

# ORLÍ ŠINDELE

## Montážní návod

**BMI** icopal



## Detaily rozhodují

# OBSAH

|                                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>ASFALTOVÉ STŘEŠNÍ ŠINDELE MODIFIKOVANÉ</b> | <b>3</b>  |
| <b>1 PODKLAD</b>                              | <b>4</b>  |
| 1.1 Sklon střešního pláště                    | 4         |
| 1.2 Nosná konstrukce střešního pláště a zákop | 4         |
| 1.3 Podkladní pásy                            | 4         |
| <b>2 POKLÁDKA</b>                             | <b>5</b>  |
| 2.1 Pokládka asfaltových šindelů              | 5         |
| 2.2 Kotvení šindelů                           | 6         |
| <b>3 POVĚTRNOSTNÍ PODMÍNKY PRO ZPRACOVÁNÍ</b> | <b>8</b>  |
| <b>4 KLEMPÍŘSKÉ KONSTRUKCE</b>                | <b>9</b>  |
| <b>5 ÚŽLABÍ</b>                               | <b>10</b> |
| <b>6 HŘEBEN A NÁROŽÍ</b>                      | <b>12</b> |
| <b>7 KOMÍN A JINÉ PROSTUPUJÍCÍ TĚLESA</b>     | <b>13</b> |
| <b>8 ODVĚTRÁNÍ STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ</b>           | <b>14</b> |
| <b>9 SNĚHOVÉ ZACHYTÁVAČE</b>                  | <b>15</b> |
| <b>10 DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ</b>                 | <b>16</b> |
| <b>11 SCHÉMATA K NÁVODU NA POKLÁDKU</b>       | <b>17</b> |
| 11.1 Tvar PRAVOÚHLÝ                           | 17        |
| 11.2 Tvar BOBROVKA                            | 20        |
| 11.3 Tvar HEXAGONAL                           | 23        |

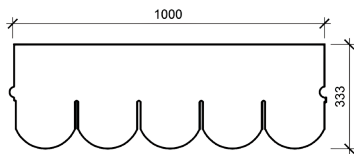
# ASFALTOVÉ STŘEŠNÍ ŠINDELE MODIFIKOVANÉ

Šindele se vyrábí ze základních SBS modifikovaných asfaltových pásů upravených tak, aby zabezpečovaly spolehlivou funkčnost na všech doporučených sklonech střech. Šindele obsahují nosnou vložku z netkané skelné rohože, na kterou je za tepla oboustranně nanесena krycí vrstva ze speciálního modifikovaného asfaltu. Povrchová úprava vrchní vrstvy z hrubozrnného hydrofobizovaného granulátu zaručuje stálobarevnost a zároveň vytváří velmi účinnou ochranu asfaltové směsi proti atmosférickému stárnutí, šíření plamene po střešním plášti a proti mechanickému poškození. Taktéž dlouhodobě účinně chrání asfaltovou směs proti účinkům UV záření.

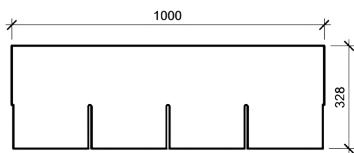
Šindele se vyrábí na moderní výrobní lince kontinuálním způsobem. Technologie výroby zaručuje stálost kvalitativních a technických parametrů výrobků. Standardní a stabilní úroveň kvality je garantována certifikovaným integrovaným systémem řízení ISO 9001 a ISO 14001.

## TVARY A ROZMĚRY ŠINDELŮ

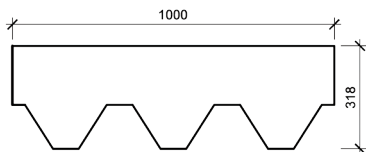
Tvar bobrovka (BB)



Tvar obdélník (OB)



Tvar šestiúhelník (HX)



# 1 PODKLAD

## 1.1 Sklon střešního pláště

Min. 15°, max. 75°\*

\* v případě aplikace na sklonu vyšším než 75°, vždy konzultujte s technickým oddělením BMI

## 1.2 Nosná konstrukce střešního pláště a záklop

Podklad je nutné dimenzovat a následně vytvořit s ohledem na všechny typy zatížení (stálé, užitné a nahodilé). Konstrukce musí být projektována a realizována, tak aby zajistila dlouhodobou trvanlivost, pevnost, rovinnost, apod. Záklop musí být realizován dle technických požadavků výrobce (dodavatele) a platných ČSN.

## 1.3 Podkladní pásy

Podkladní pásy je nutno aplikovat tak, aby vzniklý povrch byl maximálně rovný, čímž se zamezí nebezpečí proniknutí případných zvlnění či jiných nerovností do povrchu šindelů. Pásy se instalují rovnoběžně s okapem, přibíjí se k podkladu pomocí systémových kotveních prvků.

