

## Podkladní pás

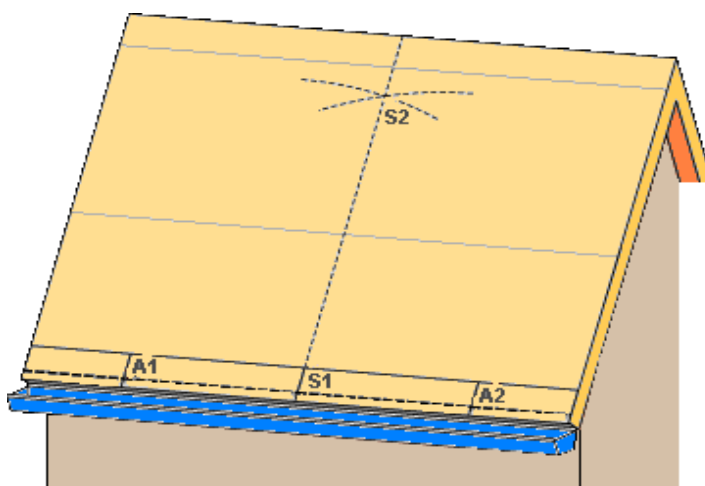
Jako podkladní pás pod šindele charBIT doporučujeme použít asfaltový pás charBIT V13 nebo charBIT TEX BASE PV 400. Pásky mají nosnou vložku ze skelné rohože nebo polyesterového rouna, která je nenasákavá a zajišťuje tak celému střešnímu pláště dlouhodobou životnost. Jako podkladní pás nepoužívejte pás s nosnou vložkou ze strojní hadrové lepenky.

Podkladní pás je nutno instalovat tak, aby vzniklý povrch byl maximálně rovný, pás se musí položit napnutý. Podkladní pásy pokládejte rovnoběžně s okapovou hranou od spodního okraje střechy s překrytím v přesazích min. 10 cm. Používejte pouze nezbytně nutné množství hřebíků. Povrch podkladu musí být maximálně rovný, neboť každé pokroucení či jiná nerovnost bude na povrchu střešního pláště zhotoveného z šindelů viditelná. Nedoléhání šindelů při nerovnosti podkladu výrazně zhoršuje schopnost vzájemného slepení. Podklad a konstrukce musí odpovídat svojí únosností dané větrné a sněhové oblasti. Pro dosažení optimální roviny povrchu, je vhodné použít desky OSB, MFP apod. V případě prkenného záklopu musí být prkna vysušena na hodnotu max. 20 %. Rozhodně musí být prkna záklopu kladena „na vazbu“. Ve všech případech musí být tloušťka podkladu min. 24 mm.

