

Wykład:
FOTOWOLTAIKA
- MONTAŻ INSTALACJI PV
Montaż modułów PV

Prowadzący:
dr inż. Marcin Michalski
kontakt:

<https://www.linkedin.com/in/energetykamichalski/>

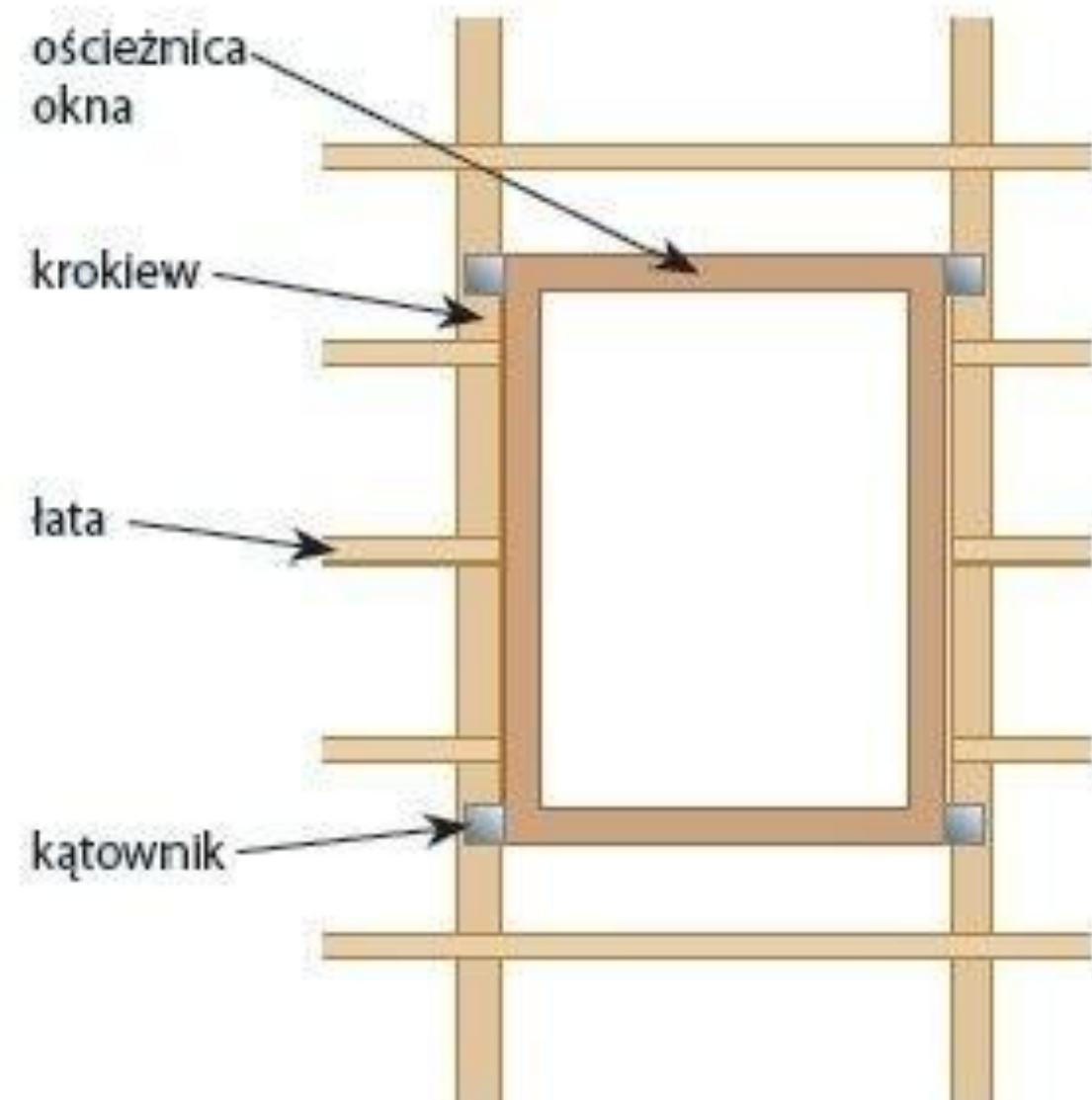
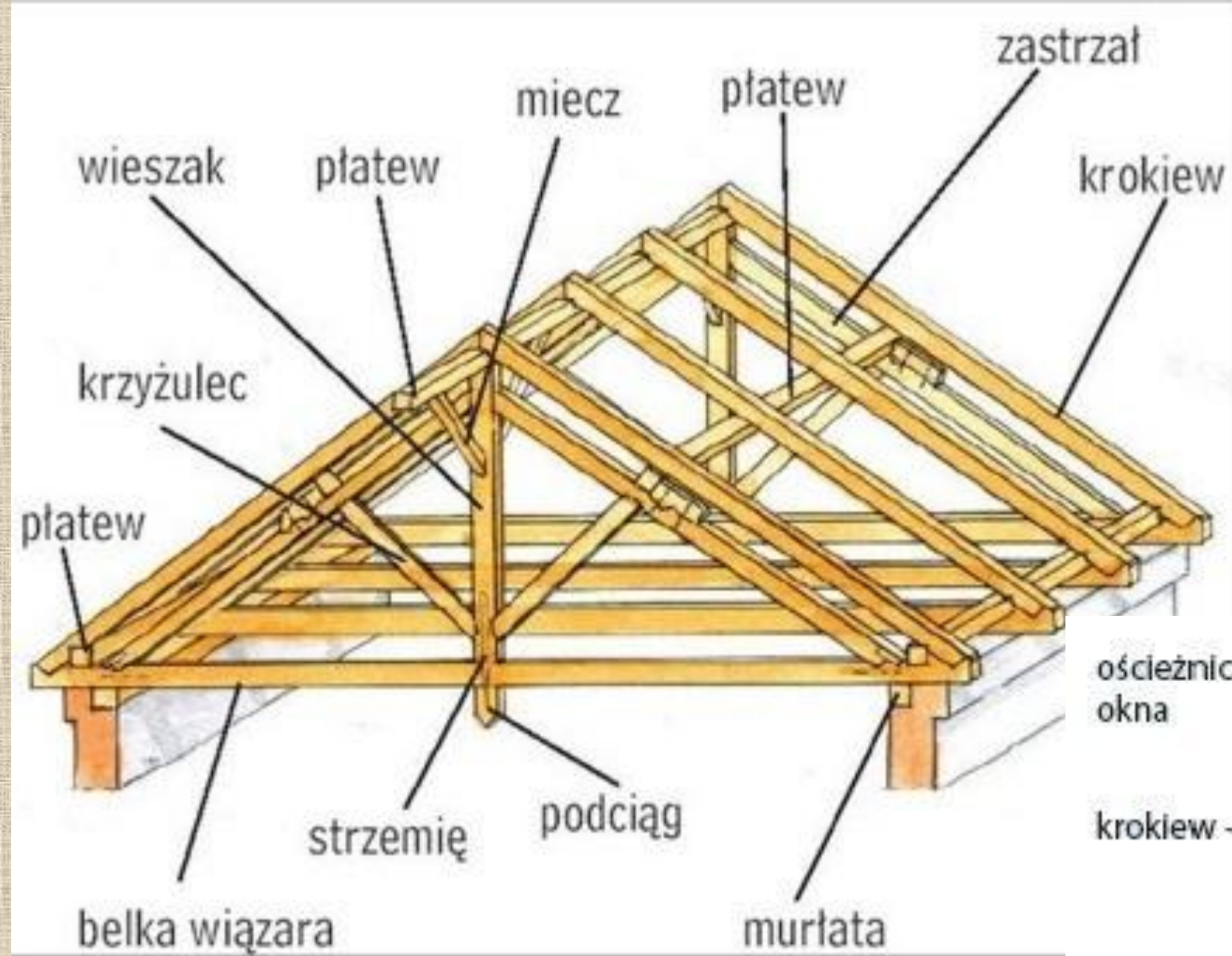


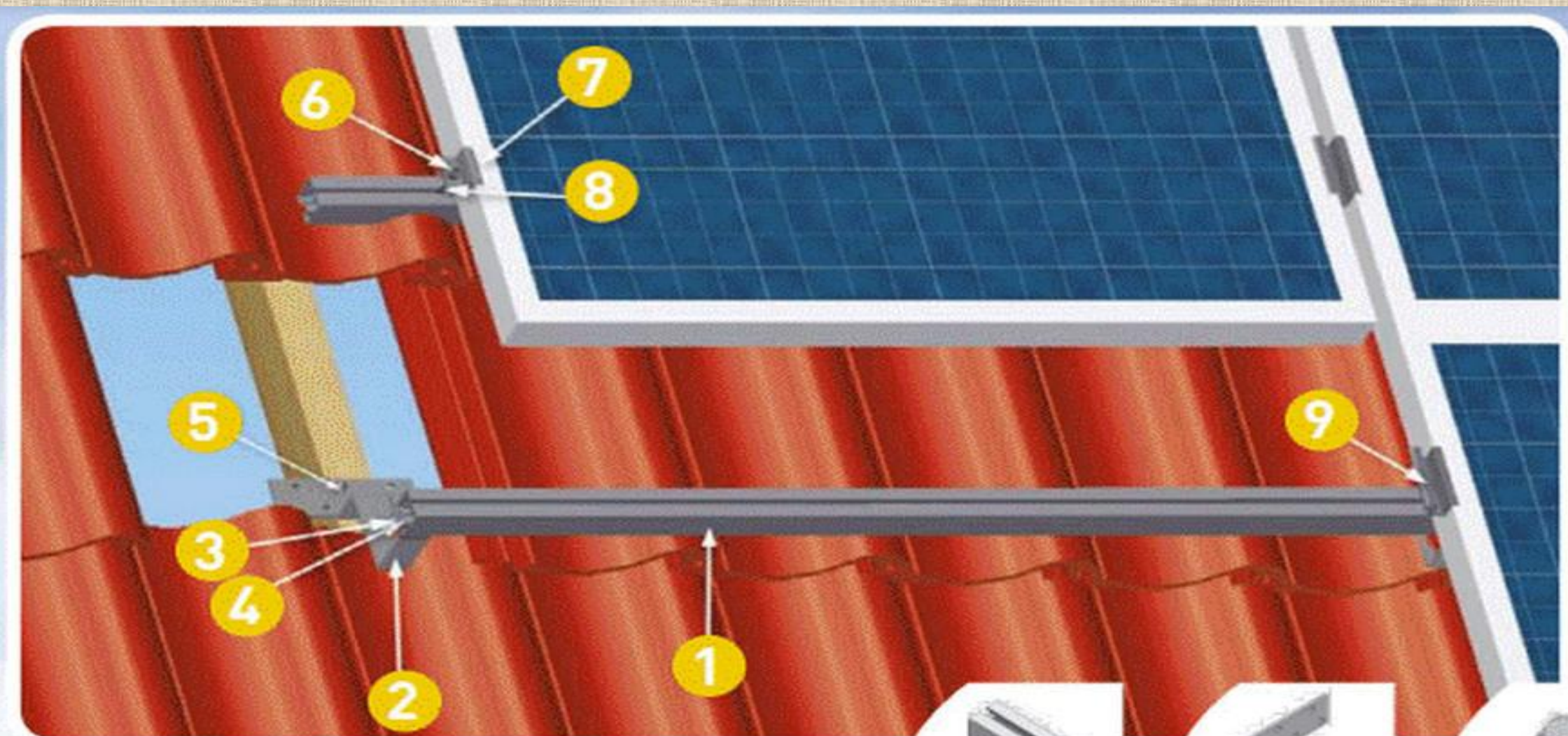
Systemy mocowania Modułów Fotowoltaicznych

DACH SKOŚNY

Konstrukcja:

<https://youtu.be/xt67Q33daC8>





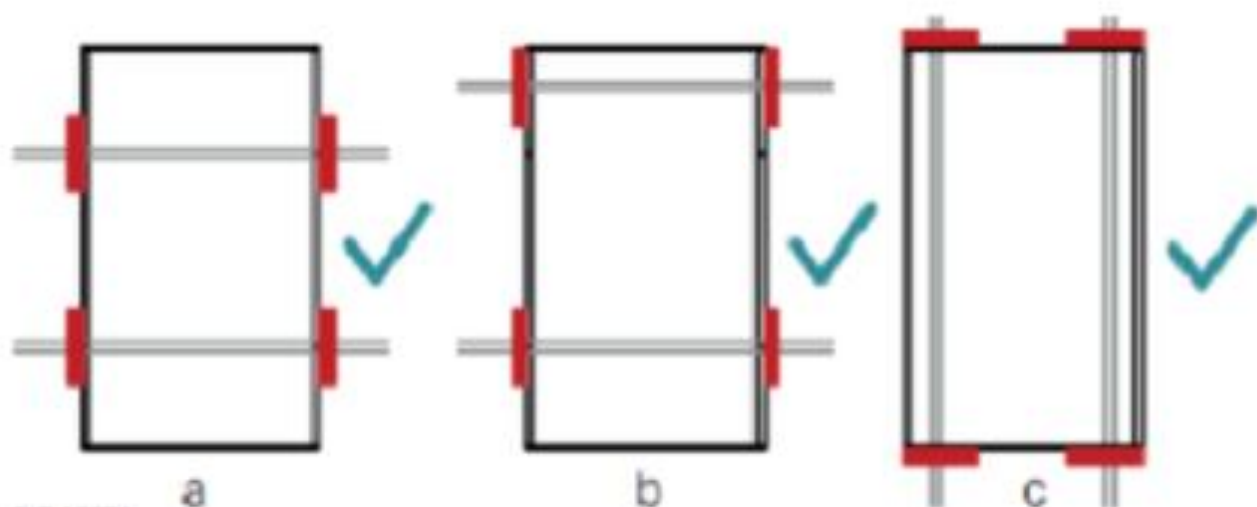
SYSTEM REM-05

DACHÓWKA CERAMICZNA

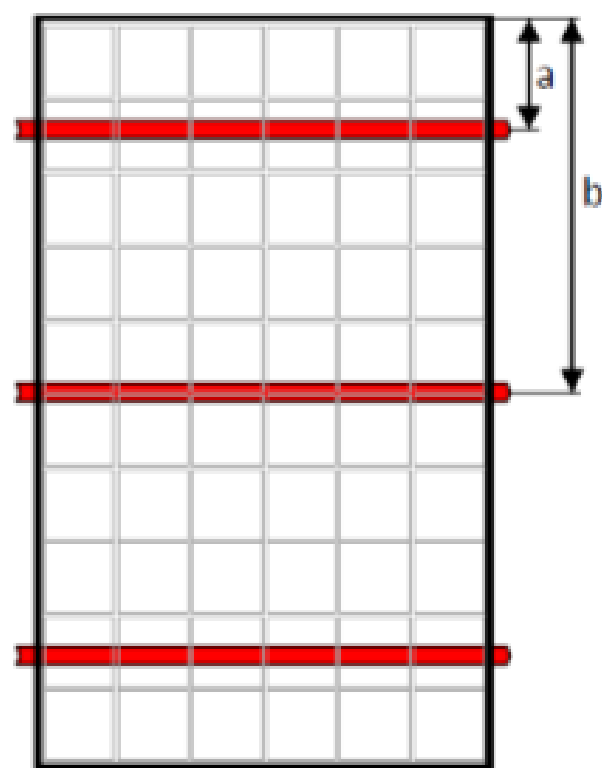


Systemy mocowania Modułów Fotowoltaicznych

■ Dopuszczalne rozmieszczenie zacisków

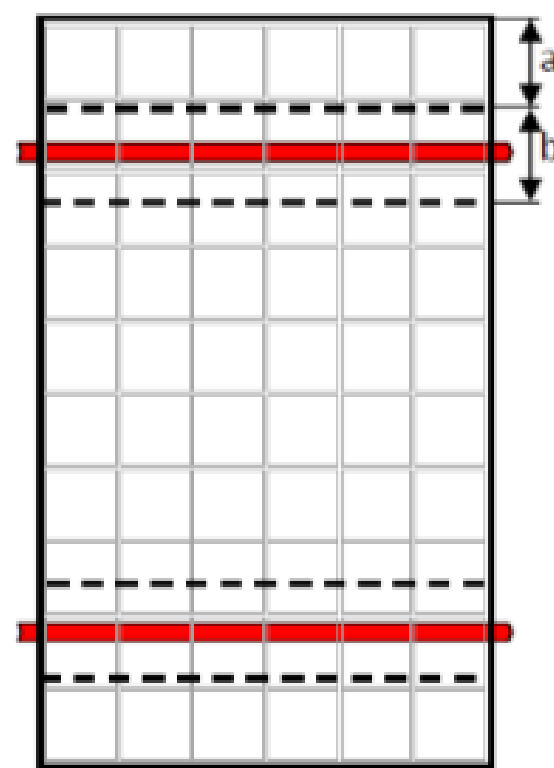


Load pressure 5400 Pa



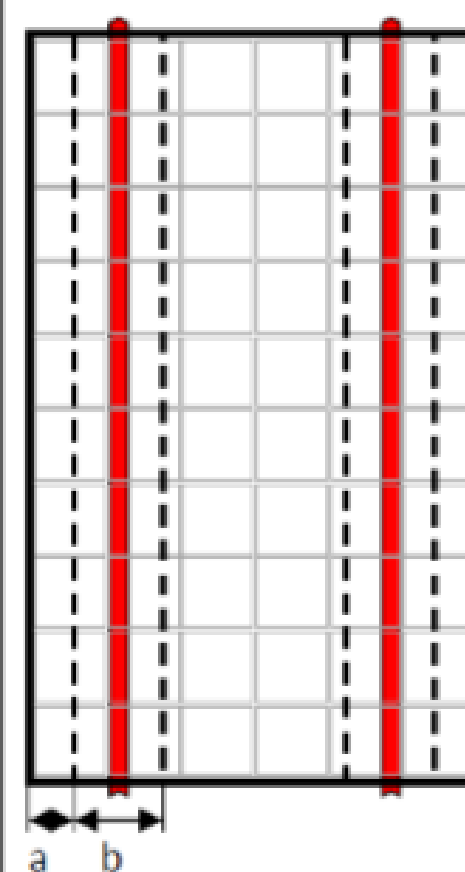
$a = 250\text{mm}$; $b = 835\text{mm}$
6 mounting points

Load pressure 3600 Pa

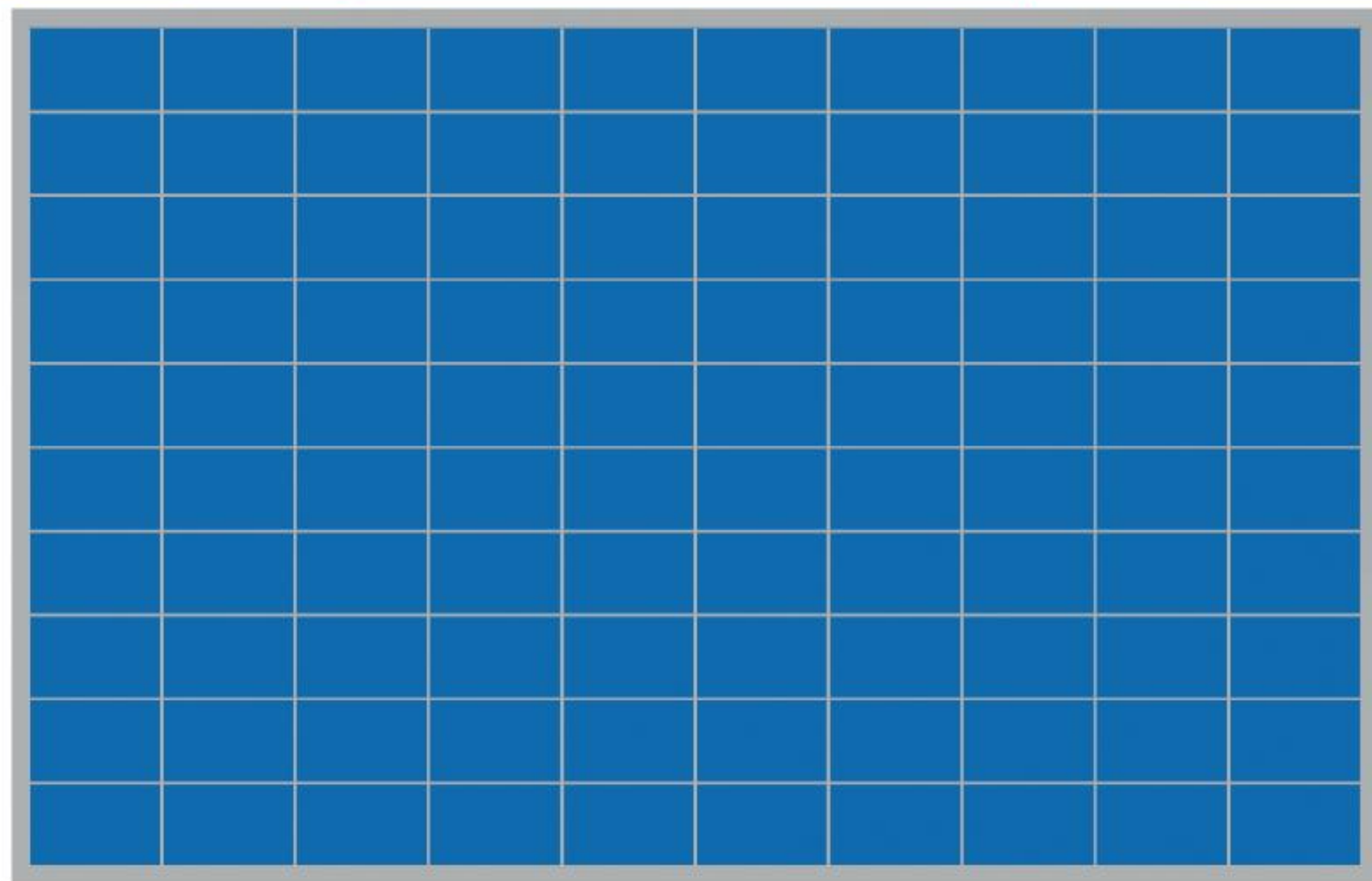


$a = 250$; $b = 210\text{mm}$
4 mounting points

Load pressure 3600 Pa



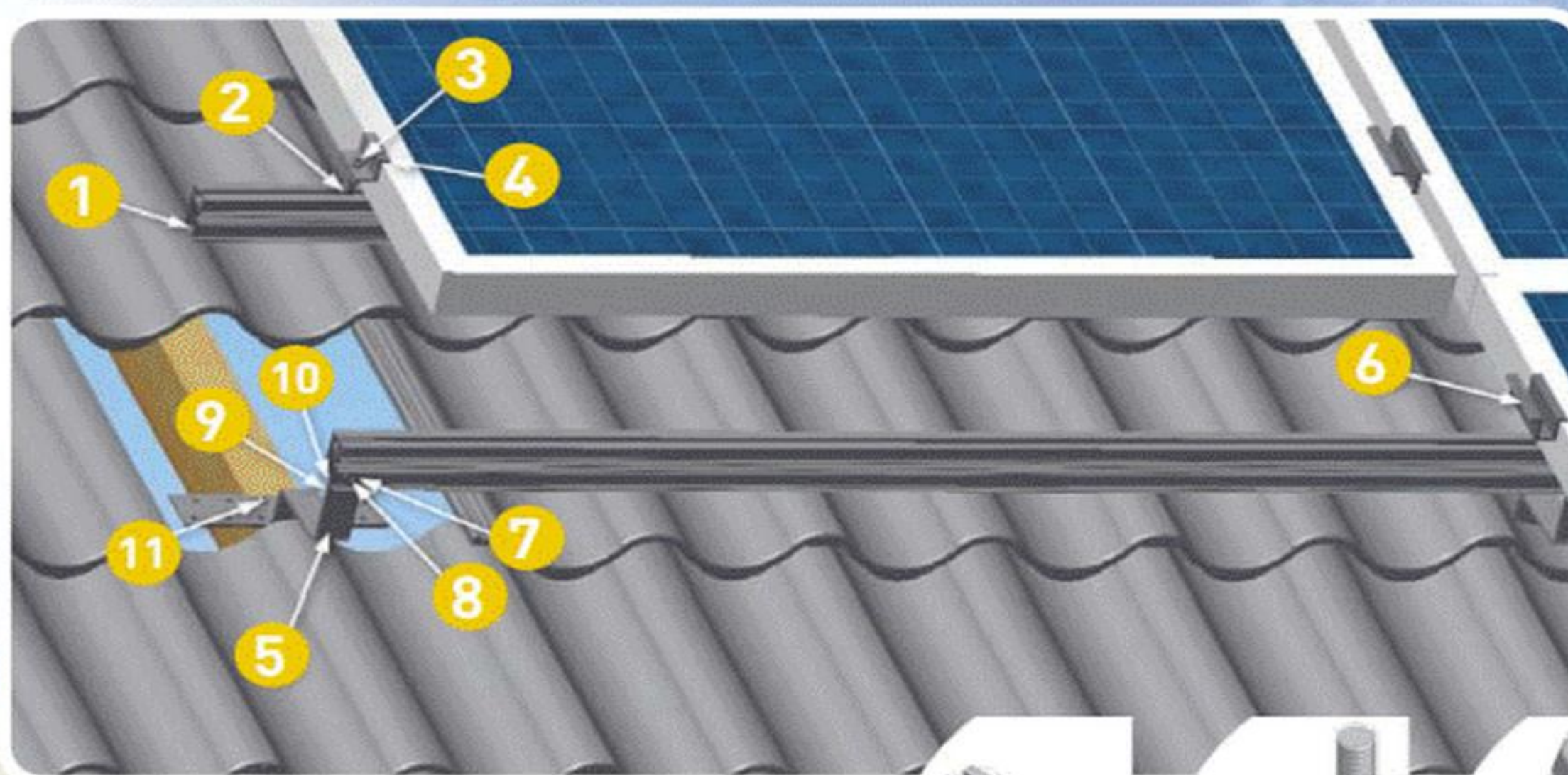
$a = 100\text{mm}$; $b = 200\text{mm}$
4 mounting points



- Montaż zacisków w strefie zielonej umożliwia obciążenie panela PV do 5400Pa (550 kg/m²)
- Montaż zacisków w strefie żółtej umożliwia obciążenie panela PV do 2400Pa (244 kg/m) *
- Montaż zacisków w strefie czerwonej niedopuszczalny

