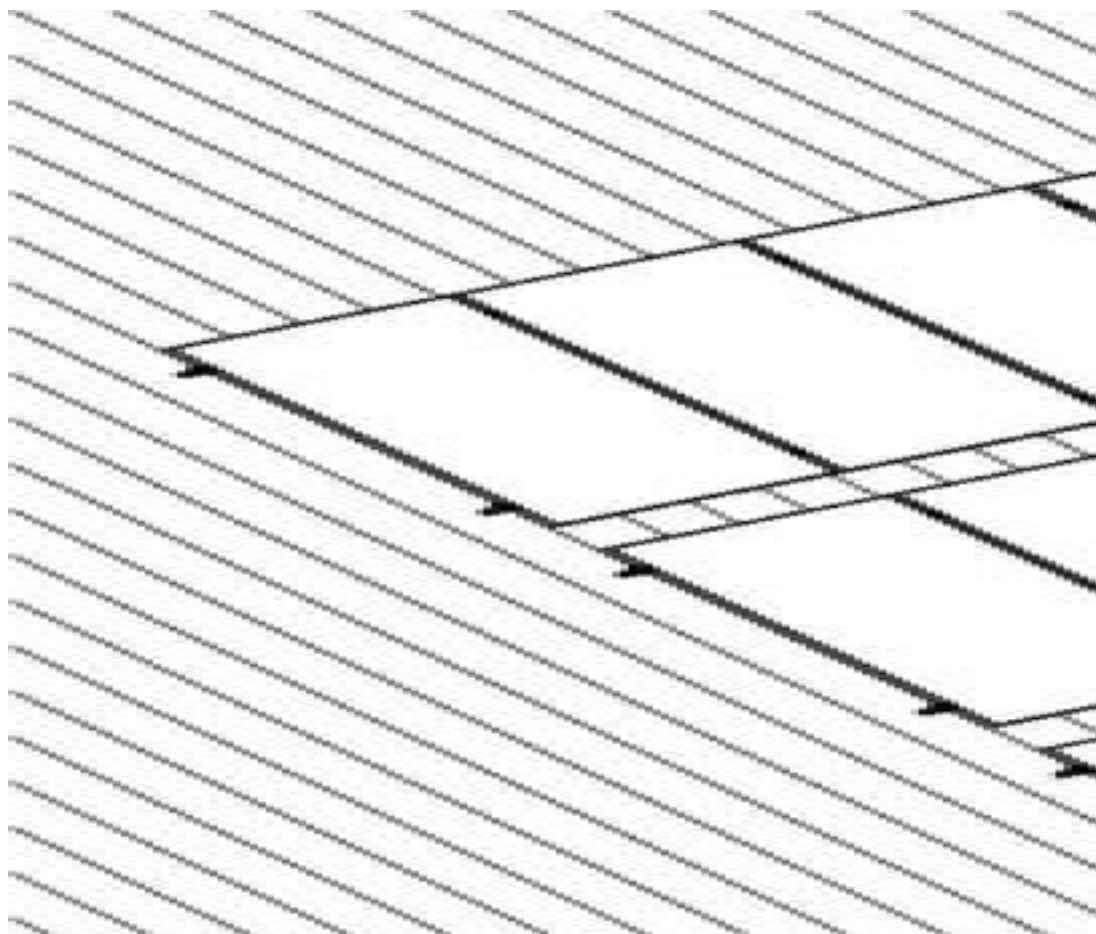


MONTÁŽNÍ NÁVOD

PRO KONSTRUKCE URČENÉ K UKOTVENÍ DO STŘECH MONTÁŽNÍ SYSTÉM

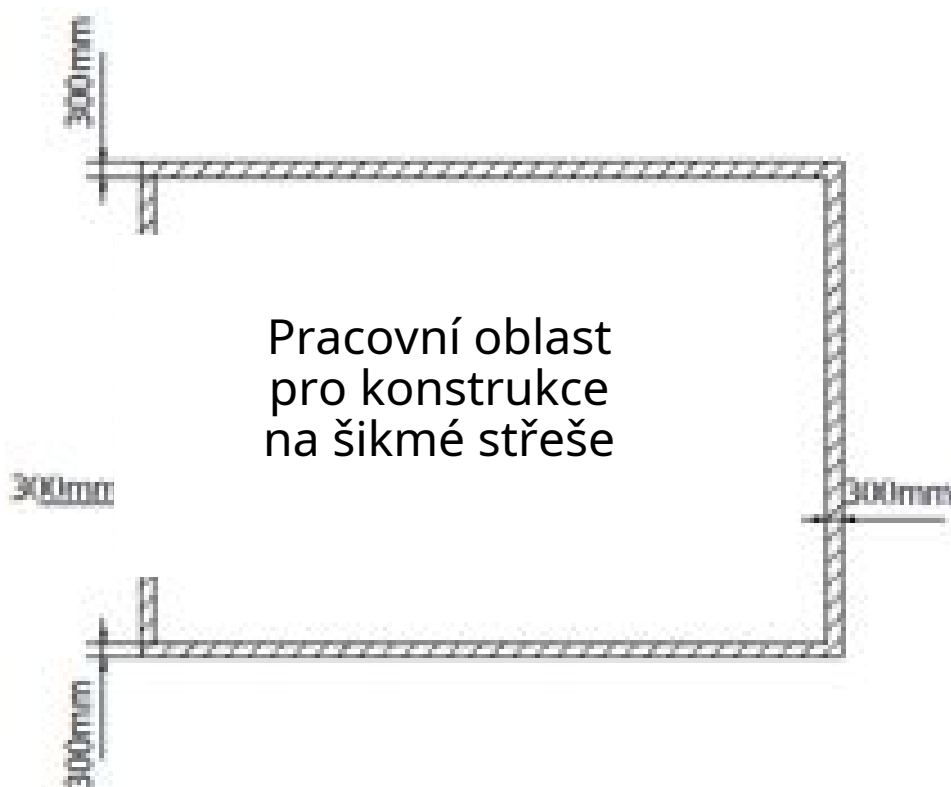


Níže popsaný montážní systém se používá k montáži fotovoltaických modulů na šikmou střechu.

