



Montážní příručka IDMK / IK

## Montáž do střechy



**SOLAR POWER CZ, s.r.o.,**  
TEL/FAX 518 321 158, TEL 608 741 635  
E-mail: [office@solarpower.cz](mailto:office@solarpower.cz), [www.solarpower.cz](http://www.solarpower.cz)

## BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ



Při střešních montážích je před zahájením práce bezpodmínečně nutné zhotovit předepsaná a na osobách nezávislá zajištění proti pádu a záchytná zařízení podle platných norem.



V případě, když se na stavbě z technických příčin nenacházejí na osobách nezávislá zajištění proti pádům nebo záchytná zařízení, je nutno použít jiná bezpečnostní zařízení!



Používat jen vyzkoušená bezpečnostní zařízení (bezpečnostní nebo záchytné pásy, spojovací lana/pásy, tlumiče pádu, napínače).



V případě, když se na stavbě nenacházejí na osobách nezávislá zajištění proti pádům nebo záchytná zařízení, může bez používání bezpečnostních zařízení dojít k pádům z velkých výšek a tím k těžkým a smrtelným zraněním



V případě používání nastavovacích žebříků může dojít k nebezpečným pádům, když se žebřík sklopí, odsune nebo spadne!



V blízkosti nechráněného a neizolovaného vedení elektrického napětí, při kterém je možnost dotyku, je možné pracovat pouze když:

- jsou ve stavu bez napětí a takovýto stav je zabezpečený po celou dobu konání prací
- jsou části, které vedou napětí chráněné zakrytím nebo pevným zabezpečením
- neporušují se bezpečnostní odstupy

Bezpečnostní rádius 1m při .....1000 Volt napětí  
 Bezpečnostní rádius 3m při ..1000 až 11000 Volt napětí  
 Bezpečnostní rádius 4m při 11000 až 22000 Volt napětí  
 Bezpečnostní rádius 5m při 22000 až 38000 Volt napětí  
 Bezpečnostní rádius >5m při neznámé velikosti napětí



Bezpečnostní zařízení je potřeba podle možnosti připevnit nad uživatele. Bezpečnostní zařízení je možné připevnit jen na zatížitelné stavební části, případně na bezpečnostní připevňovací body.



Nepoužívejte poškozené žebříky, např. nalomené nosníky a příčky dřevěných žebříků, ohnuté a prasklé ocelové žebříky. Neopravujte nalomené nosníky, bočnice a příčky dřevěných žebříků!



Vysouvací žebřík je potřeba postavit bezpečně! Dbejte na bezpečný úhel vysunutí (68°- 75°). Vysouvací žebříky je nutno zabezpečit před vysmeknutím z upevnění, pádům, posunutím a zasunutím se, např. nožním rozšiřováním, nohami žebříku přizpůsobenými podložce, závěsnými zařízeními.



Žebříky je potřeba opírat jen o bezpečné opěrné body. Žebříky v prostoru, kde je dopravní provoz zabezpečit uzávěrami.



Dotek nechráněného elektrického vedení pod proudem může způsobit smrtelné následky.



Při vrtání nosit ochranné brýle!



Při montáži používat bezpečnostní obuv!



Při montáži používat velikostně vhodné bezpečnostní pracovní rukavice!



Při montáži používat přilbu!

## Návod na montáž

---

### Statika

Před montáží kolektorů je potřebné bezpodmínečně prověřit statickou nosnost střechy. Přitom je nutné věnovat zvláštní pozornost kvalitě dřeva podloží z hlediska trvanlivosti šroubových spojů k připevnění přípravek na montáž kolektorů.

Obzvláště v oblastech bohatých na sníh příp. v oblastech s vysokými rychlostmi větru je požadované prověření celkové konstrukce kolektoru statikem. Přitom je potřebné zohlednit všechny zvláštnosti místa montáže (vítr, dýzové efekty, tvorba vírů, atd.), které by mohly vést ke zvýšenému zatížení.