### TYPY PODKLADNÍCH PÁSŮ

#### Pro sklony $15^\circ \leq X \leq 25^\circ$

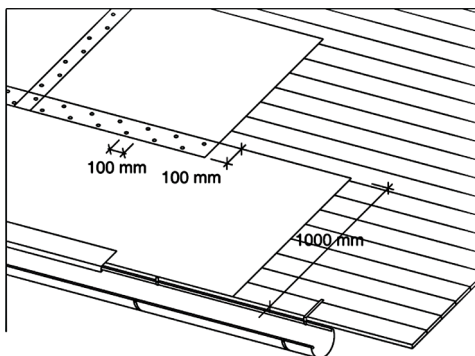
Doporučujeme použití SBS modifikovaného pásu se samolepícími přesahy – Vedatop SU/NR\* (návod na pokládku uveden v TI k danému produktu).

#### Pro sklony $25^\circ < X \leq 75^\circ$

Doporučujeme použití podkladního pásu Fel'x\*, s překrytím v přesazích dle údaje od výrobce, minimálně však 10 cm. Před montáží musí být podkladní pás rovný a důkladně napnutý. Použití pásů s vložkou z hadrové lepenky výrobce nedoporučuje!!!

\* variantně lze použít i jiné systémové výrobky z produktové řady BMI - vždy po konzultaci s technickým oddělením

Princip pokládky  
podkladního pásu



## 2 POKLÁDKA

### 2.1 Pokládka asfaltových šindelů

Po položení podkladního pásu se kladou šindele vždy od okapu směrem ke hřebeni. Pro rovnoměrné rozložení a rozdělení šindelů je vhodné střešní plochu zaměřit a vyznačit vodorovné a kolmé vytyčovací čáry. Zakládací řada se vytvoří ze šindelů, u kterých byla odříznuta spodní část jazyků až na úroveň zářezu, případně otočením šindelového listu (viz schémata).

První řada šindelů se pokládá tak, aby šindelové listy úplně překryli zakládací řadu. Je důležité, aby šindelové listy následující řady byly vždy ve vodorovném směru posunuté o polovinu šířky jednoho jazyka. Drážky šindelů se musí v každé druhé řadě krýt v jedné kolmé ose. Ve vodorovném směru se pokládají šindele bez mezer, ale v případě nižších teplot (pod +10 °C) se vynechává spára 1 - 2 mm. U asfaltových šindelů je nutné vždy odstranit spodní krycí fólii!

Doporučujeme promíchávat šablony z různých balení.

Překrytí šindelových listů závisí na typu šindelů a na sklonu střechy (viz níže).

| TYP ŠINDELE                                |               | BB        | OB        | HX        |
|--------------------------------------------|---------------|-----------|-----------|-----------|
| Délka                                      |               | 1.000 ± 3 | 1.000 ± 3 | 1.000 ± 3 |
| Šířka                                      |               | 333 ± 3   | 328 ± 3   | 318 ± 3   |
| Expozice<br>(viditelná část šindele)<br>mm | 15° ≤ X ≤ 22° | 130       | 123       | 137       |
|                                            | 22° ≤ X ≤ 30° | 140       | 133       | 137       |
|                                            | 30° ≤ X ≤ 75° | 150       | 143       | 137       |
| Spotřeba<br>šindelů<br>ks / m <sup>2</sup> | 15° ≤ X ≤ 22° | 7,69      | 8,13      | 7,30      |
|                                            | 22° ≤ X ≤ 30° | 7,14      | 7,52      | 7,30      |
|                                            | 30° ≤ X ≤ 75° | 6,67      | 6,99      | 7,30      |

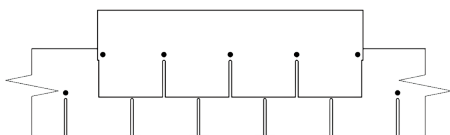
## 2.2 Kotvení šindelů

Způsob kotvení je velmi důležité dodržet z hlediska správné funkčnosti střešního pláště. Šindele se kotví do dřevěného podkladu pomocí systémových kotevních prvků, doporučujeme použít pozinkované případně hliníkové hřebíky s širokou kruhovou hlavou (tzn. lepenkové hřebíky). Na kotvení doporučujeme tloušťku dřívku hřebíku 2,5 mm a délku 25 a nebo 32 mm dle tloušťky podkladní konstrukce. Kotvení šindelů je závislé na sklonu střechy.

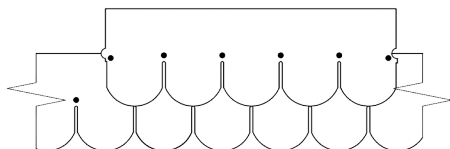
### Pro sklony střech od 15° do 50°

navrhujeme kotvení dle níže uvedeného obrázku:

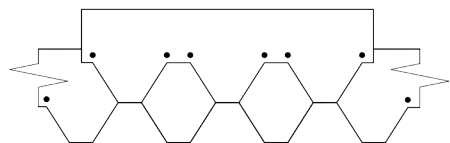
5 kotevních prvků / šablona



6 kotevních prvků / šablona



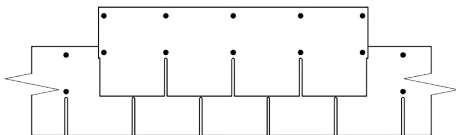
6 kotevních prvků / šablona



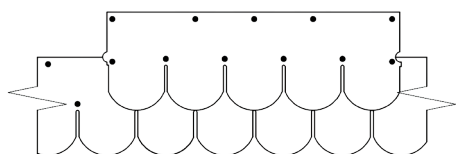
## Pro sklony střech od 50° do 75°

navrhujeme kotvení dle níže uvedeného obrázku:

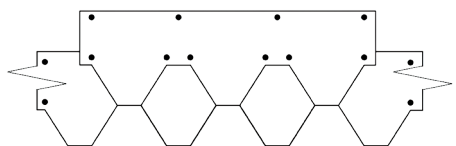
10 kotevních prvků / šablona



11 kotevních prvků / šablona

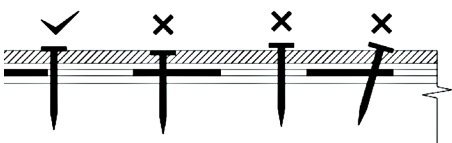


10 kotevních prvků / šablona



Kromě uvedeného kotvení šindelů při sklonu střešního pláště nad 60° je nutné aktivovat lepicí plochu nahřátím teplovzdušnou pistolí nebo podlepit asfaltovým lepidlem (tmelem).

Kotevní prvky se provádí vždy kolmo na povrch šindelů tak, aby nevyčnívali nad šindel a nebyly do šindele zatlačeny, aby je neprorazili (viz obr. níže).



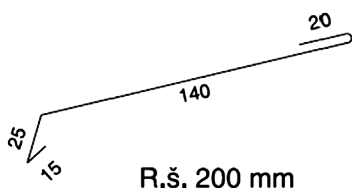
### 3 POVĚTRNOSTNÍ PODMÍNKY PRO ZPRACOVÁNÍ

Doporučujeme šindele zpracovávat při teplotě ovzduší nad + 5 °C, při nižší teplotě nedoporučujeme šindele zpracovávat. Při teplotách pod + 15 °C je nutné u jakéhokoliv sklonu lepicí plochy aktivovat horkým vzduchem nebo malým hořákem. Před dokončením denní pokládky nutno vždy zkontrolovat slepení šindelů a neslepené aktivovat horkým vzduchem nebo malým hořákem a stiskem slepit. Každý šindel přibít nekorodujícími hřebíky nad drážkami tak, aby pod ním ležící šindele byly také přibité.

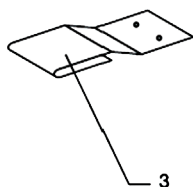
## 4 KLEMPÍŘSKÉ KONSTRUKCE

Po položení podkladní konstrukce doporučujeme instalovat klempířské prvky. Klempířské konstrukce doporučujeme řešit u okapu, oplachování komína a jiných prostupujících konstrukcí, oplechování krajů střechy (závětrná lišta), lemování u stěny, oplechování úžlabí apod. Při řešení detailů je nutné se řídit projektovou dokumentací a platnými normami. V místech styku klempířských konstrukcí a asfaltového šindele doporučujeme na oplechování nanést asfaltový tmel / asfaltové šindelové lepidlo. Doporučujeme používat plechy min. tloušťky 0,6 mm.

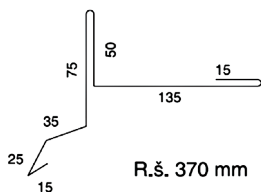
**Okapový plech**



**Příponka**

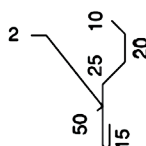


**Závětrná lišta**

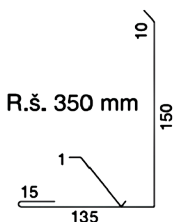


**Krycí lišta**

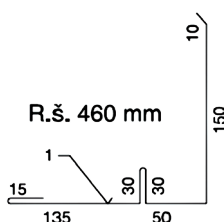
**R.š. 120 mm**



**Lemování**



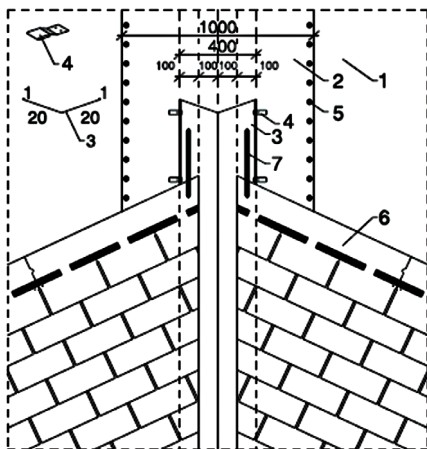
**Lemování s ohybem**



## 5 ÚŽLABÍ

Úžlabí je nejzranitelnějším místem šikmé střechy. S ohledem na toto riziko je nutné jej odborně opracovat. V úvahu přichází tři varianty řešení:

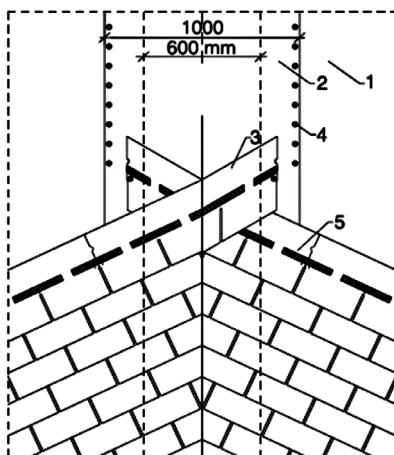
### 1. úžlabí s plechováním



- 1 - podkladní pás
- 2 - podkladní pás úžlabí (např. Vedatop SU/NR)\*
- 3 - plech úžlabí
- 4 - příponka
- 5 - kotevní prvek
- 6 - asfaltový šindel
- 7 - asfaltový tmel

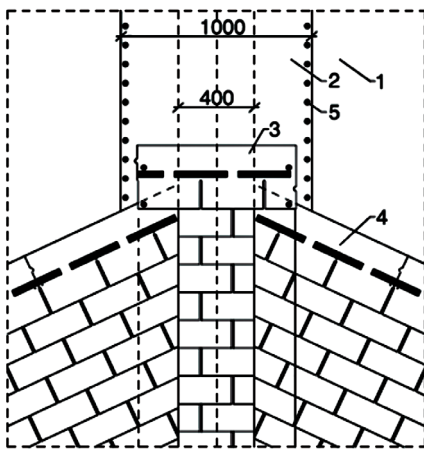
\*vždy doporučujeme použít SBS modifikovaný asfaltový pás  
(platí pro jakýkoliv sklon)

## 2. úžlabí překládané asfaltovými šindele



- 1 - podkladní pás
- 2 - podkladní pás úžlabí (např. Vedatop SU/NR)\*
- 3 - překládané asf. šindele
- 4 - kotevní prvek
- 5 - asfaltové šindele

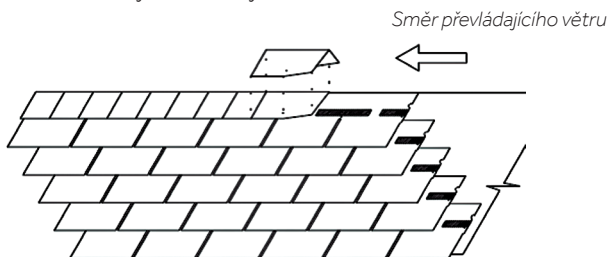
## 3. úžlabí z vkládaných šindelových listů



- 1 - podkladní pás
- 2 - podkladní pás úžlabí (např. Vedatop SU/NR)\*
- 3 - pokrácené asf. šindele
- 4 - asfaltové šindele
- 5 - kotevní prvek

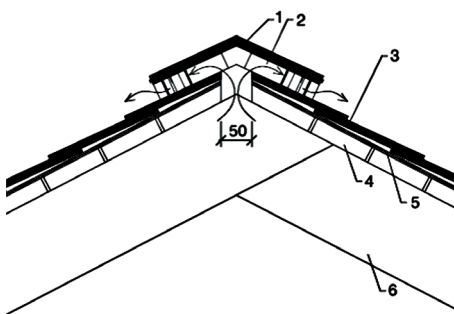
## 6 HŘEBEN A NÁROŽÍ

Hřeben střechy je možné vytvořit dvěma způsoby, a to větraným hřebenem a nevětraným klasickým hřebenem.



Princip realizace  
klasického hřebene a nároží

Jeden šindelový list rozřezat na jednotlivé segmenty - viz obr. výše, ohnout přes hřeben střechy (při nízké venkovní teplotě lehce nahřát), rovnoměrně přeložit přes hřeben a přibít. Hřeben je také možné dodatečně přilepit asfaltovým tmelem / šindelovým lepidlem.

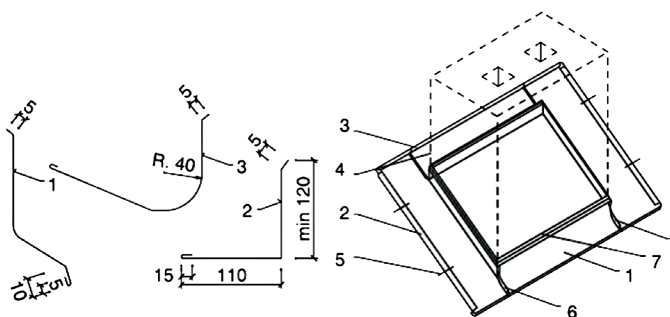


Detail provětrávaného hřebene:

- 1 - hřebenáč s využitím asf. šindele
- 2 - hřebenový větrák
- 3 - asfaltové šindele
- 4 - dřevěné bednění
- 5 - podkladní pás
- 6 - krokev

## 7 KOMÍNA A JINÉ PROSTUPUJÍCÍ TĚLESA

Ochranu kolem komína a jiných prostupujících těles je možno zvýšit pásem Vedatop SU/NR přilepením na podkladový pás. Pro prostupy kanalizačního odvětrání, anténní prostupy a jiného větrání doporučujeme použít systémové prvky (např. DUTRAL). Oplechování se stojatou drážkou kolem komína pokrýt šindelem. Na vrchním klíně mezi komínem a oplechováním začít pokládku stejným způsobem jako u okapu. Šindele lepit na oplechování asfaltovým střešním tmelem / asfaltovým šindelovým lepidlem.