Při výrobě bylo vynaloženo maximální úsilí, abychom vám poskytli výrobek nejvyšší kvality, který se zároveň snadno montuje. Tento návod představuje soubor pravidel pro správnou montáž součástí montážní konstrukce, není však projektem ani jeho náhradou. Montáž musí provádět osoba s odpovídajícím školením a oprávněním. Za správnou montáž nese plnou odpovědnost montážník, který musí zvolit vhodný typ konstrukce.

V případě pochybností o únosnosti střešní konstrukce je nutné konzultovat statika, který provede statické výpočty střechy.

1. Rozmístění modulů je nutné navrhnout tak, aby se minimalizovalo nebo zcela vyloučilo zastínění modulů. Mějte na paměti, že i stín stromů nebo budov může snižovat výkon modulů. Při montáži systému v létě je třeba počítat s tím, že v zimě bude stín stromů a okolních budov sahat podstatně dále. Nezapomeňte také zachovat bezpečnou zónu na střešní krytině - obrázek 1.



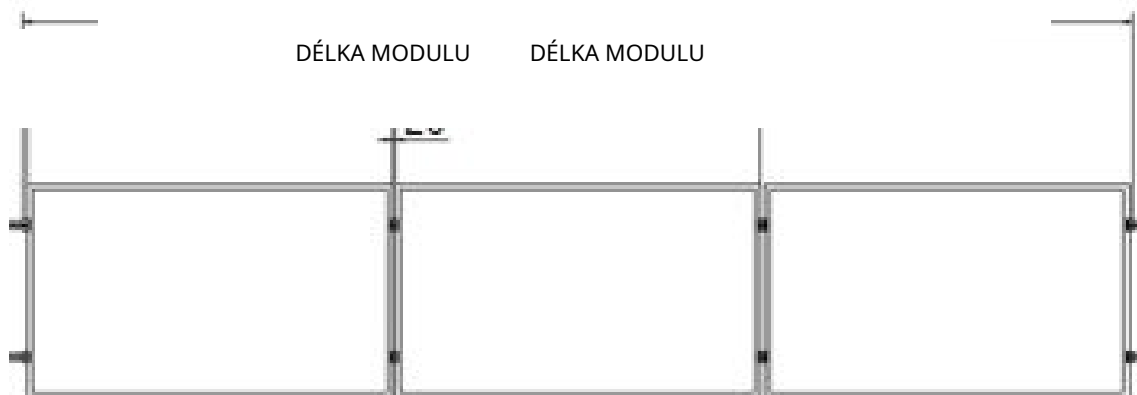
OBRÁZEK 1 Pracovní oblast pro konstrukce na šikmé střeše

2. Délku jedné řady modulů lze vypočítat pomocí dvou níže uvedených vzorců.

a. Vzorec pro řadu s moduly montovanými na kratší straně:

$$\text{DÉLKA ŘADY} = \text{POČET MODULŮ V ŘADĚ} \times (\text{DÉLKA MODULU} + 20 \text{ mm}) + 60 \text{ mm}$$

$$\text{DÉLKA ŘADY} = (\text{DÉLKA MODULU} + 20) \times \text{POČET MODULŮ} + 60$$

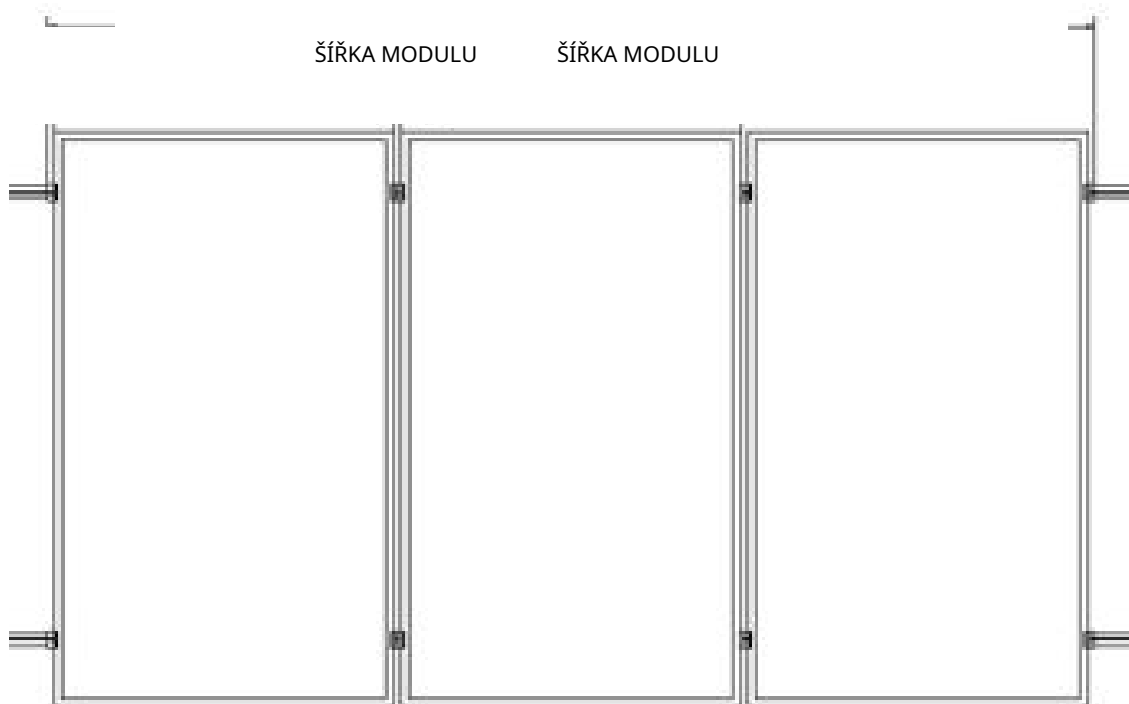


OBRÁZEK 2 Délka řady konstrukce při modulech montovaných na kratší straně

b. Vzorec pro řadu s moduly montovanými na delší straně:

$$\text{DÉLKA ŘADY} = \text{POČET MODULŮ V ŘADĚ} \times (\text{ŠÍŘKA MODULU} + 20 \text{ mm}) + 60 \text{ mm}$$