### Ochrana před bleskem

Kovové potrubní vedení solárního okruhu je potřeba spojit vodičem (zelená/žlutá) s min. průřezem 16 mm<sup>2</sup> s vyrovnávací sběrnici hlavního potenciálu. Pokud je k dispozici zařízení na ochranu před bleskem, mohou se kolektory do něj zapojit, v opačném případě se může uzemnění zhotovit i přes hloubkovou uzemňovací soustavu. Uzemňovací vedení je třeba vést z venkovní strany domu. Uzemňovací soustavu je potřebné dodatečně propojit s vyrovnávací sběrnici hlavního potenciálu pomocí vodiče stejného průřezu.

### Všeobecně

Větrací nebo odvodušňovací otvory kolektorů se při montáži zařízení nesmí uzavřít. Všechna připojení kolektorů jako i větrací a odvodušňovací otvory je potřeba chránit před znečištěním, jako například před vniknutím prachu a podobně.

### Sklon střechy

Kolektory jsou určeny pro sklon střechy od minimálně 25° do maximálně 65°.

### Náplň kolektorů

Smí se použít jen předepsané teplotnosné médium!

### Připojení (závitové spoje)

Kolektory jsou opatřeny vývody s vnitřním závitem 1". V závislosti na provedení se připojují pomocí ohebné nerezové hadice s vnějším závitem 1", případně flexibilními nerezovými spojkami.

Pokud se nepředpokládá připojení flexibilními hadicemi, je potřebné dbát na to, aby se na spojovacím vedení naplánovaly odpovídající preventivní opatření na kompenzaci tepelné roztažnosti vyvolané teplotními výkyvy (prodlužovací oblouky, flexibilní potrubní vedení).

**Důležité:** Dbejte na to, aby plochá těsnění správně dosedala. Při utahování připojení se musí přidržovat opačná strana kleštěmi příp. dalším klíčem, aby se kolektor nepoškodil.

### Vypouštění a plnění

Z bezpečnostních důvodů se plnění vykonává výlučně v období bez slunečního svitu, nebo když jsou kolektory zakryté.

Kolektory je nutné plnit roztokem nemrznoucího prostředku s vodou. Smí se používat výhradně předepsané teplotnosné médium! Dodávka SOLAR POWER, s.r.o.

Může se stát, že jednou naplněné kolektory se nedají už nikdy úplně vyprázdnit. Proto musí být kolektory z důvodu nebezpečí mrazu i pro tlakové zkoušky a testy funkčnosti plněné směsí vody s nemrznoucí kapalinou.

### Montáž teplotního čidla

Čidlo teploty je třeba namontovat do jímky posledního (nejteplejšího) kolektoru v poli kolektorů. Aby se zaručil optimální kontakt, je vhodné otvor mezi jímkou a čidlem vyplnit vhodnou tepelně vodivou pastou. Na montáž se smí použít jen čidla vyrobené z materiálů s odpovídající teplotní stálostí (až do 250°C) (prvek čidla, kontaktní pasta, kabel, těsnící materiály, izolace).

### Provozní tlak

Maximální provozní tlak je 10 bar.

## Návod na montáž

### Hydraulické připojení / odvzdušnění

Kvůli tomu, aby nevznikal příliš vysoký hydraulický odpor, nemělo by se v jedné řadě zapojovat více než šest kolektorů. Po naplnění zařízení je nutné umožnit uniknout nashromážděnému vzduchu pomocí otevření odvzdušňovacích ventilů.