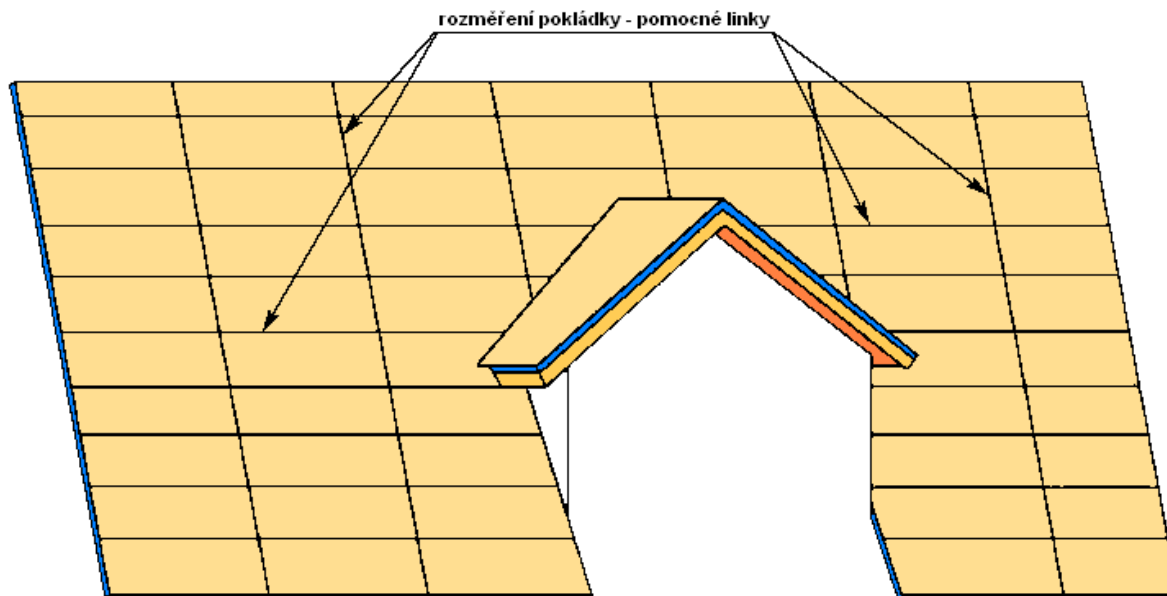
## Pokládka šindelů

### Rozvržení pokládky

Před vlastním zahájením pokládky si provedeme rozměření, tzv. "linkování" střechy. To nám slouží jako vizuální pomůcka k zajištění kolmosti šindelových tabulí (kolmé linky). V případě nezajištění této kolmosti nám hrozí, že šindele nebudou ležet nad sebou v zákrytech a při pohledu na střechu zespoda bude tato estetická vada vidět. Z tohoto hlediska je třeba tyto linky vždy respektovat a považovat je za aplikační i za cenu eventuální úpravy rozměru šindele či naopak nepatrného zvětšení mezery mezi dvěma šindeli. Kolmé linky nám rovněž zajišťují pomoc při rozměření objektů, které přerušují souvislou plochu střechy (nalinkování na obou stranách vikýřů, komínů apod.) tak, aby se nad nimi šindele opět potkaly. Na dlouhých střeších doporučujeme začínat od středové kolmé linky, čímž se docílí perfektně symetrického vzhledu šindelů.



Středovou kolmou linku vytvoříme tak, že stanovíme na okapové hraně středový bod. Napravo i nalevo ve stejné vzdálenosti si zvolíme dva body, např. 1 m ze středového bodu a z těchto bodů opišeme dva stejné kruhy. Průsečík těchto kruhů se spojením na středový bod dá kolmici. U běžných sklonů se základním překryvem šindelů zcela rovné položení jednotlivých řad zaručí pouze stálá vzdálenost mezi spodními okraji tabulí a horními částmi výřezů předchozí řady šindelů, tzv. expozice. U menších sklonů, kde se šindele více překrývají, je třeba odměřovat stejnou vzdálenost mezi spodními okraji šindelů vhodnou měrkou. Důležité je, aby bylo přesně v zákrytu to, co bude vidět a nikoli to, co bude skryto!