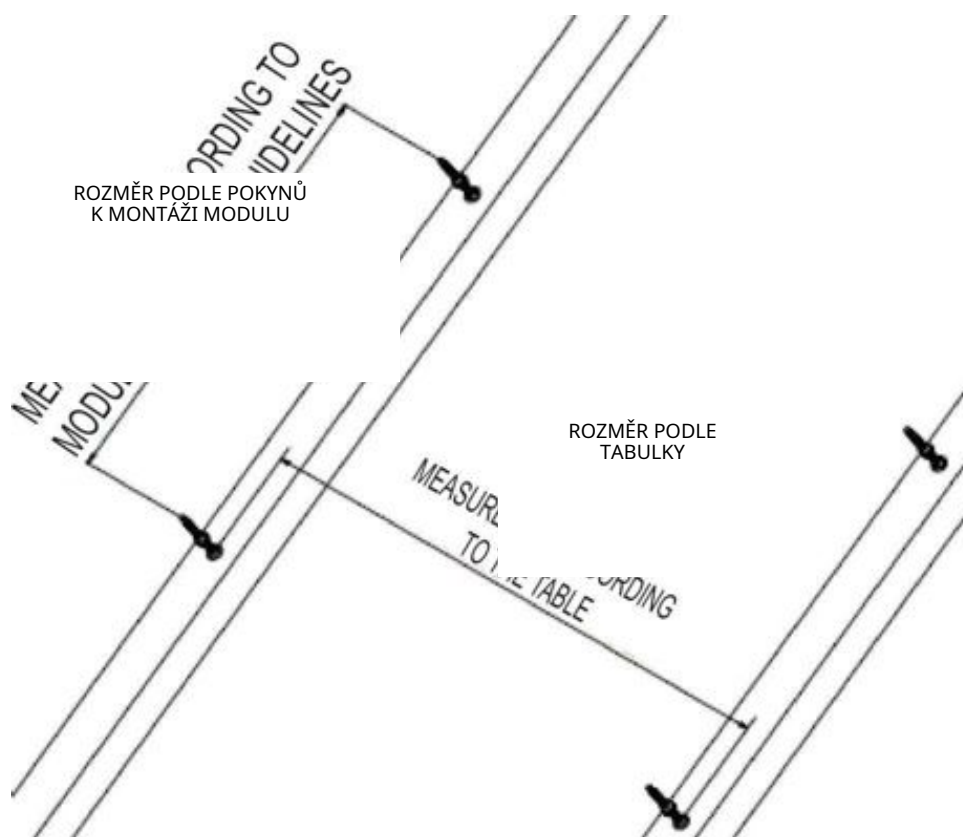
$$\text{DÉLKA ŘADY} = (\text{ŠÍŘKA MODULU} + 20) \times \text{POČET MODULŮ} + 60$$



OBRÁZEK 3 Délka řady konstrukce při modulech montovaných na delší straně

3. Rozteč mezi jednotlivými montážními body závisí na zvoleném montážním profilu a způsobu upevnění modulu ke konzole. Maximální rozteče mezi konzolami jsou uvedeny v tabulce 1 a tabulce 2.

a. Pro montáž na delší straně

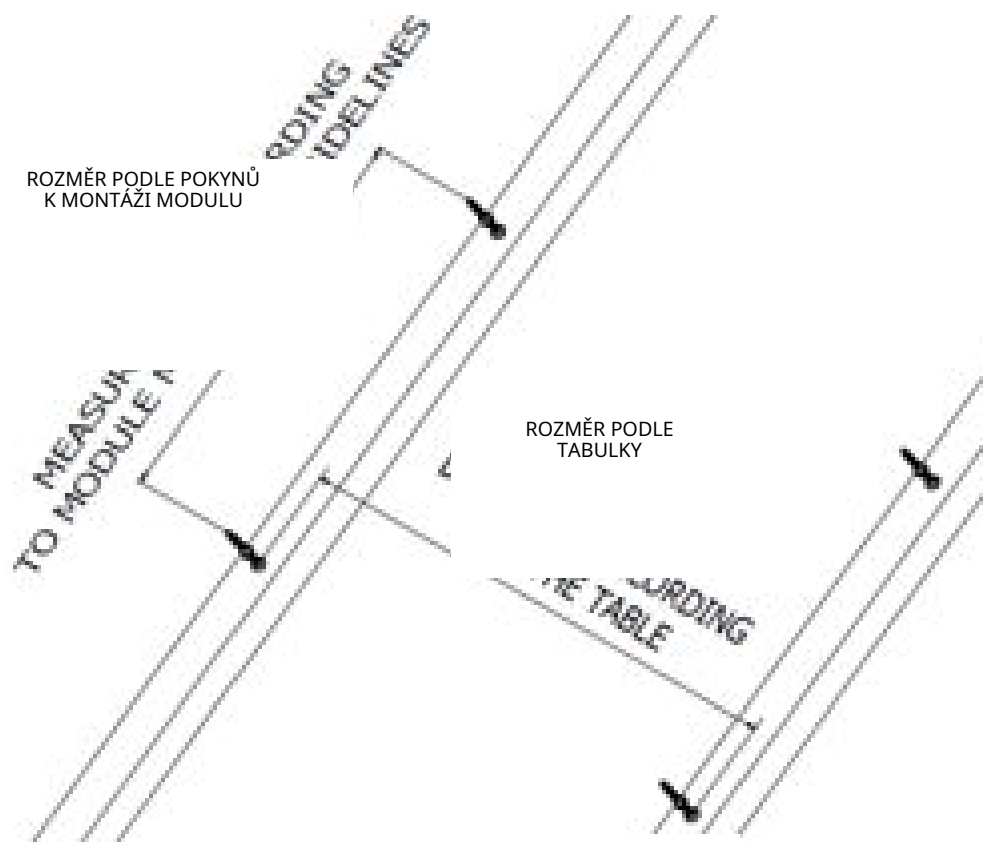


OBRÁZEK 4 Rozteč konzol

Tab. 1 Maximální rozteč konzol

Délka modulu	K-01	K-25
1780mm	1,2 [m]	1,2 [m]
2275mm	1,1 [m]	1,1 [m]