SYSTEMY MONTAŻOWE I MONTAŻ

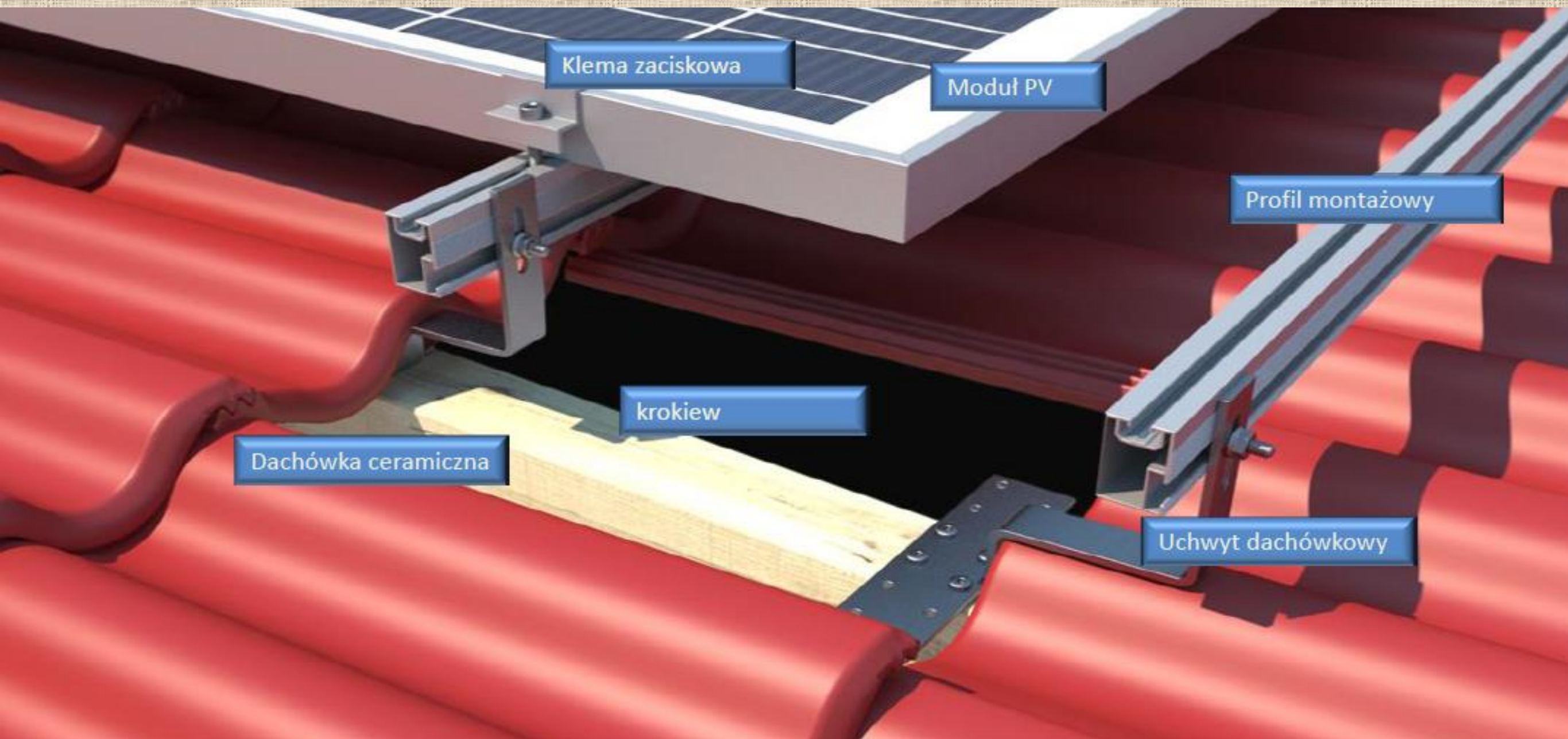
- <https://youtu.be/iAJICHj8Dwk>
- <https://youtu.be/FLCYzTcU0BE>

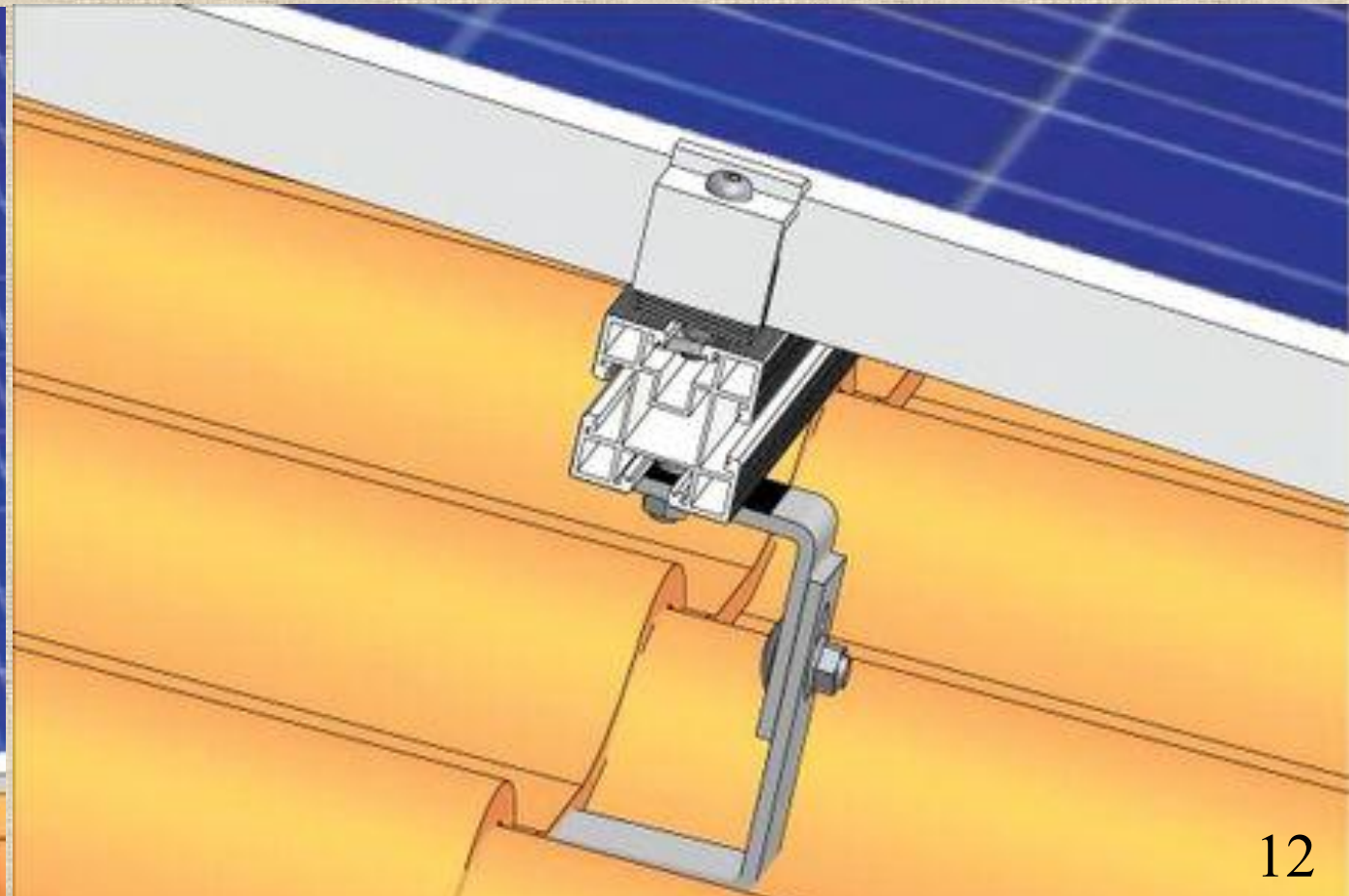
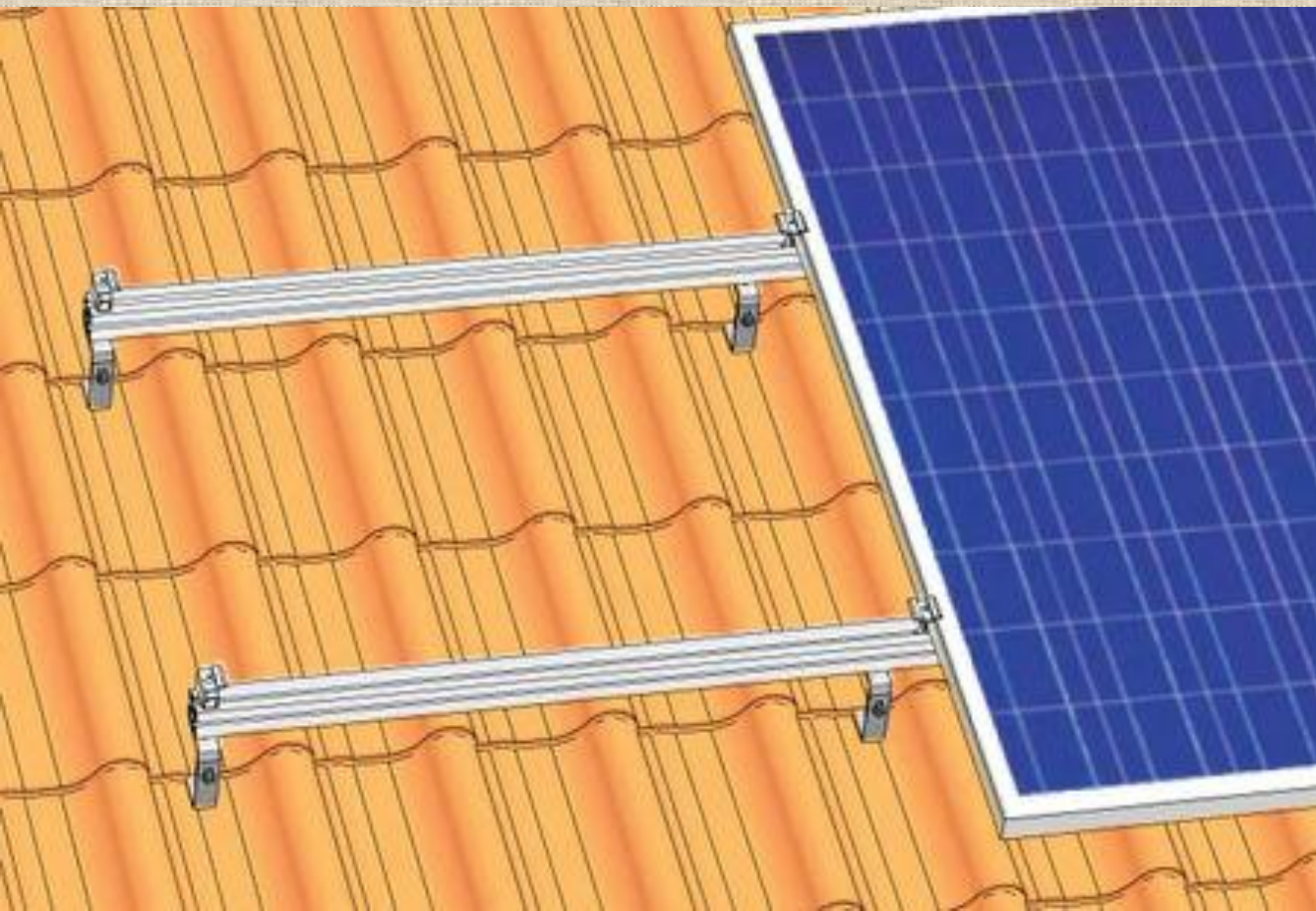
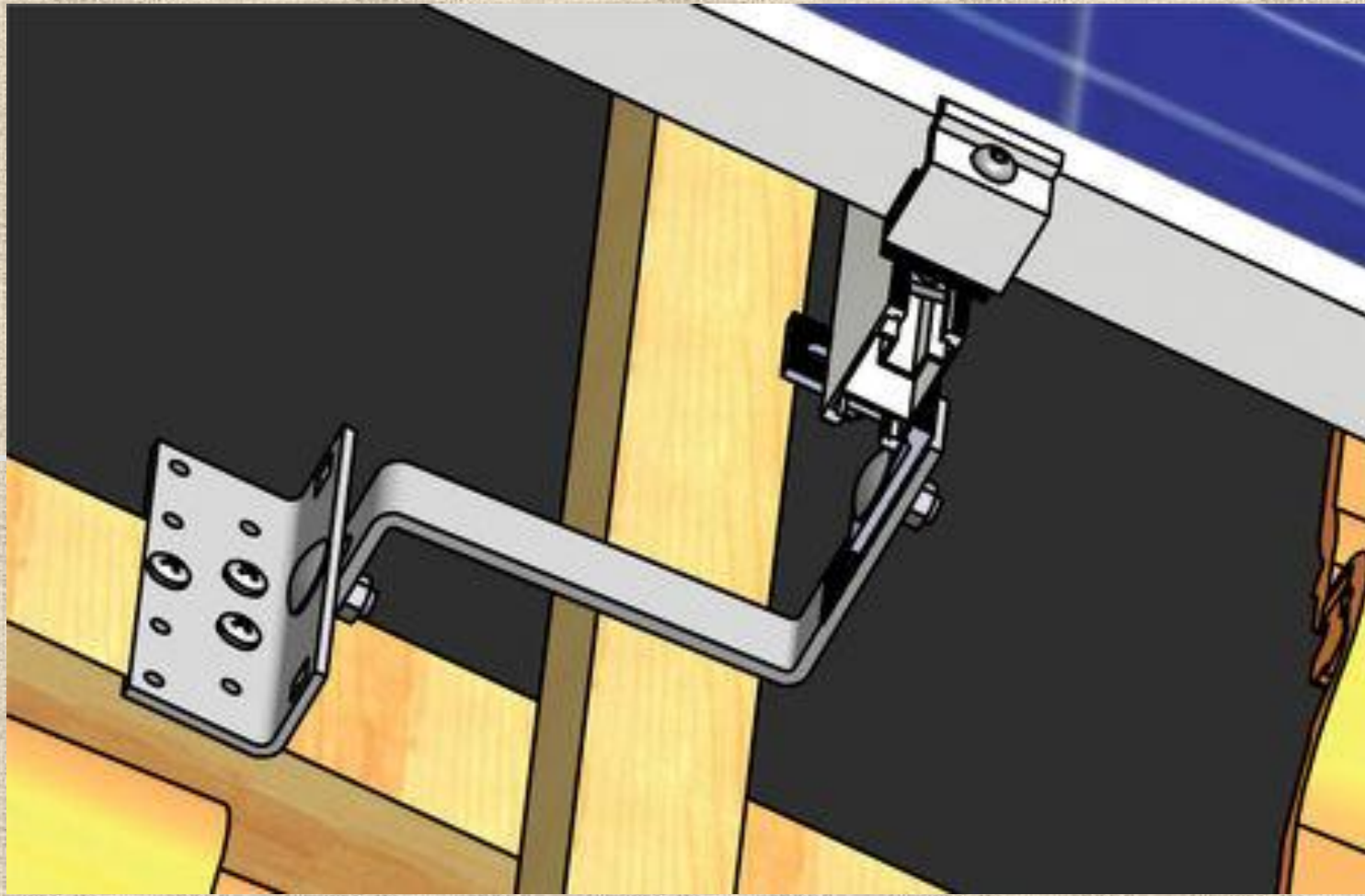