## 8 ODVĚTRÁNÍ STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ

Větrání střešního pláště u šikmých střech je individuální záležitostí každého projektového řešení. Účelem větrání střechy je výměna vzduchové vrstvy pod záklopem.

Cílem větrání je:

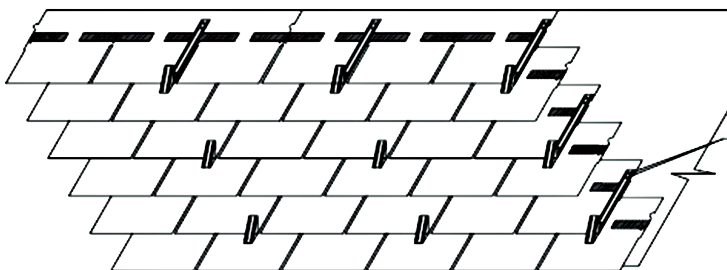
1. odvedení zabudované vlhkosti z vrstev střešního pláště,
2. odvedení vlhkosti, která pronikla do střešních prostor z interiéru,
3. odvedení vnější vlhkosti, která pronikla do střešního pláště,
4. zamezení kondenzace vodní páry ve střešním plášti,
5. zrovnoměnění teploty ve střešním plášti – v důsledku čehož je odstraněné napětí na materiálech,
6. vyrovnání tlaků způsobených při bouřce větrem.

S ohledem na výše uvedené doporučujeme provedení provětrávání střešního pláště. Střecha s obytným podkrovím musí být vždy odvětrána. Dimenze odvětrání (vzduchové vrstvy, příváděcích a odváděcích otvorů) musí splňovat požadavky normy ČSN 73 1901.

Příváděcí otvory se většinou realizují jako liniové, pod úrovní okapu, doporučujeme realizovat zabezpečení nasávacího otvoru vhodným systémovým prvkem (např. mřížkou). Odváděcí otvory lze realizovat jako liniové (systémový prvek, případně tzv. stříška nad stříškou) nebo bodové, přičemž je nutné dodržet požadavky výše uvedené ČSN.

## 9 SNĚHOVÉ ZACHYTÁVAČE

Sesunem sněhu ze střešní roviny šikmých střech je v některých případech ohrožena bezpečnost, dopadem mohou vzniknout škody na zdraví a majetku. Sesuv sněhu může porušit žlab případně celý okapní systém. Počet a rozmístění sněhových zachytávačů by mělo být řešeno v projektové dokumentaci k danému střešnímu plášti v závislosti na sněhové oblasti, sklonu střechy a umístění střechy (nad chodníky, komunikacemi a vstupy do objektů).



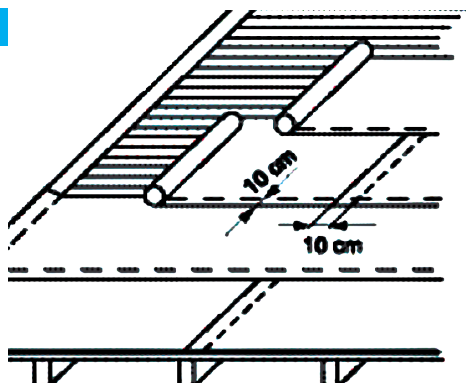
# 10 DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ

1. Při plánování a pokládce asfaltových šindelů musí být dodržován aktuální technologický předpis pro aplikaci šindelů, který je k dispozici u výrobce, resp. u Vašeho dodavatele.  
**Nedílnou součástí technologického návodu na pokládku je aktuálně platná „Technická informace“ k výrobku.**
2. Dodržování technologického předpisu je podmínkou při uplatňování reklamace v záruční době.
3. Výrobce, respektive prodejce, v žádném případě neposkytuje záruku na vady způsobené nesprávnou aplikační technologií, použitím nevhodných podkladových materiálů a nesprávnou konstrukcí střechy.
4. U šindelů jsou obvykle barevné odchylky. Nejedná se o výrobní chybu. Mírné odlišnosti barevných odstínů šindelových listů jsou přípustné. V zájmu dosažení rovnoměrného barevného efektu celé střešní plochy, je nutné pokládat šindele z několika balíků současně (promíchávat šablony z různých balení).
5. Na ucelené oddělené plochy střech je možné používat šindele výhradně stejné výrobní šarže, která je vyražena na štítku na každém balíku.
6. Palety se šindelemi je možné skladovat pouze v jedné vrstvě. Musí se chránit před přímými povětrnostními vlivy, především před slunečním zářením a jinými zdroji tepla, a před deštěm. Před aplikací při teplotách ovzduší pod +15 °C je nutno šindele skladovat v temperované místnosti při pokojové teplotě v trvání 24 hodin.
7. V případě reklamace je nutné předložit výrobní štítky z palet a balíků společně s dokladem o zakoupení.
8. Proužky lepidla nanesené při výrobě na šindele budou aktivovány, pokud jsou vystaveny přímému slunečnímu záření. Za chladného počasí a při strmých sklonech střechy je nutné ruční podlepení šindelů. Asfaltový tmel musí být schválený společností BMI z důvodu vhodnosti pro šindele BMI Icopal.
9. Výrobce nepřebírá žádné záruky vzniklé špatným použitím nebo špatnou přípravou podkladu střešního povrchu. Šindele nesmí být pokládány přímo na tepelnou izolaci. Mezi lícem tepelné izolace a záklopem musí být zajištěno nepřerušené odvětrávání.
10. Ohněte balíky před otevřením pro jednodušší oddělování jednotlivých šindelů.
11. Upozornění: Za slunečního, horkého počasí nechod'te po osluněné straně střechy. Vyvarujete se tím poškození střechy.