b. Pro montáž na kratší straně



OBRÁZEK 5 Rozteč konzol

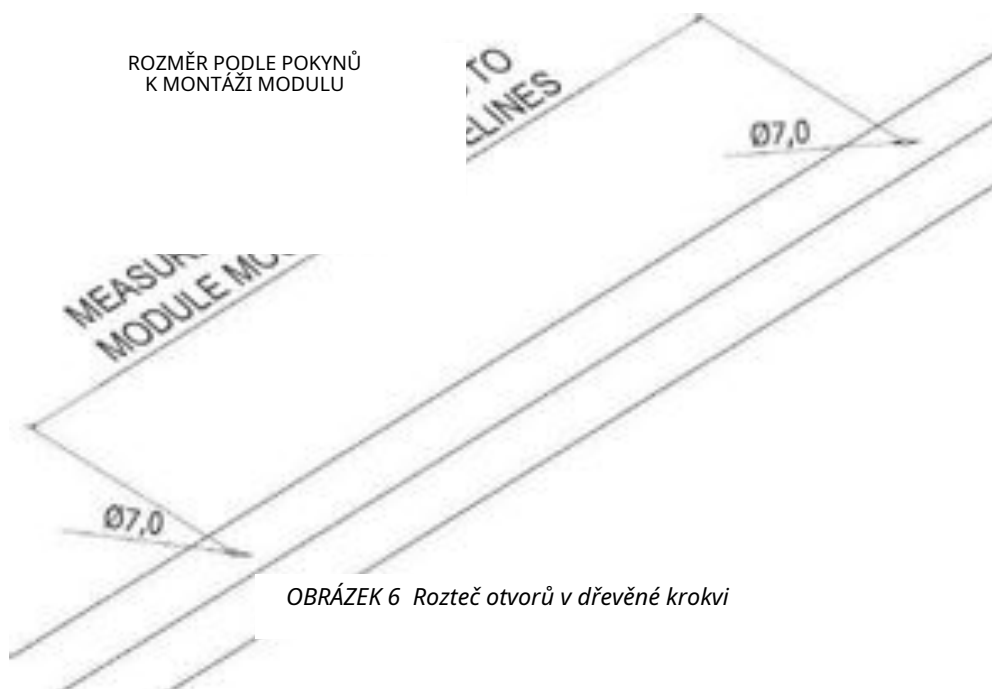
Tab. 2 Maximální rozteč konzol

Délka modulu	K-01	K-25
1780mm	1,2 [m]	1,2 [m]
2275mm	1,1 [m]	1,1 [m]

4. Způsob kotvení dvouzávitových šroubů závisí na konstrukci střechy.

a. Dřevěné krokve - dvouzávitové šrouby (K-17)

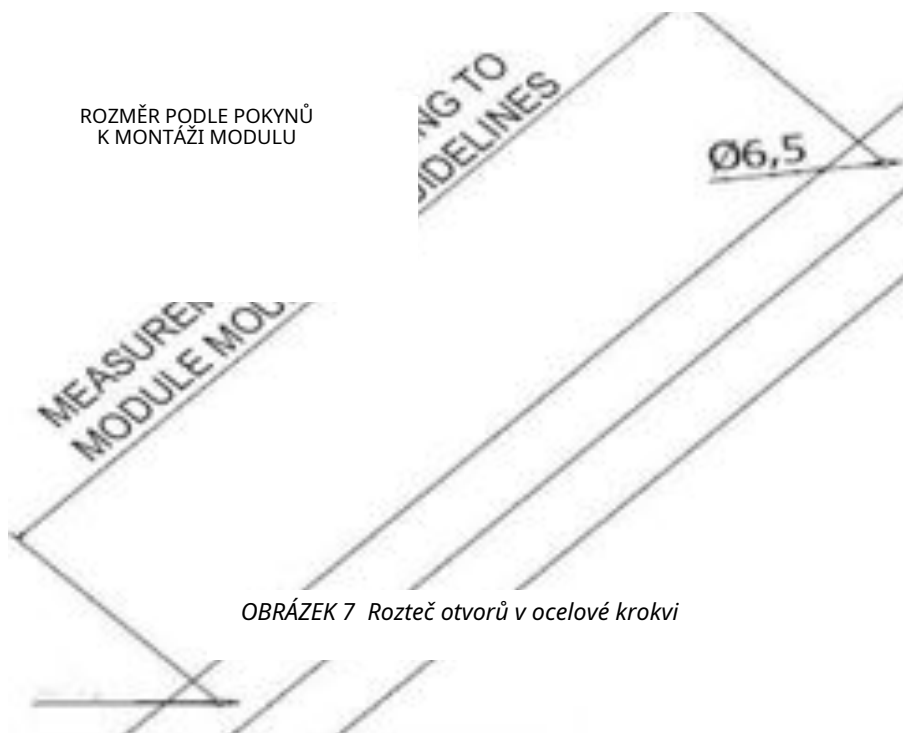
Určete polohu krokví pod střešní krytinou, do kterých se budou kotvit dvouzávitové šrouby (K-17). Následně vyvrtejte otvory kolmo k povrchu střechy vrtákem Ø7 mm podle roztečí montážních zón fotovoltaického modulu - obrázek 6. Pokud je střešní krytina z plechu, odstraňte otřepy kuželovým vrtákem Ø12 mm.



OBRÁZEK 6 Rozteč otvorů v dřevěné krokvi

b. Ocelové krokve - dvouzávitový šroub (K-43)

Určete polohu krokví pod střešní krytinou, do kterých se budou kotvit dvouzávitové šrouby (K-43). Poté vyvrtejte otvory vrtákem Ø6,5 mm podle roztečí montážních zón fotovoltaického modulu - obrázek 5. Pokud je střešní krytina z plechu, odstraňte otřepy kuželovým vrtákem Ø12 mm.