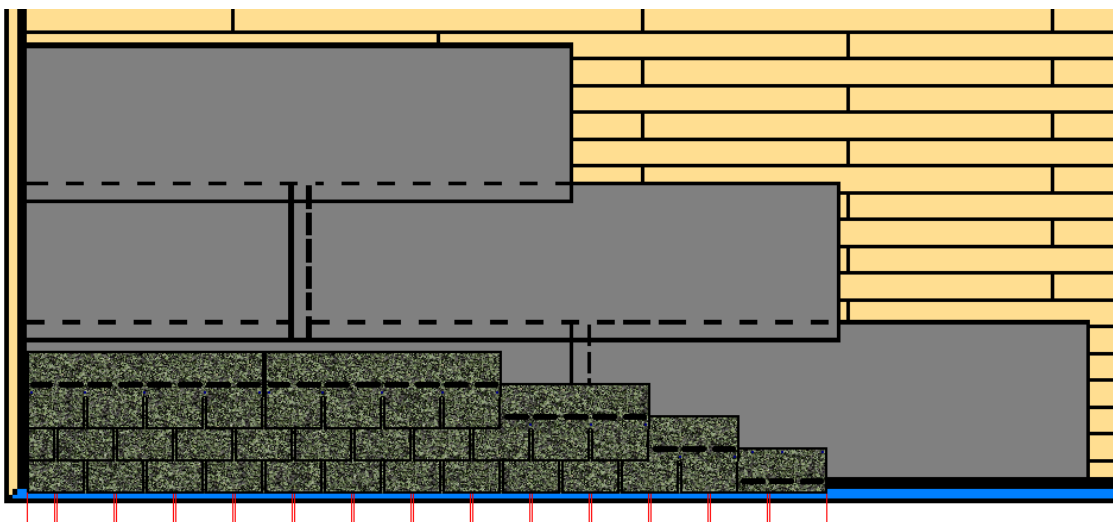


## Zahájení vlastní pokládky

Vlastní pokládku šindelů neprovádíme za nepříznivého počasí, při velkém větru, dešti a za teplot nižších než 15°C. V případě pokládky za nižších teplot nebo při absenci slunečního záření nedojde k dokonalému slepení spodních částí šindelů aktivními termobody a tím může dojít k poškození šindelů a zatékání. Proto vždy kontrolujeme, zda jsou šindele dostatečně slepené. Pokud tomu tak není, podlepíme je asfaltovým střešním tmelem nebo je při pokládce opatrně nahřejeme horkovzdušnou pistolí (Pozor! Nikdy ne hořákem!) tak, aby termobody pouze změkly, ale netavily se. Tímto způsobem aplikujeme šindele na nárožích, hřebenech, úžlabích a při sklonech vyšších než 85°. Rovněž posledních pět řad pod hřebenem aplikujeme nahřátím a podlepením asfaltovým střešním tmelem. Při práci s tmelem dbáme na to, abychom zbytečně neaplikovali velké množství tmelu, ten by potom mohl stékat. Při pokrývání střech za chladnějšího počasí (vždy však nad 5 °C) musíme uchovat šindele, podkladové pásy i asfaltový střešní tmel alespoň jeden den před použitím v teple. Během horkého počasí nechodte na střeše po položených šindelích, neboť se tím mohou poškodit. Tento problém mohou pomoci vyřešit pokrývačské lávky či pokrývání v pruzích několika řad šindelů odshora dolů. **Z důvodu zachování barevnosti a odstínu navazujících střešních ploch je nutné používat šindele ze stejné výrobní šarže. Zároveň při vlastní pokládce rozložíme několik balíků a šablony bereme z různých balíků tak, abychom docílili jejich promíchání. Při nedodržení tohoto postupu nám mohou na střeše vzniknout viditelné plochy s různými odstíny.**

## Zahájení vlastní pokládky startovací řadou

Pokládku zahájíme od středové linky, kterou jsme si předem vyznačili, postupem doprava a doleva tak, aby spodní část seříznutých šindelů (červeně) přečnívala přes okapnici o cca 5 mm, tj. termobody budou nad okrajem okapnice. Zbylou přečnívající část seřízneme a spodní část šindele k okapnici přilepíme asfaltovým tmelem, event. nahřejeme termobody a poté přitlučeme hřebíky. Tím nám vznikne tzv. startovací řada. První řadu šindelů pokládáme přes startovací řadu tak, aby nebyly spoje v jedné linii nad sebou. Od druhé řady zkracujeme první tabuli o polovinu, tím docílíme pokládky šindelů tzv. na skladbu.



## Správné přitlukání hřebíků

Používejte pouze nerezavějící žárově pozinkované, tvrzené hliníkové či měděné hřebíky o délce min. 25-28 mm, na hřebeni, okapech a úžlabích 32-35 mm a průměru hlavy min. 9 mm (lepenkáče). Povrch těla hřebíku musí být upraven tak, aby zabraňoval jeho samovolnému vylézání (např. při snižování vlhkosti v prkenném záklopu nebo za silného větru). Běžná tloušťka ochranné vrstvy zinku na žárově zinkovaných hřebících je více než 50 mikronů. Správný typ použitých hřebíků určíme podle typu použitého záklopu, který by měl být min. tloušťky 25 mm:

1. Prkenný záklop – slabší hřebíky (silnější mohou prkna našťípnou)
2. Deskový záklop – hřebíky silnější FeZn,Cu nebo AlMg, eventuelně i kroucené (hřebíky se neohýbají)

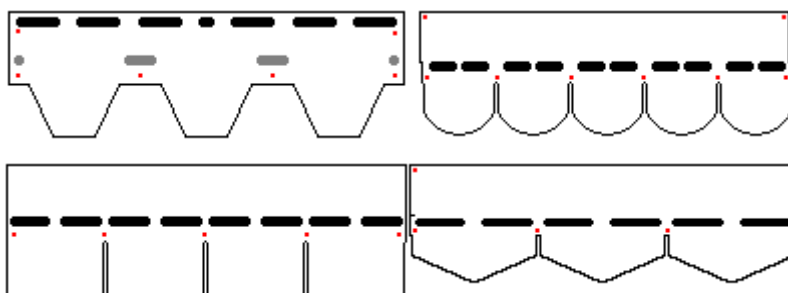
## Nedoporučujeme používat galvanicky pozinkované hřebíky – mají nižší antikorozní ochrannou vrstvu, kratší životnost a jdou lehce vytáhnout z bednění.

