znamená volbu optimálního způsobu její opravy. **2.** Pečlivé očištění a odmaštění krytiny patří k zásadním předpokladům její úspěšné renovace. **3.** Podélné praskliny je vhodné před nátěrem zcelit za pomoci FORTE butyl těsnicího pásu. **4.** Vysprávky děr a boulí provedeme tmelem připraveným z barvy a speciálního plniva. **5.** Konstruktivní detaily střechy sanujeme v souladu s technickými předpisy. **6.** Kovové příslušenství střechy chráníme základním antikoročním nátěrem.



### 3. 2. Šikmé střechy

Šikmé střechy představují pro tuzemskou architekturu nejtypičtější a nejrozšířenější druh střešních konstrukcí. Nejpoužívanějšími materiály, kterými se šikmé střechy pokrývají, jsou pozinkovaný plech, vláknocementové šablony, betonové a pálené střešní tašky, také asfaltové střešní šablony či dřevěné šindele. Ochrana střešní krytiny nátěrem spočívá v eliminaci nepříznivých vlivů slunečního záření a povětrnosti, způsobujících degradaci jejího povrchu či zamezení zatékání, vyplnění pórů savých materiálů či scelení drobných prasklin, které jsou další potenciální hrozbou destrukce střešní krytiny. Chceme-li se zabývat sanacemi šikmých střech, je nutné střechy rozdělit do skupin podle typu saňované střešní krytiny.

#### 3. 2. 1. Šikmé střechy z kovové střešní krytiny

Kovové střešní krytiny je vhodné chránit nátěrem. Podle stupně opotřebení střešní krytiny, stáří a napadení korozí volíme vhodný nátěrový systém.

Na nový pozinkovaný plech i bez předchozí oxidace, zinek, titan-zinek, hliníkový a měděný plech doporučujeme použít nátěrovou hmotu **ETERNAL mat akrylátový** ve dvou až třech vrstvách a doporučené spotřebě.

U pozinkovaného plechu napadeného korozí a ocelového plechu doporučujeme provést základní a vrchní nátěr. Pro základní nátěry se používá antikoroziční nátěrová hmota se speciálními antikorozičními pigmenty, které poskytují maximální ochranu proti rezavění. Odolnost UV záření a povětrnostním vlivům není u základních nátěrů důležitá. Tuto funkci na sebe bere vrchní nátěr, ten zajišťuje ochranu proti UV záření, povětrnosti a v neposlední řadě má také estetickou funkci. Zde je možnost volit mezi nátěrovými systémy – systém zahrnující základní nátěr hmotou **ETERNAL antikor akrylátový** a vrchní nátěr hmotou **ETERNAL mat akrylátový** nebo jednosložkový systém, spojující vlastnosti základních antikorozičních a vrchních barev, tedy antikoroziční ochranu a odolnost UV záření a povětrnosti, do nátěrové hmoty, kde nátěrem více vrstev jedinou barvou docílíme podobného efektu jako v případě použití základního a vrchního nátěru. Do této kategorie nátěrů patří hmota **ETERNAL na kovy**.

#### > Jak na aplikaci ochranného nátěru?

Praktickou životnost nátěrového systému v největší míře ovlivňuje **příprava podkladu**. Velmi často bývá podceňována, často i záměrně zanedbávána – vyžaduje značnou pracnost a její zanedbání se na vzhledu nově provedeného nátěru většinou neprojeví. Pravdou ale je, že zhruba 90 % poruch nátěrových systémů je způsobeno právě nekvalitní přípravou podkladu. Příprava podkladu před nátěrem kovových podkladů zahrnuje odstranění separačních nečistot (nepřílnavé staré nátěry, prach, nečistoty, rez), odřezání a dokonalé odmaštění podkladu.

Pokud se na střešní konstrukci vyskytují staré nátěry je třeba jejich přilnavost ověřit. K tomu jako spolehlivá metoda slouží **mřížková zkouška**.

**Mřížková zkouška** (ČSN ISO 2409) předepisuje proříznutí nátěru až na podklad 6 rovnoběžnými řezy (např. s využitím „žiletkového“ nože) ve vzdálenosti 1–3 mm od sebe podle tloušťky nátěru a dalšími 6 rovnoběžnými řezy ve stejných vzdálenostech kolmo na první provedené řezy. Přilnavost se posuzuje pohledem a odtržením lepicí pásky přilepené na vytvořenou mřížku.



Postup provedení mřížkové zkoušky

**Mějte na paměti**



- > Broušením povrchu starého nátěru, ani jeho čištěním ocelovým kartáčem se jeho přilnavost nezjistí.
- > Nátěry se sníženou přilnavostí a rez je nutné z podkladu odstranit, protože mohou tvořit separační vrstvu mezi novým nátěrem a podkladem.