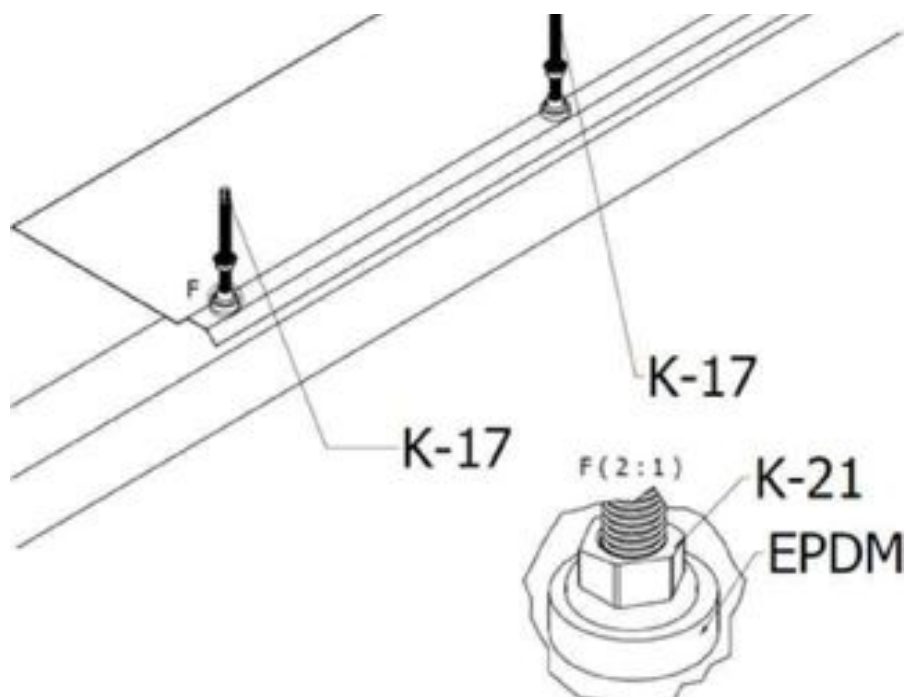


OBRÁZEK 7 Rozteč otvorů v ocelové krokvi

5. Následně zašroubujte šrouby do takto připravených otvorů.

a. Dřevěná krokv - dvouzávitový šroub (K-17)

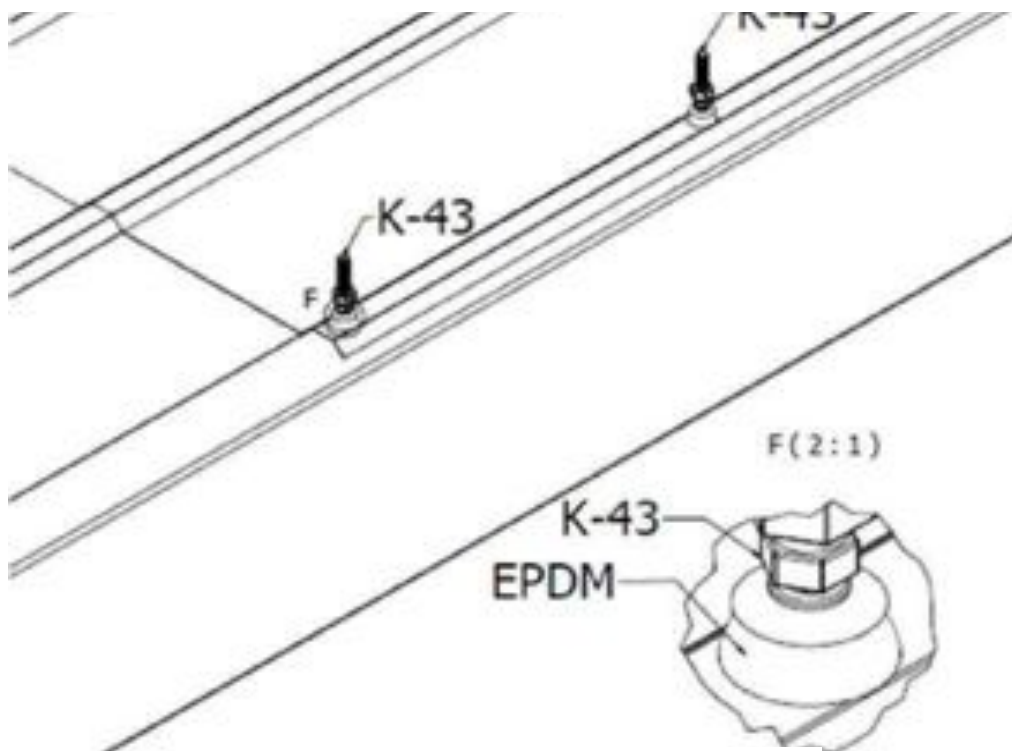
Ke každému otvoru dotáhněte těsnění EPDM pomocí prvku K-21 tak, aby vzniklý otvor spolehlivě utěsnilo. Pokud je potřeba dodatečné utěsnění, použijte K-72 nebo K-73 (podle typu střešní krytiny).



OBRÁZEK 8 Montáž dvouzávitových šroubů

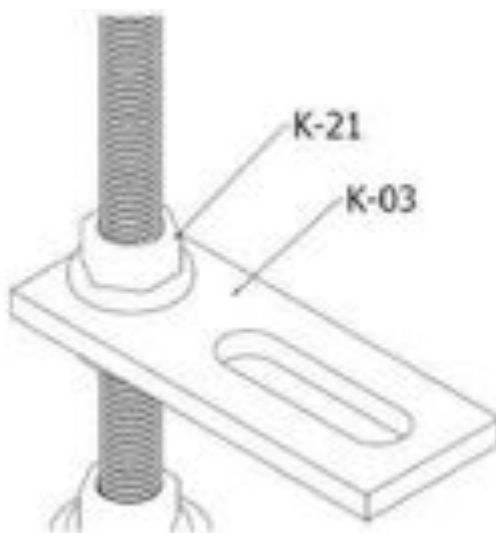
b. Dvouzávitový šroub pro ocelové krokve (K-43)

Ke každému otvoru dotáhněte těsnění EPDM pomocí prvku K-43 tak, aby vzniklý otvor spolehlivě utěsnilo. Pokud je potřeba dodatečné utěsnění, použijte K-72 nebo K-73 (podle typu střešní krytiny).