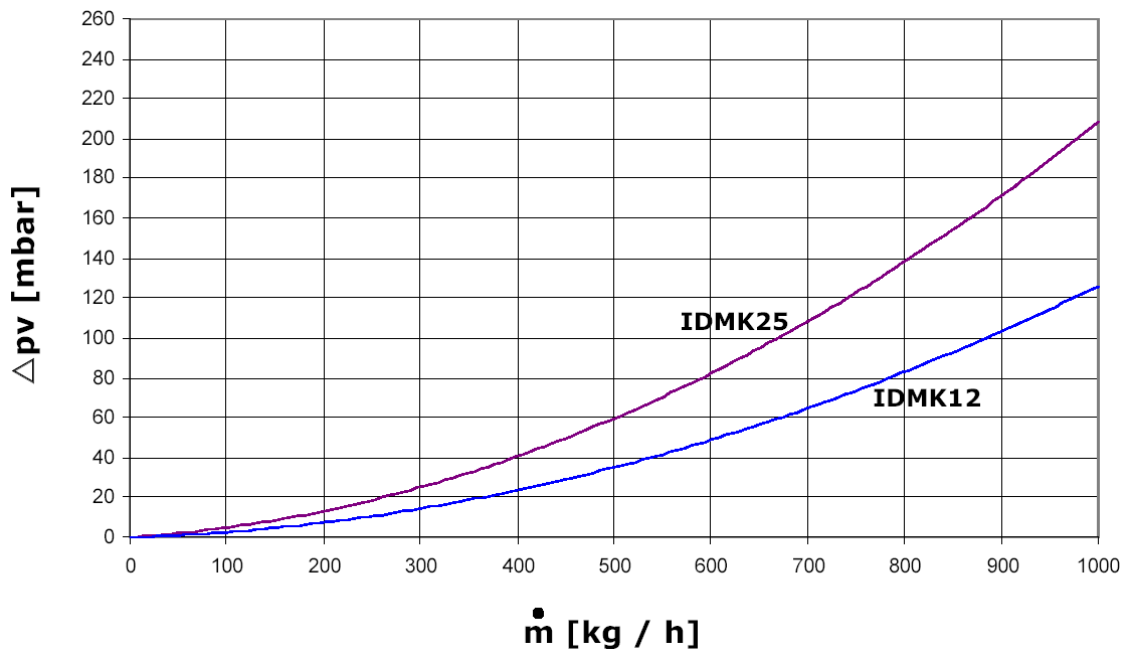
Odvzdušňovací ventily se montují do nejvyššího bodu solárního systému.

### Technická data

TYP	IDMK12	IDMK25 / IK2500
Hrubá plocha	1,25 m <sup>2</sup>	2,52 m <sup>2</sup>
Účinná plocha absorbéru	1,1 m <sup>2</sup>	2,3 m <sup>2</sup>
Objem náplně	1,2 l	1,35 l
Hmotnost	27 kg	54 kg
Výška	1019 mm	2062 mm
Šířka	1227 mm	1227 mm
Hloubka	105 mm	105 mm
Připojovací šroubení	1"	
Absorbér	Hliník s vysoce selektivním povrchem	
Pohltivost $\alpha$	95 %	
Emisivita $\varepsilon$	5 %	
Materiál	Dřevěný rám , hliníkové lišty	
Tepelná izolace	50 mm minerální vlna	
Krycí sklo	4 mm kalené solární bezpečnostní sklo	
Max. pracovní tlak	10 bar	
Účinnost $\eta_0$	0,79	
Maximální teplota	210 °C	
Zapojení kolektorů	Max. 6 do série	
Min. sklon kolektorů	25°	
Max. sklon kolektorů	65°	
Doporučený průtok	15 - 40 l / h / m <sup>2</sup>	

## Tlaková ztráta na kolektor

směs propylenglykol / voda - 40 % / 60 %, při teplotě kapaliny 50° C



## Dimenzování potrubí pro připojení kolektorového pole

Plocha kolektorů [m <sup>2</sup> ]	cca 5	cca 7,5	cca 12,5	cca 25
Průměr potrubí – měď [mm]	12	15	18	22
Průměr potrubí – nerez	DN 16		DN 20	

### Upozornění:

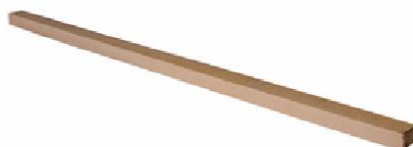
Tabulka je pouze orientační. Při výskytu většího počtu dodatečnými odporů (oblouky, armatury, atd.), nebo při délkách potrubí větších než 20 až 30 m, je nutné dimenzi potrubí zvětšit.