**Očištění** podkladu se provádí podle druhu a míry znečištění. K odstranění nepřilnavých nátěrů a nečistot je nejlepší použít vysokotlaký čistič (např. WAP). Tlaková voda účinně odstraní starý, nesoudržný nátěr a povrch očistí od všech nečistot. Tam, kde není možné použít vysokotlaký čistič (např. není zajištěn odvod vody) nebo rozsah poškození je jen zcela minimální, může být k očištění použita škrabka nebo kartáč. Tyto nástroje je rovněž vhodné použít k očištění těžko přístupných míst střešních konstrukcí.

**Odrezení** se provádí mechanicky ocelovým kartáčem, drátěným kartáčem na úhlové brusce nebo opatrně jemným brusným papírem tak, abychom zachovali zbytky pozinkování. Nepřilnavá rez je separační nečistota, korozní zplodiny pod nátěrem jsou zásobárnou látek působících korozi. Chemické odrezovače jsou určeny pouze pro doplňkové odrezení podkladů pro jejich malou účinnost. Po použití chemických odrezovačů je nutné podklad vždy opláchnout vodou. Nepřilnavé korozní zplodiny na zinkových podkladech (bílá rez) a nepřilnavé korozní zplodiny mědi (pájené spoje neочиštěné od pájecích prostředků) je nutné mechanicky odstranit, očištěná místa odmastit a omýt vodou. Odstranění degradované povrchové vrstvičky lze dosáhnout i vysokotlakým mytím při dostatečně vysokém tlaku vody (150–200 atm).

**Odmaštění** podkladu provedte speciálním odmašťovacím prostředkem **ETERNAL odmašťovač**. Doporučeným způsobem čištění je vysokotlaké mytí vodou s přídatkem prostředku **ETERNAL odmašťovač** (technologie WAP nejlépe s rotační tryskou) a následným oplachem čistou vodou.

*Mějte  
na paměti*



- > Odmaštění organickými rozpouštědly je nevhodné. Je nebezpečné z požárního hlediska, nehygienické, drahé a méně účinné.
- > Značnou pozornost je nutné věnovat odmaštění nového pozinkovaného plechu, který je při výrobě konzervovaný tukem.

Nátěr nové kovové krytiny z pozinkovaného plechu, zinku, titan-zinku, hliníku a mědi provádíme po očištění a odmaštění hmotou **ETERNAL mat akrylátový** bez základního nátěru. Nátěr se provádí ve dvou až třech vrstvách štětcem, válečkem, vzduchovým nebo vysokotlakým stříkáním se spotřebou 0,28–0,30 kg/m<sup>2</sup>. Pro životnost nátěru je důležité dodržení doporučené spotřeby barvy a dodržení aplikačních podmínek. Teplota podkladu i okolí musí být v rozmezí 8–30 °C.

Starší, korozi napadené kovové krytiny a ocelový plech po odrezení (viz. příprava podkladu) je nutné před nátěrem hmotou **ETERNAL mat akrylátový** opatřit základní antikorozi ochranou **ETERNAL antikor akrylátový** nebo zvolit jednosložkový systém za použití hmoty **ETERNAL na kovy** pro základní i vrchní nátěr. Nátěr se provádí ve dvou až třech vrstvách štětcem, válečkem, vzduchovým nebo vysokotlakým stříkáním. Doporučená spotřeba je 0,12–0,17 kg/m<sup>2</sup> na jednu vrstvu nátěru. Teplota podkladu a okolí musí být v rozmezí 10–30 °C.

Pro sanační nátěry plechových střešních krytin, kde zasažení hloubkovou korozi je takové, že dochází k zatékání vody do střešního pláště, sanaci děr po hřebíkách apod. lze použít hmotu **ETERNAL na střechy**. **ETERNAL na střechy** vytvoří na podkladu vodotěsnou pružnou membránu, která zabrání pronikání vody do podkladu. Pro přípravu podkladu platí totéž jako pro barvu **ETERNAL mat akrylátový**.



Korozi napadený pozinkovaný plech



Hloubková koroze plechové krytiny

## *Fotodokumentace technologického postupu nátěru plechové střechy*



Nátěr střechy je poškozen, odlupuje se a v některých místech plech koroduje.



Podklad očistíme pomocí vysokotlaké WAP. Plech dočistíme ručně ocelovým kartáčem nebo špachtlí.



Střechu odmastíme prostředkem **ETERNAL odmašťovač**. Po odmaštění důkladně opláchneme čistou vodou.



Na čistý, suchý, prachu zbavený plech nanese antikorozní nátěr **ETERNAL antikor akrylátový**. Na větší plochy můžeme antikorozní nátěr aplikovat stříkáním.