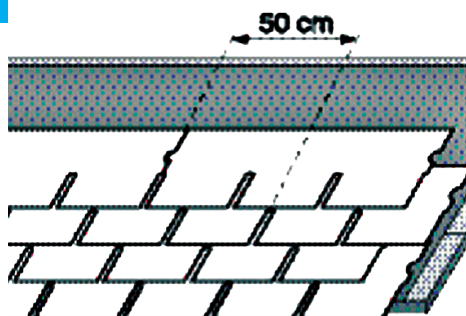
# 11 SCHÉMATA K NÁVODU NA POKLÁDKU

## 11.1 Tvar PRAVOÚHLÝ

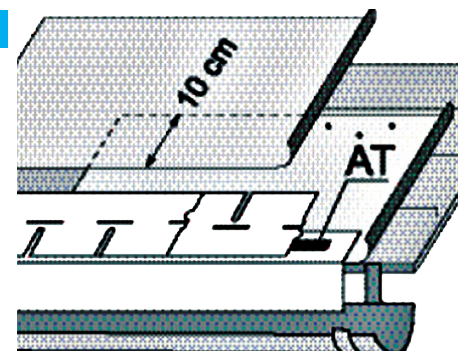
1

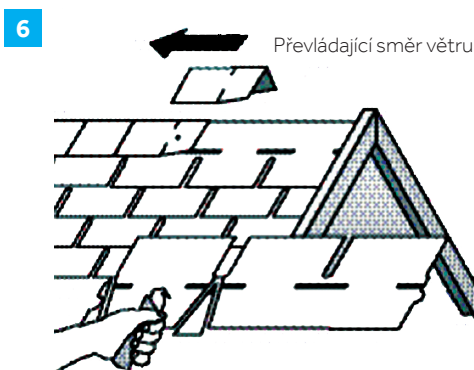
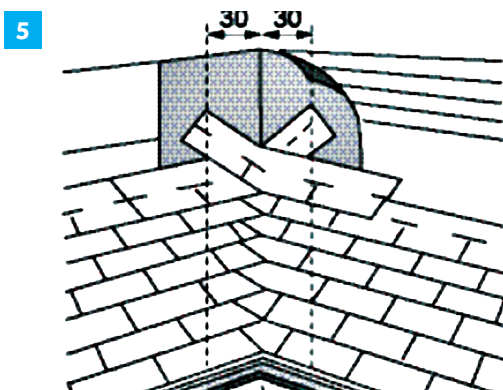
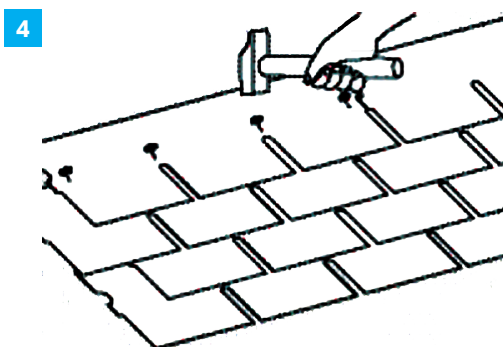