SYSTEM REM-06

DACHÓWKA BETONOWA







Wyciąganie dachówek:

<https://www.youtube.com/watch?v=zdh3F1vbSN8&list=PLChpvJzF3G0A9todJoWzWNP5CAn3CgD&index=3>

Haki:

<https://www.youtube.com/watch?v=5IGl8bTQQgA&list=PLChpvJzF3G0A9todJoWzWNP5CAn3CgD&index=4&t=1s>

Haki aluminiowe i szlifowanie dachówki:

<https://www.youtube.com/watch?v=u5q3CIlgEpw&list=PLChpvJzF3G0A9todJoWzWNP5CAn3CgD&index=5&t=1s>

Schletter – montaż:

<https://www.youtube.com/watch?v=wsgbA1xm6qE>

IBC - Montaż dachówka podwójna fala:

<https://www.youtube.com/watch?v=P4iRy21PaaM>

IBC – montaż bezinwazyjny:

<https://www.youtube.com/watch?v=SzbC47w251E>

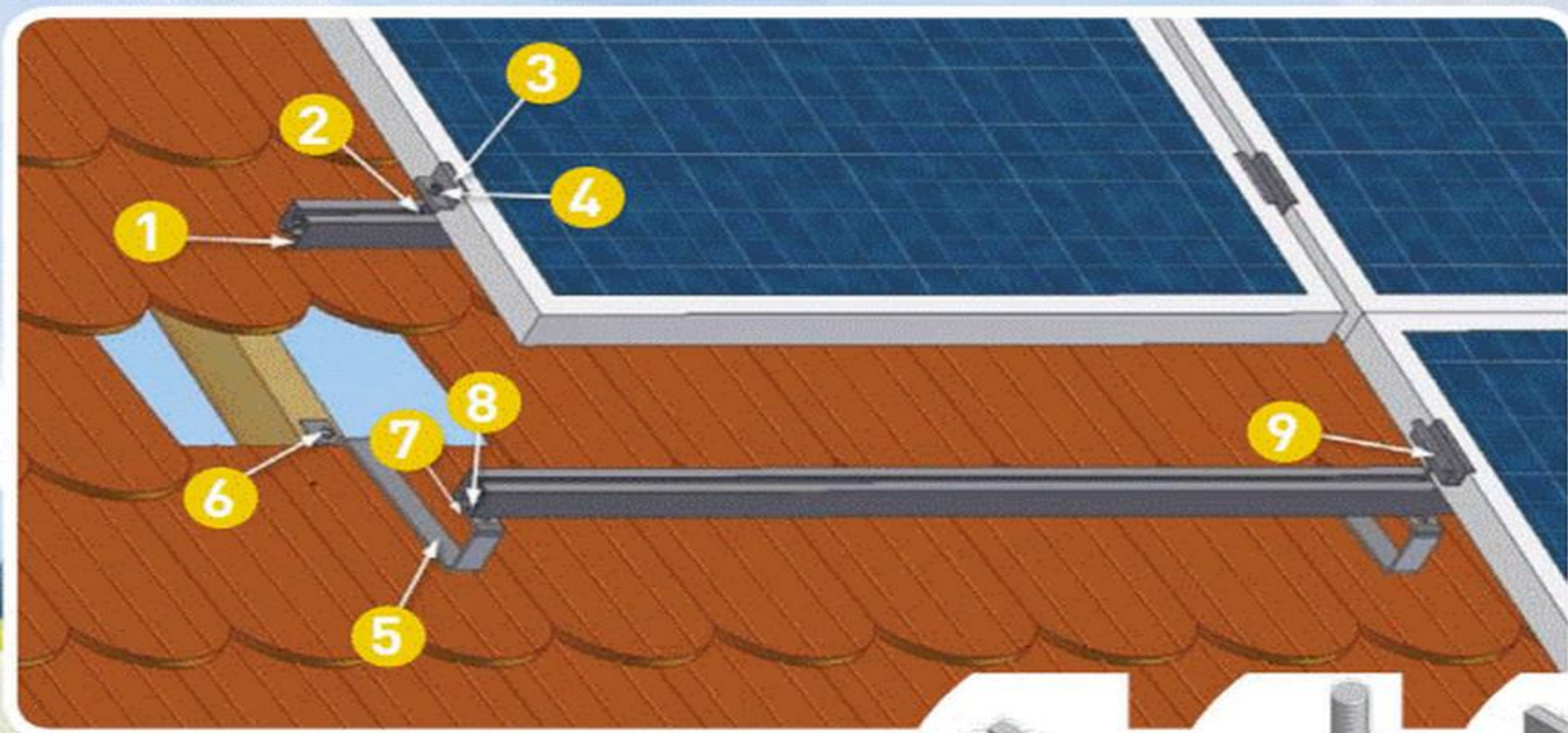
IBC – montaż dachówka „zaślepka” z hakiem:

<https://www.youtube.com/watch?v=-0x30X8EwM4>



Haki typu „S”

Dobre czy złe rozwiązanie?

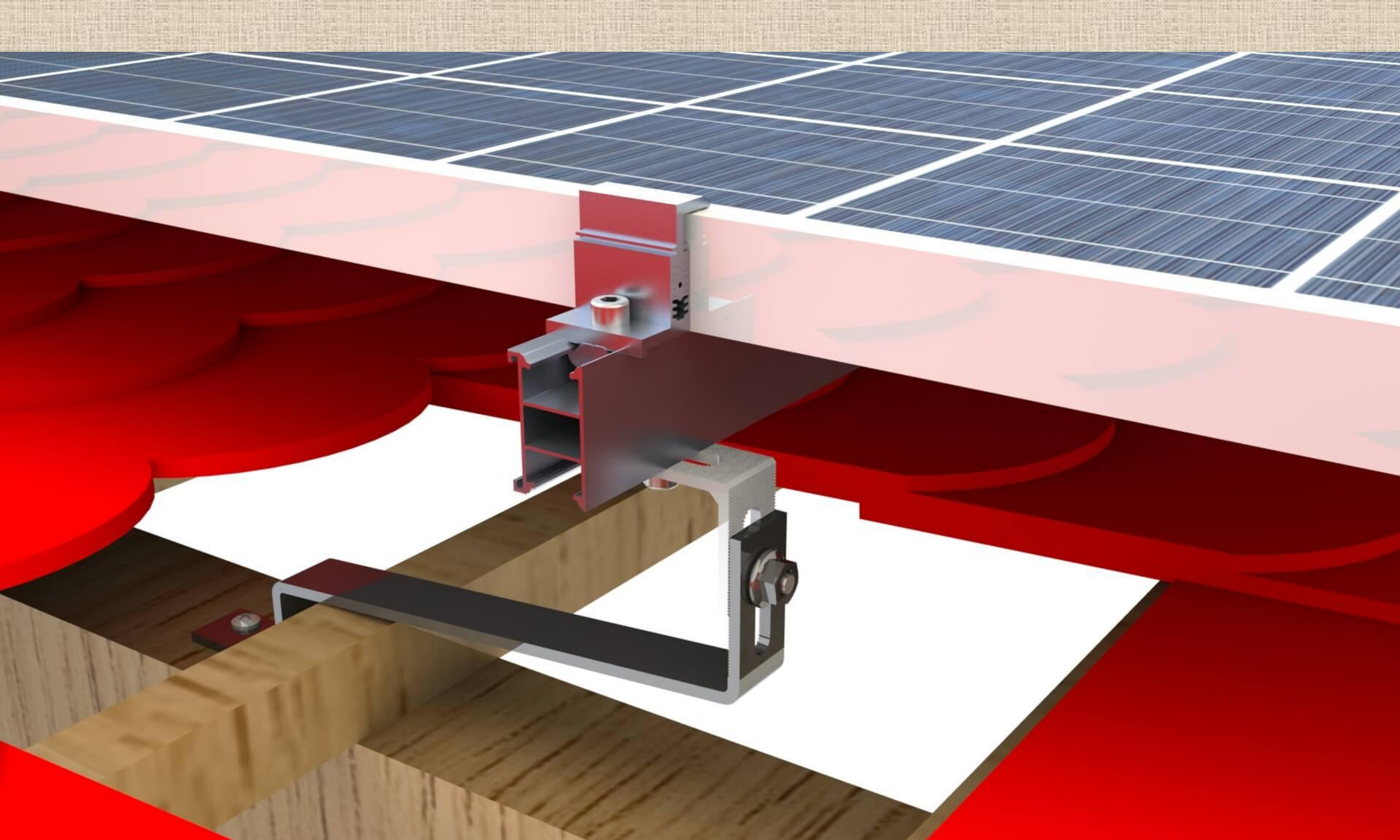


SYSTEM REM-08

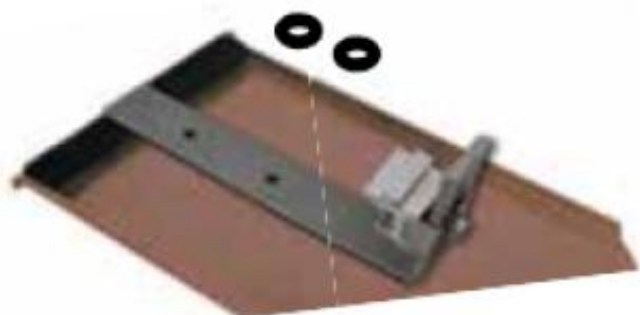
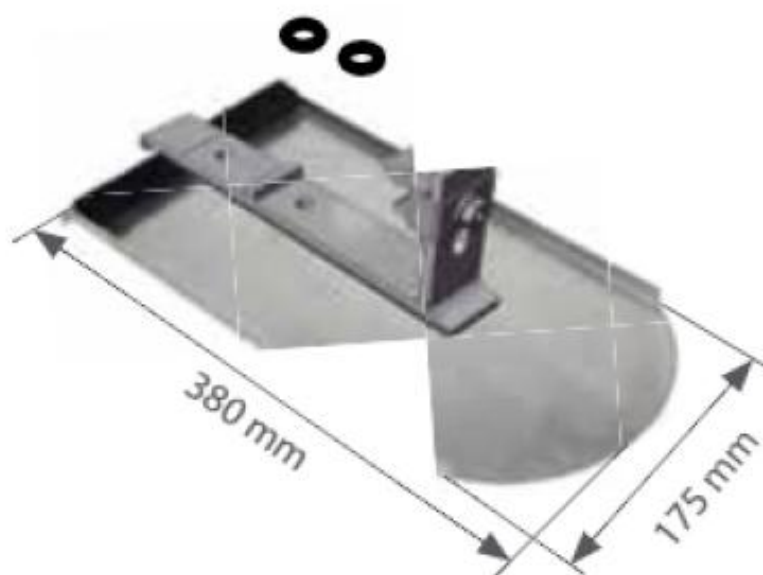
DACHÓWKA „KARPIÓWKA”







Schletter Systemy montażowe



103001-001 Hak dachowy do karpiówki (pojedynczy)

	a	b	c	d	e	f	g	h
mm	45	255	125	60	30	30	5	5

103014-000 Zestaw do mocowania dachówki karpiówki Rapid alu

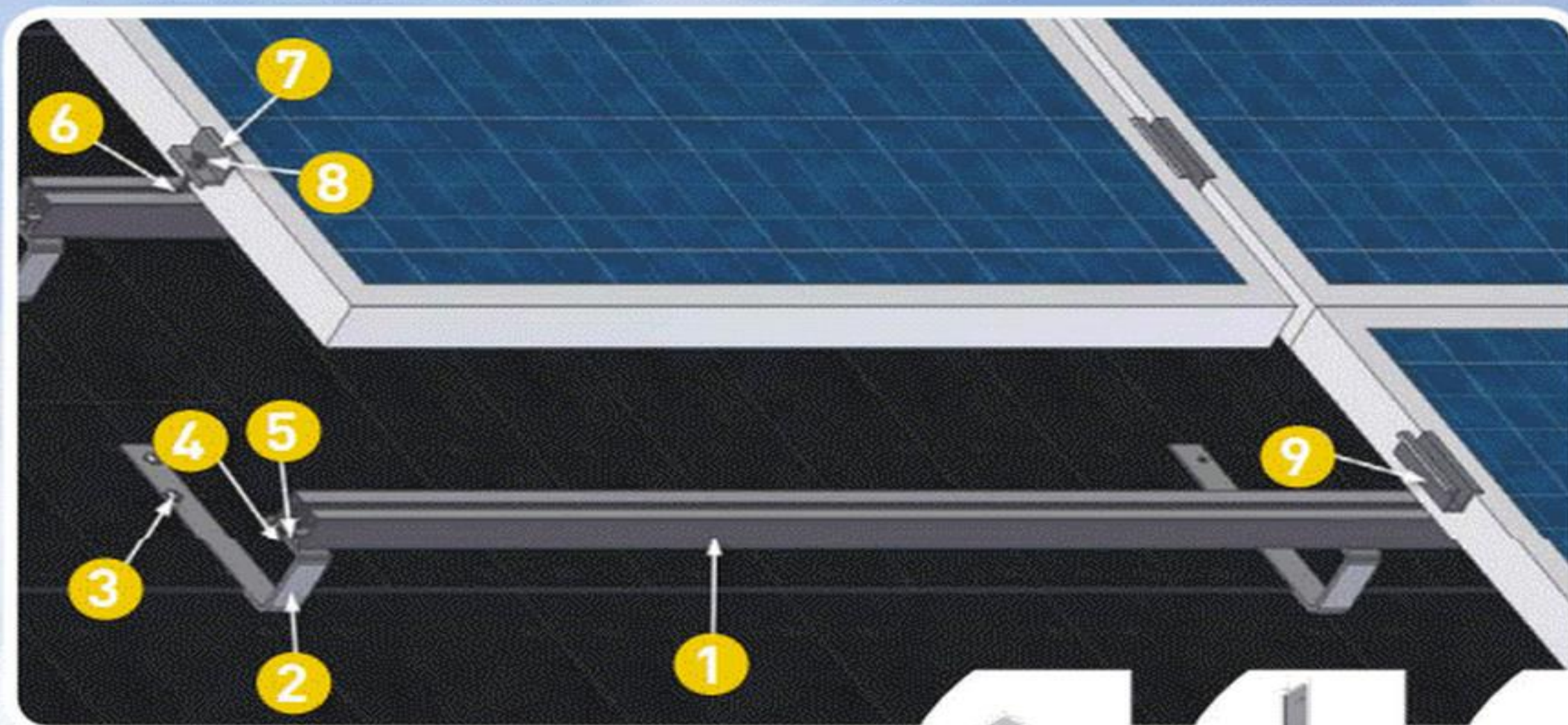
	a	b	c	d	e	f	g	h
mm	--	228	--	--	35	35	--	7