Spoje krytiny vždy pečlivě natíráme štětcem.



**ETERNAL mat akrylátový** obvykle aplikujeme ve dvou vrstvách.

### 3. 2. 2. Šikmé střechy z vláknocementové, betonové, neglazované pálené střešní krytiny

Při ochraně šikmých střešních krytin z vláknocementových, betonových, neglazovaných pálených střešních šablon a střešních šindelů je třeba vzít v úvahu fakt, že se jedná o savé materiály. Proto je nátěrový systém těchto krytin tvořen hloubkovým penetračním prostředkem **FORTE penetral** a nátěrem hmotou s hydroizolačními vlastnostmi **ETERNAL na střechy**. Nátěrová hmota **ETERNAL na střechy** vytvoří na podkladu vodotěsnou, trvale pružnou vrstvu i při teplotách hluboko pod bodem mrazu.

#### > Jak na aplikaci ochranného nátěru?

Příprava podkladu u vláknocementové, betonové a neglazované pálené střešní krytiny a dřevěných šindelů spočívá v odstranění veškerých nečistot, degradovaných povrchových vrstev krytiny a důkladném odmaštění. Nejvhodnějším způsobem, jak střechu zbavit všech nečistot, je vysokotlaké mytí vodou s přidavkem prostředku **ETERNAL odmašťovač**. Doporučujeme technologii WAP s rotační tryskou a provozním tlakem 150–200 atm a následným oplachem čistou vodou. Pouze tímto způsobem lze účinně odstranit z vláknocementu degradované vrstvy krytiny, mechu a nečistot. Všechny ostatní mechanické způsoby čištění jsou pro tento účel nedostatečné.

Očištěnou krytinu je poté nutné napustit hloubkovým penetračním prostředkem **FORTE penetral**. Penetrace se provádí do úplného nasycení podkladu a je potřeba ji zajistit v jedné operaci. Dobře provedené napuštění podkladu je jednou z podmínek dokonalé přilnavosti následného nátěru. Nejčastější chyby, které znehodnocují celý systém se dějí právě při čištění podkladu a penetraci, proto je potřeba těmto operacím věnovat zvláštní pozornost.

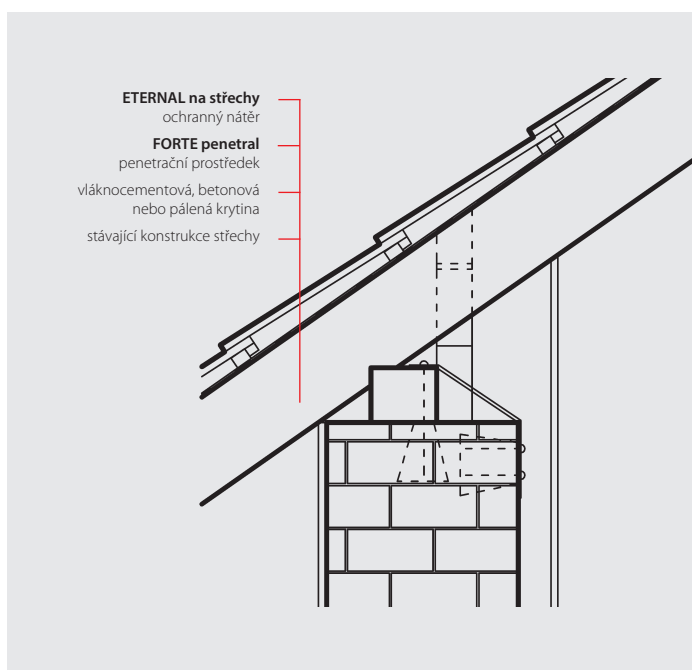
Mějte  
na paměti



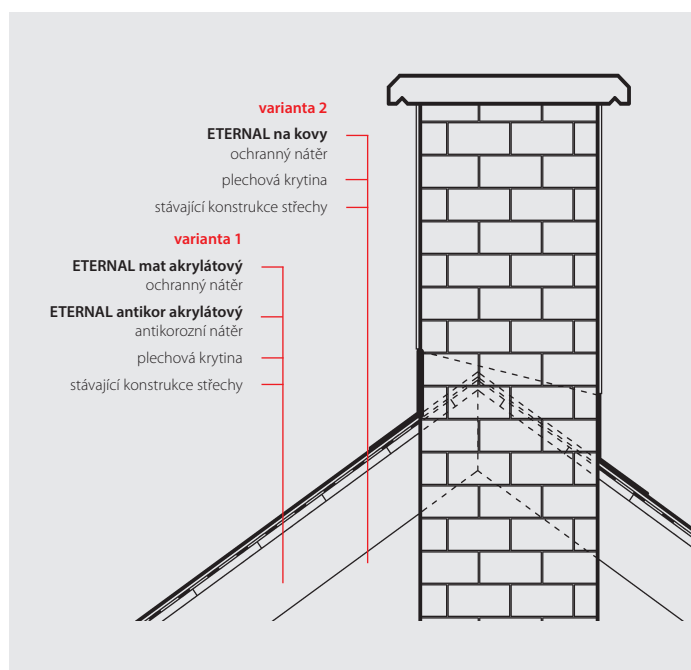
- > Penetrujte, dokud podklad saje!
- > Zaschlý penetrační prostředek brání další penetraci.
- > Přebytečný penetrační prostředek, který se nevsákl do podkladu, je nutné setřít.