## Návod na montáž

### Potřebný materiál



upevňovací úhelník



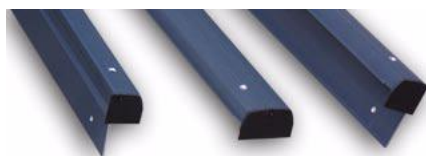
střešní lať



propojovací flexibilní izolované potrubí



připojovací flexibilní izolované potrubí



krycí lišty (RAL7016)



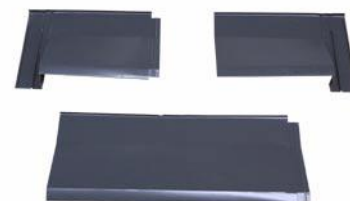
plochá těsnění



spodní plechové díly s olověnými lištami



boční plechové díly



horní plechové díly



vruty



plechové přichytky s hřebíky na přichycení do střešní izolační lepenky

## Návod na montáž

### Postup při montáži

#### 1 - Odkrýt plochu ve střeše

Střešní krytina se musí odstranit podle plochy kolektorů. Odkrytou plochu je nutné zvětšit o potřebné místo na připevnění plechů a montážní prostor po bocích kolektorů.

šířka = počet kolektorů + cca 1,5 metru

výška = cca 3 metry pro jednořadovou montáž

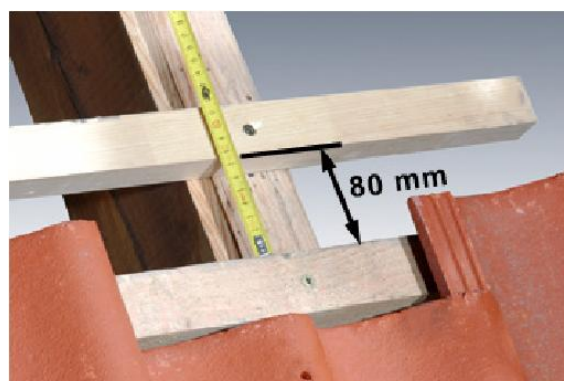


#### 2a – Uchytit pomocnou střešní lať

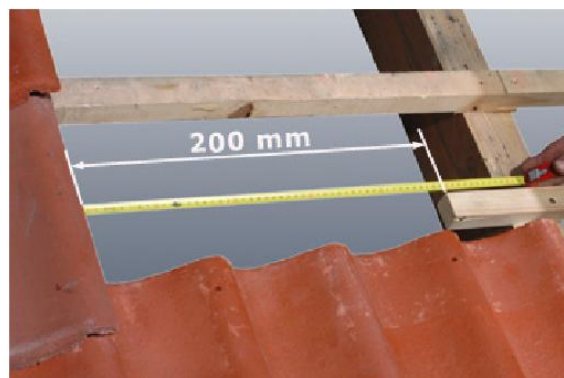
Pomocí vrutů 5x60



#### 2b – Rozměr A: Pomocnou střešní lať uchytit 80 mm nad poslední stávající lať, na které jsou ještě střešní tašky



#### 2c – Rozměr B: Mezi pomocnou střešní lať a bočními taškami nechte mezeru min. 200 mm



## Návod na montáž

---

### 3 – Namontujte upevňovací úhelníky

Pomocí vrtů 5x40  
Rozteče úhelníků viz. strana 17



### 4 – Položte kolektory na upevňovací úhelníky a upravte jejich pozici



### 5 – Kolektory přišroubujte

Pomocí vrtů 5x40



### 6 - Pomocnou střešní lat' uchyťte nahoru nad kolektor, kolektor přišroubujte a upevněte pomocí upevňovacích úhelníků.