Aluminiowa płytką zastępująca dachówkę karpiówkę z hakiem systemowym z aluminium

Pasuje do karpiówki w formacie 180/380 mm

103014-010 Zestaw do mocowania dachówki karpiówki Rapid Cu

Wariant z miedzianą płytką zastępującą dachówkę karpiówkę z hakiem systemowym ze stali nierdzewnej 1.4301



SYSTEM REM-09

DACHÓWKA „ŁUPKOWA”



Art. 0111

Art. 015

Art. 0127



Art. 0131



Art. 0134



Art. 080

Art. 0138



Art. 075

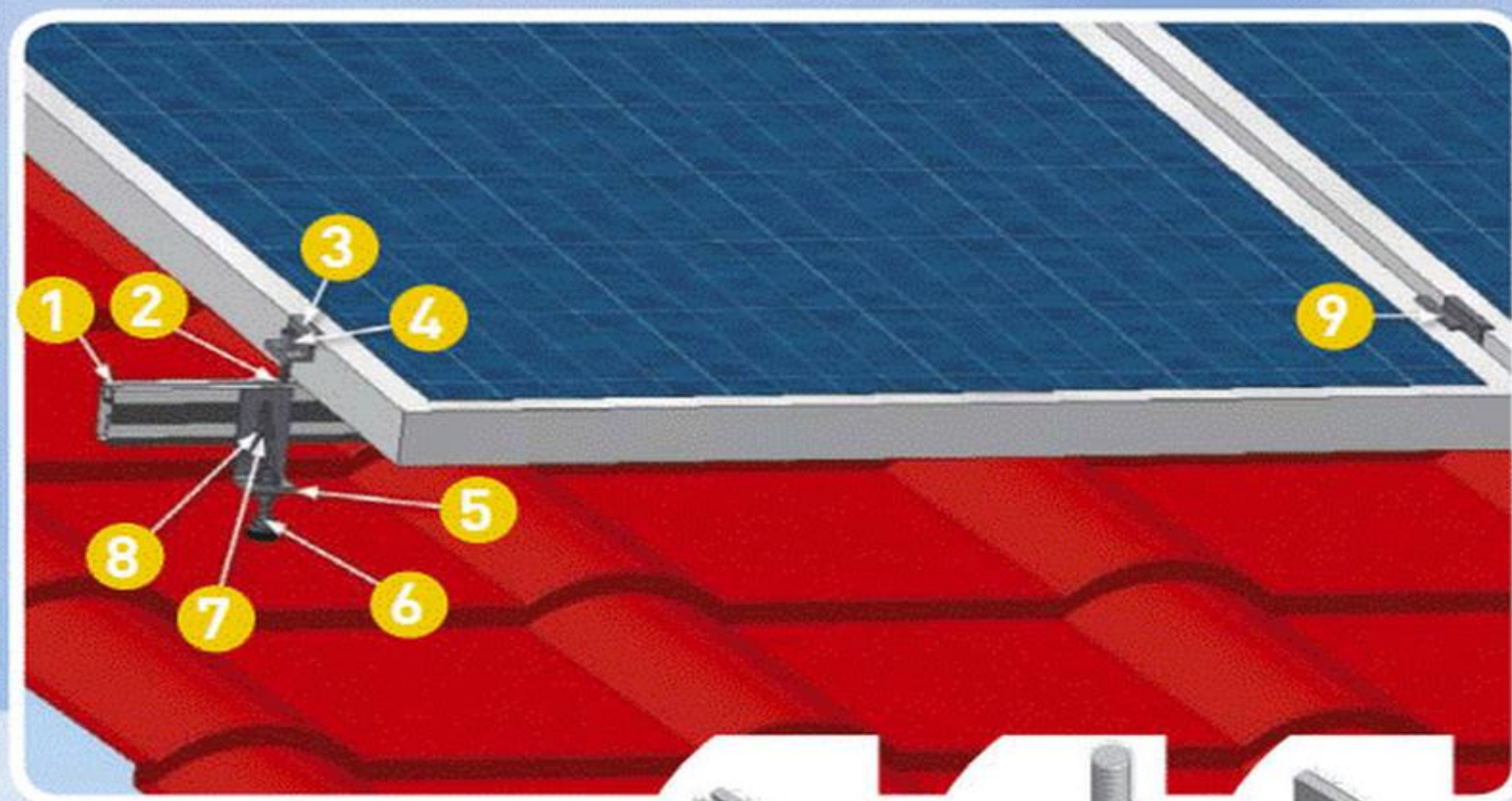


Art. 0132

Art. 0139



Art. 073



SYSTEM REM-07

BLACHODACH ÓWKA / DACH KRYTY BLACHĄ FALISTĄ
/ DACH ETERNITOWY



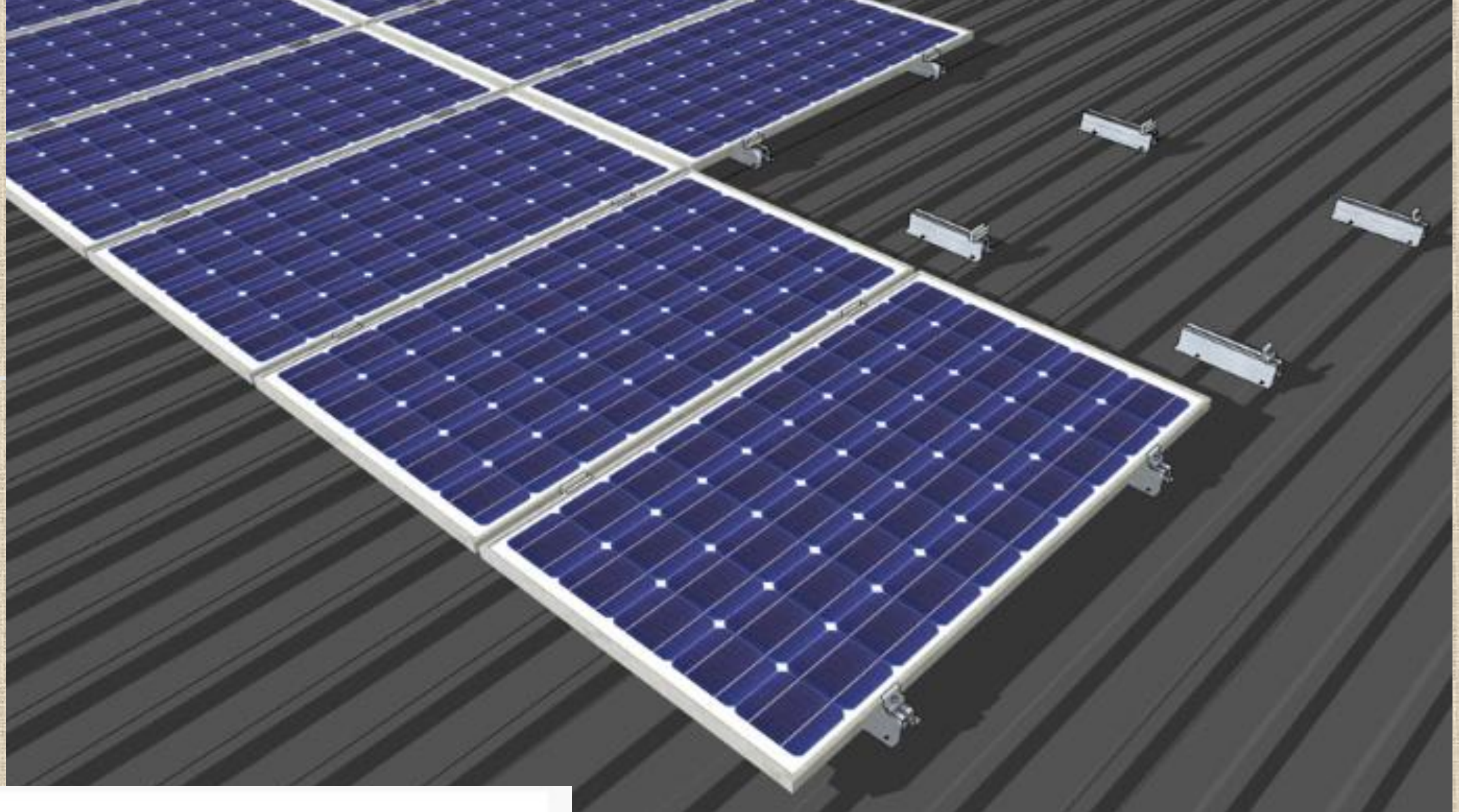
Schletter – śruba 2 gwintowa

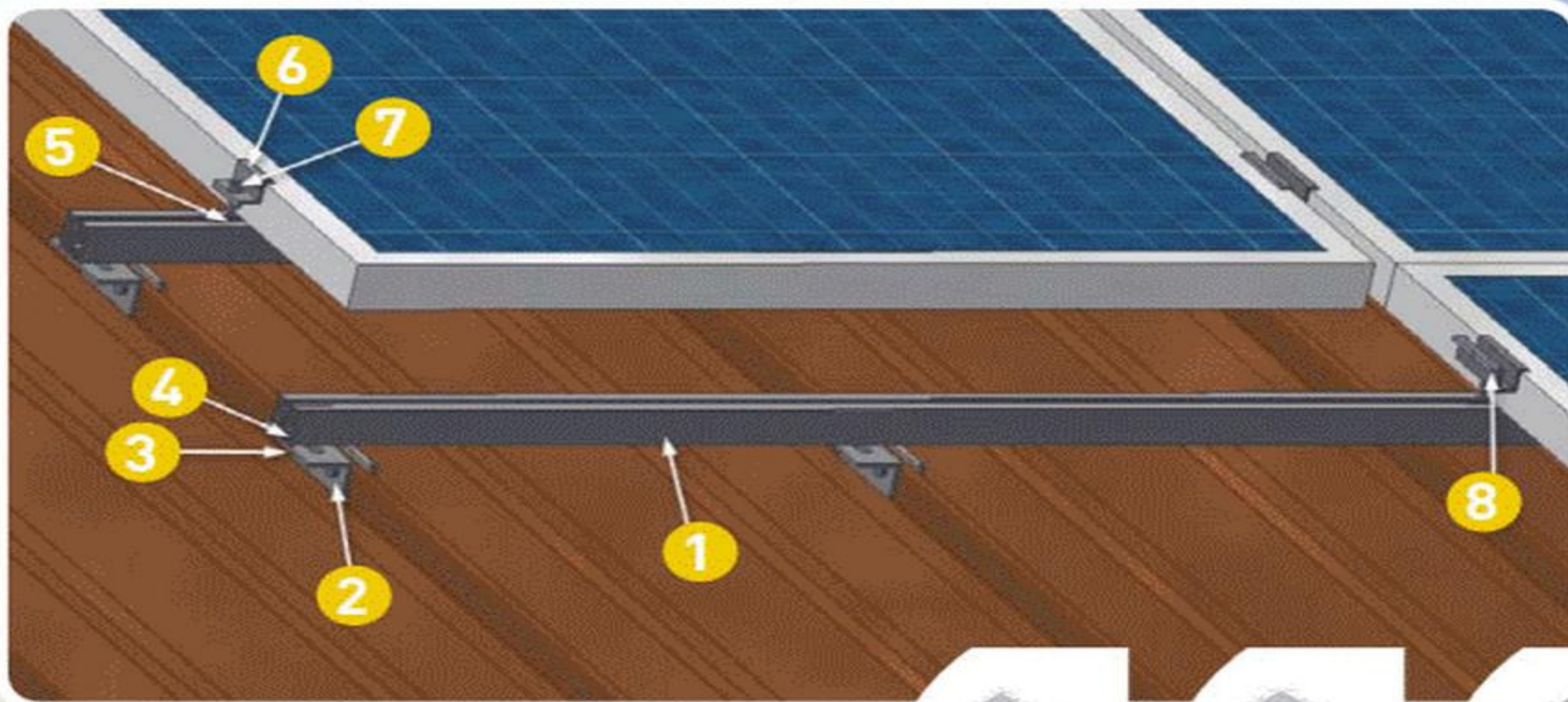
<https://www.youtube.com/watch?v=Wfj9D0iF6es>