Ochranný nátěr střešní krytiny se provádí na napenetrovanou krytinu hmotou **ETERNAL na střechy**. Nátěr se provádí štětcem nebo válečkem neředěnou hmotou v jedné, případně dvou vrstvách při teplotě podkladu a okolí 5–30 °C s celkovou spotřebou 0,50–0,55 kg/m<sup>2</sup>. Střešní šindele je vhodné natírat pomocí širokého štětce, kterým zatřeme i jejich hrany.

### konstrukční detaily



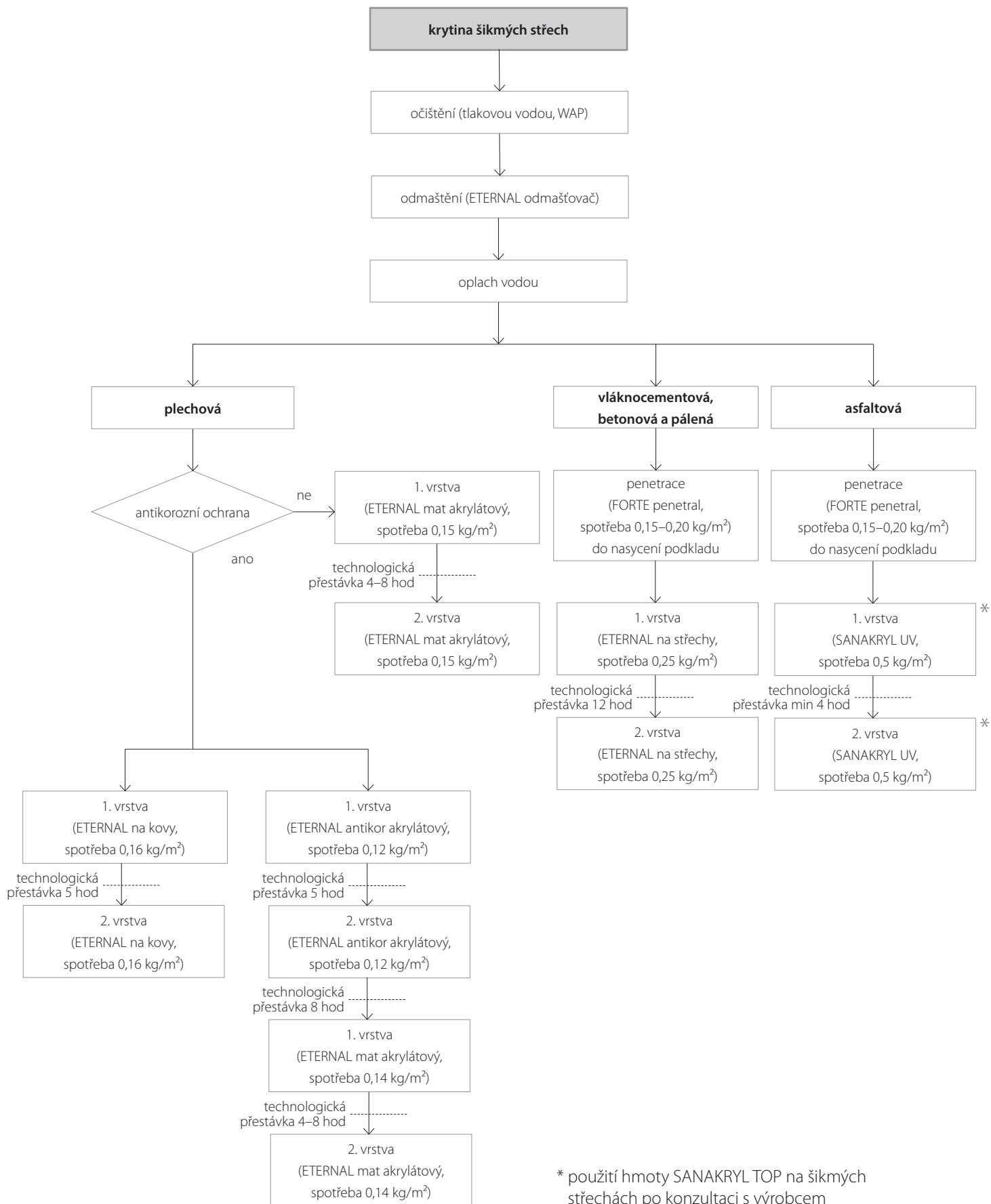
Šikmá střecha **tašková nebo vláknocementová**  
Ochranný systém **ETERNAL na střechy** v odstínech šedý, červenohnědý, višňový, zelený, hnědý.