Hřebíky zatlučeme tak, aby procházely vždy dvěma šindelí do překrytých částí šindelů, aby nebyly vidět, 2 cm nad výřez, u krajů 2,5 cm od strany šindele. Zamezí se tím kromě jiného poškození povrchu šindele. V případě, je-li hřebík zatlučen nad správnou pozici, může dojít k zatékání do střešní konstrukce nebo k poškození šindelů či jejich odtržení vlivem silného větru.



Naopak, zatlučeme-li hřebík pod správnou pozici, bude docházet k zatékání do střešní konstrukce, protože hřebík není zakryt a je vystaven povětrnostním vlivům.

Pokud je třeba hřebík vytáhnout (narazíme-li např. na suk či na spáru), buď použijeme nový šindel či původní otvor po hřebíku opravíme asfaltovým střešním tmelem.



## Překrývání šindelů v závislosti na sklonu střechy

Plochy pokryté jedním balíkem uvedené v informačních materiálech platí pro základní překryv šindelů pro sklony střechy nad 25°. Se snižujícím se sklonem se překryv zvyšuje v závislosti na sklonu střech. Šindele lze použít pro střechy s minimálním sklonem 15° a maximálním 85°.

V silně větrných oblastech nebo při malých sklonech střechy je nutné nastavení větších překryvů šindelů. To má vliv jak na jejich spotřebu, tak i na hmotnostní zatížení střešní konstrukce. V případě pochybností a v klimaticky velmi nepříznivých oblastech (v horách, v místech se silnými větry a prudkými dešti), je vždy vhodnější zvolit větší překryv šindelů. U sklonů pod 25°, nad 60° a v oblastech s nepříznivými klimatickými podmínkami používáme více hřebíků a šindele podlepujeme asfaltovým tmelem, abychom zabránili jejich odtržení silným větrem. Nesmí se používat nadměrné množství tmelu, které může způsobit jeho stékání a pronikání organického rozpouštědla obsaženého v tmelu do asfaltu v šindelích. To pak způsobuje rozpouštění asfaltu v šindelích a tvorbu tzv. puchýřů na šindelích.

## Pokryvání hřebenů a nároží



Hřebenáče, které používáme na hřeben a nároží, zhotovujeme ze šindelů charBIT obdélník, vyříznutím správného tvaru ze šablony a jejich ohnutím do tvaru hřebene. Dbáme na to, aby šindele byly dostatečně ohřáté, nebo je opatrně nahřejeme horkovzdušnou pistolí a poté opatrně ohneme do požadovaného tvaru. V případě nedostatečného ohřátí šindelů dojde k popraskání v místě ohybu.

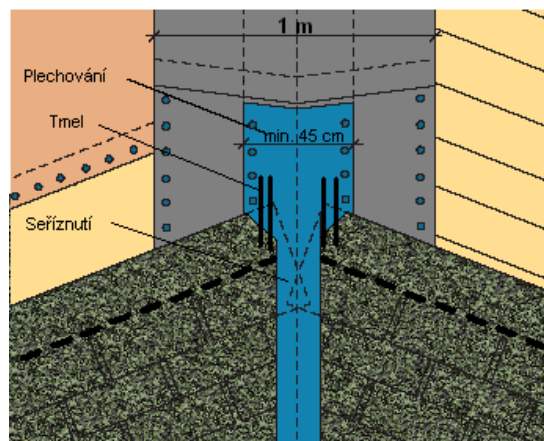
K výrobě hřebenáčů nepoužíváme tvar bobrovka, protože bychom nedosáhli dostatečného překryvu. V tomto případě použijeme k výrobě hřebenáčů jiný tvar (nejlépe obdélník) v odpovídající barvě. Při aplikaci hřebenáčů musíme dát pozor na to, aby hřebíky u poslední řady šindelů byly ve styku s hřebenáči zakryty (nebyly vidět). Jestliže tomu tak není, přidáme ještě jednu řadu šindelů. Hřebenáče pokládáme vždy proti směru převládajících větrů. Při pokládce je podmázneme asfaltovým střešním tmelem a tím je přilepíme. Hlavičku hřebíku v posledním hřebenovém prvku zamázneme asfaltovým střešním tmelem.

