

Návod na montáž strešnej krytiny Metrotile

Úprava 31.3.2009

OBSAH

OBSAH.....	2
Zoznam obrázkov.....	3
Zoznam schém	3
Úvod.....	4
1 Potrebné náradie.....	4
2 Konštrukcia krovu.....	5
3 Montáž hydroizolačnej difúznej fólie, zvislého, vodorovného latovania a príslušenstva	5
3.1 Vzdialenosť latovania	13
3.2 Odkvapová hrana krytiny.....	13
4 Montáž prvkov strešnej krytiny	16
4.1 Úžľabie.....	16
4.2 Strešné okno a strešný výlez	19
4.3 Komín	21
5 Montáž krytiny.....	23
5.1 Rezné hrany	23
6 Hrebeň a nárožie	30
6.1 Šindľové nárožie	34
7 Hygienické odvetranie	35
8 Antény prestup	36
9 Hromozvod	37
10 Okrajové a ukončovacie lišty.....	38
11 Snehové zachytávače	40
12 Opravy poškodeného povrchu	41
13 Odstránenie rias, machov a lišajníkov z krytiny METROTILE prípravkom METROGARD ...	42

Zostavil: Bc. Milan Kapral, Ing. Peter Orolin, Ing. Peter Venerovský, p. Jozef Tomas
Garant: Bc. Milan Kapral

Zoznam obrázkov

Obr.1 Ohýbačka	Obr.2 Nožnice	Obr.3 Pneum. pištoľ	Obr.4 Kompresor	5
Obr.5 Hrana fólie na ODLF				6
Obr.6 Podlepenie fólie na ODLF				6
Obr.7 Doskovanie úžľabia				7
Obr.8 Pozdĺžne fóliovanie úžľabia	Obr.9 Spinkovanie fólie na hranu úžľabia			8
Obr.10 Priečne preloženie fólie sprava cez úžľabie				8
Obr.11 Priečne preloženie fólie zľava cez úžľabie				8
Obr.12 Začiatok kontralatovania pri úžľabí				9
Obr.13 Začiatok kontralatovania	Obr.14 Rošt vzniknutý z latovania			9
Obr.15 Pozdĺžna pretlač na fólii				10
Obr.16 Prefóliovanie hrebeňa				11
Obr.17 Presah štítovej dosky				11
Obr.18 Presah prvej rady krytiny pri odkvapovej hrane				13
Obr.19 Latovanie úžľabia				16
Obr.20 Osadenie úžľabia na latovaní				16
Obr.21 Bočné lemovanie a osadenie krytiny pri strešnom okne				19
Obr.22 Rez horného ostena strešného okna				20
Obr.23 Úprava dolného ostena strešného okna				20
Obr.24 Delenie strešnej krytiny				23
Obr.25 Detail chodenia po krytine				24
Obr.26 Uchytenie druhej rady krytiny				25
Obr.27 Detail vodnej drážky pri štítovej doske				25
Obr.28 Upravený panel na dĺžku X				27
Obr.30 Podkladanie krytiny pod horný rad				29
Obr.31 Prichytenie krytiny pneumatickou klincovačkou				29
Obr.32 Strešná lata a držiaky strešnej laty				30
Obr.33 Lepenie vetracieho pásu ku krytine	Obr.34 Upravenie lepiacej plochy na krytinu			33
Obr.35 Uchytenie hrebenáčov klincom v najvyššom bode				33
Obr.36 Šindľové nárožie pôvodné z dreva				34
Obr.37 Šindľové nárožie z Metrošindla				34
Obr.38 Reálny detail okrajovej lišty a zapracovania strešnej krytiny pri štítovej doske				39
Obr.39 Nanášanie prípravku METROGARD				42

Zoznam schém

Schéma 1 Latovanie úžľabia	7
Schéma 2 Detail uloženia Mriežky proti hmyzu	12
Schéma 3 Upevnenie krytiny ako odkvapovej hrany	14
Schéma 4 Odkvapová hrana – Odkvapová lišta pod krytinu	14
Schéma 6 Obyčajné úžľabie tvar V bez stojatej drážky v strede	17
Schéma 7 Úžľabie tvar V so stojatou drážkou v strede, iba s akrylátom ako poruchovou úpravou	17
Schéma 8 Zapustené úžľabie	18
Schéma 9 Bočný rez oplechovania komína	21
Schéma 10 Oplechovanie komína - rez horný	22
Schéma 11 Oplechovanie komína - rez dolný	22
Schéma 12 Samozanesenie poškodenia - aluzinkom	23
Schéma 13 Preplátovanie typu Metroškridla	26
Schéma 14 Preplátovanie typu Metrošindel	27
Schéma 15 Detail prichytenia krytiny nastreľovacím klincom	28
Schéma 16 Hrebeň s vetracím pásom	31
Schéma 17 Hrebeň s lištou pod hrebenáč a vetracou mriežkou	32
Schéma 18 Detail hygienického odvetrania	35
Schéma 19 Detail dielu antény prestup	36
Schéma 20 Detail uloženia okrajovej lišty s nosom okrajovej lišty	38
Schéma 21 Snehový zachytávač Dvojkriž	40
Schéma 22 Snehová zábrana Nos	41

Úvod

Zoznámenie sa so základnými pravidlami práce s krytinou METROTILE vytvára predpoklad rýchlej, bezpečnej a presnej montáže strešnej krytiny. Výsledkom bude kvalitné a estetické dielo s vysokou úžitkovou hodnotou.

Použitie strešnej krytiny METROTILE

Strešnú krytinu METROTILE môžeme použiť na šikmé strechy so sklonom od 15 stupňov a viac. Pri menšom sklone strechy – od 12 stupňov je možné použiť strešnú krytinu METROTILE po vytvorení vodotesného podstrešia vodotesnej podstrešnej vrstvy. Podrobný postup prác a použitý materiál je uvedené v kapitole Montáž fólie a latovanie. Technické vlastnosti strešnej krytiny METROTILE pevnosť, pružnosť, rýchle a presné spracovanie – rezanie, ohýbanie, tvarovanie umožňujú bezpečnú, presnú a kvalitnú montáž.

UPOZORNENIE

Použitie a montáž všetkých prvkov a materiálov strešného plášťa musí odpovedať platným normám a odporúčaniam výrobcov a dodávateľov jednotlivých komponentov pre ich použitie v strešnom plášti. (vlhkosť reziva, vysokodifúzna hydroizolačná fólia, prestupové prvky, lepiace pásky na prestupy, ochranné prvky a ďalšie).

V prípade nejasností mimo rámec tohto návodu na montáž je potrebné konzultovať ďalšie kroky montáže s technickým oddelením firmy METROTILE Československo, Poprad

1 Potrebné náradie

- *bežné klampiarske náradie*

ručné nožnice na plech
ručné ohýbacie náradie
nitovacie kliešte
šrubovacie náradie

- *špeciálne*

stojanová ohýbačka **Obr. 1**
pákové nožnice **Obr. 2**
pneumatická klincovačka s kompresorom **Obr. 3, 4**



Obr.1 Ohýbačka



Obr.2 Nožnice



Obr.3 Pneum. pištoľ



Obr.4 Kompresor

Potrebný spojovací materiál:

stavebné klince dĺžka 120 mm, 100 mm
nastreľovacie klince farbené 2,5 x 45 mm
trhacie nity 4,2 x 8-10 mm
oceľové spinky
tesniaci materiál potrebný k montáži pre jednotlivé detaily krytiny a fólie
(pásy, tmely)

2 Konštrukcia krovu

Pred začiatkom montáže fólie a latovania doporučujeme urobiť kontrolu geometrie krovu. Nerovný krov, prehnuté krokvy, nedodržaná kolmosť krokiev na odkvapovú hranu strechy, nerovný hrebeň a podobne do značnej miery znehodnocujú vizuálnu stránku strechy a môžu v určitých prípadoch ohroziť aj funkčnosť strechy a montáž sa stáva pracnejšou.

Doporučujeme:

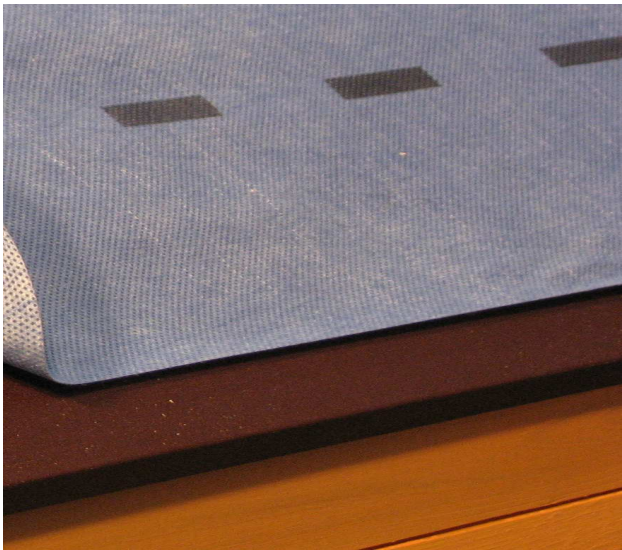
- urobiť kontrolu kolmostí krajných krokiev k odkvapovej hrane strechy
- urobiť kontrolu rovinnosti hrebeňa a plochy strechy
- odstrániť nerovnosti pred začatím fóliovania
- vykonať kontrolu úplnosti ostatných stavebných prác na strešnom plášti a prípadné ďalšie kontroly, ktorých negatívny výsledok by mohol ovplyvniť technickú a estetickú hodnotu strechy
- započatie prác na pokladaní difúznej fólie a pokládku strešnej krytiny až po dokončení ostatných stavebných prác, pri ktorých by mohlo dôjsť k poškodeniu difúznej fólie a strešnej krytiny.

3 Montáž hydroizolačnej difúznej fólie, zvislého, vodorovného latovania a príslušenstva

Nasledujúci návod na montáž poistnej hydroizolačnej difúznej fólie je špecifikovaný pre vetranú dvojplášťovú strechu.

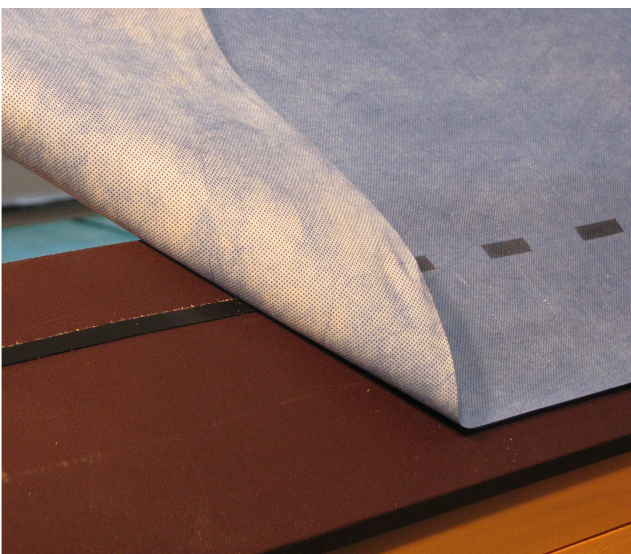
Postup:

- Prvým krokom v tejto fáze montáže strešného plášt'a je namontovanie odkvapovej lišty pod hydroizolačnú difúznu fóliu (ODLF). Odkvapová lišta sa namontuje na koniec krokiev tak, že jednotlivé lišty sa pozdĺžne prekrývajú minimálne 50 mm, doporučené je pozdĺžne prekrývanie dvoch lišt 100 mm. Ku krokvám sa prichytia montážnymi klincami určenými na prichytávanie strešnej krytiny.
- Veľkosť vypustenia hrany ODLF sa určuje podľa typu použitého odkvapového systému
- Prvý pás hydroizolačnej difúznej fólie položíme tak, aby spodná hrana fólie bola nad odkvapovou hranou odkvapovej lišty (ODLF) a neprečnievala následne za mriežku proti hmyzu. **Obr.5**



Obr.5 Hrana fólie na ODLF

- Okraj fólie spojíme s odkvapovou lištou podlepením pomocou obojstrannej pásky určenej výrobcom. **Obr.6**



Obr.6 Podlepenie fólie na ODLF

- Príprava a montáž doskovania, prípadne latovania úžľabia, predchádza fóliovaniu.
- Namontujú sa dve a dve laty alebo dosky súbežne s úžľabovou krokvou tak, aby tvorili podporu pre vodorovné laty, ktoré budú ústiť do úžľabia. **Medzi latami alebo doskami oporných lát úžľabia musí byť minimálna vzdialenosť 10 mm kvôli zabezpečeniu odvetrávania tohto priestoru. Schéma 1 a Obr.7**

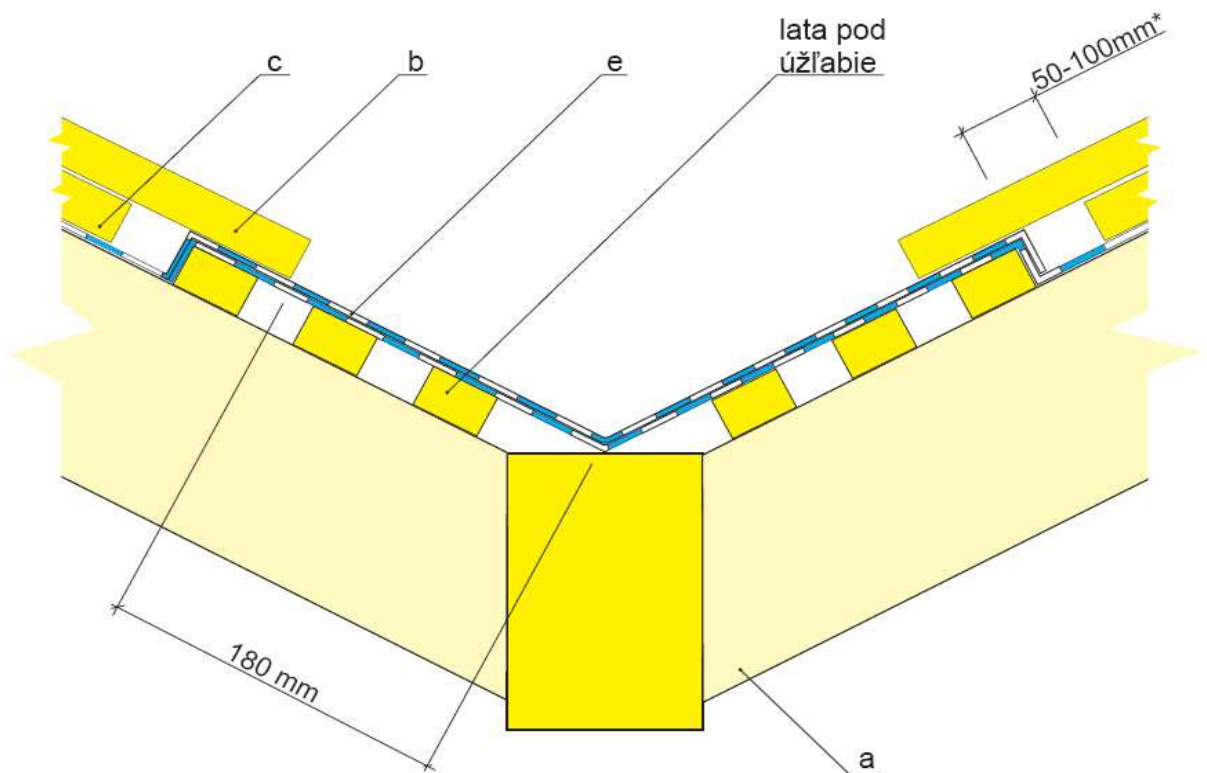
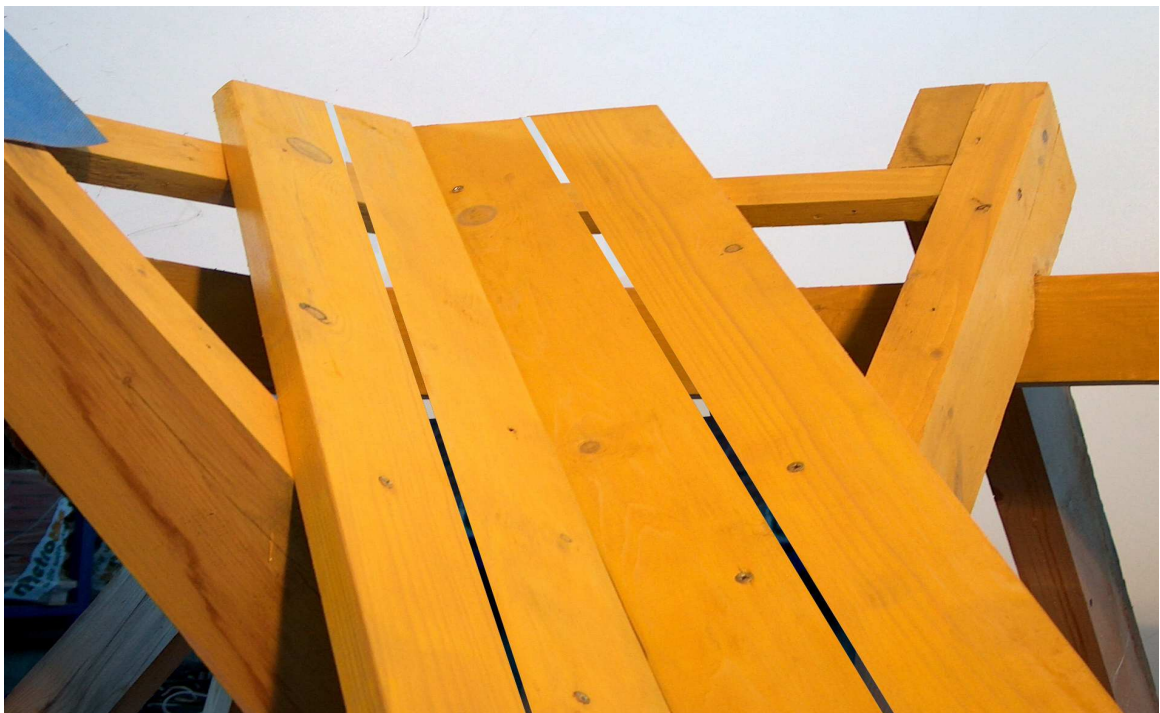


Schéma 1 Latovanie úžľabia



Obr.7 Doskovanie úžľabia

- Pozdĺžne vedieme stredom úžľabia pás hydroizolačnej fólie a na krajoch sa prichytí spinkami **Obr.8, 9**



Obr.8 Pozdĺžne fóliovanie úžľabia



Obr.9 Spinkovanie fólie na hranu úžľabia

- poistná hydroizolačná fólia sa pri horizontálnom fóliovaní preloží cez úžľabie a cez podperné laty úžľabia a prispinkuje sa na protiľahlom okraji úžľabia v smere fóliovania **Obr.10, 11**



Obr.10 Priečne preloženie fólie sprava cez úžľabie

- takisto sa preloží fólia z druhej strany cez úžľabie a podperné laty



Obr.11 Priečne preloženie fólie zľava cez úžľabie

- Medzi vonkajšou hranou oporných lát úžľabí a kontratami, ktoré budú vychádzať od úžľabí smerom k hrebeňu musí byť minimálna vzdialenosť 100 mm kvôli zabezpečeniu odvetrávania jednotlivých skrátených sekcií.