Šikmá střecha **plechová pozinkovaná, hliníková, ocelová**  
Ochranný systém **ETERNAL mat akrylátový** (20 základních odstínů) nebo **ETERNAL na kovy** (9 základních odstínů).

# Šikmé střechy ochranný nátěr

schéma pracovního postupu





## Fotodokumentace technologického postupu nátěru vláknocementové střechy



Očištění a odmaštění krytiny pomocí WAP.



Penetrace krytiny penetračním prostředkem **FORTE penetral**.



Nátěr krytiny hmotou **ETERNAL** na střechy.



Stav střechy po nátěru krytiny i klempířských prvků.

### **3. 2. 3. Šikmé střechy z asfaltových pásů a asfaltových šindelů**

Sanační a ochranné nátěry asfaltové krytiny doporučujeme provést hydroizolační hmotou **SANAKRYL UV**, **SANAKRYL TOP**. Obě nátěrové hmoty vytvoří na podkladu vodotěsný trvale pružný povlak, fungující i při teplotách hluboko pod bodem mrazu. Při výběru nátěrové hmoty se řiďte doporučeními „Mějte na paměti“ určenými asfaltové krytině plochých střech, viz. kapitola 3.1.1.

#### **> Jak na aplikaci ochranného nátěru?**

Příprava podkladu šikmých asfaltových střešních krytin spočívá v odstranění veškerých nečistot, nejlépe pomocí technologie WAP s přídavkem odmašťovacího prostředku **ETERNAL odmašťovač** a následným oplachem čistou vodou. Povrch krytiny musí být před aplikací hydroizolační hmoty suchý a soudržný.

Asfaltové krytiny vykazující hloubkové defekty je nutné sanovat, a to vysprávkou novým asfaltovým pásem, případně použitím výztužné tkaniny vložené do dvou vrstev hmoty **SANAKRYL UV**, **SANAKRYL TOP**. Menší statické trhliny a poškození lze opravit pomocí samolepicího pásu **FORTE butyl těsnicí pás** s následným překrytím výztužnou tkaninou vloženou do dvou vrstev hmoty. Staré, zdegradované podklady je nutné nově penetrovat přípravkem **FORTE penetral**.

Ochranný nátěr se provádí štětcem nebo válečkem neředěnou hmotou v jedné, případně dvou vrstvách při teplotě podkladu a okolí 8–30 °C. Doporučená spotřeba je 0,50–1,0 kg/m<sup>2</sup>. Pokud je natírána asfaltová střešní krytina s posypem, je nutné počítat s podstatně vyšší spotřebou nátěrové hmoty.

# 4. Nátěry klempířských prvků a příslušenství střechy



Nátěr klempířských prvků ve stejném odstínu, kterým byla natřena střešní krytina.

## 4.1. Kovové příslušenství střechy

Okapové žlaby, kotlíky, žlabové rohy, kouty, okapové roury, drobné součásti jako háky, přichytky, to vše tvoří nedílnou součást střešní konstrukce, které je nutné, stejně jako střešní krytinu, chránit před vlivy vnějšího prostředí. Toto kovové příslušenství střech (klempířské prvky) je zpravidla zhotoveno z pozinkovaného plechu, méně z titaninku či nerezového plechu. Měděný plech pro vysoké pořizovací náklady bývá použit zřídka, nejčastěji na památkových objektech. V současnosti stále častěji roste poptávka po klempířských prvcích z pozinkovaného plechu již povrchově upravených poplastováním nebo vrstvením nátěrových hmot.

Budeme-li hovořit o ochranných nátěrech kovového příslušenství střech, máme na mysli plech povrchově neupravený.

Pro ochranu kovového příslušenství střech platí stejné zásady jako u provádění nátěrů kovových střešních krytin. Detailně jsou popsány v kapitole 3.2.1 nebo v **Aplikačním předpise Ochrana kovů**.

**Principiálně je můžeme shrnout do následujících kroků:**

### a) očištění, odřezení

Případá v úvahu v podstatě pouze u pozinkovaného plechu, jehož povrch je napadený povrchovou korozí. U jiných kovů se tento druh koroze nevyskytuje. Podklady ostatních kovů je nutné dokonale očistit od nečistot, zbytků solí vzniklých při letování, letovacích prostředků apod.