## Pokryvání úžlabí

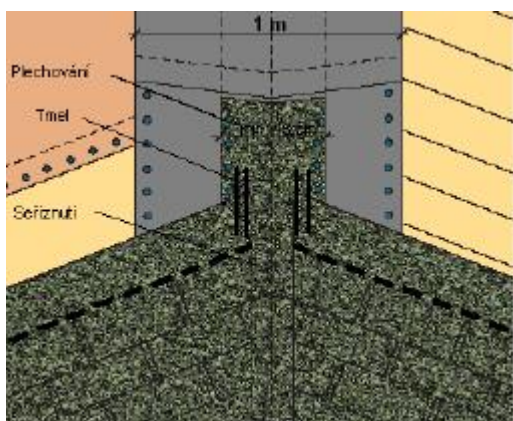
### Otevřené úžlabí

#### a) Aplikace na oplechování

Připravené oplechování by mělo být souměrné podél osy středu úžlabí. Na toto oplechování si po obou stranách vyznačíme pomocné linky pro zakončení šindelů. Tyto linky by měly být rovnoběžné se středem úžlabí, avšak od okraje plechování vzdáleny min. 12 cm. Položené a přibité šindele zařezáváme podél vyznačených linek tak, aby nám vznikla rovná hrana rovnoběžná s úžlabím. Vrchní roh šindele seřízneme v úhlu 45°, aby se zabránilo zatékání vody na jednotlivé řady. Jednotlivé konce šindelů na oplechování přilepíme dvěma souvislými proužky asfaltového střešního tmelu. Pozor na použití dostatečně dlouhých hřebíků! Při zatlučení hřebíků dbáme na to, aby hřebíky byly zatlučeny minimálně 15 cm od středu úžlabí! Hřebíky nezatloukáme do oplechování!



#### b) Varianta s asfaltovým modifikovaným pásem charBIT ELAST PV S 42 (HQ) FINAL s břidličným posypem



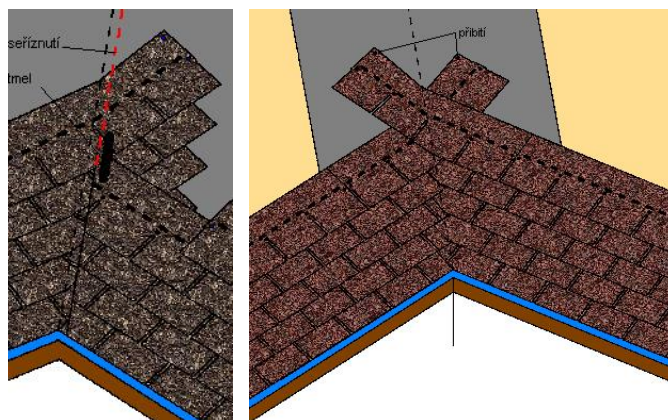
Po obou stranách úžlabí si vyznačíme pomocné linky pro zařazování šindelů. U hřebene tato linka začíná 8 cm od středu úžlabí a směrem dolů se odchyľuje od středu úžlabí o 1 cm na 1 m délky úžlabí. Při délce úžlabí 5 m linka začíná u hřebene ve vzdálenosti 8 cm od středu úžlabí a končí u okapové hrany ve vzdálenosti 13 cm od středu úžlabí. Položené a přibité šindele zařezáváme podél vyznačených linek tak, aby nám vznikla rovná hrana. Vrchní roh šindele seřízneme v úhlu 45°, aby se zabránilo zatékání vody na jednotlivé řady. Jednotlivé konce šindelů na asfaltový modifikovaný pás přilepíme dvěma souvislými proužky asfaltového střešního tmelu. Pozor na použití dostatečně dlouhých hřebíků! Při zatlučení hřebíků dbáme na to, aby hřebíky byly zatlučeny minimálně 15 cm od středu úžlabí!