IBC – śruba 2 gwintowa – prawidłowy montaż:

https://www.youtube.com/watch?v=GT8zM-32R_o



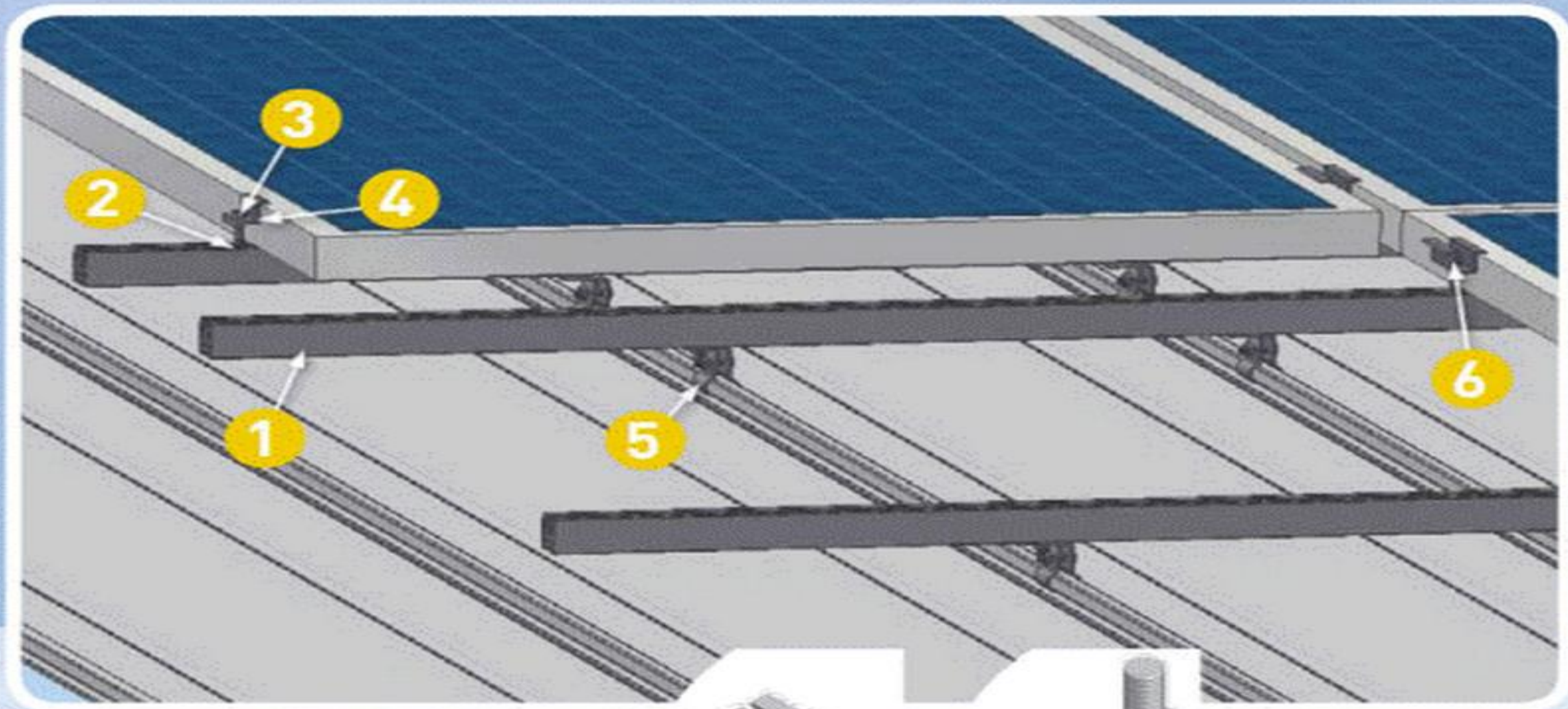




SYSTEM REM-10

DACH KRYTY BLACHĄ Z RĄBKIEM





SYSTEM REM-11

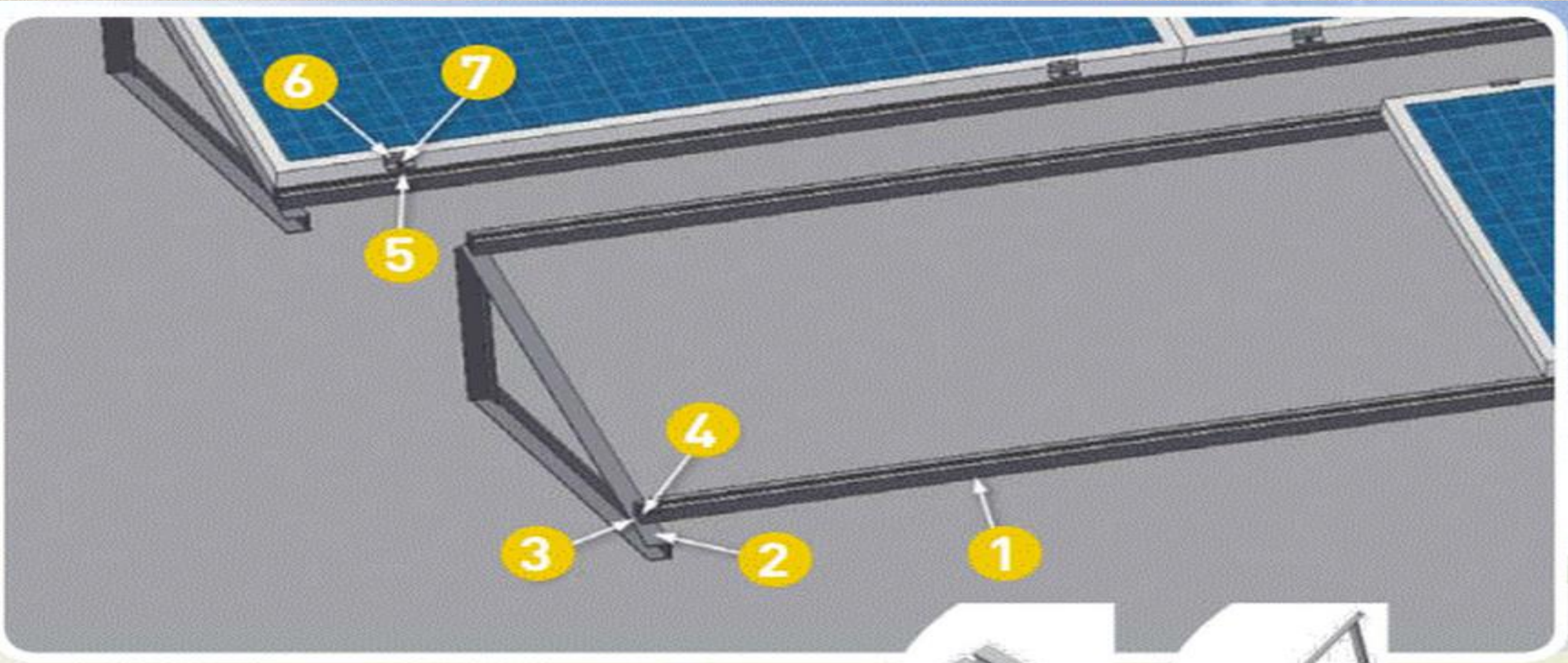
DACH KRYTY BLACHĄ Z TYPU KALZIP



Schletter -Blacha na rąbek

<https://www.youtube.com/watch?v=QPvrXCVgR7U>

DACH PŁASKI



SYSTEM REM-13

DACH PŁASKI

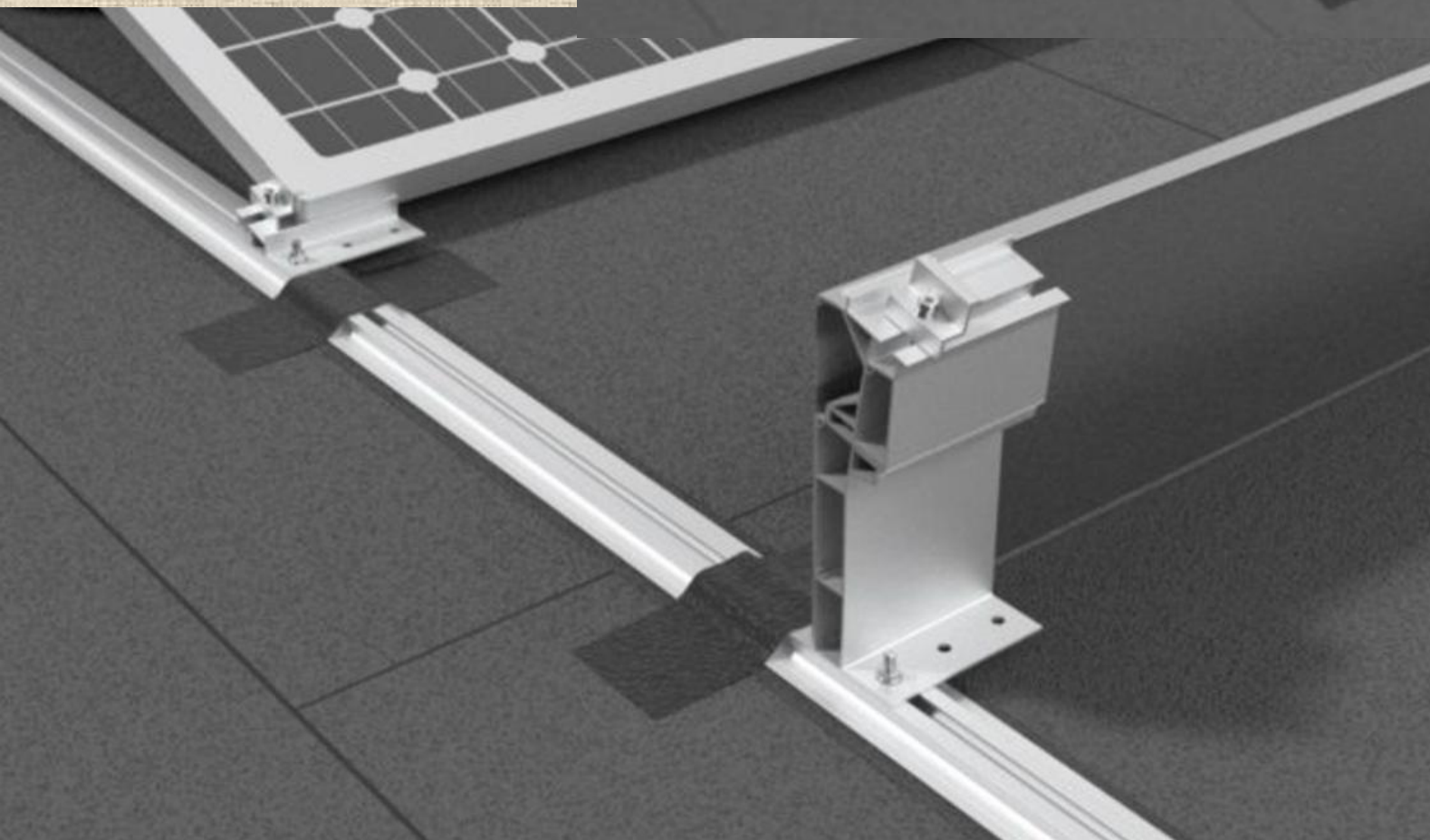
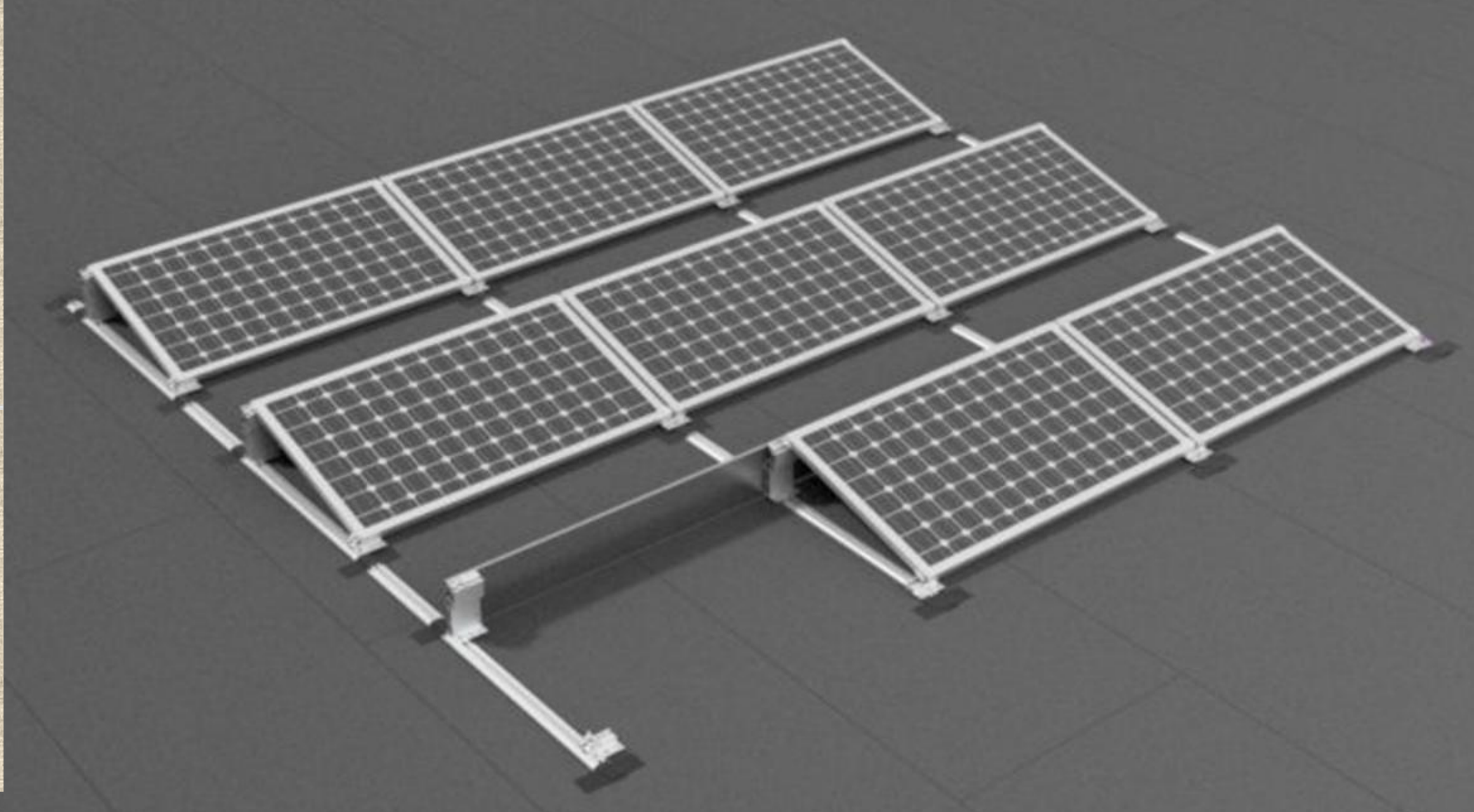