Obr.12

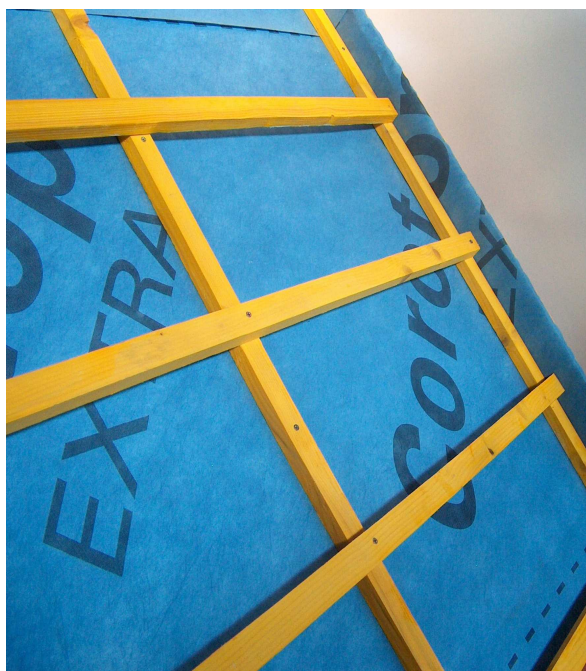


Obr.12 Začiatok kontralatovania pri úžľabí

- Ukončenie latovanie úžľabí je pre zapustené a nezapustené úžľabie samozrejme rozdielne.
- Súčasne s montážou poistnej hydroizolačnej difúznej fólie začíname s montážou kontralát (zvislé latovanie) a vodorovných lát. Vzniká postupne rošt od odkvapovej hrany strechy po hrebeň. **Obr.14** Takýto postup práce umožní bezpečný pohyb po streche ihneď od začiatku jej montáže a zníži sa možnosť poškodenia fólie počas montáže.



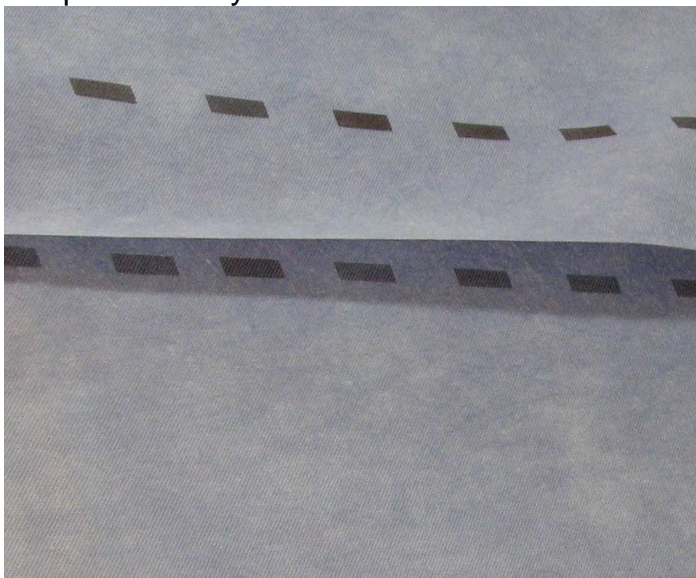
Obr.13 Začiatok kontralatovania



Obr.14 Rošt vzniknutý z latovania

- Začiatok kontralatovania voči hrane odkvapovej lišty je podmienené sklonom strechy a spôsobom uchytenia odkvapového systému. **Obr.13**

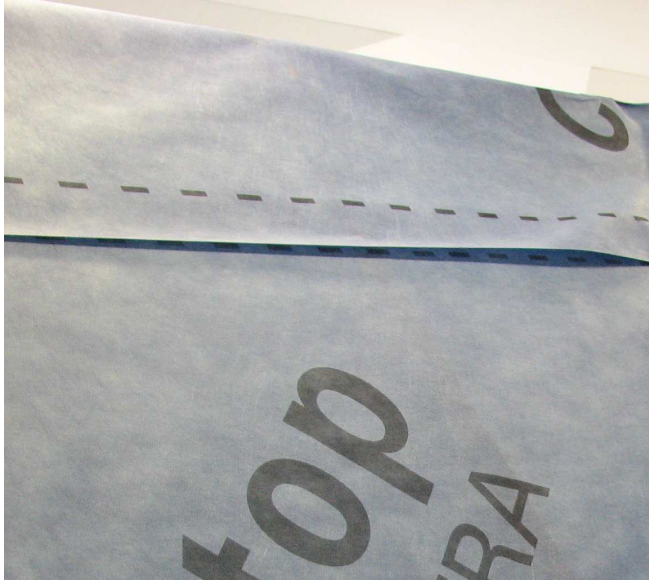
- Dôležitá je príprava na montáž alebo už aj montáž závesných hákov podľa typu odkvapového systému.
- Pre drevené konštrukcie krovov sa musí používať suché, zdravé rezivo, ktoré zodpovedá požadovanému zatriedeniu. Vlhkosť a ďalšie parametre určuje norma STN 49 1011 a STN 73 2810¹
- Kontralaty je potrebné upraviť na dĺžku 1350 mm, aby ostalo vždy 150 mm na prekrytie ďalšieho pásu fólie.
- Jednotlivé pásy fólie prekrývame pozdĺžne podľa znakov na fólii potlačených na fólii priamo od výrobcu. **Obr.15**



Obr.15 Pozdĺžna pretlač na fólii

- **Fólia sa nesmie stranovo otočiť!!**
- Na štítových okrajoch striech sa vytvorí presah fólie 150 – 200 mm podľa potreby a tento presah neskôr ukončíme na vrchnej hrane štítovej dosky, respektíve na stene vo výške 100 – 150 mm nad krokvou.
- Hydroizolačnú difúznu fóliu prichytávame na krov oceľovými sponami.
- Na murivo na odkvapovú lištu (ODLF) ju prilepíme príslušenstvom odporúčaným výrobcom fólie. Takýmto spôsobom ukončíme poistnú hydroizolačnú difúznu fóliu na akýchkoľvek prienikoch v strešnom plášti.
- Na hrebeni musí posledný pás hydroizolačnej difúznej fólie prekryť hrebeň strechy podľa potreby. **Obr.16**

¹ Cech strechárov Slovenska a zástupcov výrobcov.: *Pravidla pre navrhovanie a zhotovovanie striech 1*
Časť. Bratislava : 2003. s. 28



Obr.16 Prefóliovanie hrebeňa

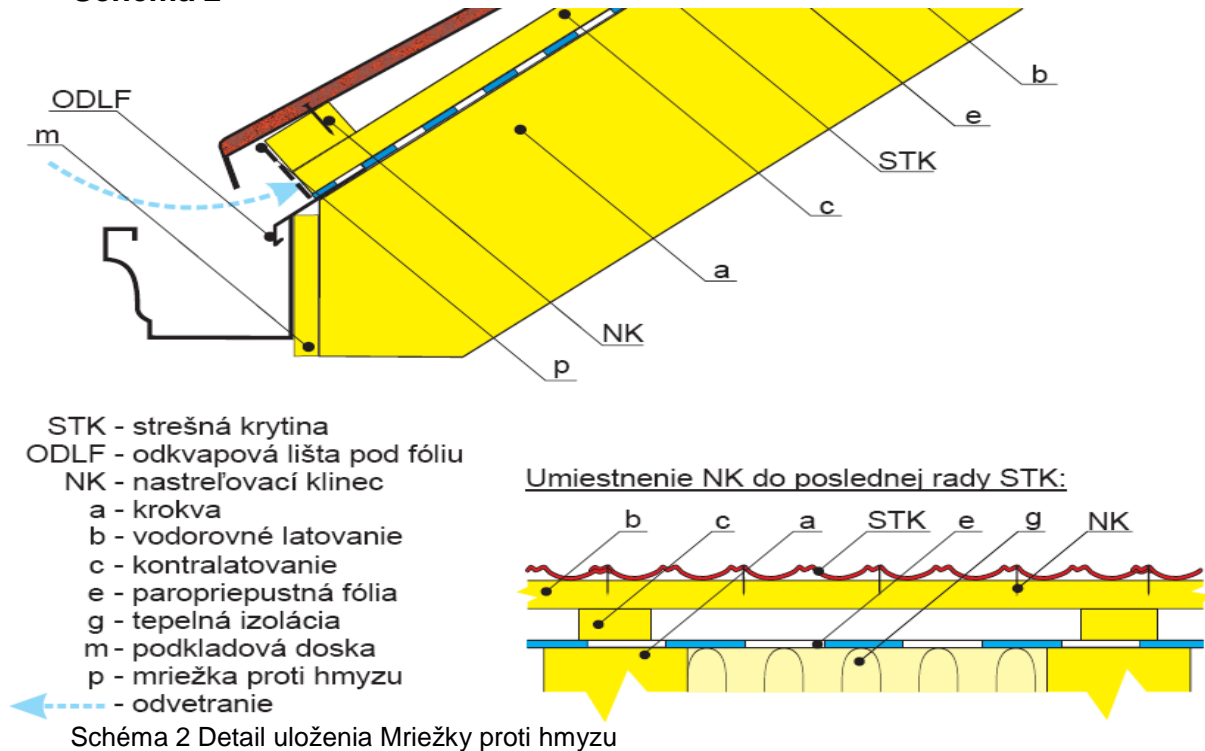
- V prípade predpokladaného zateplenia medzi klieštinami ukončíme montáž poistnej hydroizolačnej difúznej fólie cca 50 mm pod hrebeňom strechy (možnosť kvalitného odvetrania priestoru nad klieštinami).
- Ukončenie poistnej hydroizolačnej fólie spravíme minimálne 50 mm nad úroveň krytiny. Táto zásada platí pri ukončení fólie na komíne na ukončení pri murive. Tento presah fólie neskôr prekryjú ukončovacie lišty k murivu a oplechovania komína.
- Ukončenie hydroizolačnej fólie na strešných oknách, svetlíkoch a podobne, musí sa riadiť odporúčaním výrobcu týchto komponentov.
- Montáž štítových dosiek alebo lát sa urobíme na záver montáže fólie a latovania.
- Vodorovné latovanie ukončíme na úrovni vonkajšej hrany štítovej krokvy. Presah 150 - 200 mm hydroizolačnej poistnej difúznej fólie preložíme na vodorovné latovanie a namontujeme štítové dosky tak, aby vrchná hrana štítovej dosky presahovala nad vodorovné laty **35 mm Obr.17**



Obr.17 Presah štítovej dosky

- Fóliu preložíme cez štítovú dosku a na vrchnej strane štítovej dosky ju prichytíme oceľovými sponami.
- Po ukončení kontralatovania a latovania pri ODLK prichytíme z čela kontralatovania a na bok prvej vodorovnej laty Mriežku proti prenikaniu hmyzu.

Schéma 2



- Pri strešnej krytine MetroRoman doporučujeme použiť navyš na prvú latu tzv: **vrabčiak – ventilačná ochranná mriežka**. Tento typ krytiny je charakteristický vyšším profilom.

Dôležité:

Difúzna fólia v strešnom plášti zohráva viacero veľmi dôležitých funkcií. Z toho dôvodu je nutné venovať veľkú pozornosť samotnej aplikácii fólie a po ukončení prác je nutné všetky plochy prekontrolovať a hlavne odstrániť všetky vady vzniknuté pri montáži.

Na povrchu strešnej fólie po ukončení pokládky nesmú zostať žiadne drevené odrezky a hlavne žiadne drevené piliny a všetky prípadné perforované miesta musia byť ošetrené a opravené podľa návodu a odporúčaní výrobcov fólie.

Dôležité

Hrúbka kontralaty vytvára výšku vetracej medzery strešného plášťa a musí byť v súlade s STN 731901 – Navrhovanie striech a jej odporúčaniami.

Použitie ventilačných turbín pre odvetranie strešného plášťa je podmienené výpočtami, ktoré určia počet turbín potrebných na odvetranie.

Pre strešnú krytinu METROTILE sa odporúčajú použiť kontralaty s touto minimálnou hrúbkou: **Vid' Príloha č. 1**

Kontralaty prichytávame vrutmi s \varnothing 5 (6) x 120 mm.

Pre vodorovné latovanie použijeme laty min. 30 x 50 mm. pri osovej vzdialenosti krokiev do 900 mm.

Pri väčších rozostupoch krokiev určí hrúbku vodorovných lát projektant krovu.

Vodorovné latovanie sa montuje od odkvapovej hrany strechy smerom k hrebeňu strechy. Vodorovné laty sa montujú na kontralaty stavebnými klincami alebo vrutmi dĺžky 120 mm.

3.1 Vzdialenosť latovania

Vzdialenosť medzi jednotlivými latami je od spodnej hrany jednej strešnej laty po spodnú hranu ďalšej (druhej) strešnej laty vždy 368 mm, tolerancia +0, -1 mm.

NUTNÉ PRESNE DODRŽAŤ!!!