OBRÁZEK 9 Montáž dvouzávitových šroubů

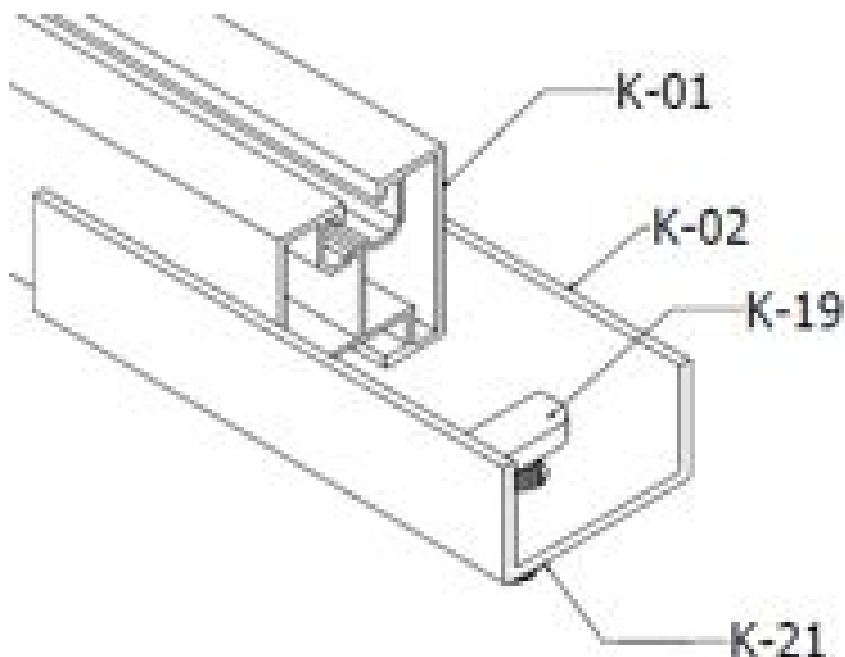
6. Na ukotvené dvouzávitové šrouby následně nasadte montážní adaptéry K-03 a přišroubujte je maticemi K-21 podle obrázku:



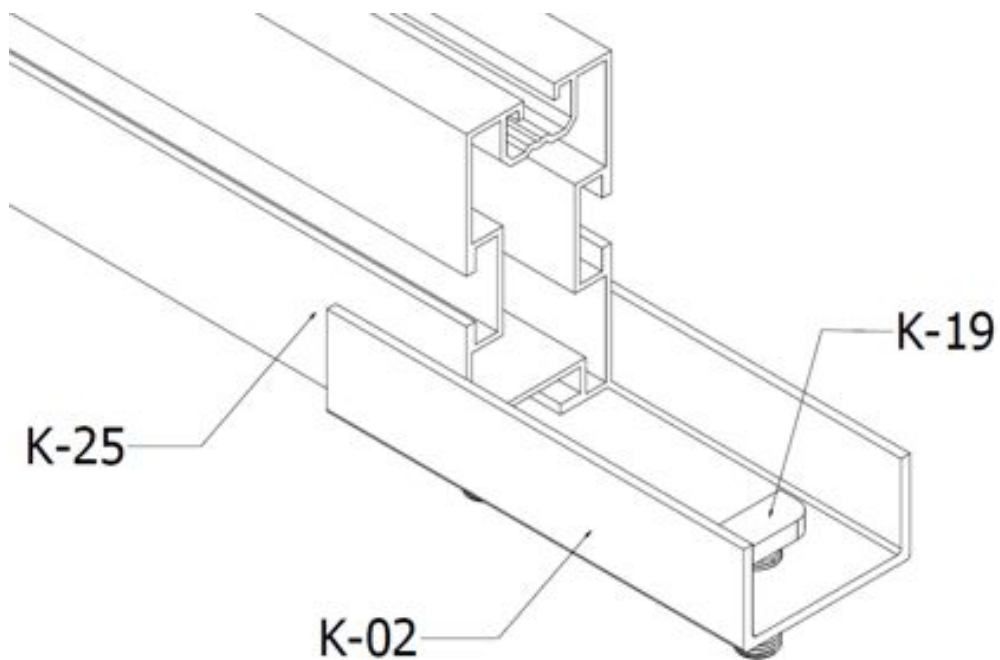
OBRÁZEK 10 Montáž adaptéru

7. Po namontování konzol připravte montážní profily tak, že je spojíte na požadovanou délku pomocí spojek K-02 umístěných na koncích dvou sousedních profilů. Spojku přišroubujte dvěma T-šrouby K-19. Profily lze zkrátit na požadovanou délku.

UPOZORNĚNÍ: Minimální použitelná délka profilu v konstrukci je 500 mm.