### b) odmaštění

Důkladné odmaštění je zárukou dokonalé přídržnosti nátěrového filmu. Pro ruční odmaštění menších ploch je možné použít standardní saponátové čisticí prostředky používané v domácnostech. Profesionální odmaštění či odmaštění větších ploch pomocí vysokotlakého čisticího stroje probíhá za použití koncentrovaného čisticího prostředku **ETERNAL odmašťovač**. Tento přípravek se sníženou pěnovitostí je vysoce účinný a proto ideální pro strojní čištění. Opláchnutí odmašťovaného povrchu čistou vodou je nezbytným krokem k docílení ideálního stavu povrchu před samotným nátěrem. Příčemž teplota použité vody rovněž výrazně ovlivňuje účinky odmaštění.

Použití benzínu či ředidla jako odmašťovač se nedoporučuje vzhledem k rozsahu ploch, které je nutné odmastit.

### c) provedení nátěru

Pro nátěry nového kovového příslušenství střech je nejvhodnější hmota **ETERNAL mat akrylátový**. Tato barva má dobrou přilnavost i na nezoxidovaném novém pozinku, titaninku, mědi, hliníku, velmi dobře se aplikuje, dobře zasychá. Kovové příslušenství z povrchově neupravené oceli je nutné nejprve opatřit antikoročním nátěrem **ETERNAL antikor akrylátový** a poté vrchním nátěrem **ETERNAL mat akrylátový** nebo základní i vrchní barvou **ETERNAL na kovy** ve 2–3 vrstvách. Pro nátěry velkých souvislých ploch je možné použít nanášecí váleček nebo bezvzduchové vysokotlaké stříkání, před tímto typem aplikace doporučujeme podetřit spoje, lemy, drážky a apod. štětcem.

Při obnově starého nátěru kovového příslušenství střechy zhodnotíme stav a přilnavost stávajícího nátěru mřížkovou zkouškou viz. kapitola 3.2.1. Při poruchách přilnavosti je nutné starý nátěr odstranit a rezivělá místa přebrousit brusným papírem. Místa poškozená na kov se nejprve opatří základním nátěrem **ETERNAL antikor akrylátový** a poté jednou případně více vrstvami barvy **ETERNAL mat akrylátový**.

## 4.2. Dřevěné podhledy a štíty

Dřevěné podhledy a štíty jsou konstrukční i pohledovou součástí střechy, přitom jejich údržba bývá poměrně často opomíjena či zanedbávána. Protože jsou v naprosté většině vyráběny z měkkých dřev (smrk, modřín, borovice), je vhodné věnovat jejich ochraně náležitou péči zejména proto, že měkké dřevo podléhá degradaci několikanásobně rychleji než samotná střešní krytina. Měkké dřevo je charakteristické vysokou nasákovostí spojenou se značnými rozměrovými změnami, proto jeho natírání vyžaduje zvláštní přístup.

Nejdůležitějším požadavkem na nátěrovou hmotu určenou na dřevěné podklady je tvorba filmu zamezujícího přístupu vody do objemově nestálého povrchu dřeva při zachování jeho pružnosti a dokonalé přídržnosti na tomto typu podkladu.

U dřevěných podhledů a štítů je možné provádět nátěry:

- > krycí
- > transparentní

### 4. 2. 1. Krycí nátěry dřeva

Tento druh nátěru je typický tím, že barva zcela zakryje strukturu dřeva. Krycí nátěry jsou vhodné jak na nové dřevo, tak i na dřevo již dříve natírané, dřevo se stopami modrání, zčernalé od povětrnostních vlivů apod.



Dřevěný štít natřený současně s plechovou krytinou.

#### > Jak na nátěr nového dřeva?

Nové dřevo je potřeba lehce přebrousit, očistit a napustit hloubkovou penetrací **FORTE penetral** nebo v případech, kde hrozí napadení dřevokaznými houbami, dřevokazným hmyzem a modráním, napouštěcím prostředkem **FORTEKRYL napouštědlo**. Po zaschnutí je možné povrch lehce přebrousit a následně provést 2-3 vrstvy barvou **ETERNAL mat akrylátový**.

#### > Jak na nátěr starého dřeva?

Starší, nenatřené dřevo se stopami degradace a dřevo se starým odlupujícím se nátěrem je nutné nejprve zbavit vrchní degradované vrstvy. Nejrychlejším, efektivním a jednoduchým způsobem, jak toho dosáhnout, je použití vysokotlakého čisticího stroje (WAP) se středním tlakem (cca do 100 atm). Silný vodní paprsek odstraní veškeré nečistoty, nesoudržné části i staré nátěry. Sílu vodního paprsku volíme tak, aby nedocházelo k poškození zdravého dřeva, čehož dosáhneme buď volbou tlaku stroje, nebo volbou vzdálenosti trysky od podkladu. Tam, kde není možné použít vysokotlaký čistič, je nutné použít ruční nářadí. Po řádném vyschnutí (v případě vodního čištění) či ometení, vysátí povrchu dřeva (v případě ručního broušení) se povrchově neporušené dřevo opatří ochranným nátěrem barvou **ETERNAL mat akrylátový** ve 2 vrstvách. Je-li povrch obnažený až na dřevěný základ, použijte ke hloubkové ochraně **FORTE penetral** a poté nátěr barvou **ETERNAL mat akrylátový** s doporučenou spotřebou.