3.2 Odkvapová hrana krytiny

Prvú radu strešnej krytiny pri odkvapovej hrane môžeme spraviť dvoma spôsobmi:

- **Krytina tvorí odkvapovú hranu** - Rozdiel oproti určenej vzdialenosti latovania tvorí prvé pole strešných lát od odkvapovej hrany strechy, kde vzdialenosť medzi prvou a druhou latou (vzdialenosť ich spodných hrán) bude **320 mm**. **Táto vzdialenosť medzi prvou a druhou latou vytvára požadovaný presah strešnej krytiny do odkvapového žľabu a môže sa meniť podľa požiadaviek a typu odkvapového systému. Obr.18**



Obr.18 Presah prvej rady krytiny pri odkvapovej hrane

- Na upevnenie prvej rady strešnej krytiny použijeme farmárske skrutky podľa potreby minimálne 2 ks na bežný meter. **Schéma 3**

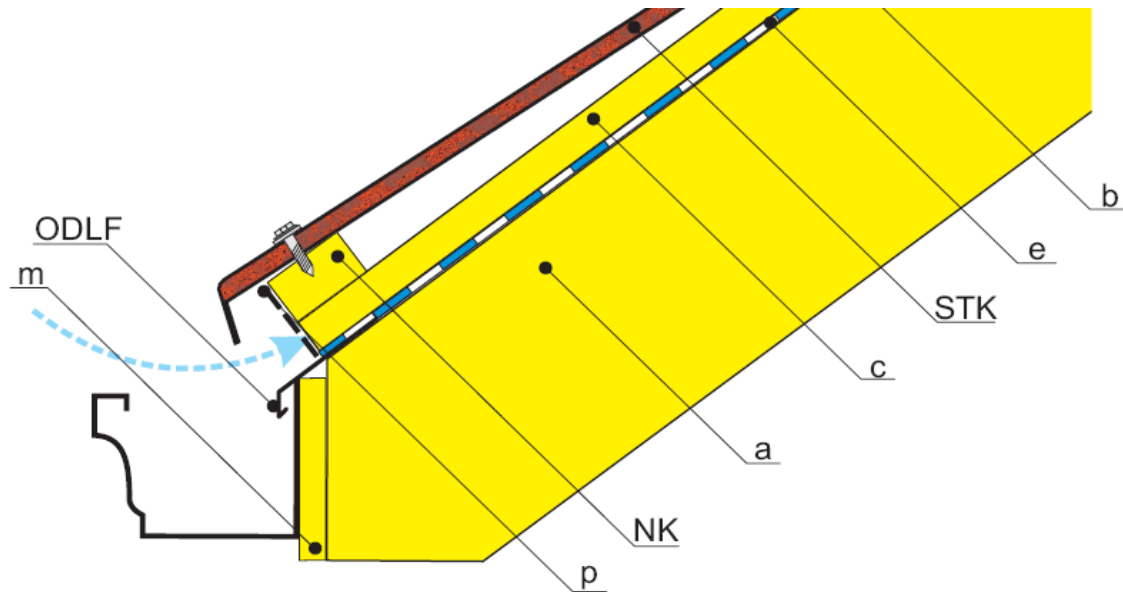
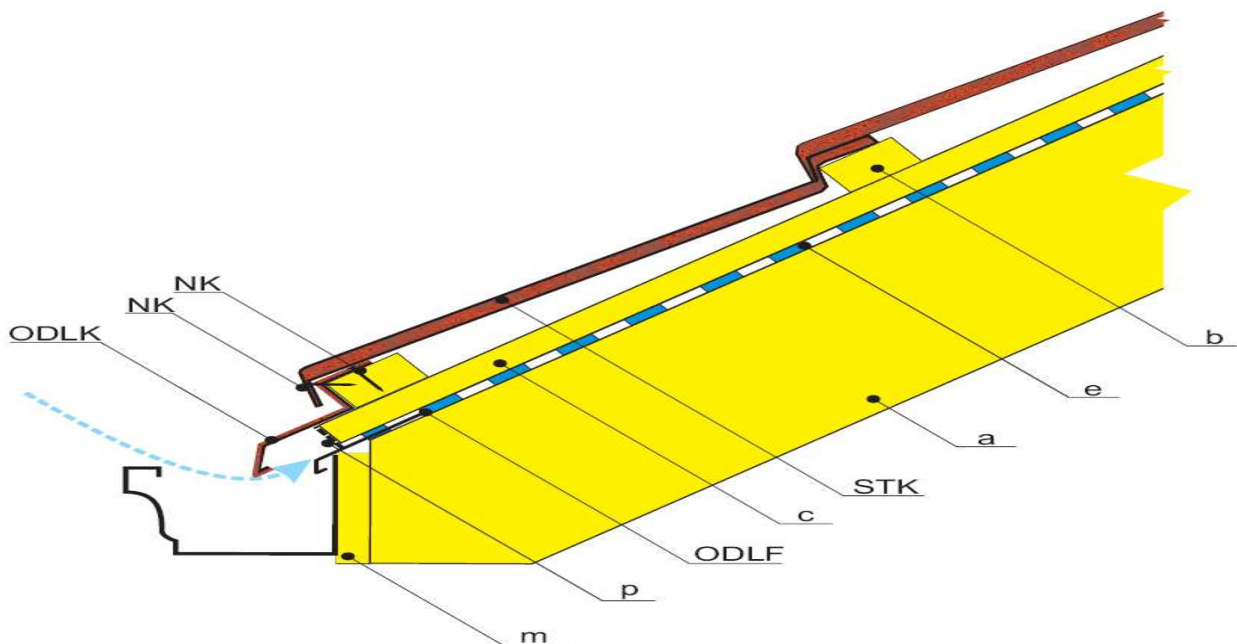


Schéma 3 Upevnenie krytiny ako odkvapovej hrany

- **Odkvapová hrana pomocou Odkvapovej lišty pod krytinu (ODLK)** – latovanie začíname presným rozmerom 368 mm, uloženie a vzdialenosť Odkvapovej lišty pod krytinu od hrany upravíme podľa sklonu a pri dodržaní určených prierezov nasávacích otvorov. **Schéma 4**



STK - strešná krytina
 ODLK - odkvapová lišta pod krytinu
 ODLF - odkvapová lišta pod fóliu
 NK - nastreľovací klinec
 a - krokva
 b - vodorovné latovanie

c - kontralatovanie
 e - paropriepustná fólia
 m - podkladová doska
 p - mriežka proti hmyzu
 ← - odvetranie

Schéma 4 Odkvapová hrana – Odkvapová lišta pod krytinu

Druhá výnimka je vzdialenosť od spodnej hrany predposlednej laty po vrchnú hranu poslednej laty môže vzniknúť vzdialenosť „X“, ktorá nemusí umožniť namontovať oceľovú škridlu celej montážnej výške 368 mm. (Podrobne v časti o montáži strešnej krytiny). **Schéma 5**

Vzdialenosť vnútorného okraja poslednej strešnej laty k stredu hrebeňa „y“ musí zodpovedať veľkosti prierezu odvádzacích otvorov v hrebeni a nárožiach podľa

Prílohy č.1 a Schémy 5

Posledná lata musí byť namontovaná tak, aby vzdialenosť od jej spodnej hrany po os hrebeňa zodpovedal prepočtu rozmeru „v“ podľa rozmerov v **Prílohe č. 1. ! Schéma 5**

Rozmer „v“ určuje výšku hornej hrany strešnej laty, ukotvenej na držiaku hrebeňovej laty, od poslednej laty a tým vymedzuje výšku odvádzacích otvorov v hrebeni a nárožiach. Tento rozmer je prepočítaný na rozmer Oblúkového hrebenáča METROTILE. **Schéma 5**

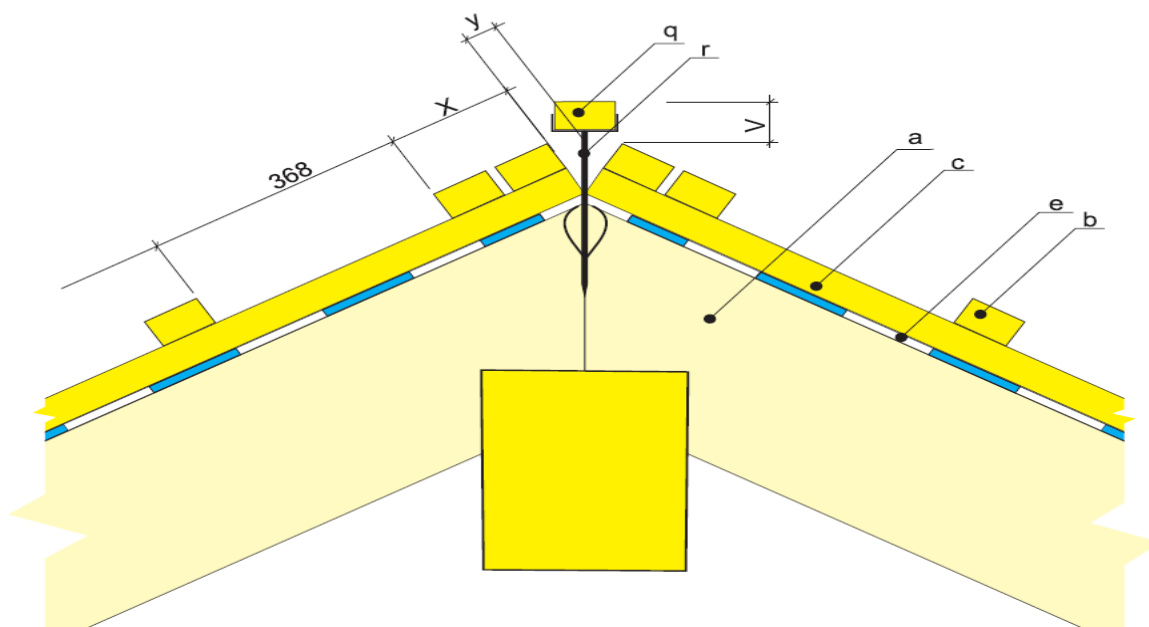


Schéma 5 Vzdialenosti „x, y, v“

Odporúčanie:

- **Podlepenie fólie na Odkvapovej lište (ODLF).**
- **Pri sklone pod 30° použiť paropriepustnú fóliu s integrovanou lepiacou páskou na okrajoch pre zabezpečenie vetrotesnosti strechy.**
- **Montáž plného debnenia a poistnej hydroizolačnej fólie na plné debnenie pri sklone strechy pod 20 stupňov.**
- **Pri sklonoch pod 20° použiť tesniacu pásku pod kontralaty.**
- **Pri sklone strechy od 15° do 12° použiť všetky tesniace prvky doplnky tak aby bola zabezpečená tesnosť poistnej hydroizolácie PHI 3 stupňa, triedy A. (vodotesné podstrešie)**

V prípade zložitých striech a atypických riešení je potrebné dodržať odporúčania normy STN 73 1901 a návody na montáž jednotlivých prvkov strešného plášťa.

4 Montáž prvkov strešnej krytiny

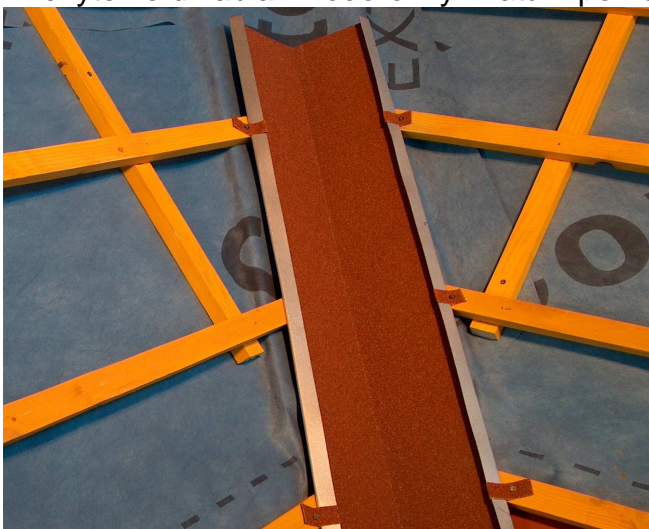
4.1 Úžľabie

Úžľabie montujeme na pripravený podklad **Obr.19**



Obr.19 Latovanie úžľabia

Prichytenie úžľabia k vodorovným latám pomocou príponiek. **Obr.20**



Obr.20 Osadenie úžľabia na latovaní

Ak úžľabie pozostáva z viacerých dielov, musíme dodržať minimálne 10 cm prekrytie dvoch dielov a prekrytie upravíme tesniacimi pastami proti vzliňajúcej vode.

Dôležité:

Úžľabie je jedným z najviac namáhaných prvkov na streche, preto je dôležité pri montáži venovať tomuto prvku náležitú pozornosť.

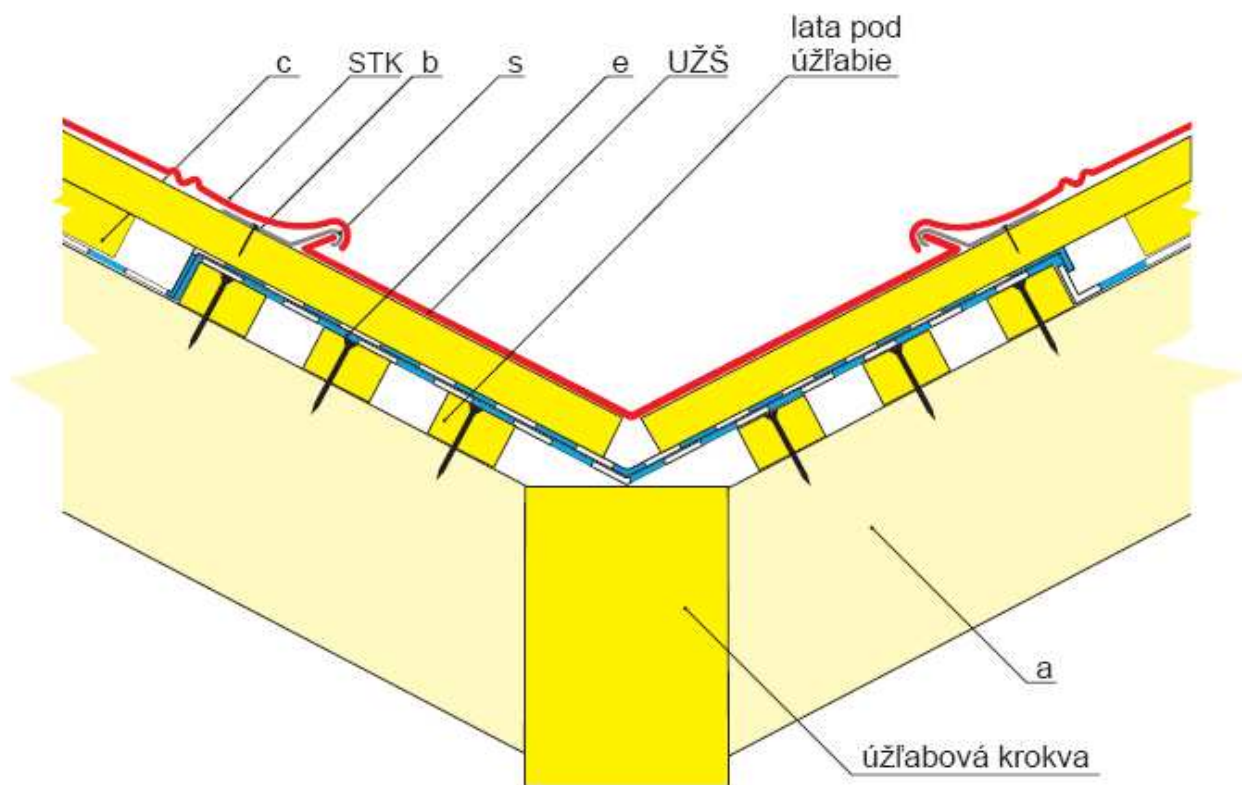


Schéma 6 Obyčajné úžľabie tvar V bez stojatej drážky v strede

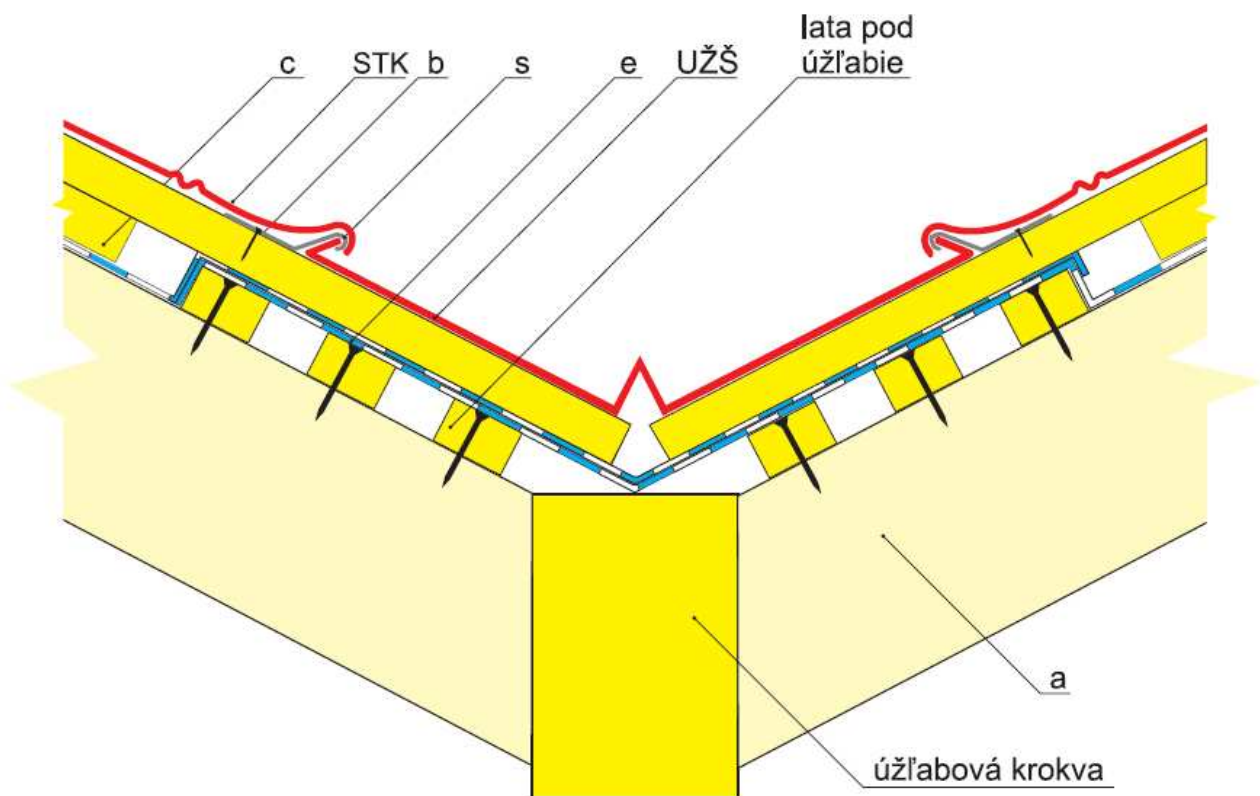


Schéma 7 Úžľabie tvar V so stojatou drážkou v strede, iba s akrylátom ako poruchovou úpravou