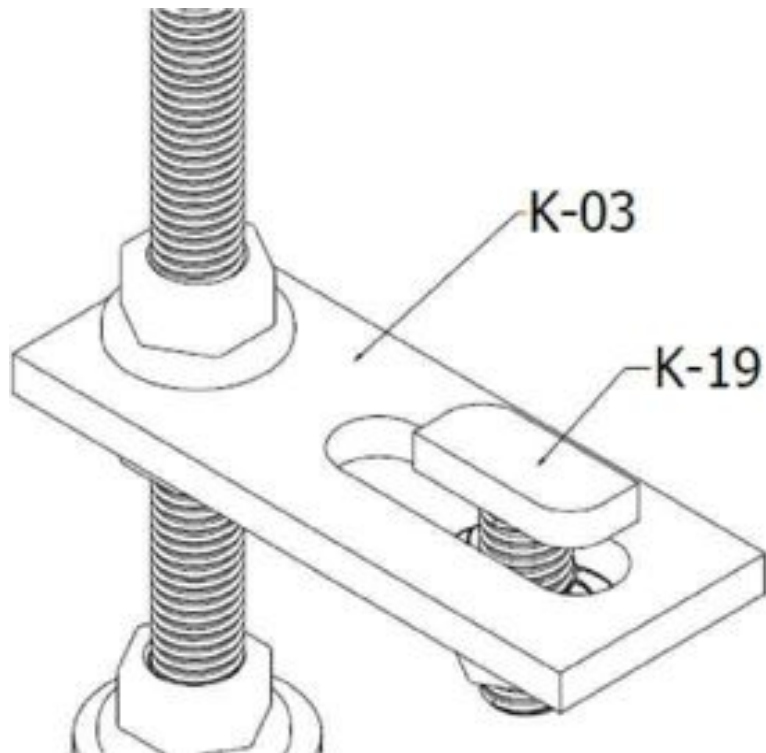


OBRÁZEK 11 Montáž spojky K-02 s profilem K-01

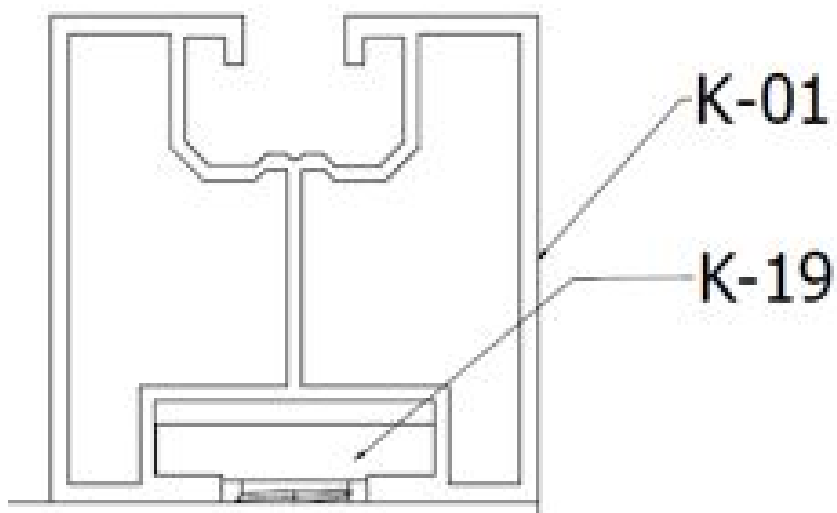


OBRÁZEK 12 Montáž spojky K-02 s profilem K-25

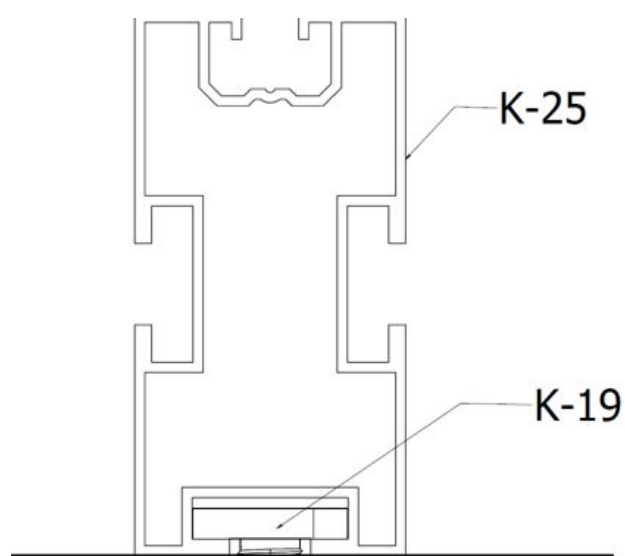
8. Připravené profily upevněte k namontovaným adaptérům pomocí T-šroubů. Hlavy šroubů musí přes otvory typu „fazolka“ v adaptéru zapadnout do speciálně navrženého kanálu.



OBRÁZEK 13 Montáž T-šroubů

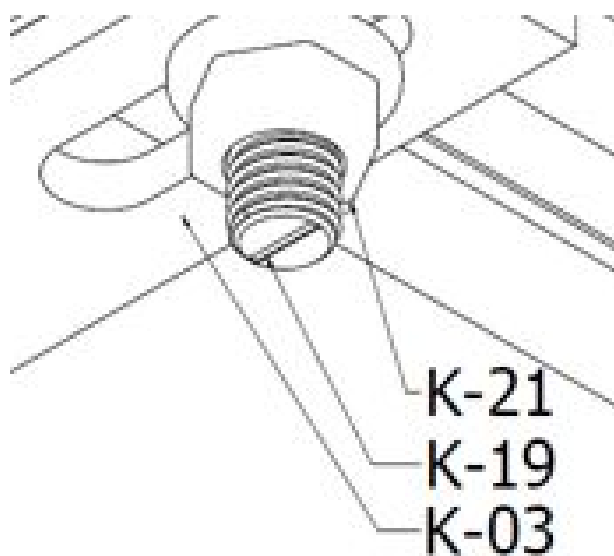


OBRÁZEK 14 Montáž profilu K-01



OBRÁZEK 15 Montáž profilu K-25

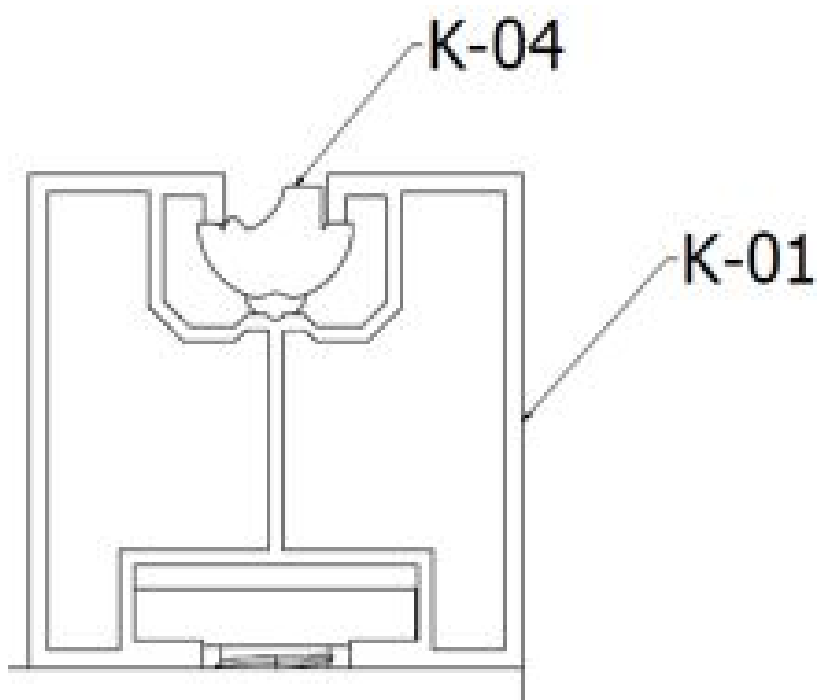
9. Na vyčnívající závity šroubů K-19 našroubujte matice K-21.