### 4. 2. 2. Transparentní nátěry dřeva

Nejpoužívanější a nejoblíbenější nátěrové hmoty určené k transparentním nátěrům dřeva, představují tenkovrstvé lazury. Tyto nátěrové hmoty pronikají hluboko do struktury dřeva a vytvářejí neprostupnou bariéru pro vodu, navíc obsahují účinné UV filtry, které chrání povrch dřeva před nepříznivými vlivy slunečního záření. Tenkovrstvé lazury jsou prostupné pro molekuly páry a dřevo má možnost dýchat.

Silnovrstvé lazury a laky je vhodné použít na místech nezatížených vlivem povětrnosti a slunce (kryté části podhledů, severní a východní strany, místa krytá stromy apod.). Lazury jsou dostupné v široké škále základních i tónovaných odstínů, což umožňuje vyhovět požadavku sladění celkového vzhledu nemovitosti. Je nutné si ale uvědomit, že čím je nátěr tmavší, tím více je namáhaný slunečním zářením. Vzhledem k tomu, že lazury a laky zvýrazní kresbu a charakter dřeva, hodí se pouze na povrchovou úpravu nového nepoškozeného dřeva, případně na obnovovací nátěry dřeva natřeného stejnou lazurou již v minulosti.

**Mějte  
na paměti**



- > Čím je odstín lazury tmavší, tím více je namáhaný slunečním zářením!
- > Bezbarvé lazury neobsahují pigmenty, tudíž ani UV filtry, proto bezbarvé lazury neochrání povrch dřeva před sluncem tolik, jak lazury tónované!
- > Pod nátěr olejové tenkovrstvé lazury FORTEKRYL lazura KLASIK se nátěr jakýmkoli napouštědlem neprovádí!

#### > Jak na nátěr dřeva lazurou?

Nové dřevo se doporučuje lehce přebrousit a očistit. V případě provádění nátěrů lazurou **FORTEKRYL lazura PREMIUM** se povrch dřeva nejprve napustí napouštěcím prostředkem **FORTEKRYL napouštědlo**, který zajistí ochranu před modráním dřeva, napadením dřevokazným hmyzem a dřevokaznými houbami. Pokud padne volba na v současné době moderní olejovou lazuru **FORTEKRYL lazura KLASIK**, pak ji aplikujeme přímo na očištěný dřevěný podklad ve 2–3 vrstvách bez předchozího napouštění.

## 5. Závěr

Nátěrové systémy a postupy uvedené v předchozích kapitolách jsou časté, prakticky využívané a ověřené modely. Byly formulovány na základě výsledků zkoušek provedených vlastními laboratořemi společnosti AUSTIS a.s. a dalšími autorizovanými laboratořemi. Jejich vlastnosti a životnost byly ověřeny nátěry v reálných podmínkách a jsou výsledkem mnohaletých zkušeností pracovníků společnosti AUSTIS a.s.



## AUSTIS a.s.

K Austisu 680  
154 00 Praha 5 - Slivenec  
tel.: 251 099 111  
fax: 251 099 112  
e-mail: austis@austis.cz

www.barvy-eternal.cz

© AUSTIS 2016  
vydání březen 2016

## Technická a poradenská centra

### Podniková prodejna

Sokolovská 68  
180 00 Praha 8 – Karlín  
tel./fax: 224 818 268  
prodejna.sokolovska@austis.cz  
provozní doba:  
Po-Pá 8:00-12:30/13:00-17:00

### Výrobní závod a prodejní středisko

náměstí Budovatelů 10  
294 25 Katusice okr. Mladá Boleslav  
tel.: 326 394 338  
fax: 326 394 339  
zakovic@austis.cz

### Výrobní závod a prodejní středisko

Dolní Slivno 9  
294 78 Dolní Slivno  
tel.: 326 393 384  
fax: 326 393 304  
novotny@austis.cz

### AUSTIS BLATNÁ

provazuje Stavebniny  
pod rybníkem Pustý  
Sadová 642  
388 01 Blatná  
tel.: 383 421 423, mobil: 603 596 035  
stavebniny-blatna@centrum.cz