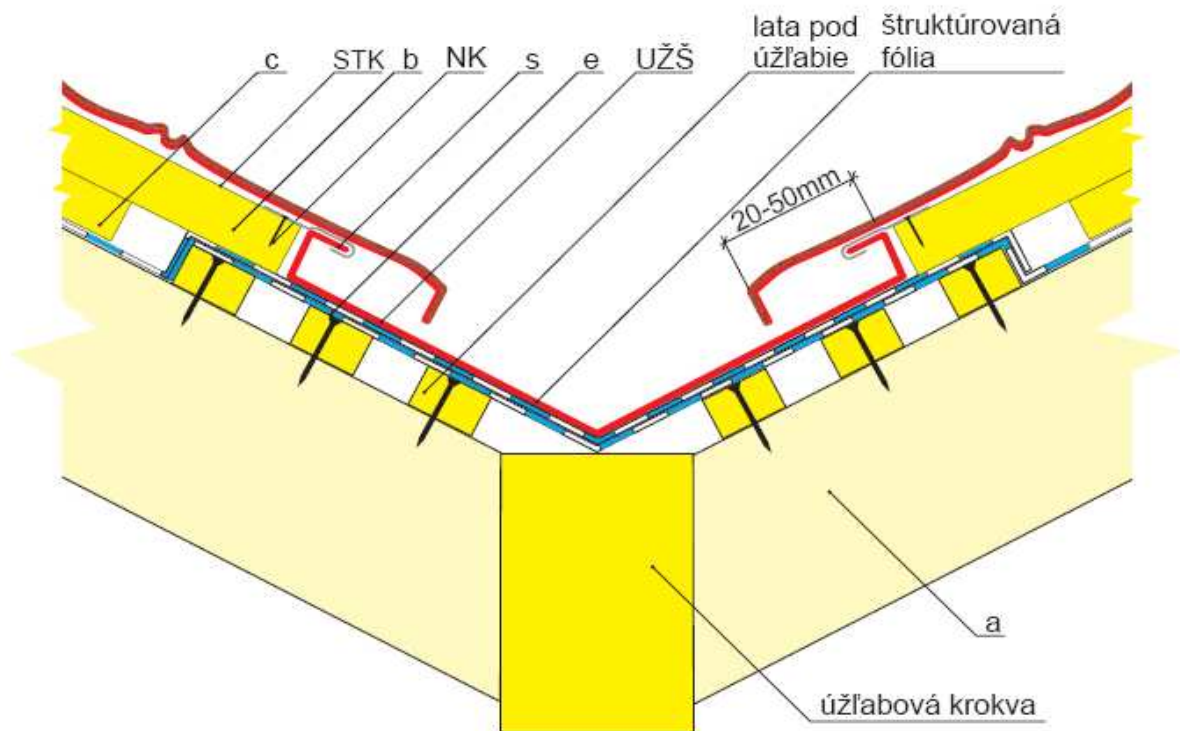


Schéma 8 Zapustené úžľabie

TYPY ÚŽĽABÍ:

- Obyčajné tvar V bez stojatej drážky v strede. **Schéma 6**
- Obyčajné tvar V so stojatou drážkou v strede, iba s akrylátom ako poruchovou úpravou **Schéma 7**
- Zapustené úžľabie **Schéma 8**

Vyhnutie po 30 mm po stranách nám slúži na prichytenie úžľabného plechu príponkami a zároveň ako protiohyb, do ktorého bude neskôr zapasovaná strešná krytina. Úžľabný plech prichytávame k strešným latám pomocou kovových príponiek, tak aby sme nezabránili prípadnej dilatácii.

4.2 Strešné okno a strešný výlez

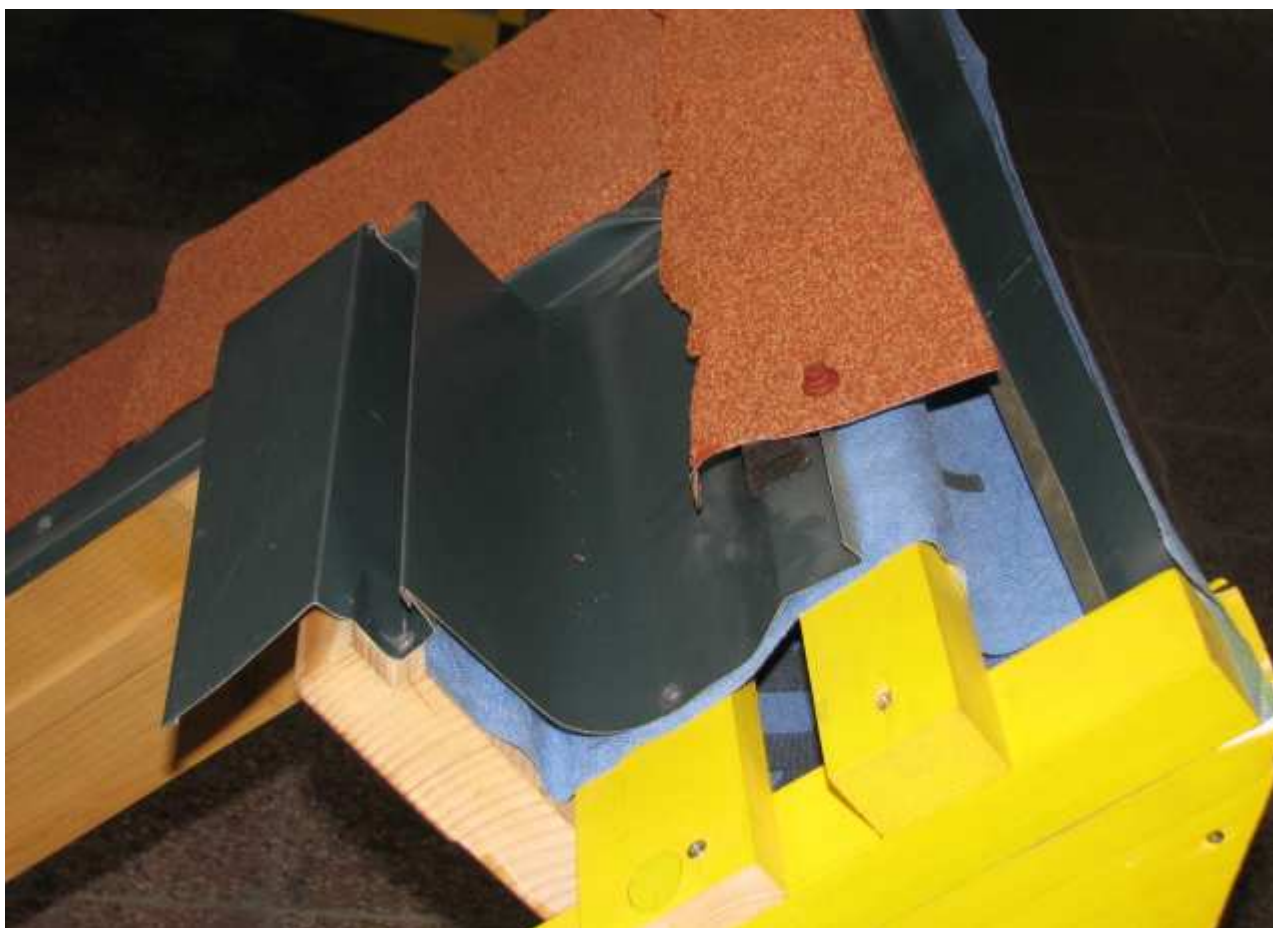
Strešné okno a strešný výlez montujeme vždy zásadne podľa návodu na montáž od výrobcu a neprekračujeme minimálny povolený sklon pre montáž!

Dôležité detaily montáže:

- presné osadenie a montáž vo vzťahu k strešnej krytine
- presné osadenie lemovania strešného okna **Obr. 21**
- detail osadenia strešného okna v hornom a dolnom ostení **Obr.22, 23**



Obr.21 Bočné lemovanie a osadenie krytiny pri strešnom okne



Obr.22 Rez horného ostenia strešného okna



Obr.23 Úprava dolného ostenia strešného okna

4.3 Komín

Všetky prvky oplechovania komína sú vyrobené z takého istého materiálu ako krytina METROTILE – s kamenným granulátom.

Oplechovanie komína sa skladá z dvoch bočných dielov, horného a spodného dielu a dilatačných lišt. Bočné diely, ktoré sú tvarovo náročné na výrobu firma METROTILE dodáva v dĺžke 1370 mm alebo 2000 mm. Horný a spodný diel sa vyrába priamo na stavbe z rovného plechu (456 x 1370 mm alebo 456 x 2000 mm).

Dilatačné lišty tiež dodáva firma METROTILE.

Montáž dilatačnej lišty sa robí na záver oplechovania komína vrutmi do hmoždiniek a po celom obvode sa zatmelí. **Schéma 9,10,11**

Varianta ukončenia dilatačnej lišty:

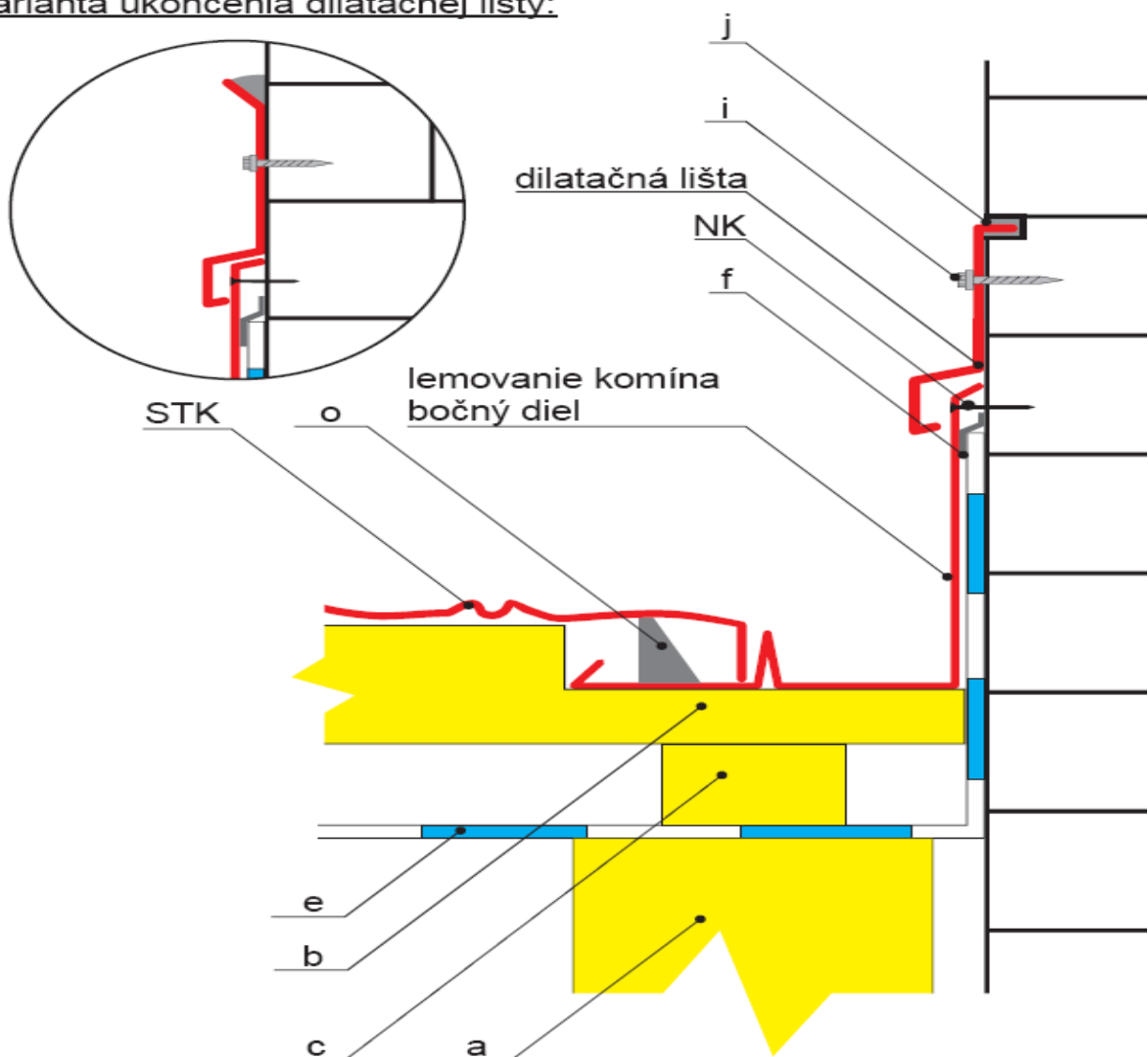
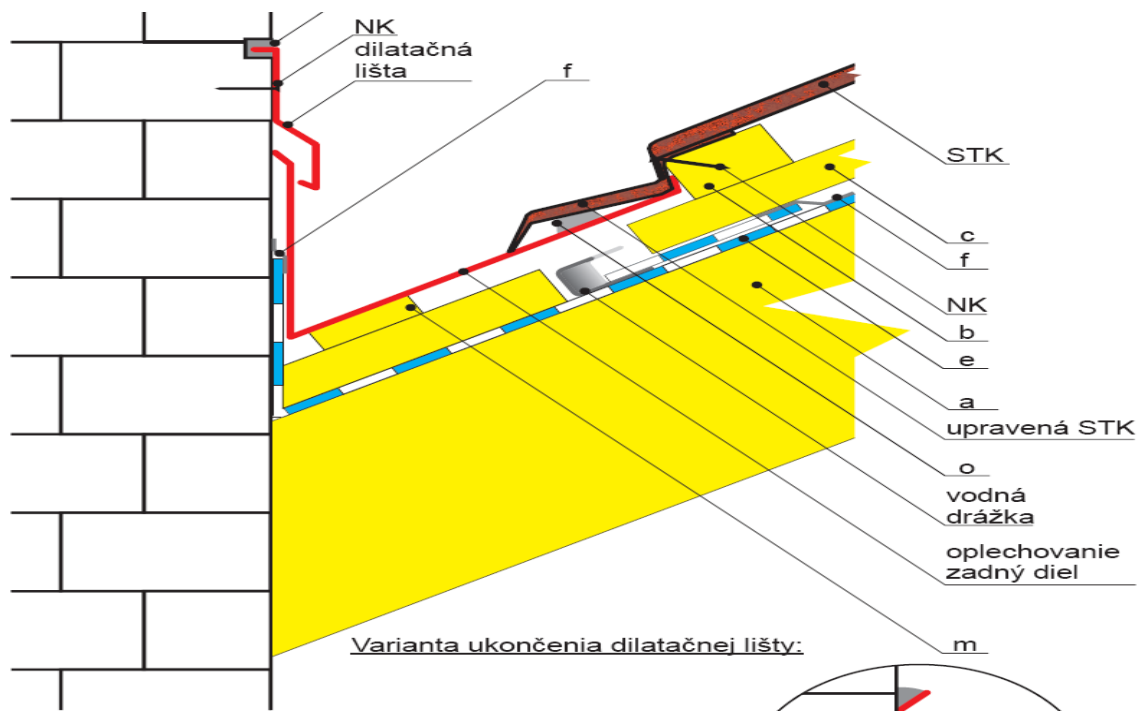


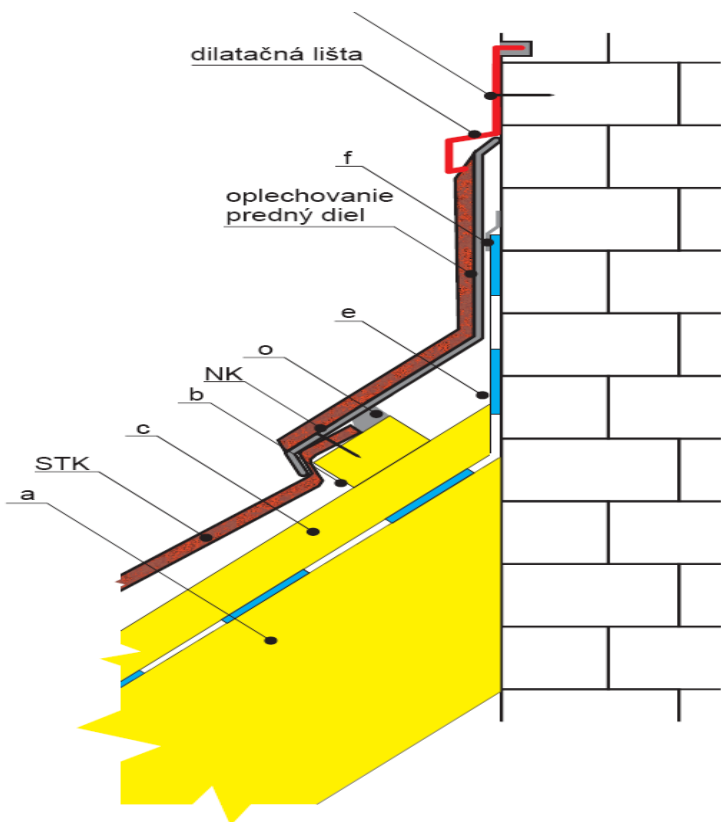
Schéma 9 Bočný rez oplechovania komína



STK - strešná krytina
 NK - nastreľovací klíнец
 a - krokva
 b - vodorovné latovanie
 c - kontralatovanie

e - paropriepustná fólia
 f - lepiaca páska
 j - lepiaci tmel
 m - podkladová doska
 o - tesniaci pás

Schéma 10 Oplechovanie komína - rez horný



Varianta ukončenia dilatačnej lišty:

STK - strešná krytina
 NK - nastreľovací klíнец
 a - krokva
 b - vodorovné latovanie
 c - kontralatovanie
 e - paropriepustná fólia
 f - lepiaca páska
 o - tesniaci pás

Schéma 11 Oplechovanie komína - rez dolný

5 Montáž krytiny

Upozornenie

Delenie strešnej krytiny a príslušenstva sa nesmie prevádzať spôsobmi, pri ktorých dochádza k tepelnej devastácii miesta rezu. Po zistení tejto skutočnosti dochádza k strate záručných podmienok na strešnú krytinu a jej príslušenstvo. Delenie prevádzame len mechanicky pákovými nožnicami Obr.24, prípadne inou technológiou zaručujúcou studený rez.