Střešní lat' pomocí vrtů 5x60  
Úhelník pomocí vrtů 5x40





## Návod na montáž

---

### 7 – Kolektory propojte pomocí krátkého flexibilního izolovaného potrubí

Při dotahování spojení je třeba kleštěmi, nebo jiným vidlicovým klíčem držet spoj z opačné strany (kontrovat), aby se kolektor nepoškodil

Nezapomeňte na těsnění !



### 8 – Krajní vývody kolektorů připojte pomocí krátkého flexibilního izolovaného potrubí a odvedte je do prostoru střechy

Při dotahování spojení je třeba kleštěmi, nebo jiným vidlicovým klíčem držet spoj z opačné strany (kontrovat), aby se kolektor nepoškodil

Nezapomeňte na těsnění !



## Návod na montáž

---

### 9 – Krycí plechy začněte montovat ze spodního levého rohu

Krycí plech zasuňte do připravené drážky pod hliníkovou lištou, která drží sklo.



### 10 – Pokračujte středovými díly ve směru zleva doprava



### 11 – Ukončete spodní řadu pravým rohem



### 12 - Plechové díly průběžně uchycujte pomocí těsnících vrtů



## Návod na montáž

---

### 13 – Montáž bočních krycích plechů

Boční díly umístěte vlevo a vpravo tak, aby byly v rovině s horní hranou kolektorů.



### 14 – Plechové díly upevněte pomocí plechových pásků ke střešní latě



### 15 – Nasad'te do připravené drážky okrajové krycí lišty



### 16 – Krycí lišty přišroubujte ke kolektoru pomocí těsnících vrtů



**17 – Nasadíte do připravené drážky lišty kryjící spoj mezi kolektory**



**18 – Krycí lišty dole přišroubujete ke kolektoru pomocí těsnících vrtů**



**18 – Nad kolektory můžete přišroubovat pomocnou desku sloužící k lepšímu uchycení horních dílů oplechování**



**19 – Horní krycí plechy začnete montovat z levého rohu**

Krycí plech zasuňte do připravené drážky na horní hraně kolektoru, přeložte přes boční plech a uchyťte pomocí vrtů ke střešní latě.



## Návod na montáž

---

### 20 – Na levé straně plechový díl přišroubujte

Dbejte na to, aby se vrut zašrouboval vždy až na konci plechu za prolisem.

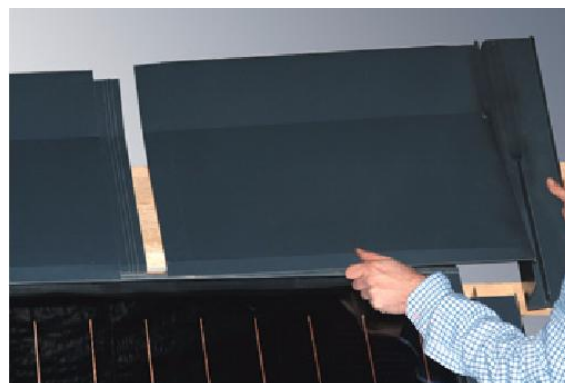


### 21 – Postupně uchyťte všechna středové díly

Postupujte ve směru zleva do prava.