### AUSTIS HUMPOLEC

provazuje BARVY - ALENKA  
Na Závodí 173  
396 01 Humpolec  
mobil: 736 643 276  
barvy-alenka@email.cz

### AUSTIS OLOMOUC

provazuje Prozk s.r.o.  
Holická 49a  
779 00 Olomouc  
tel.: 585 241 042  
fax: 585 241 149  
prodej@prozk.cz

### AUSTIS BRNO

Provazuje COLORARENA  
Tuňanka 115  
627 00 Brno  
tel./fax: 545 219 517  
mobil: 702 295 701  
vytopil@colorarena.cz

### AUSTIS KARLOVY VARY

provazuje KOUZLO BAREV  
Vančurova 1035/ 25a  
360 17 Karlovy Vary  
tel.: 353 561 344  
obchod@barvy-kv.cz

### AUSTIS PARDUBICE

provazuje Mana – barvy s.r.o.  
Dubinská 759  
530 12 Pardubice  
tel.: 466 531 962  
fax: 466 301 358  
mana@mana-barvy.cz

### AUSTIS BRNO

provazuje COLORBETAFINIŠ, spol. s r.o.  
Štefánikova 139/72  
612 00 Brno  
tel.: 541 214 087  
info@colorbetafinis.cz

### AUSTIS KARVINÁ

provazuje AUSTIMA s.r.o.  
Dolní Marklovice 331  
735 72 Petrovice u Karviné  
tel./fax: 596 343 111  
austima@volny.cz

### AUSTIS PRAHA

provazuje IZOMAT Praha s.r.o.  
K Austisu 680  
154 00 Praha 5 – Slivenec  
tel.: 251 099 555  
mobil: 606 768 609  
slivenec@izomat.cz

### AUSTIS ČÁSLAV

provazuje KVADRANT ČÁSLAV, s.r.o.  
Husova 215  
286 01 Čáslav  
tel.: 327 311 223  
mobil: 602 306 970  
info@barvarna.cz

### AUSTIS KOLÍN

provazuje Barvy Ehrman s.r.o.  
Hlavní 99  
280 02 Kolín – Sendražice  
tel.: 321 727 526  
fax.: 321 728 256  
barvy.ehrman@tiscali.cz

### AUSTIS PRAHA

provazuje 1.Nejlevnější Barvy.CZ s.r.o.  
Nuselská 88  
140 00 Praha 4 – Michle  
tel.: 840 800 804  
obchod@nejlevnejsibarvy.cz

### AUSTIS HLUBOKÁ NAD VLTAVOU

provazuje Miroslav Štastný  
Nádražní 727  
373 41 Hluboká nad Vltavou  
mobil: 603 520 362  
austiscb@volny.cz

### AUSTIS LIBEREC

provazuje AVEX LIBEREC spol. s r.o.  
Ještědská 52/39  
460 07 Liberec 7  
tel.: 486 135 006  
fax: 486 135 007  
info@avexliberec.cz

### AUSTIS PRAHA

provazuje Barvy FRAMAR s.r.o.  
Barrandova 4  
143 00 Praha 4 – Modřany  
tel.: 241 774 690  
barvy@framarcz

### AUSTIS HODONÍN

provazuje PROFES GROUP s.r.o.  
Brněnská 51  
695 01 Hodonín  
tel.: 518 340 591  
fax: 518 345 133  
barvy@naradiprofesional.cz

### AUSTIS LITOMĚŘICE

provazuje Barvy a laky u Labutě  
Žitkova 7  
412 01 Litoměřice  
tel./fax: 416 738 088  
barvyulabute@seznam.cz

### AUSTIS ÚSTÍ NAD ORLICÍ

provazuje Mana – barvy s.r.o.  
Na Ostrově 223 (Areál VUB)  
562 01 Ústí nad Orlicí  
tel./fax: 465 527 688, mobil: 608 453 184  
usti@mana-barvy.cz

### AUSTIS HOSTOMICE

provazuje Petr Zita  
Čapkova 106  
417 52 Hostomice nad Bílinou  
tel.: 417 825 313  
hostomice@barvyhet.cz

### AUSTIS MĚSTO TOUŠKOV

provazuje Austin s.r.o.  
Čemínská 18  
330 33 Město Touškov  
mobil: 724 250 910  
obchod@barvy-vseprokutily.cz

### AUSTIS ZNOJMO

provazuje Barvy & Tóny Znojmo  
Dobšická 17  
669 02 Znojmo  
tel./fax: 515 240 053  
prozkdotsice@seznam.cz

### AUSTIS MORAVSKÉ BUDĚJOVICE

provazuje Barvy Laky Němec  
Znojemská 1635  
676 02 Moravské Budějovice  
tel.: 568 422 112  
barvynemec@volny.cz