### Nepřiznané úžlabí

Střídavě proplétáme šindele z levé a pravé strany úžlabím. Poslední šindel musí přesahovat alespoň 30 cm do protější strany úžlabí a tam se přibije hřebíkem v jeho pravém horním rohu. Před přibitím šindel pořádně přimáčkněte ke středu úžlabí, v případě potřeby jej mírně nahřejeme horkovzdušnou pistolí a opatrně vytvarujeme. Do vzdálenosti 15 cm od středu úžlabí nepřitlukáme žádné hřebíky! Pozor na použití dostatečně dlouhých hřebíků!

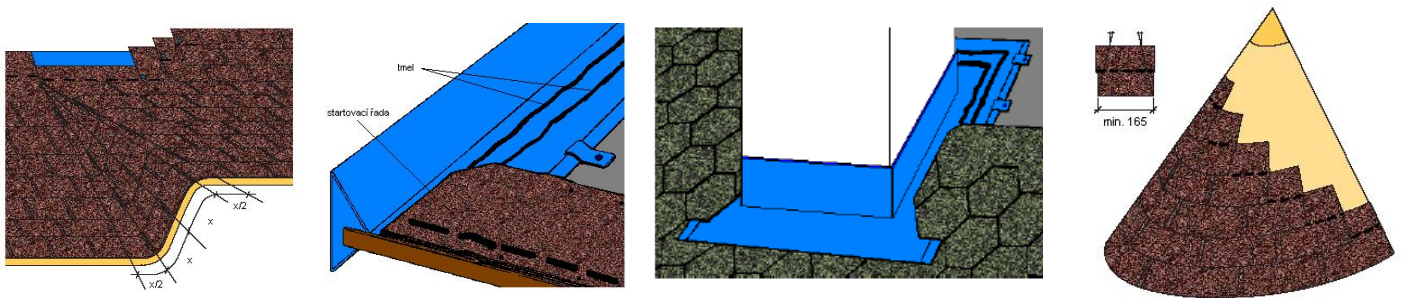
#### Jednostranně zaříznuté úžlabí

U jednostranně zaříznutého úžlabí musí být první řada vždy oboustranně propletena podobně jako u nepřiznaného úžlabí. Teprve od druhé řady protahujeme šindele pouze z jedné strany, většinou té, která má menší sklon. Poslední přetažený šindel musí přesahovat alespoň 30 cm do protější strany úžlabí a tam se přibije hřebíkem v jeho pravém horním rohu. Položené a přibité šindele z druhé strany zařezáváme podél středu úžlabí ve vzdálenosti 5 cm tak, aby nám vznikla rovná hrana. Vrchní roh šindele seřízneme v úhlu 45°, aby se zabránilo zatékání vody na jednotlivé řady. Jednotlivé konce šindelů na přetažené řady šindelů přilepíme dvěma souvislými proužky asfaltového střešního tmelu. Pozor na použití dostatečně dlouhých hřebíků! Při zatlučení hřebíků dbáme na to, aby hřebíky byly zatlučeny minimálně 15 cm od středu úžlabí!