Obr.24 Delenie strešnej krytiny

5.1 Rezné hrany

Na rezných hranách, alebo na povrchu náhodne poškodenom škrabancami sa po niekoľkých rokoch objaví tenká hnedá čiara. Samohojivé (samozanašacie) vlastnosti (schopnosti) Aluzinkového povlaku (ochrany) postupne zastavia koróziu na dlhú dobu. **Schéma 12**

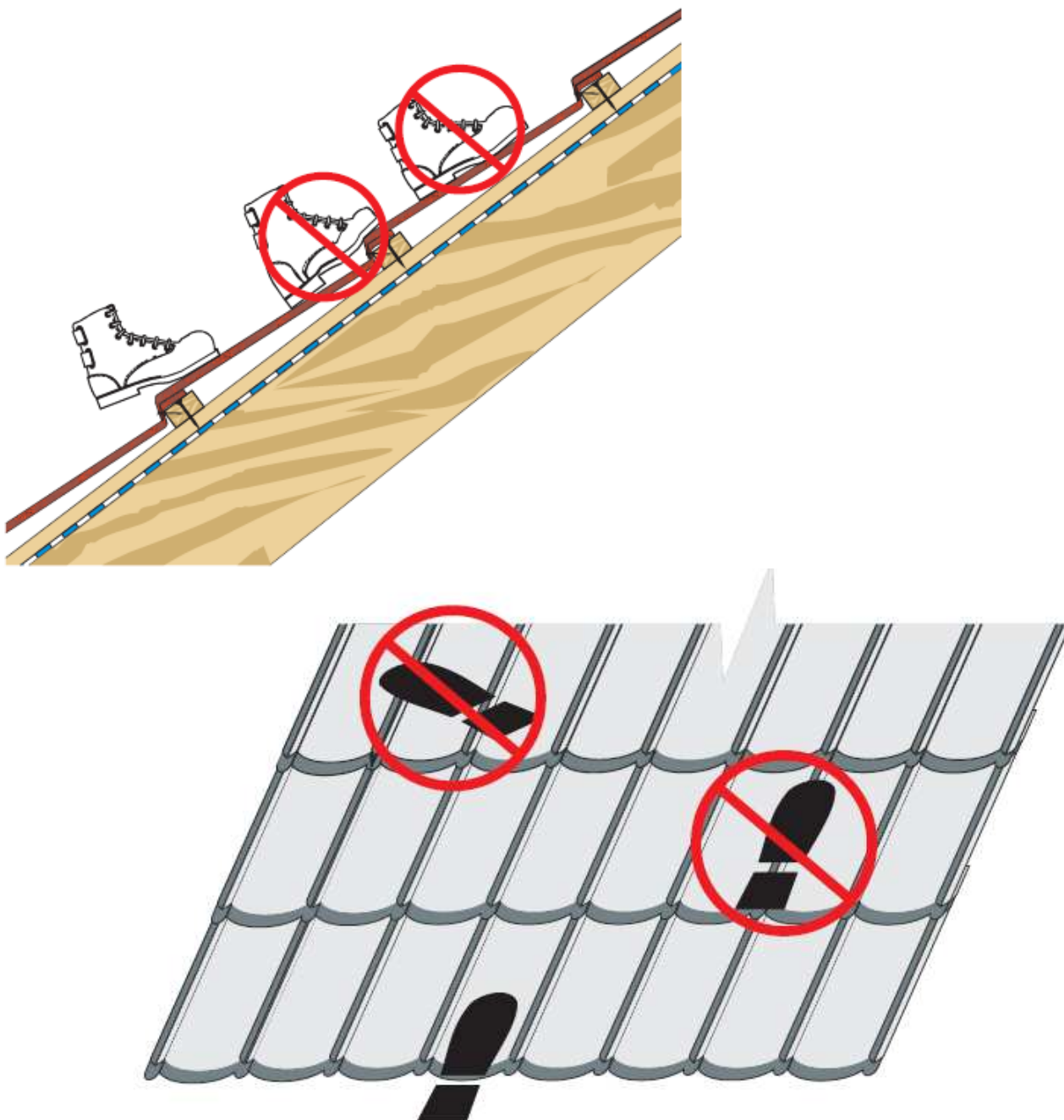


Schéma 12 Samozanosenie poškodenia - aluzinkom

Zvláštnu pozornosť si vyžaduje chodenie po krytine. Našliapovanie je dovolené len v oblasti lát. **Obr.25**

Oprava preliačenej krytiny je možná iba v prípade nezaizolovaného strešného plášťa.

Nedodržanie miesta našliapovania na namontovanú krytinu má za následok prehnutie prelisov v hornej časti panelu a len neestetický vzhľad. Odporúčame pätou sa krytiny nedotýkať.



Obr.25 Detail chodenia po krytine

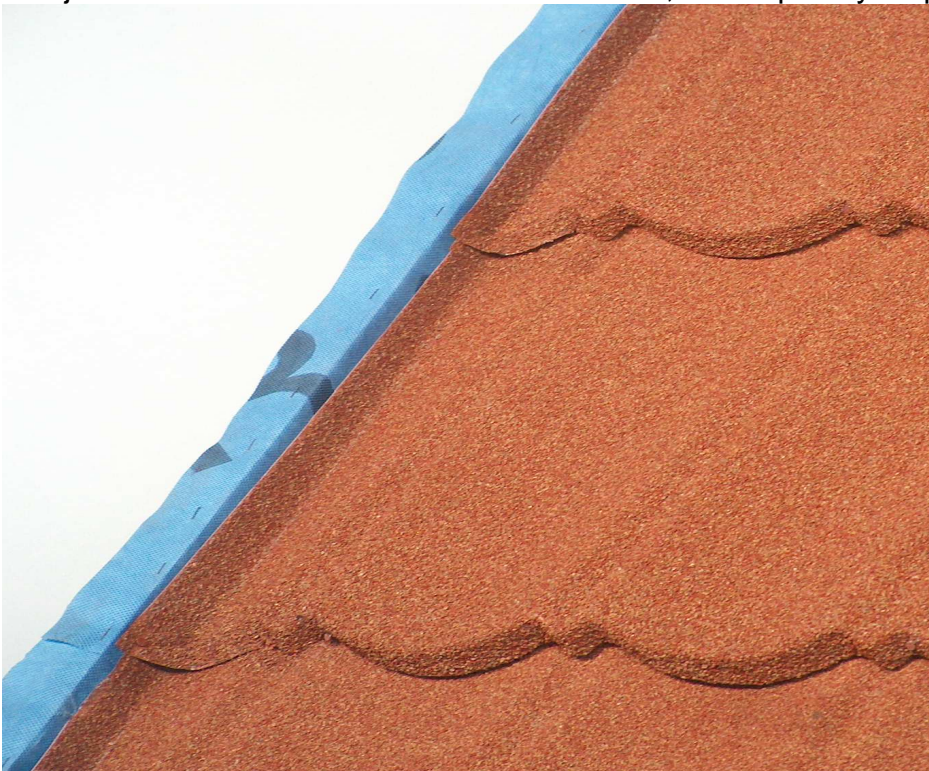
Montáž krytiny sa robí od hrebeňa respektíve od vrcholu strechy smerom dole k odkvapovej hrane strechy.

Začína sa druhou radou od hrebeňa tak, že krytina sa prichytí na strešnú latu montážnymi klincami na vrchnej časti strešného panela **Obr.26**



Obr.26 Uchytenie druhej rady krytiny

Postupuje sa od jedného okraja strechy k druhému tak, že na prvom paneli sa vyhne okraj v dĺžke 20 – 25 mm smerom hore **Obr.27**, ďalšie panely sa preplátajú a prichytia.



Obr.27 Detail vodnej drážky pri šítrovej doske

V každej ďalšej rade smerom dole k odkvapovej hrane strechy dodržiavame úpravu krajných strešných panelov, vyhrnutím 20 mm smerom hore. **Obr.27**

Posledný panel na druhom okraji strechy sa odmeria tak, aby sa dodržalo preplátovanie s predposledným panelom a dosiahla sa dĺžka po okraj strechy (k štítovej doske) + 20 až 25 mm. Táto dĺžka sa označí a panel sa v tomto mieste prestrihne. Pridaná dĺžka panela (20 až 25 mm) sa vyhne smerom hore ako na začiatku tejto rady na opačnom konci strechy. Zvyšnú časť strešného panela po odstrihnutí použijeme pri ďalšej montáži. Montáž ďalšieho radu začíname posunutím panelov tak, aby bola vytvorená pri montáži väzba – šachovnica t.j. posunutie jednotlivých dielov nižšej rady voči vrchnej.

Schéma 13, 14

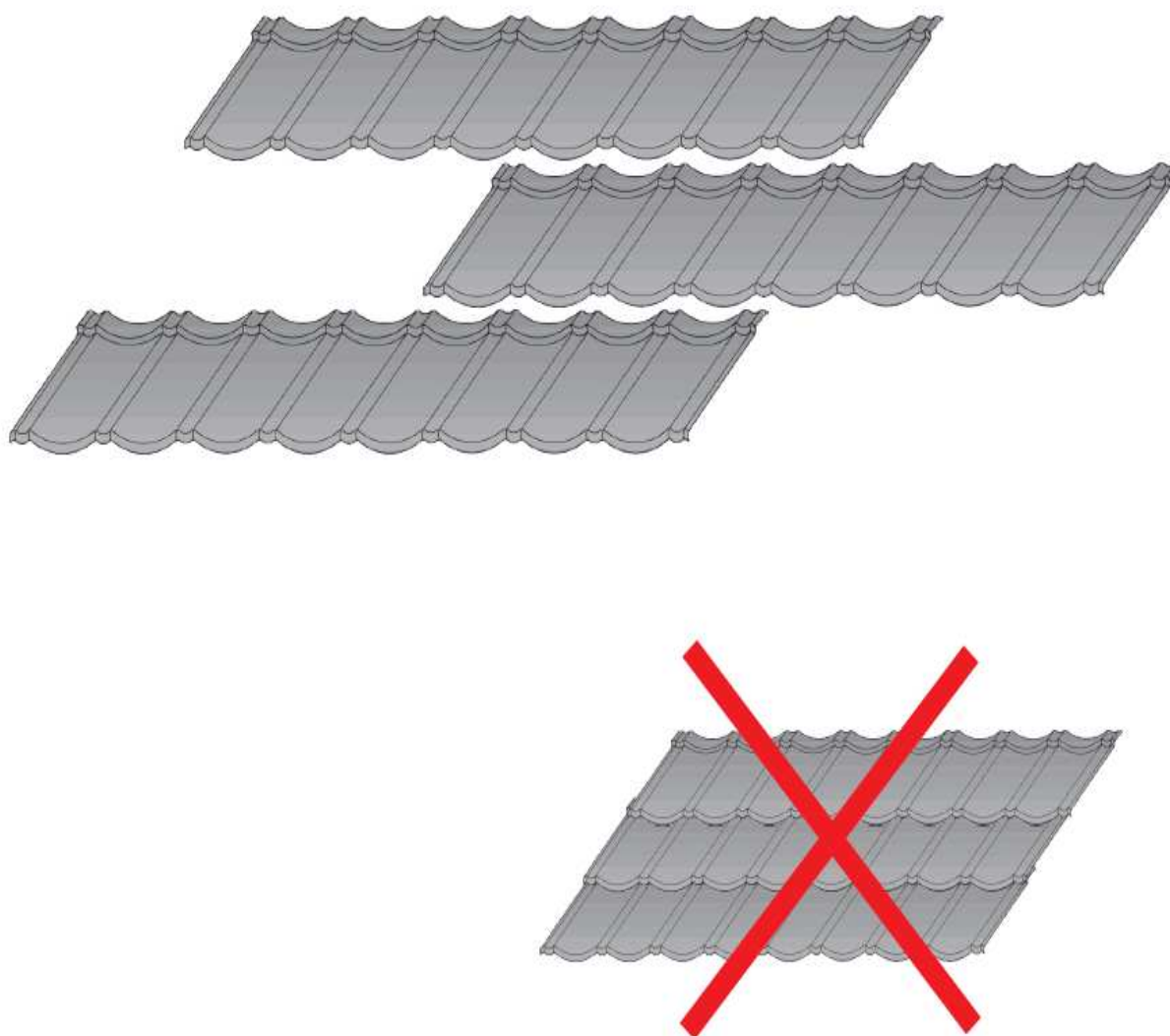


Schéma 13 Preplátovanie typu Metroškridla

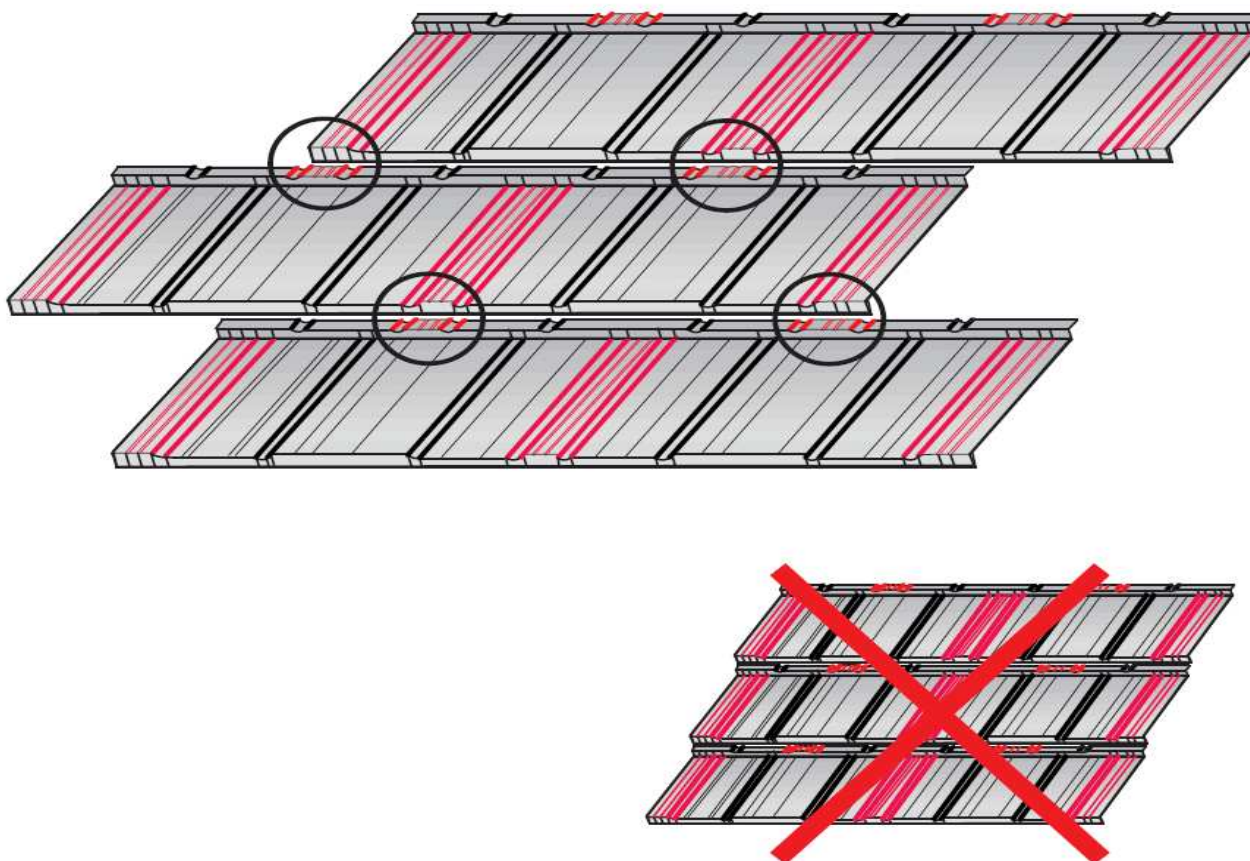
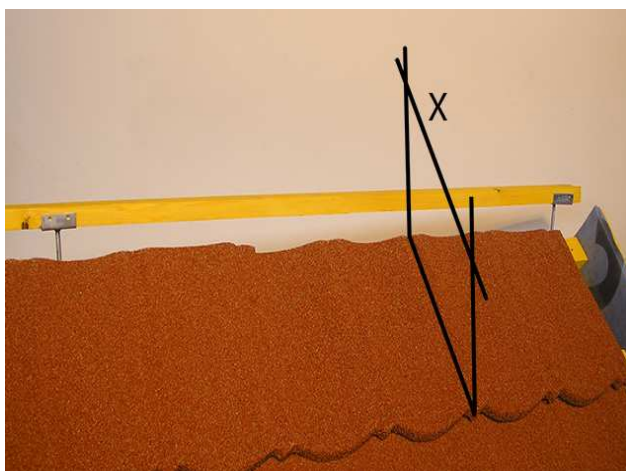


Schéma 14 Preplátovanie typu Metrošindel

Po ukončení pokládky druhej rady od hrebeňa začneme montáž prvej rady pri hrebeni strechy. Ak vzdialenosť X od spodnej hrany predposlednej laty pri hrebeni po hornú hranu poslednej laty je väčšia ako 120 mm, použijeme strešný panel, ktorý skrátime na výšku X . **Obr.28** Takto upravený strešný panel prichytíme montážnym klincom kolmo na krytinu do poslednej strešnej laty. **Obr.29**

Ak bude vzdialenosť X rovná 120 mm a menej, vyrobí sa lišta z rovného plechu (rozvinutá šírka bude $X + 2,5$ cm) na prekrytie tejto vzdialenosti.