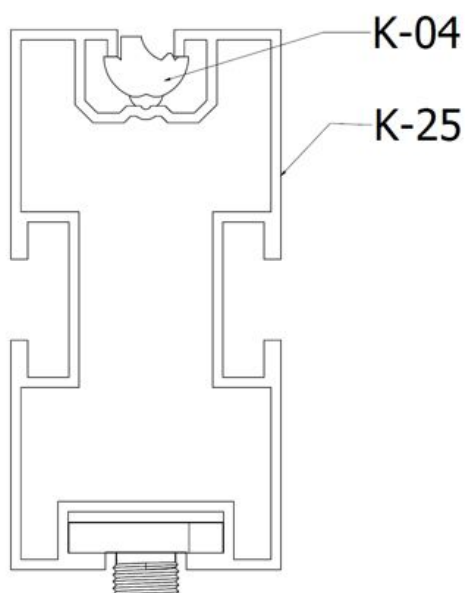
OBRÁZEK 16 Montáž T-šroubů

10. Připravenou konstrukci sešroubujte utahovacím momentem 30 Nm.

11. Do takto připravené konstrukce lze do speciálně připraveného kanálu osadit T-drážkovou matici K-04. Lze ji umístit na libovolné místo.

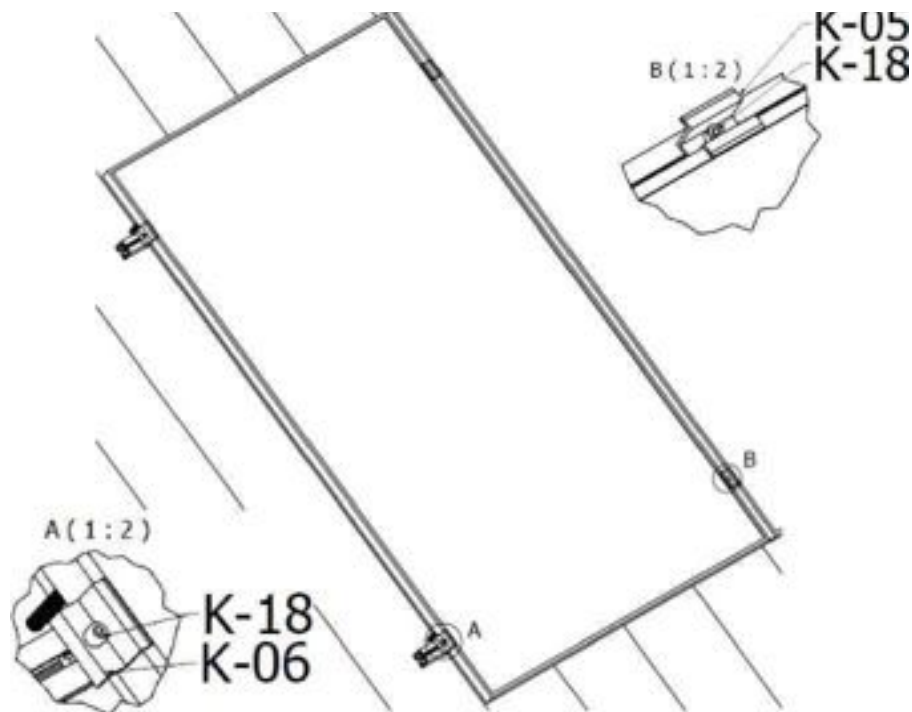


OBRÁZEK 17 Montáž matice K-04 do profilů K-01



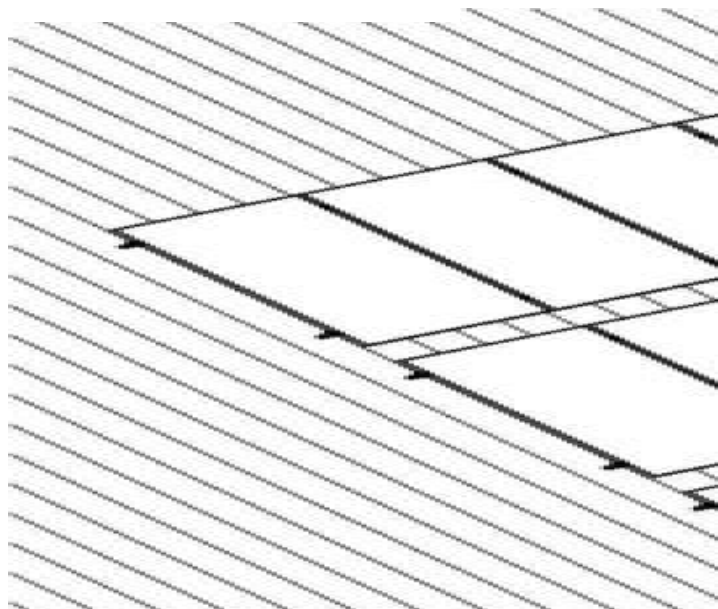
OBRÁZEK 18 Montáž matice K-04 do profilů K-01

12. Následně vložte koncové svorky K-06 do prvního nosníku pomocí imbusových šroubů K-18. První svorka od okraje a poslední svorka od okraje bude vždy koncová a bude stabilizovat okraj prvního a posledního modulu v řadě. Středové svorky budou současně stabilizovat boční strany dvou modulů. Správně zvolená koncová svorka bude mít výšku odpovídající tloušťce modulu, imbusové šrouby budou o 10 mm kratší než tloušťka modulu a středové svorky jsou univerzální a vhodné pro jakoukoli tloušťku modulu.



OBRÁZEK 19 Montáž modulů a svorek K-05 a K-06

13. Svorky dotáhněte utahovacím momentem 18 Nm.



OBRÁZEK 20 Pohled na smontovanou konstrukci s moduly

Děkujeme, že používáte konstrukce KENO Sp. z o.o.

v. 09.01.2023