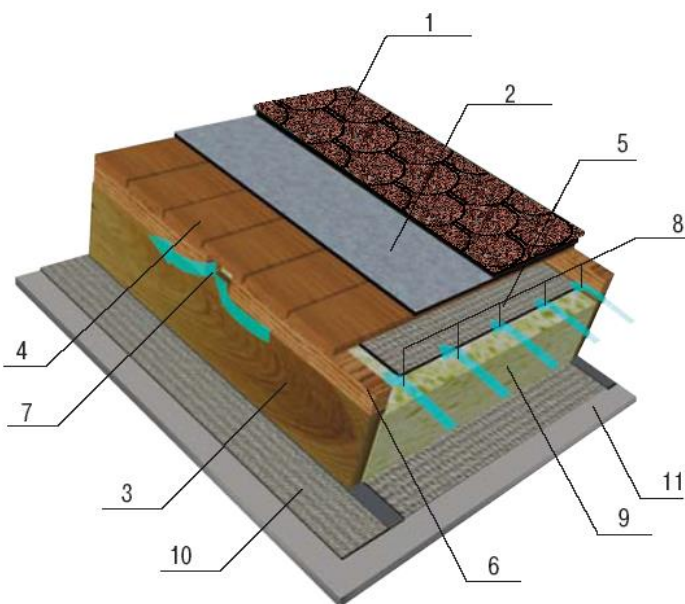
## Opracování složitějších detailů

Asfaltové střešní šindele patří mezi materiály, se kterými je možné ideálně opracovávat velmi složité a náročné střešní konstrukce jako jsou například různé vikýře, arkýřová okna, zakřivená okna, věžičky, složitě tvarované střešní konstrukce a podobně. Díky své ohebnosti a možnosti snadného řezání jsou šindele velice vhodné i pro zpracování složitých střešních detailů s minimální pracností. Podmínkou je však dodržení základních zásad pro opracování těchto detailů. Mezi tyto zásady patří nutnost vhodně a správně si rozměřit pokládku na jednotlivých detailech, dodržovat minimální sklony a překryvy na nich, správně volit seříznutí šindelů, jejich podlepení asfaltovým střešním tmelem, správné délky hřebíků a jejich umístění.



## Větrání střechy

Střechy s krytinou z asfaltových střešních šindelů navrhujeme zásadně jako větrané. Důvodem je vznik velkého množství závad u střech, kde je větrání nedostatečné nebo zcela chybí. Hlavní příčinou je velký difúzní odpor asfaltových střešních šindelů. Důsledkem toho dochází u nevětráných střech ke kondenzaci vzdušné vlhkosti, která napadá dřevěný podklad i nosnou střešní konstrukci a může být příčinou vzniku plísní a hnilob. Navíc zkondenzovaná vlhkost způsobuje nižší účinnost tepelné izolace. Vzhledem k vyšším výkyvům teplot dochází k výraznému snížení životnosti krytiny z asfaltových střešních šindelů. V zimě dochází na okraji střechy ke vzniku ledových valů při odtávání spodních vrstev sněhu ohřivaného z interiéru, poškozování okraje střechy a k zatékání. Náklady na sanaci škod nevětráných střech mnohonásobně převyšují nevelkou investici na její odvětrání.



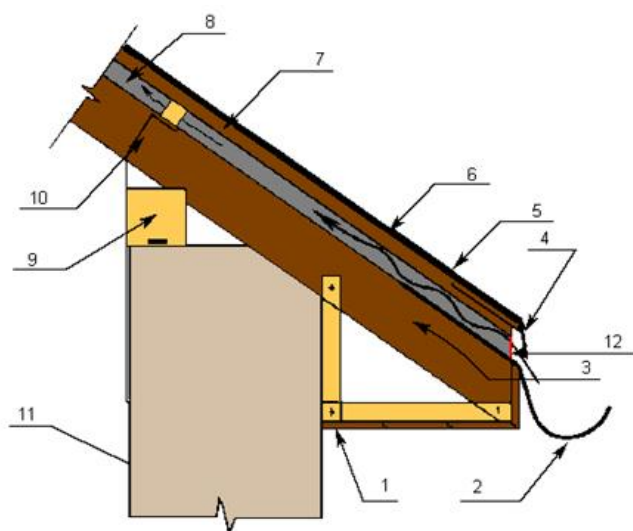
1. střešní šindele charBIT
2. podkladní pás – charBIT TEX BASE PV 400
3. krokve
4. dřevěné bednění
5. difúzní pojistná hydroizolace
6. kontratě
7. mezera mezi kontratěmi
8. vzduchová mezera
9. tepelná izolace
10. parotěsná zábrana – charBIT ELAST AL V S40
11. sádkarton

U odvětrávané střešní konstrukce navrhujeme vzduchovou mezeru mezi dřevěným záklopem a tepelnou izolací. Větrací otvory umísťujeme do spodní části střechy a ke hřebeni. Tímto způsobem je zajištěno proudění chladného vzduchu, který je nasáván ve spodní části a komínovým efektem stoupá směrem ke hřebeni, kde je odvětrán.

Případná vlhkost v takto větrané střeše je odvětrána, nedochází k její kondenzaci a tepelná izolace má zajištěnu izolační schopnost. Navíc v letních dnech dochází vlivem proudění vzduchu k ochlazení střešní krytiny, naopak v zimním období není střešní krytina zahřívána, čímž nedochází ke vzniku ledových valů.