Obr.28 Upravený panel na dĺžku X



Obr.29 Prichytenie prvej rady klincom

Ak zvolíme hrebeň s verziou s lištou pod hrebenáče, na zamedzenie vnikania snehu, prachu, a hnanej dažďovej vody do strešného plášťa, montujeme túto lištu spolu s poslednou radou strešnej krytiny.

Takáto úprava oboch prvých dvoch radov krytiny pri hrebeni nás spravidla čaká na každej strane strechy, rozmer „X“ môže byť samozrejme rozdielny vplyvom geometrie strechy. Montáž hrebeňa musíme urobiť pred pokračovaním montáže krytiny na druhej strane strechy smerom k odkvapovej hrane (montáž hrebeňa pri položenej krytine z oboch strán v celej ploche je náročnejšia a môže dôjsť k poškodeniu strešnej krytiny – chodenie po strešnej krytine je náročnejšie ako po latovaní). V prípade vyšších sklonov je pohyb po strešnej krytine podstatne sťažený.

Po namontovaní posledných dvoch radov strešnej krytiny pri hrebeni začneme s pokládkou strešnej krytiny smerom k odkvapovej hrane.

Prichytávame strešné panely k vodorovným latám montážnymi klincami šikmo cez čelo krytiny. **Schéma 15**

Na 1 m² odporúčane použiť 10 až 15 klincov podľa potreba.

V prípade nutnosti je možné použiť aj špeciálny typ farmárskych šrúb, bez EPDM podložky a menším rozmerom hlavice.

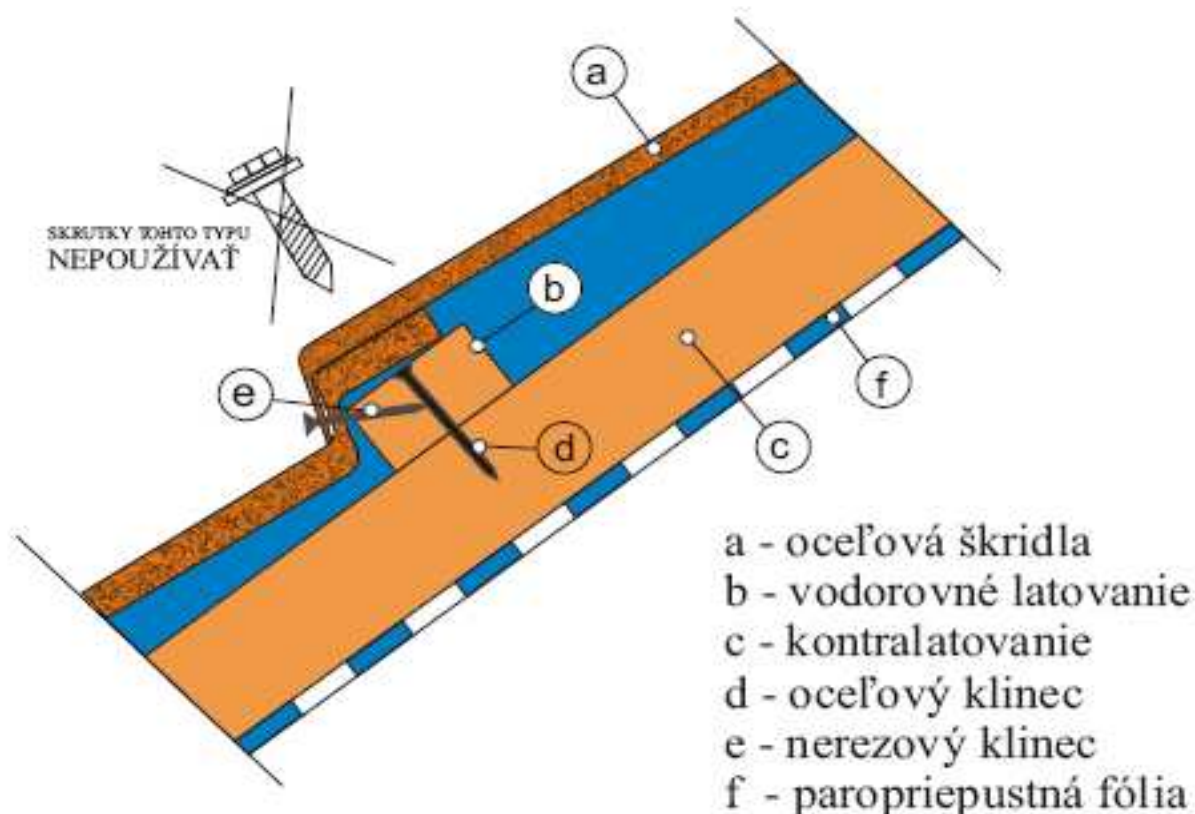


Schéma 15 Detail prichytenia krytiny nastreľovacím klincom



Obr.30 Podkladanie krytiny pod horný rad

Priebežne kontrolujeme dosadanie čela krytiny na laty, rovnobežnosť jednotlivých radov. Nesmie dôjsť k nedosadaniu strešných panelov na vodorovné laty.

Montáž každého ďalšieho spodného radu prevedieme tak, že čelo vrchného radu pridvihneme a podsunieme ďalší strešný panel. **Obr.30**

Po dopasovaní a dosadnutí pritlačíme oba panely tesne k vodorovnému latovaniu a pneumatickou kľincovačkou uchytieme nastreľovacím klincom. **Obr.31**

Čelo vkladaneho panela musí zostať voľné pre podsunutia ďalšej spodnej rady.



Obr.31 Prichytenie krytiny pneumatickou kľincovačkou.

Súbežne s postupom montáže krytiny smerom od hrebeňa k odkvapovej hrane strechy doporučujeme robiť aj montáž jednotlivých prvkov strechy. Dosiahneme kvalitnú väzbu krytiny na jednotlivé strešné diely.

6 Hrebeň a nárožie

Montáž hrebeňa (ako sme už uviedli) doporučujeme urobiť pred pokračovaním druhej časti strechy.

Montáž nárožia doporučujeme robiť priebežne s pokládkou krytiny z tých istých dôvodov ako zhotovenie hrebeňa.

Montáž hrebeňa začneme montážou držiakov hrebeňovej laty a samotnej hrebeňovej laty.

Obr.32



Obr.32 Strešná lata a držiaky strešnej laty.

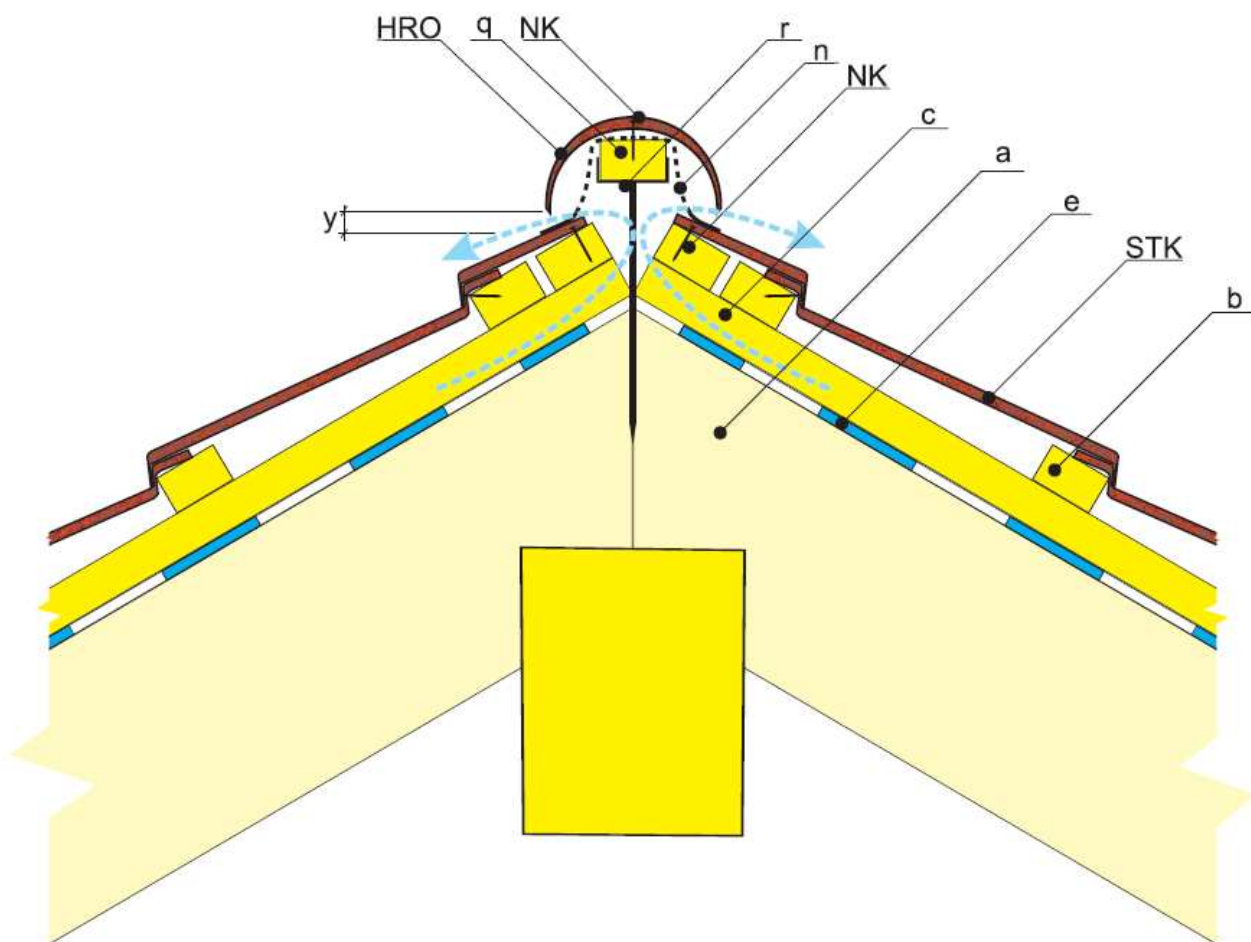
Rozhodujúcim údajom pri montáži držiakov hrebeňovej laty je výška vetracej medzery „y“ medzi hrebenáčom a strešnou krytinou.

Výška odvádzacej medzery medzi hrebenáčom a krytinou – veľkosť odvetrávacích otvorov Pozri **Prílohu č.1**

Hrebeň je systém, ktorý spĺňa okrem funkcie odvetrania aj funkciu zamedzenia vnikania snehu, zamedzenia vnikania vetrom hnanej dažďovej vody, prachu a hmyzu.

Túto funkciu v hrebeni dosiahneme dvomi spôsobmi:

- pomocou vetracím pásom. **Schéma 16**
- pomocou lišty pod hrebenáč a vetracej mriežky. **Schéma 17**



- STK - strešná krytina
 HRO - hrebeňáč okrúhly
 NK - nastreľovací klinec
 b - vodorovné latovanie
 c - kontralatovanie
 e - paropriepustná fólia
 n - vetrací pás
 q - hrebeňová lata
 r - držiak hrebeňovej laty
 ← - odvetranie
 y - vzdialenosť pre odvetranie

Prekrytie HRO:

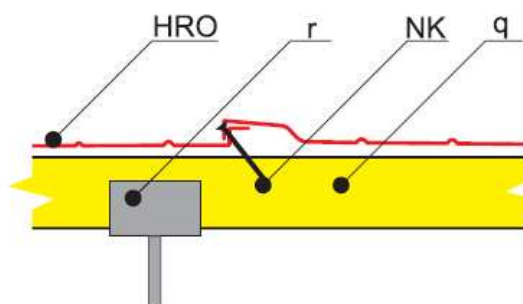
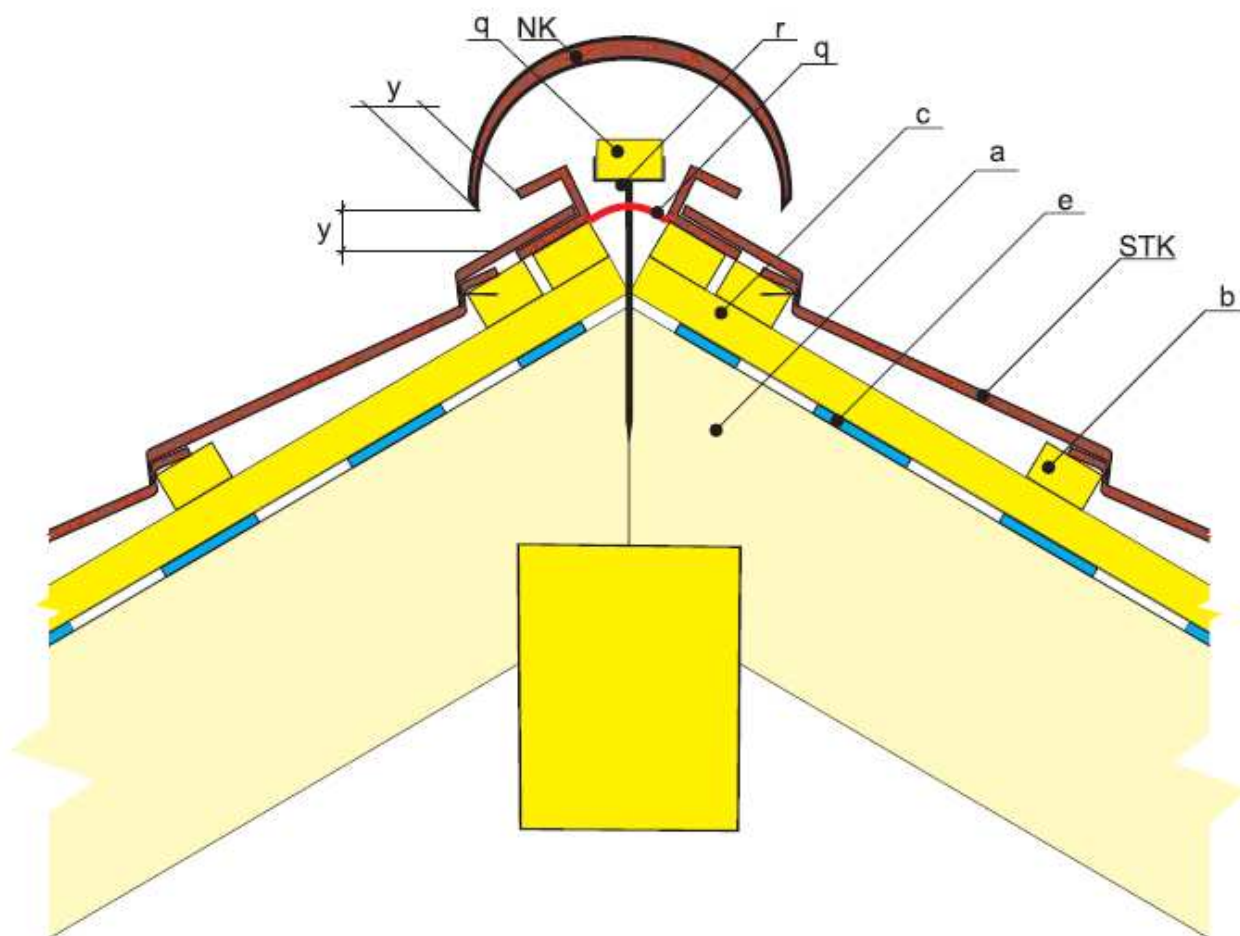