2

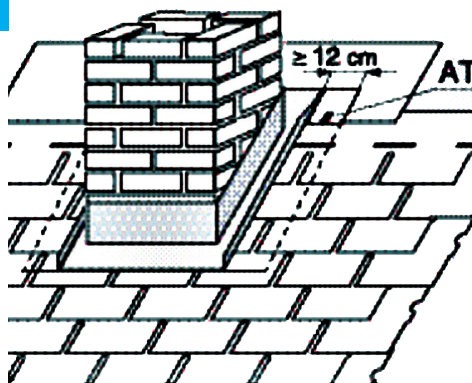


3

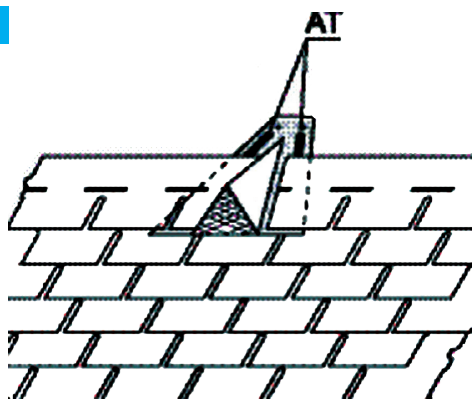




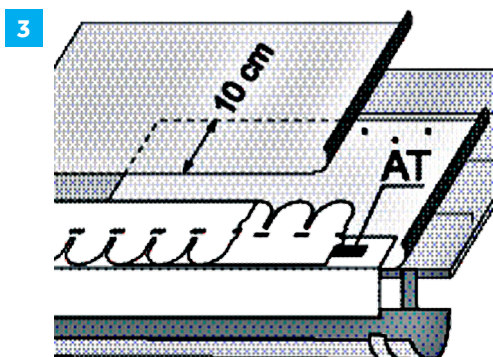
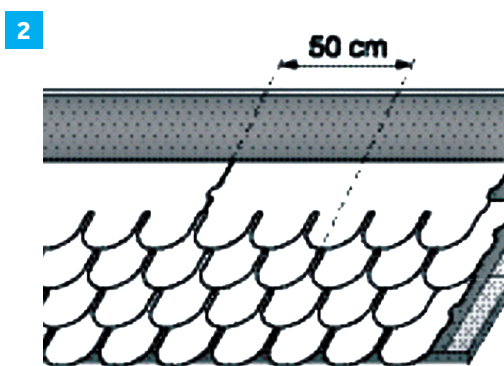
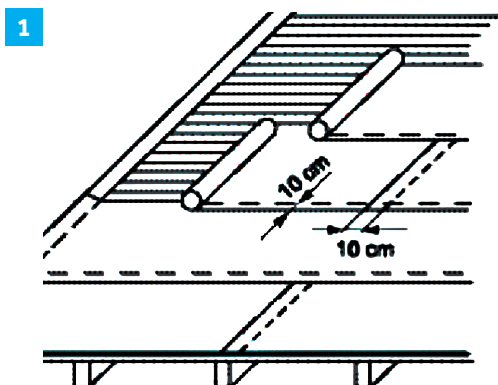
7