**To vše prodlužuje životnost Vaší střechy.**

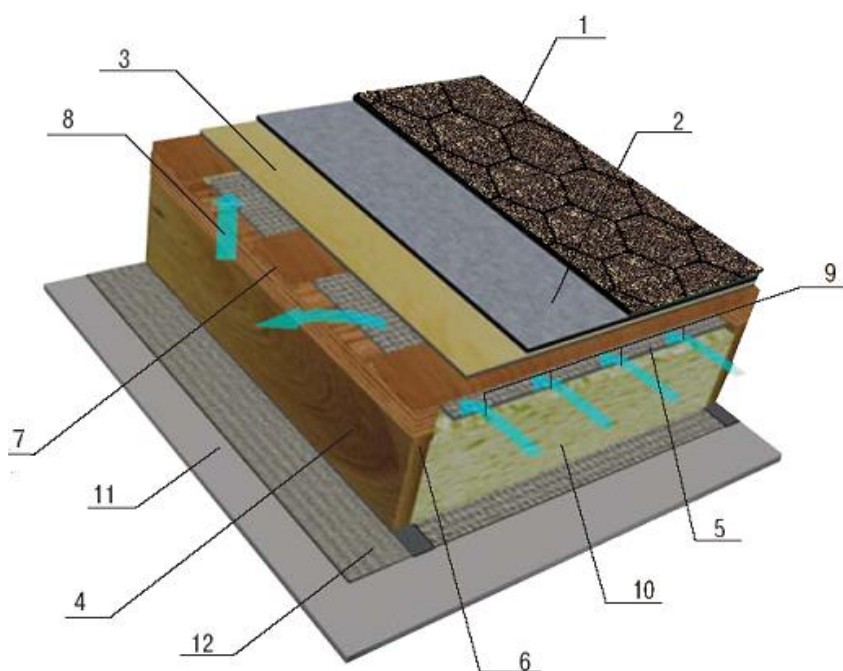
Vzduchová vrstva mezi podkladem a izolací musí být 4-6 cm a nesmí být nikde uměle přerušena jakoukoli překážkou.



## Řešení vstupu vzduchu u okapu

1. podbití
2. okapový hák
3. krov
4. okapnice
5. střešní šindele charBIT
6. podkladní pás – charBIT TEX BASE PV 400
7. dřevěný záklop
8. vzduchová mezera
9. pozednice
10. kotvení krovu
11. obvodová nosná stěna
12. větrací ochranná mřížka

Celková průřezová plocha ventilátorů je závislá na sklonu střechy a celkové ploše střechy. Schéma výpočtu je uvedeno v tabulce Výpočet odvětrávací plochy na střeše. U střeš s parozábranou je možné plochu ventilátorů snížit o 40 %. Pozor, je nutné brát v úvahu pouze čistou odvětrávací plochu ventilátorů, nesmíme započítávat ochranné mřížky!



U stanových či podobných střeš, které mají krátký či žádný hřeben, je třeba použít deskový záklop na kontratích ve výši požadované větrací mezery, přičemž je třeba mít mezi kontratěmi mezery tak, aby vzduch mohl volně proudit mezi všemi mezikrokevními prostory. Vzduch pak opouští střeš pomocí konstrukce na vyřízlém vrcholu a kontratích.

1. střešní šindele charBIT
2. podkladní pás – charBIT TEX BASE PV 400
3. dřevěné bednění
4. krokve
5. difúzní pojistná hydroizolace
6. kontratě
7. latě
8. mezera mezi kantratěmi
9. vzduchová mezera
10. tepelná izolace parotěsná zábrana
11. sádrokarton
12. parotěsná zábrana – charBIT ELAST AL V S40

U běžných střeš doporučujeme odvětrání hřebenem, kde provedeme tzv. zdvojený hřeben. Odvětrávání umístujeme na závětrnou stranu střeš. Tímto způsobem zajistíme rovnoměrné odvětrávání s omezením možnosti zatékání do střešní konstrukce. Nesmíme opomenout správně tento detail opracovat. Důraz klademe zejména na správné položení, přibití a podlepení poslední řady šindelů pod větracím otvorem, kdy část šindele zasuneme a přilepíme na bednění do větracího otvoru. Rovněž zahájení pokládky nad větracím otvorem je podobné jako při pokládce u okapové hrany.