Schéma 16 Hrebeň s vetracím pásom



- STK - strešná krytina
- HRO - hrebenáč okrúhly
- NK - nastreľovací kliniec
- b - vodorovné latovanie
- c - kontraľatovanie
- e - paropriepustná fólia
- n - vetrací pás
- q - hrebeňová lata
- r - držiak hrebeňovej laty
- y - vzdialenosť pre odvetranie
- q - mriežka

Prekrytie HRO:

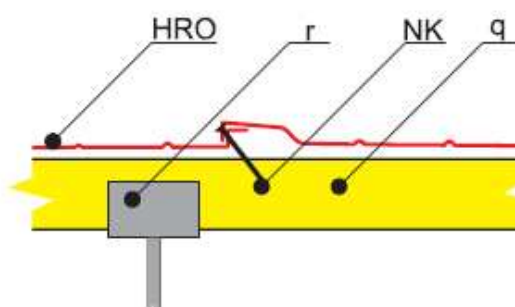


Schéma 17 Hrebeň s lištou pod hrebenáč a vetracou mriežkou

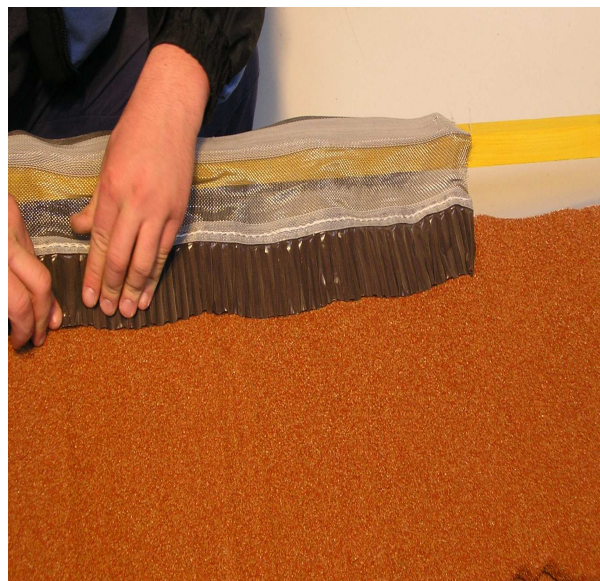
Z pohľadu dosiahnutia maximálneho vetrania strešného plášťa doporučujeme verziu s lištou pod hrebenáče.

Montáž lišty pod hrebenáče sa robí súbežne s montážou prvej rady strešnej krytiny pri hrebeni: zasunie sa pod strešnú krytinu a montážnym klincom sa prichytí do prvej vodorovnej laty pri hrebeni.

Pri použití vetracieho pásu sa najprv dokončí montáž prvých dvoch radov strešnej krytiny, montáž držiakov hrebeňovej laty a samotnej hrebeňovej laty a až cez túto latu sa preloží a prilepí na krytinu vetrací pás. **Obr.33, 34**



Obr.33 Lepenie vetracieho pásu ku krytine



Obr.34 Upravenie lepiacej plochy na krytinu

Použitie vetracieho pásu, jeho montáž a podmienky pri montáži sa riadia technickou špecifikáciou a návodom na montáž od výrobcov a dodávateľov týchto pásov. Veľkosť difúzneho odporu stredovej tkaniny treba brať v úvahu pre dodržanie veľkosti odvetrávacích prierezov podľa normy STN 731901 – Navrhovanie striech.



Obr.35 Uchytenie hrebenáčov klincom v najvyššom bode

Hrebenáče montujeme z okraja strechy, kde sa stretávajú okrajové lišty a postupujeme proti smeru prevládajúcich vetrov. Hrebenáče prichytávame v najvyššom bode klincom.
Obr.35

Pri spájaní hrebeňa s nárožím je možné použiť samostatne dodávané diely **Y** a **T** sú dodávané v dvoch uhlových rovinách 15 – 30° a 30 - 45°. Na všetky konce samostatných úsekov hrebeňa namontujeme ukončovacie hrebenáče (dodávané ako samostatný montážny diel vid' Tech. špecifikácia).

6.1 Šindľové nárožie

Samostatným typom nárožia je vytvorenie šindľového nárožia pri krytine Metrošindel. Tento typ nárožia nie je samostatný diel, ale je vytvorené z rovného plechu. Jednotlivé segmenty sú vytvorené ručnou výrobou z rovného plechu. **Obr. 36, 37**



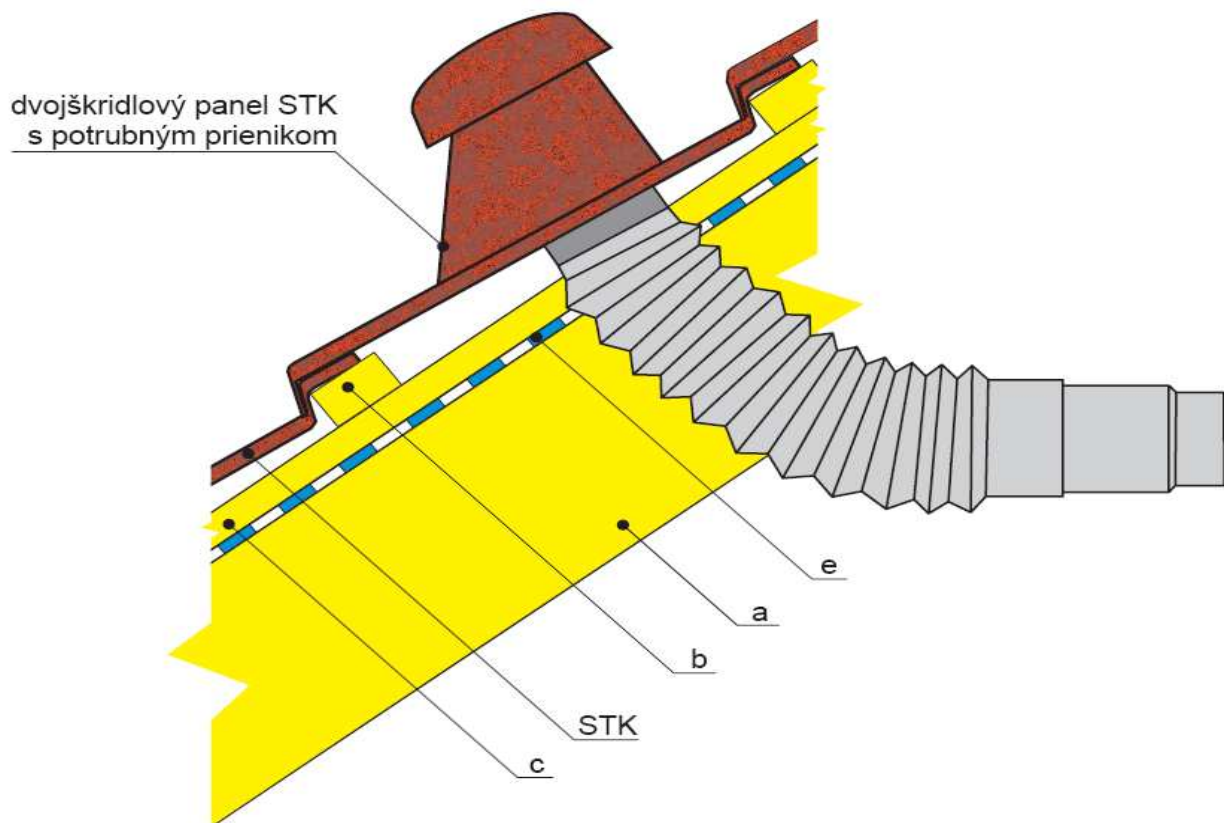
Obr.36 Šindľové nárožie pôvodné z dreva



Obr.37 Šindľové nárožie z Metrošindla

7 Hygienické odvetranie

Hygienické odvetranie a strešný vetrací diel sú riešené originálnym výrobkom firmy METROTILE. Montujú sa súběžne so strešnou krytinou. **Schéma 18**



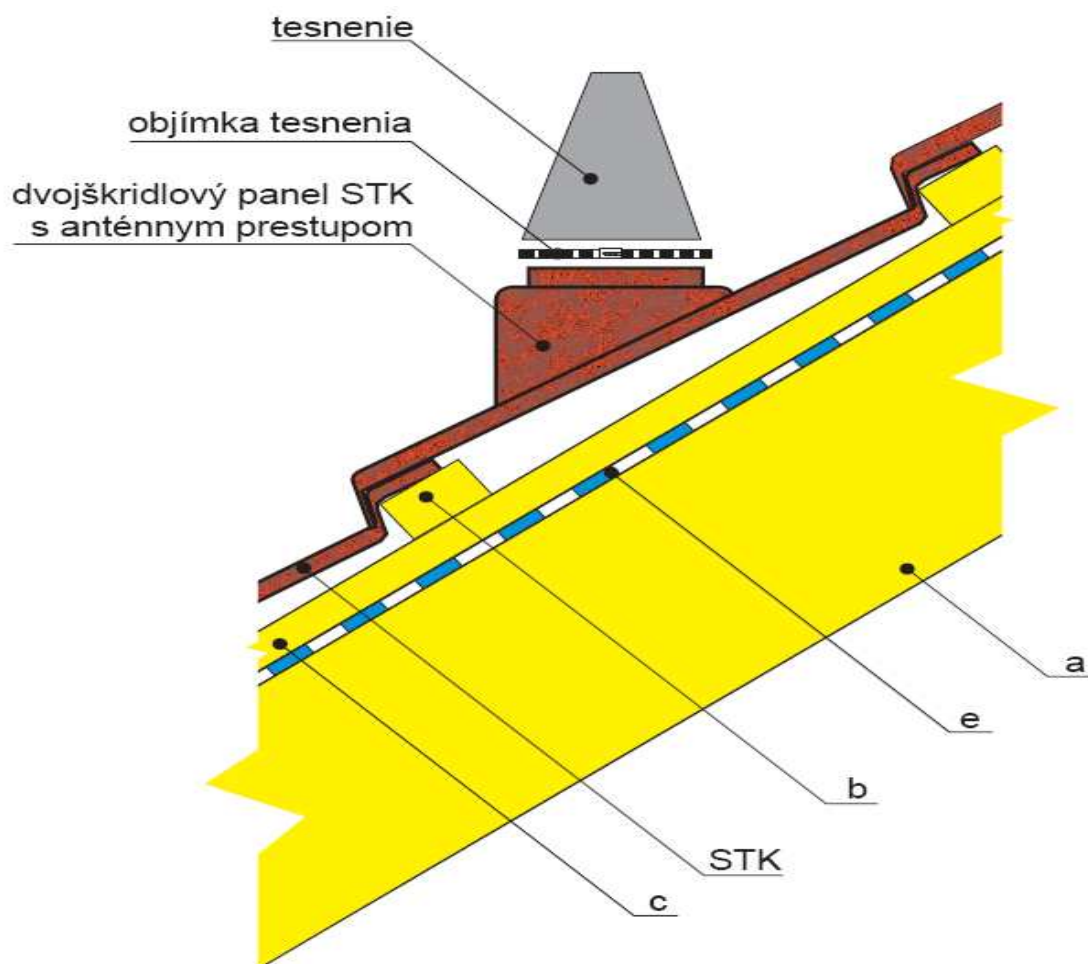
STK - strešná krytina
a - krokva
b - vodorovné latovanie

c - kontralatovanie
e - paropriepustná fólia

Schéma 18 Detail hygienického odvetrania

8 Antény prestup

je tiež originálnym výrobkom firmy METROTILE a montáž sa prevádza súbežne so strešnou krytinou. **Schéma 19**



STK - strešná krytina

a - krokva

b - vodorovné latovanie

Schéma 19 Detail dielu antény prestup

c - kontralatovanie

e - paropriepustná fólia

9 Hromozvod

Montáž hromozvodu sa skladá z montáže držiakov (hrebeňových a strešných) a montáže lana.

Doporučujeme montáž hromozvodového systému previesť klampiarmi priamo pri pokládke krytiny. Pohyb po krytine podlieha pravidlám a často dochádza pri následnom domontovávaní hromozvodového systému k zničeniu už položenej krytiny.

Hrebeňové držiaky sa montujú priamo na hrebeňový diel, po montáži obopínajú hrebeň. Strešné držiaky sa montujú na vodorovné laty. Pre vyústenie držiaka hromozvodu spod krytiny vystrihneme v čele strešného panela otvor zodpovedajúci prierezu materiálu držiaka.

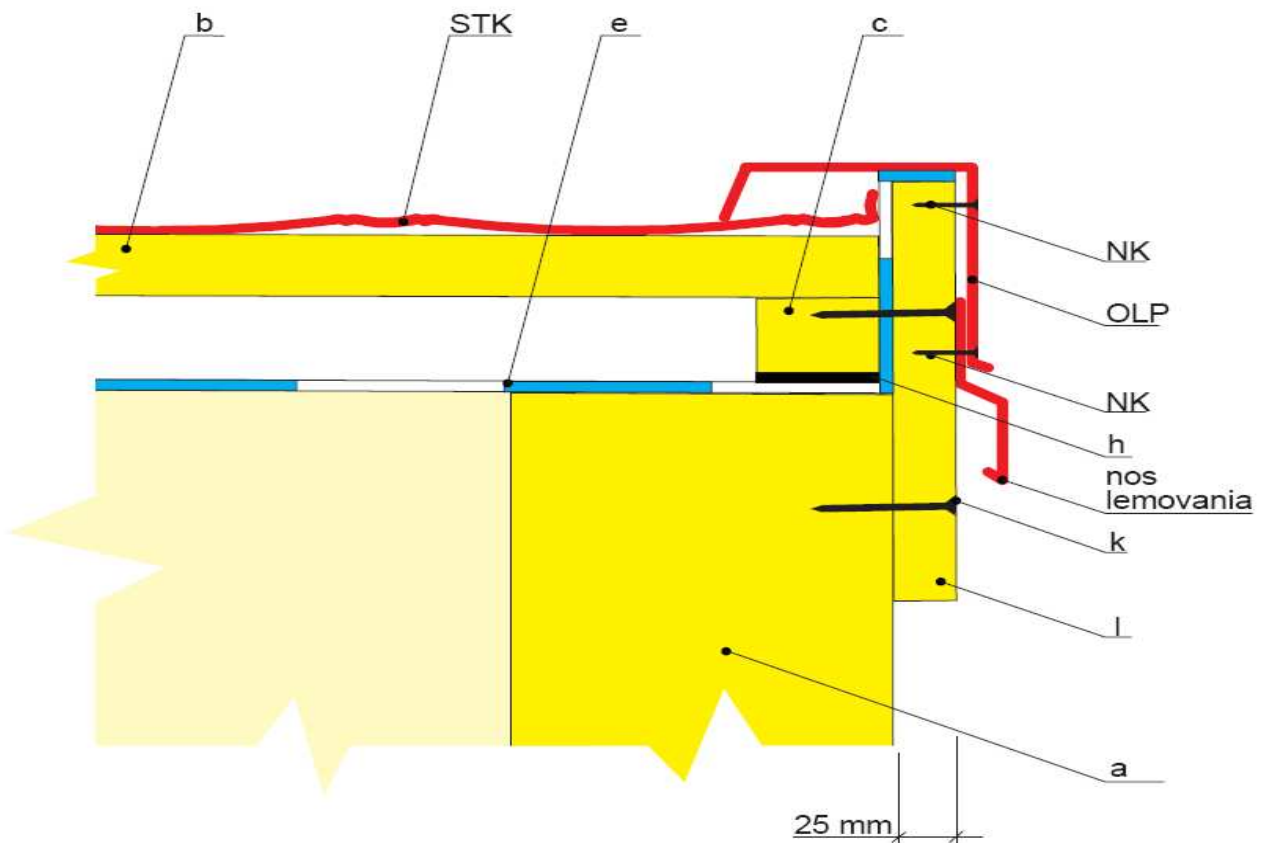
Dôležité:

Rozsah použitia jednotlivých prvkov a špecifikáciu hromozvodu určí projektant.

10 Okrajové a ukončovacie lišty

Okrajové lišty montujeme na štítové dosky smerom od hrebeňa k odkvapovej hrane strechy. Po namontovaní štyroch radov strešnej krytiny začneme montovať prvú okrajovú lištu spolu s Nosom okrajovej lišty(NOL). Úpravu lišty NOL a OL je potrebné spraviť tak, aby Nosy odkvapovej lišty (NOL) boli navzájom preplátované a urobiť úpravu OL pri hrebeni tak, aby zuby okrajovej lišty (OL) zapadali do namontovanej strešnej krytiny.