### 22 – Na konec nasadíte pravý roh



### 23 – Horní rohové díly se vlevo a vpravo sešroubují s bočními plechovými díly



## Návod na montáž

---

**24 – Horní rohové díly upevněte pomocí plechových pásků ke střešní latě**



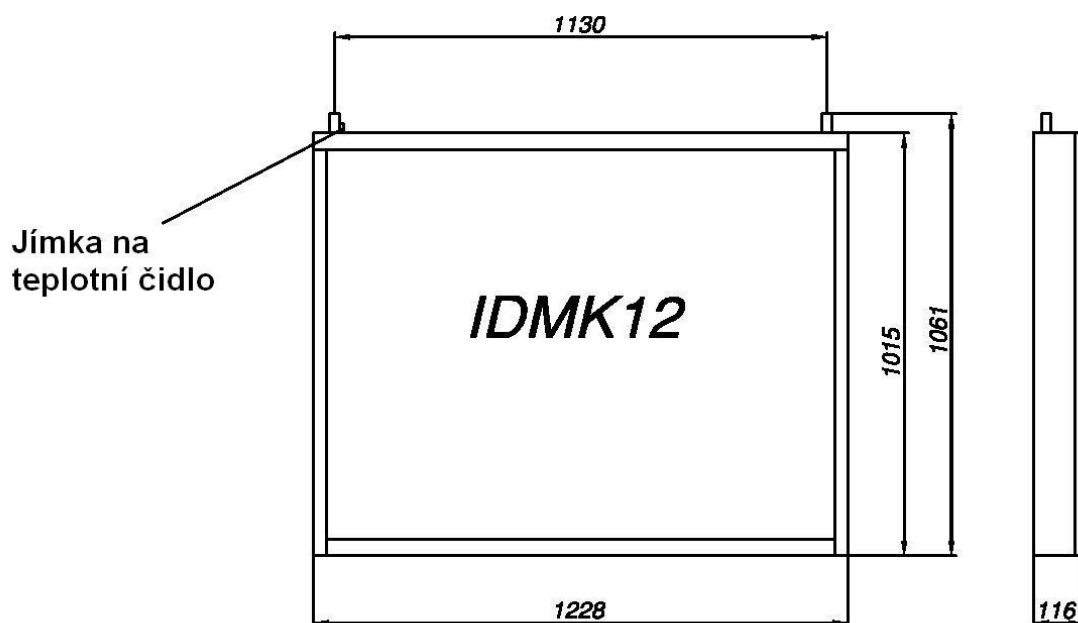
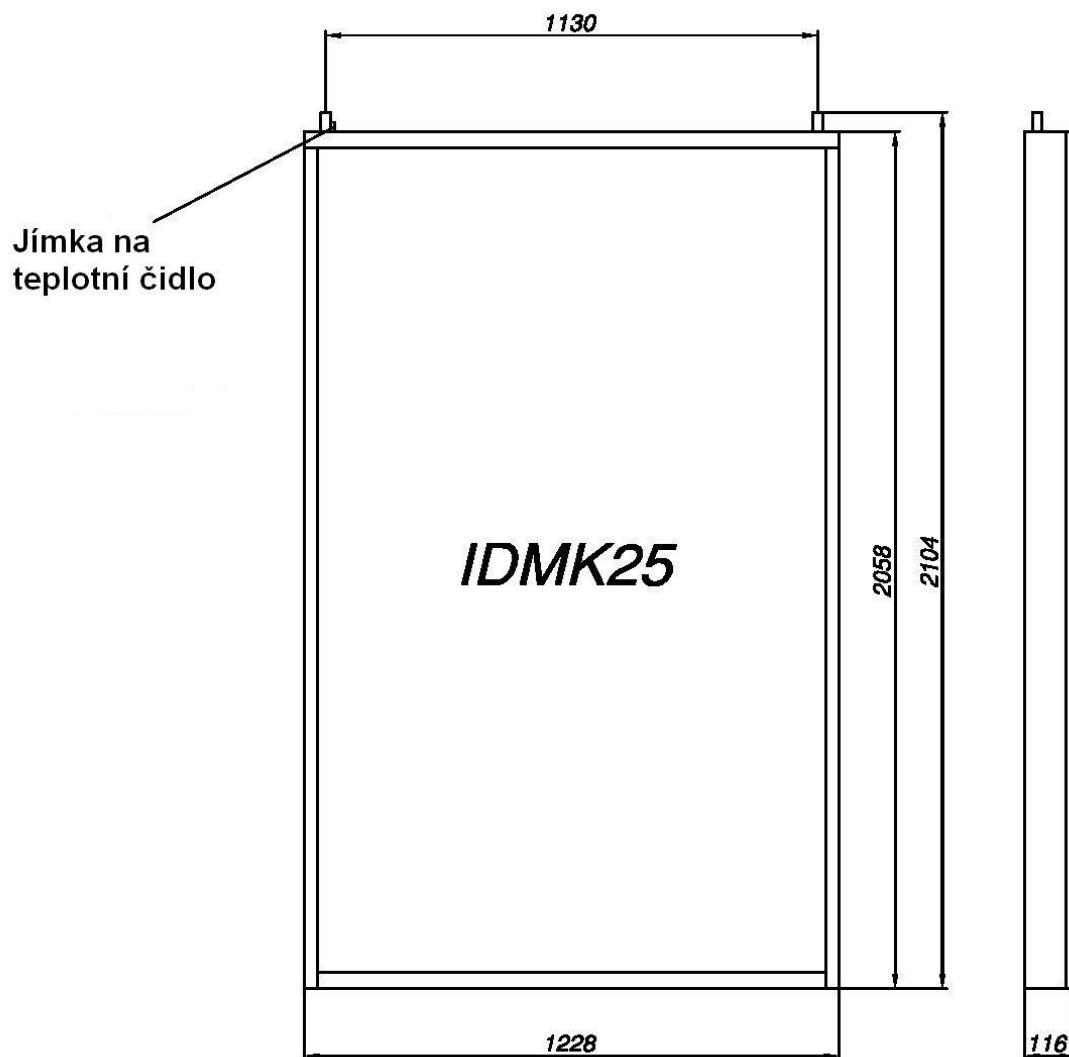
**25 – Do prostoru, kde jste umístili kolektory, doplňte střešní tašky**