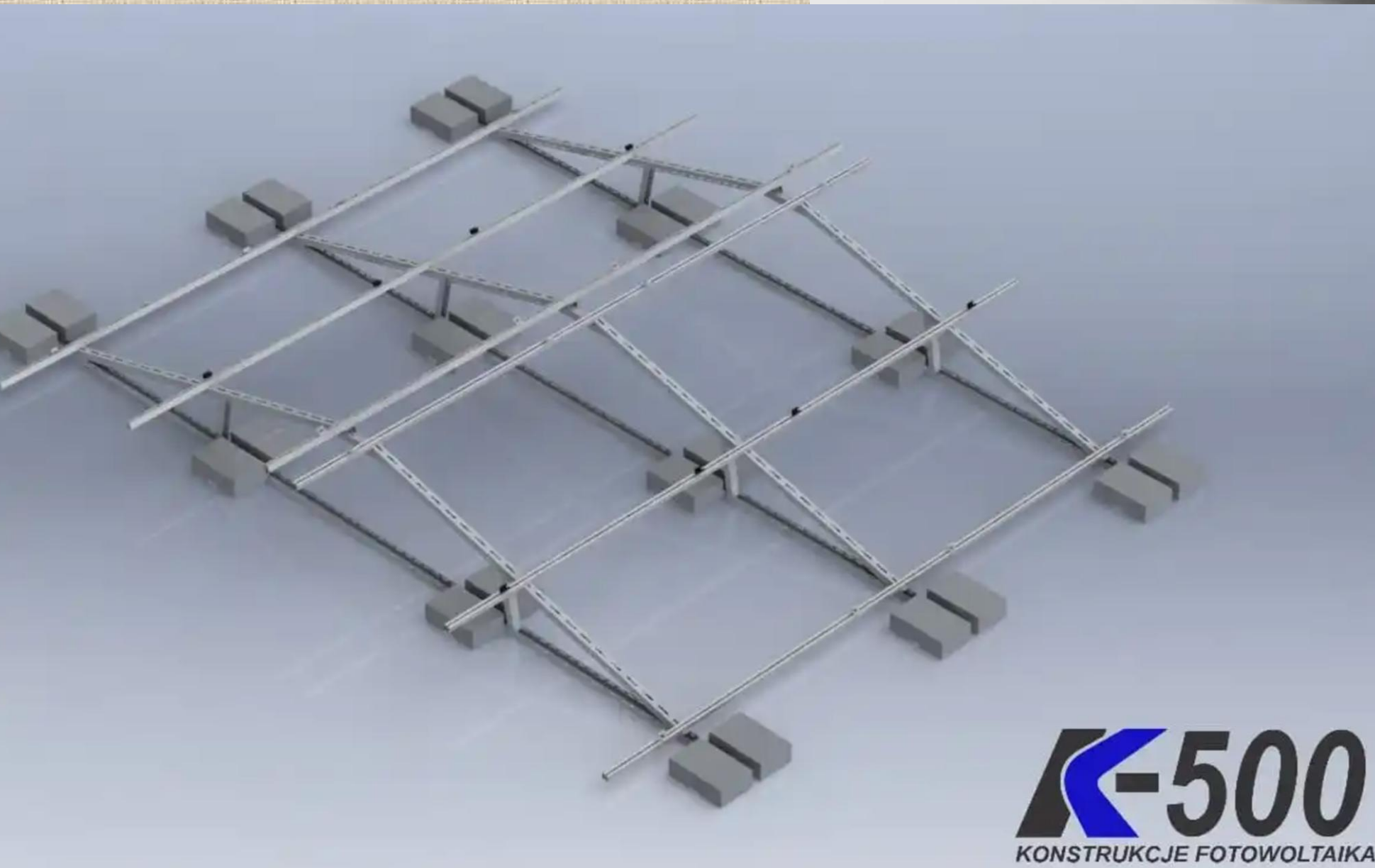








System AERO S klejone



K-500
KONSTRUKCJE FOTOWOLTAIKA

K-500
KONSTRUKCJE FOTOWOLTAIKA



K2 wschód-zachód:

<https://www.youtube.com/watch?v=pGqiUm8K6TU&list=PLChpvvpvJzF3G0A9todJoWzWNP5CAn3CgD&index=8&t=3s>

Schletter – wschód - zachód:

https://www.youtube.com/watch?v=XhqvL6nB_i0

ELEWACJA BUDYNKU



GRUNT

<https://www.youtube.com/watch?v=nNLjKoCW4s>

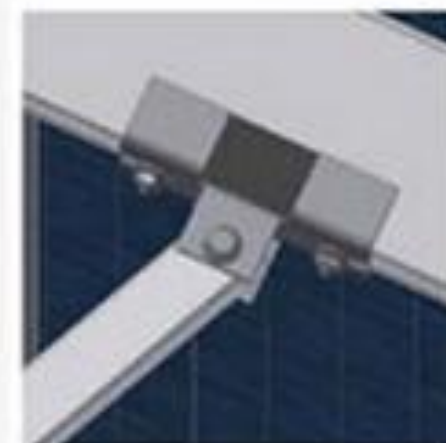
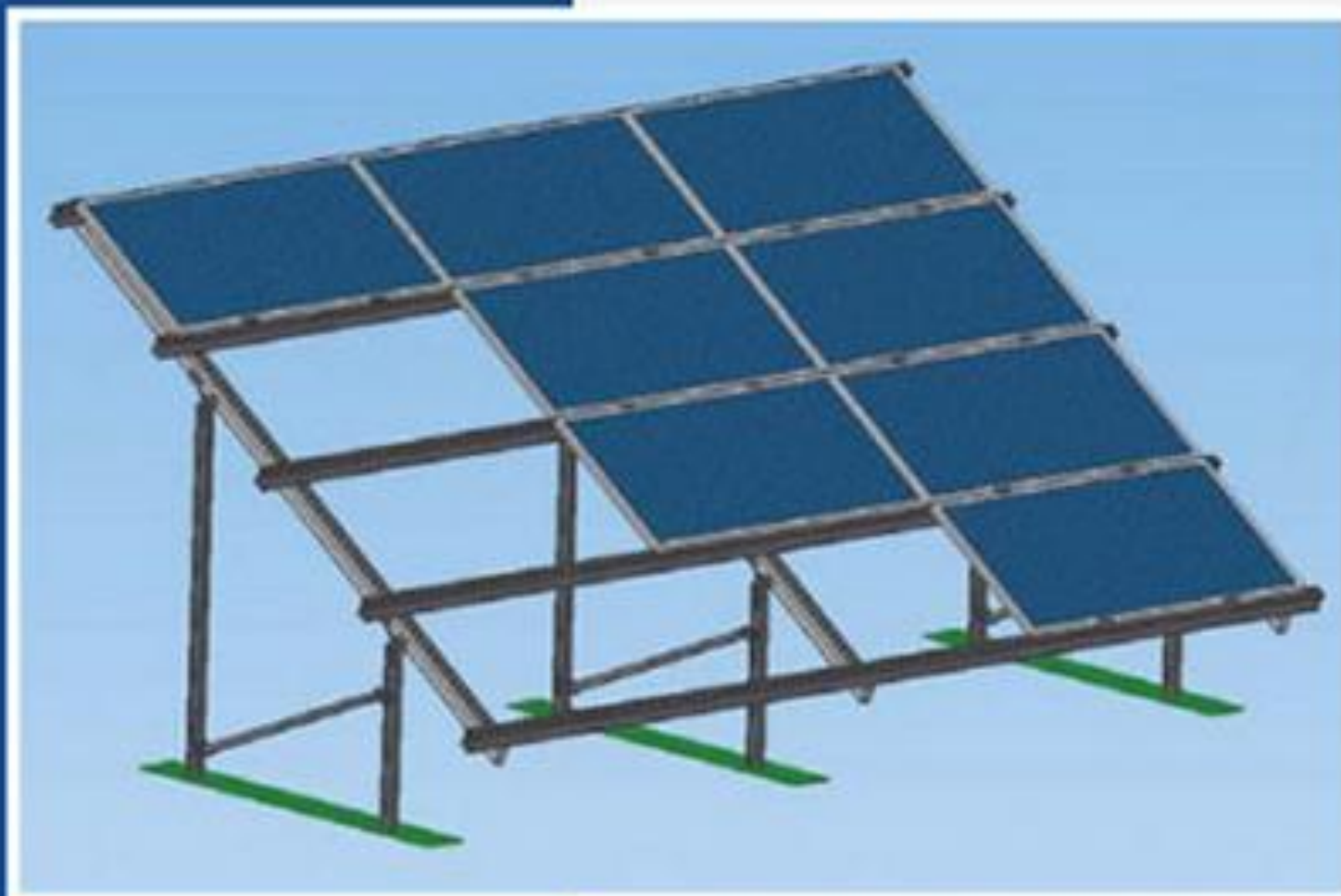
SYSTEM TF-05

JEDNOPODPOROWY WBIJANY DO ZIEMI



SYSTEM TF-04

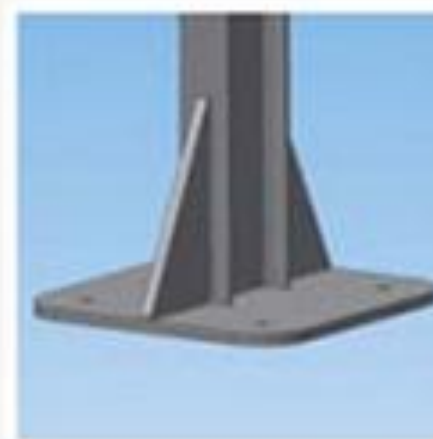
DWUPODPOROWY MOCOWANY DO ZIEMI



Wykonanie: stal cynkowana ogniowo, Aluminium (profile nośne pod moduły -
wzdłużne i poprzeczne)

SYSTEM TF-08

DWUPODPOROWY MOCOWANY DO PODŁOŻA BETONOWEGO



Wykonanie: stal cynkowana ogniowo, stopy mocowane do betonu, spawane.
Aluminium (profile nośne pod moduły - wzdłużne i poprzeczne)

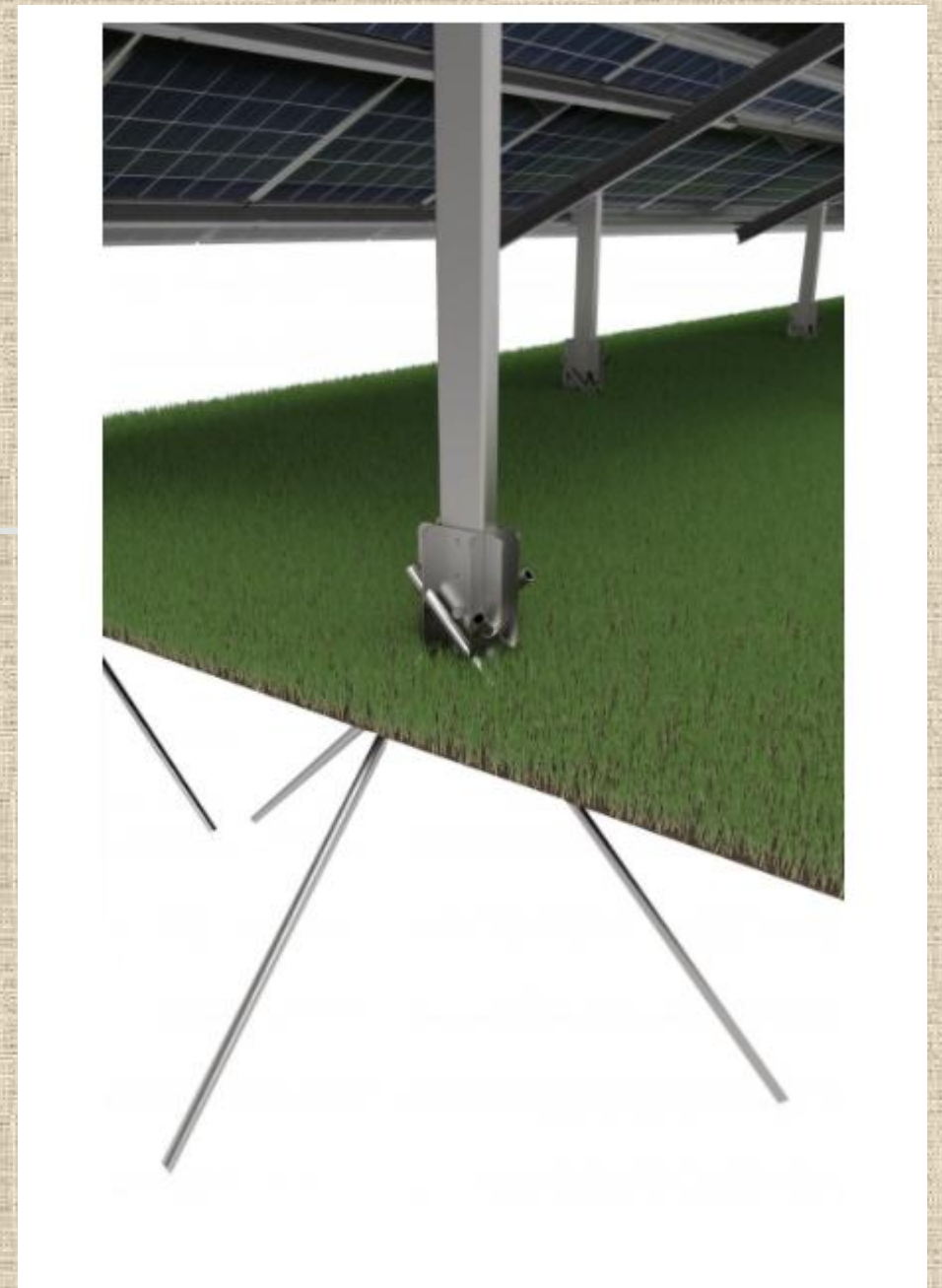
Grunt (konstrukcje wolnostojące)

kafarowanie









[https://www.youtube.com/watch?v=o_yXImXet4g&feature=emb
_logo](https://www.youtube.com/watch?v=o_yXImXet4g&feature=emb_logo)