Schéma 20



STK - strešná krytina	c - kontralatovanie
NK - nastreľovací klinec	e - paropriepustná fólia
OLP - okrajová lišta P	h - tesniaca páska pod kontralatu
a - krokva	k - stavebný klinec
b - vodorovné latovanie	l - štítová doska

Schéma 20 Detail uloženia okrajovej lišty s nosom okrajovej lišty

Každú okrajovú lištu prichytávame dvoma montážnymi klincami, alebo skrutkami s podložkou EPDM. Prvé prichytenie urobíme pri hrebeni, potom podsunieme ďalšiu okrajovú lištu a jedným klincom alebo skrutkou v mieste preplátovania prichytíme obidve okrajové lišty. Tak postupujeme až k odkvapovej hrane strechy.

Takým istým spôsobom montujeme ukončovacie lišty.

Reálny vzor zapracovania okrajovej lišty je zreteľný na nasledujúcom obrázku. **Obr.38**

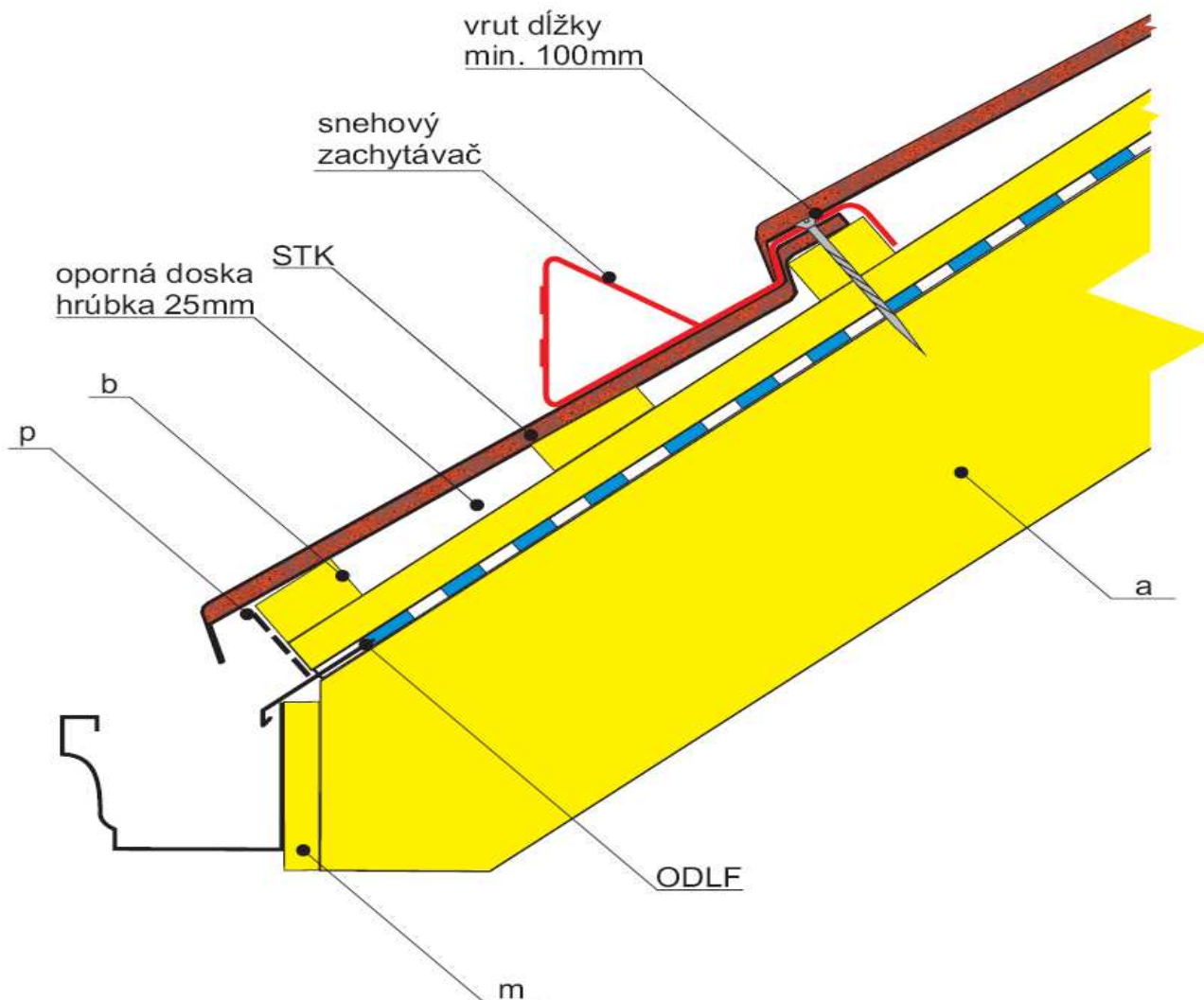


Obr.38 Reálny detail okrajovej lišty a zapracovania strešnej krytiny pri štítovej doske

11 Snehové zachytávače

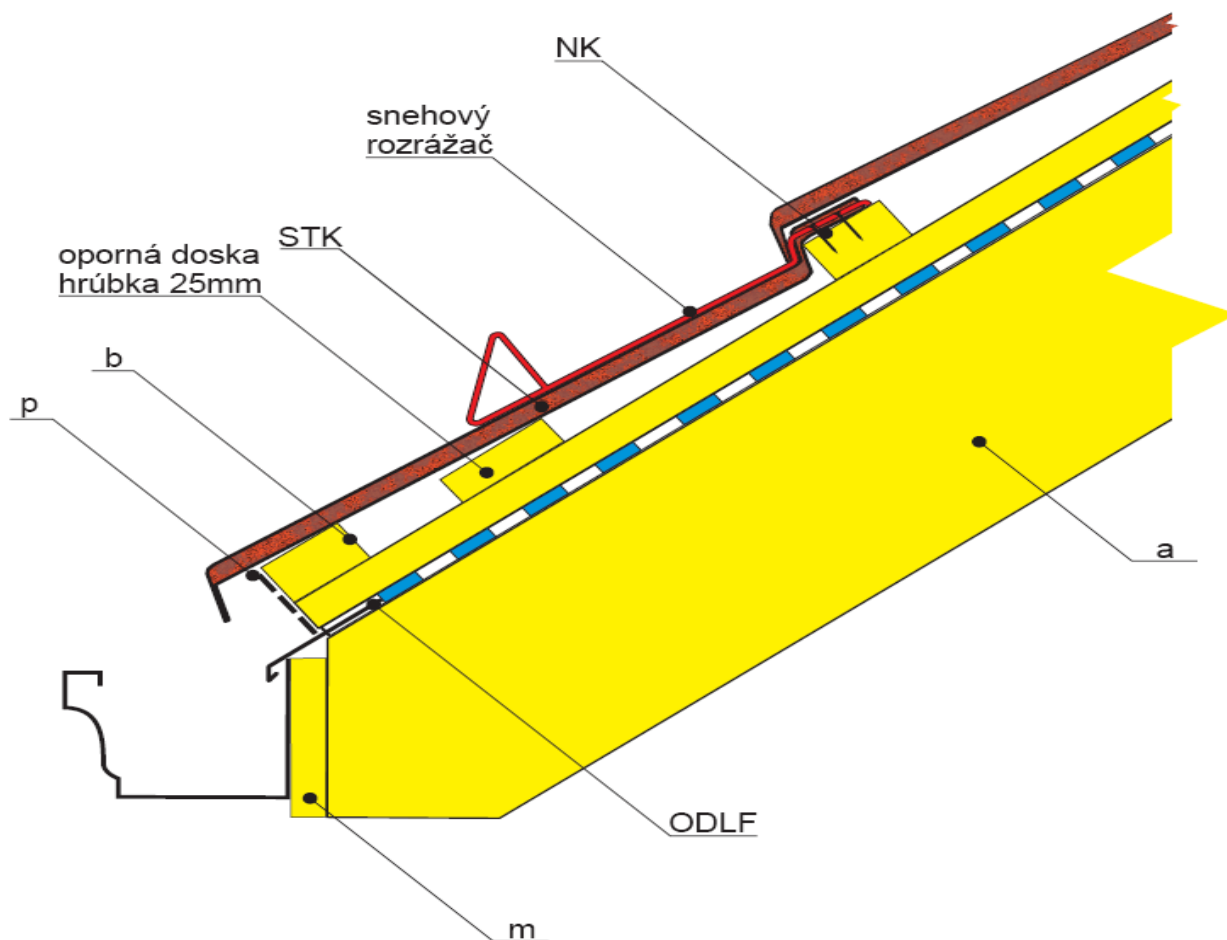
Strešná krytina METROTILE veľmi dobre zadržiava sneh na streche. Rozsah použitia snehových zachytávačov v strešnom plášti musí spĺňať kritéria normy STN 731901 – Navrhovanie striech.

Bežne pre krytinu METROTILE používame Dvojkříž snehový zachytávač **Schéma 21** alebo snehový zachytávač Nos **Schéma 22**, farebne doladený k farbe krytiny. Montuje sa súbežne s krytinou, prichytáva sa na vodorovnú latu vrutmi. Pre vyústenie zachytávača snehu spod krytiny, vystrihneme v čele strešného panela otvor zodpovedajúci prierezu materiálu zachytávača snehu (ako pri hromozvode).



STK - strešná krytina
ODLF - odkvapová lišta pod fóliu
a - odkvapová lišta pod krytinu
Schéma 21 Snehový zachytávač Dvojkříž

b - vodorovné latovanie
m - podkladová doska
p - mriežka proti hmyzu



STK - strešná krytina
 ODLF - odkvapová lišta pod fóliu
 NK - nastreľovací klinec
 a - krokva

b - vodorovné latovanie
 m - podkladová doska
 p - mriežka proti hmyzu

Schéma 22 Snehová zábrana Nos

12 Opravy poškodeného povrchu

Opravy poškodeného povrchu prevádzame Opravnými sadami. Opravné sady sú dodávané priamo od výrobcov krytiny.

Postup:

- poškodený povrch očistíme od nečistôt a zvyškov kamenného granulátu
- na poškodené miesto nanesieme priloženú akrylovú pastu
- pastu rozotrieme na celý rozsah poškodenia
- potom posypeme poškodené miesto kamenným granulátom dodávaným v opravnej sade
- poškodené miesto nezaťažujeme a necháme vytvrdnúť

13 Odstránenie rias, machov a lišajníkov z krytiny METROTILE prípravkom METROGARD

Človek nad prírodou nevyhrá, musí sa len prispôbiť a rešpektovať ju.

Výskyt rias, lišajníkov a machov podmieňujú faktory ktoré priamo ovplyvňujú ich rast. Severná, severovýchodná orientácia strechy, vlhkosť, nedostatok slnečného žiarenia slabé prúdenie vzduchu, poréznosť podkladu je stručný výber základných podmienok rastu rias, lišajníkov a machov.

Akrylátovo-kamené povrchy krytím METROTILE sú členité ale nie sú neporézne, prienik korienkov rias, lišajníkov a machov vôbec nenarušuje ich štruktúru. Ochrana oceľového jadra je týmto dobre zabezpečená.

Rast rias, lišajníkov a machov je len chybičkou krásy na tejto, ktorú je možno odstrániť výrobkom METROGARD. Účinok vplyvu výrobku Metrogard bol overený aj na strechách s akrylátovo-kamenným povrchom realizovaných na Slovensku.

Opis výrobku:

Metrogard Roof Wash je bezpečný, a účinný prostriedok pre odstránenie machu, lišajníkov a rias. Používa sa na strechy, chodníky, terasy a drevené konštrukcie. Je účinný, neznečisťuje životné prostredie a je **biologicky rozložiteľný**.

Spotreba a koncentrácia:

- **1 litre koncentrátu** zmiešajte **do 50 l čistej vody** a dobre premiešajte.
- **50 l** takto zmiešaného **roztoku** sa použije **na 100 m²** zanesenej plochy.

Aplikácia:

- **Neaplikujte pred dažďom.**
- **Narastené lišajníky neodstraňujte mechanicky**, kefou ani vysokotlakovým prúdom vody, aby nedošlo k poškodeniu povrchu s kamenným granulátom
- Používajte nízkotlakový rozprašovač v plastickej nádobe podobný tomu, ktorý sa používa na postreky stromov. **Obr. 39**



Obr.39 Nanášanie prípravku METROGARD

- Dôkladne nanášajte na povrch vo vzdialenosti 20 – 25 cm od spodu hore ku hrebeňu strechy
- **Ošetrované miesta nie je nutné oplachovať vodou.**
- Odstránenie umŕtvených lišajníkov sa nedostaví okamžite, pôsobením dažďa, resp. poveternostné podmienky v priebehu mesiaca až dvoch v závislosti od rozsahu napadnutia dôjde k ich postupnému odstráneniu. V každom prípade evidentný rozdiel badať po zime.
- Prostriedkom Metrogard je možné dosiahnuť takmer pôvodnú čistotu povrchu krytiny.
- V prípade potreby je potrebné ošetrovanie previesť ešte raz s odstupom dvoch až troch mesiacov.

Ochrana zdravia:

- **Vo svojej koncentrovanej forme môže spôsobiť podráždenie pokožky.** V odporúčanej mierke riedenia nie je dráždidlom ani citlivým činiteľom.
- **Chráňte oči pred ošpliechaním koncentrovaným Metrogardom.** Ak sa tento koncentrát dostane do očí, vypláchnite okamžite ich čistou vodou a okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.
- Ak strecha slúži na zber pitnej vody, počas čistenia odpojte potrubie od zberných nádrží.

Skladovanie a preprava:

- Skladujte v uzavretých nádobách.
- Chráňte pred extrémnymi teplotami.
- Neprepravujte v nádobách, ktoré slúžia na prepravu jedla.
- Prostriedok Metrogard je nehorľavý

Príloha č.1 Výška kontratovania pre jednotlivé sklony a dĺžky strechy pre krytinu METROTILE

Výška kontratovania a veľkosť odvádzacích otvorov pri sklone strechy od 5° do 25° stupňov				
vzdialenosť privádzacích a odvádzacích otvorov	výška vzduchovej vrstvy v mm	výška "v" hrany hrebeňovej laty a plus 10 mm tolerancia na nerovnosti	prierez privádzacích otvorov cm ² /m	prierez odvádzacích otvorov, hrebeň a nárožie cm ² /m
do 10 m	minimálna výška 60 mm	minimálna výška 157	minimálna plocha 500	minimálna plocha 550
11 m	66	163	550	605
12 m	73	170	605	666
13 m	80	177	666	732
14 m	88	185	732	805
15 m	97	194	805	886
16 m	106	203	886	974
17 m	117	214	974	1072
max 18 m	129	226	1072	1179

Výška kontratovania a veľkosť odvádzacích otvorov pri sklone strechy od 25° do 45° stupňov				
vzdialenosť privádzacích a odvádzacích otvorov	výška vzduchovej vrstvy v mm	výška "v" hrany hrebeňovej laty a plus 10 mm tolerancia na nerovnosti	prierez privádzacích otvorov cm ² /m	prierez odvádzacích otvorov, hrebeň a nárožie cm ² /m
do 10 m	minimálna výška 40 mm	minimálna výška 137	minimálna plocha 330	minimálna plocha 360
11 m	44	141	363	396
12 m	48	145	399	436
13 m	53	150	439	479
14 m	58	155	483	527
15 m	64	161	531	580
16 m	70	167	585	638
17 m	77	174	643	702
max 18 m	85	182	707	772

Výška kontratovania a veľkosť odvádzacích otvorov pri sklone strechy od 45° stupňov				
vzdialenosť privádzacích a odvádzacích otvorov	výška vzduchovej vrstvy v mm	výška "v" hrany hrebeňovej laty a plus 10 mm tolerancia na nerovnosti	prierez privádzacích otvorov cm ² /m	prierez odvádzacích otvorov, hrebeň a nárožie cm ² /m
do 10 m	minimálna výška 40 mm	minimálna výška 137	minimálna plocha 250	minimálna plocha 280
11 m	40	137	275	308
12 m	40	137	303	339
13 m	40	137	333	373
14 m	44	141	366	410
15 m	48	145	403	451
16 m	53	150	443	496
17 m	58	155	487	546
max 18 m	64	161	536	600

Uvedené minimálne hodnoty by sa mali podľa možnosti prekračovať.

Hodnoty sú kalkulované pre vzdialenosť kontratovania medzi vnút. hranami 1m pre iný rozmer kontrat. treba prierezy prekalkulovať.

Vzdialenosť privádzacích a odvádzacích vetracích otvorov striech nemá presahovať 18 m.

Zdroje:

STN 73 190, ČSN 73 190

Pravidla pre navrhovanie a zhotovovanie striech 1 Časť, Vydal: Cech strechárov Slovenska a zástupcov výrobcov. Bratislava 2003