Je-li to nutné, vybruste střešní tašky tak, aby dobře doléhaly.  
Na horní hraně plechu musí být přesah tašek 80 až 140 mm.

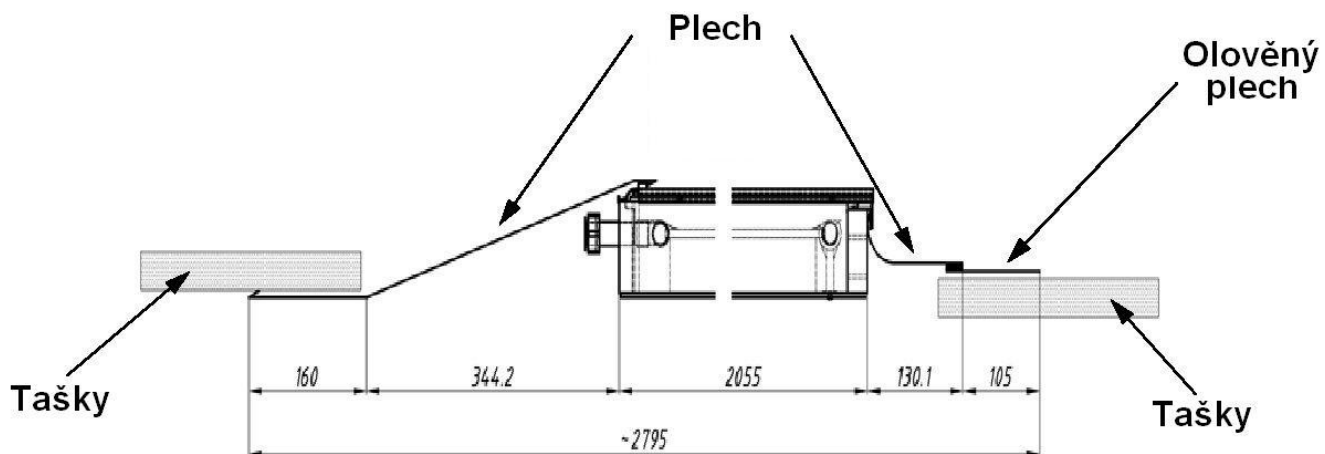


**22 – Nakonec přizpůsobte olověné plechy tvaru tašek**





Vertikální řez oplechováním kolektoru IDMK25



Horizontální řez oplechováním kolektoru IDMK25