Strunobeton

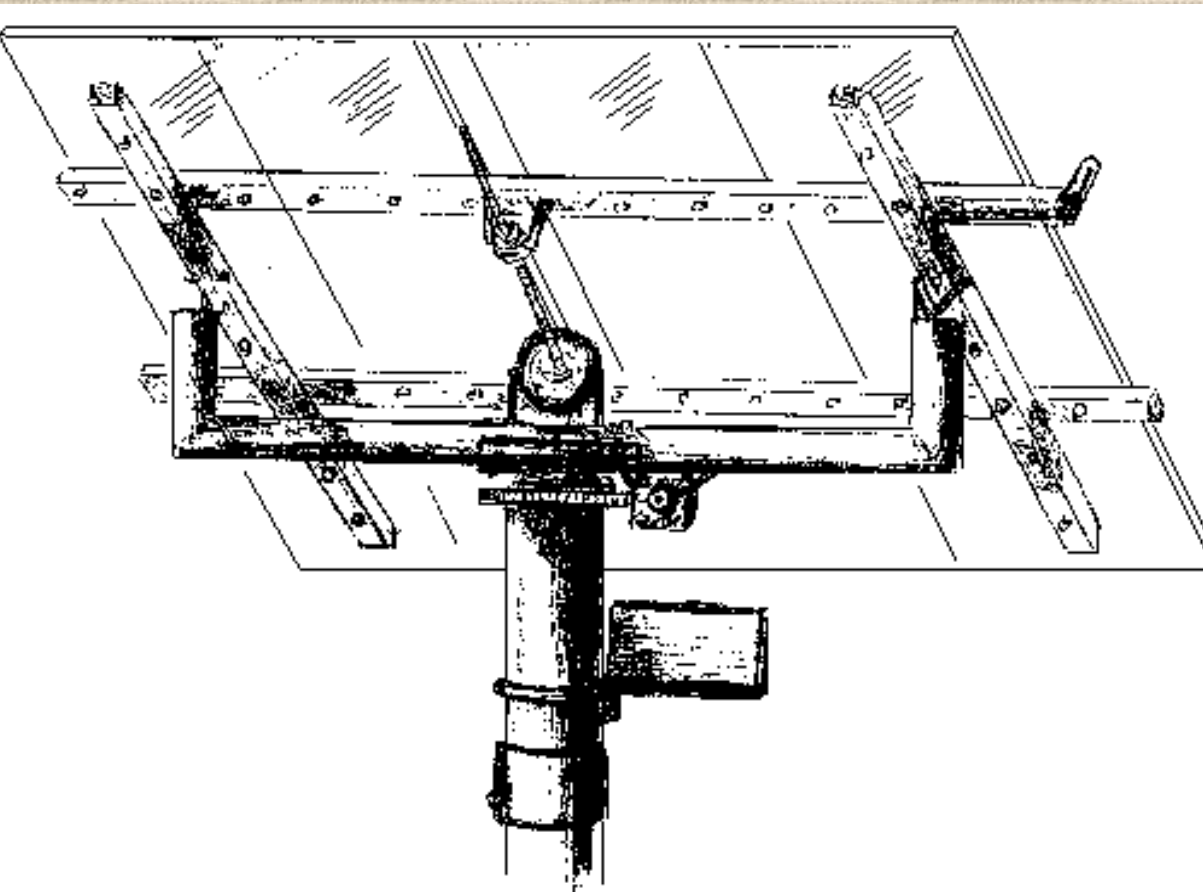
<https://www.youtube.com/watch?v=usk5ZQux-u0>



CARPORTY



Konstrukcje wsporcze naddążne (tracker)

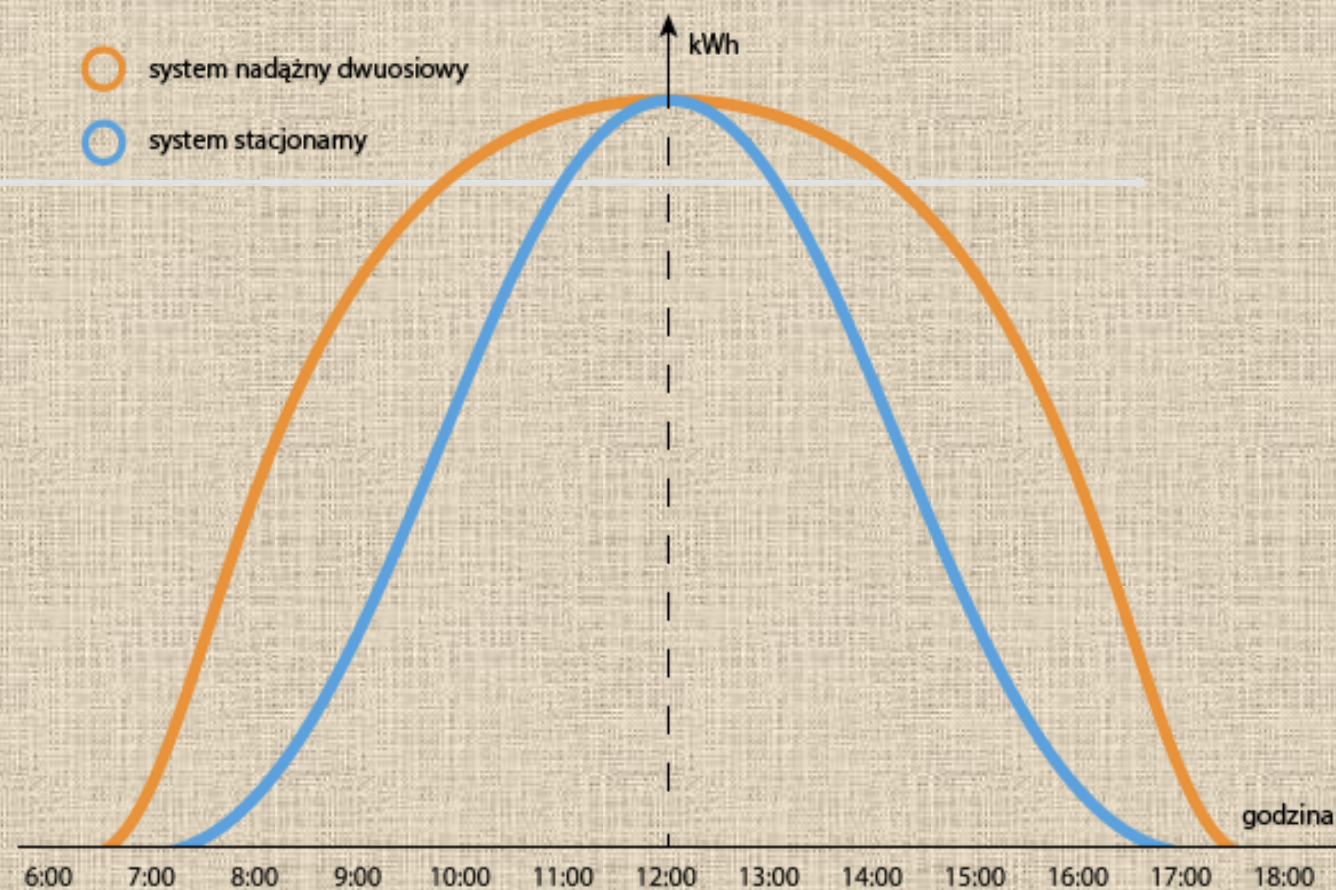
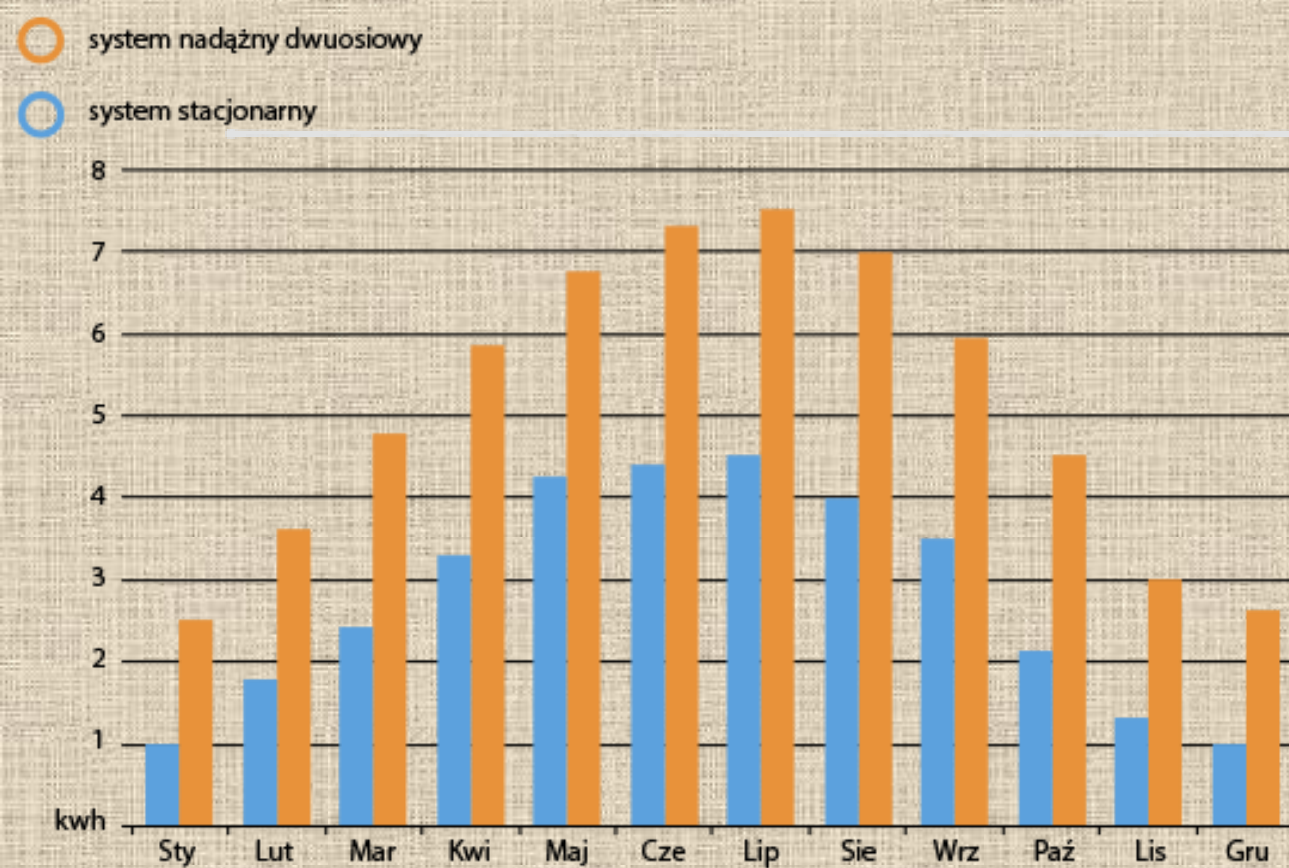


Wolnostojąca
Zamontowana pod kątem 30°
Wystawa południowa
 $E_{\text{rok}} = 982 \text{ kWh}$

Tracker 1 oś
Wystawa południowa
 $E_{\text{rok}} = 1170 \text{ kWh}$
Poprawa $\sim 20\%$

Tracker 2 osie
Wystawa południowa
 $E_{\text{rok}} = 1\,270 \text{ kWh}$
Poprawa $\sim 30\%$

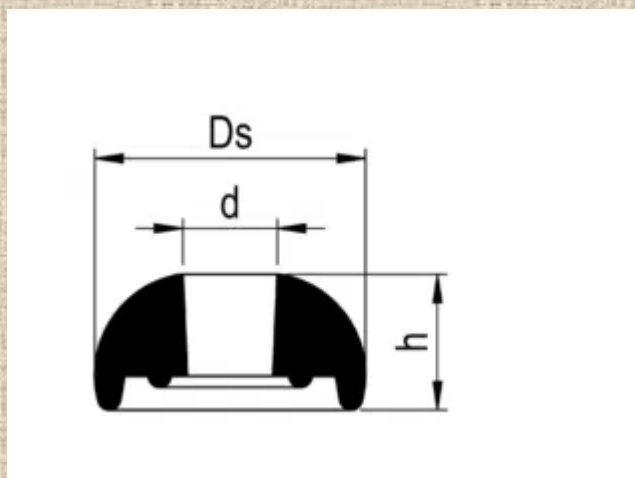
Konstrukcje wsporcze nadążne (tracker)



Zasada działania:
<http://solar-tracker.pl/>

INNE ROZWIĄZANIA

EuroFala – system
REISSER
Schraubentechnik



Inne np:
<https://corab.pl/oferta/systemy-fotowoltaiczne>



O nas ▾Dla Klientów ▾Dla Profesjonalistów ▾E-Hu



Systemy fotowoltaiczne



Moduły



Pompy Ciepła



Falowniki



Baterie



Ładowarki EV



Akcesoria

Rodzaj systemu

Wybierz ▾

Nowość

Wybierz ▾

Corab System PI-094M

Rodzaj systemu:
Dach płaski
Kąt nachylenia:
15

Nowość



CORAB
Corab System T-05M

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Prezentacja powstała na podstawie:

„Praktyczny Poradnik Instalatora” Atum Sp z o.o.

Tytko R., Góralczyk I. „Fotowoltaika. Urządzenia, instalacje fotowoltaiczne i elektryczne.” Kraków 2015

Szymański B. „Instalacje fotowoltaiczne” Wydanie III, Kraków 2014

Materiały NCN - <https://ncn.gov.pl>

<https://web.facebook.com/januszpv/>

Solaris18.blogspot.pl

Kart katalogowych producentów systemów montażowych

Kart katalogowych producentów systemów fotowoltaicznych