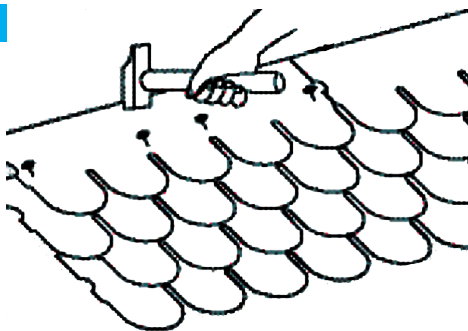
8



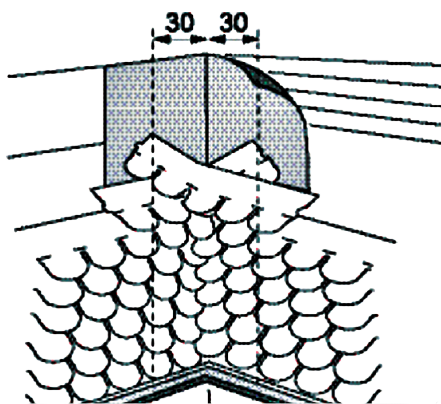
## 11.2 Tvar BOBROVKA



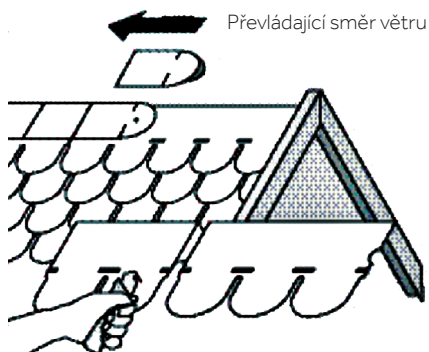
4



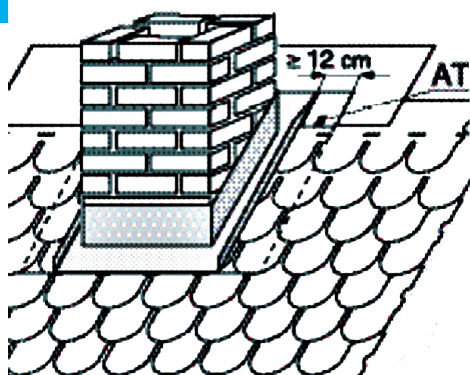
5



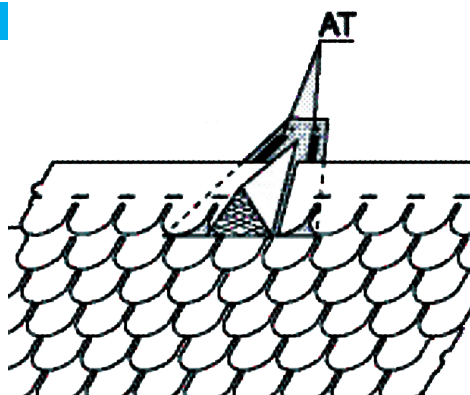
6



7

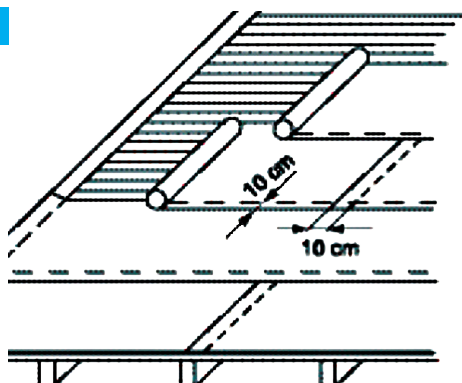


8

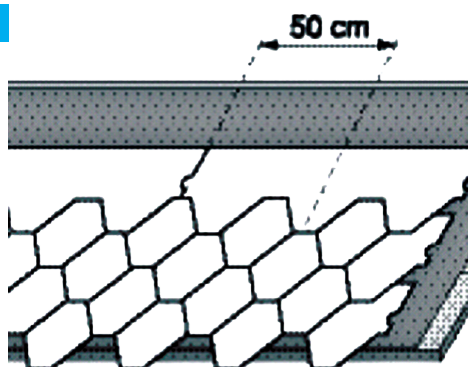


### 11.3 Tvar HEXAGONAL

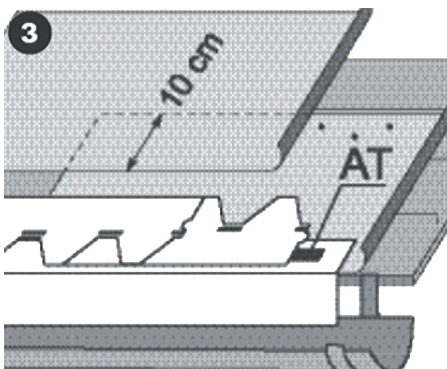
1



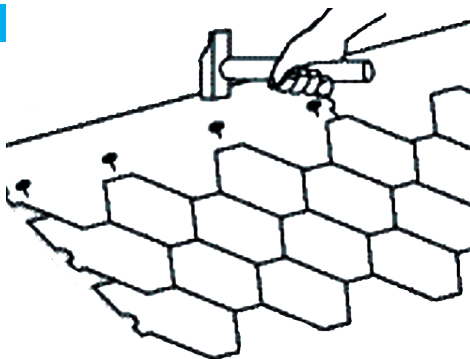
2



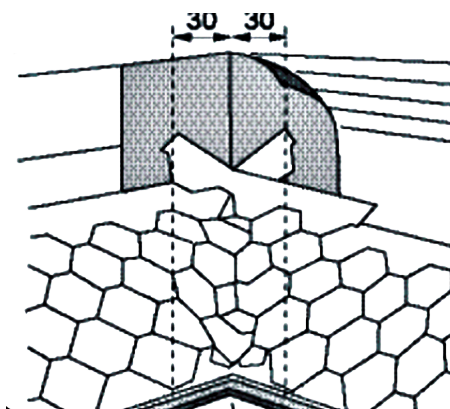
3



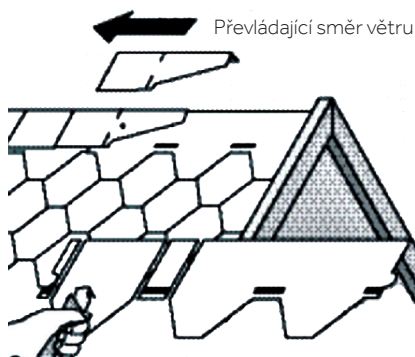
4

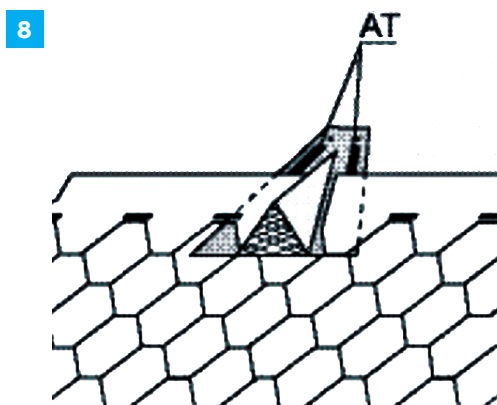
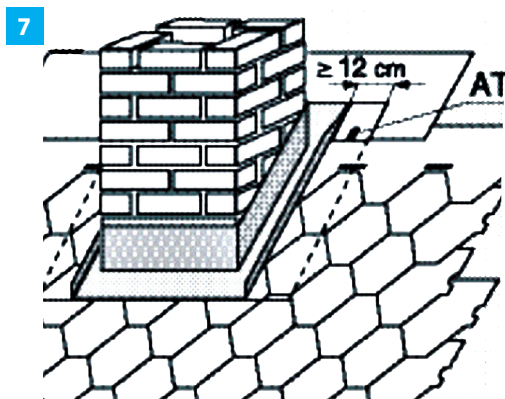


5



6







**BMI střešní a hydroizolační systémy s.r.o.**

Prosek Point

Prosecká 855/68

190 00 Praha 9

T: 266 770 111

E: [info.icopalvedagcz@bmigroup.com](mailto:info.icopalvedagcz@bmigroup.com)

[icopal.cz](https://icopal.cz)  
[bmigroup.com/cz](https://bmigroup.com/cz)