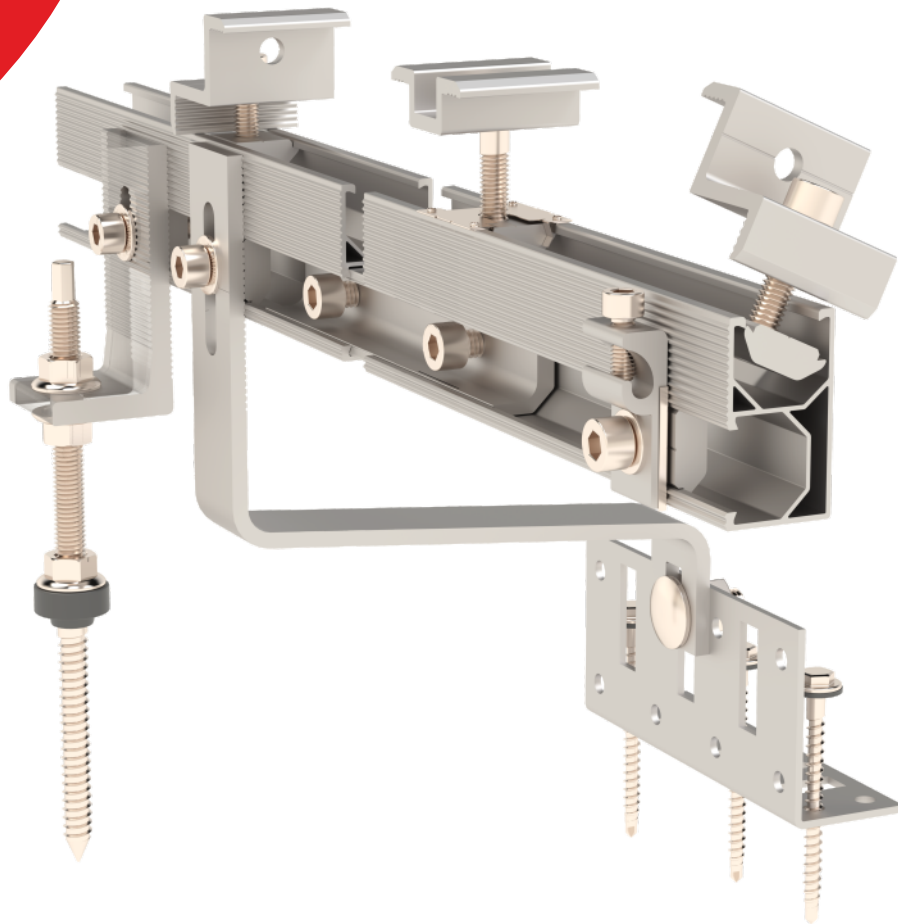


Zenergia APS

KONSTRUKCJE FOTOWOLTAICZNE



... profesjonalne i kompleksowe rozwiązania PV

I WSTĘP

II DACHY KRYTE DACHÓWKĄ

III DACHY KRYTE GONTEM, PAPA, BLACHĄ

IV KONSTRUKCJE NAZIEMNE

V KONSTRUKCJE BALASTOWE

VI AKCESORIA

Aluminum

Photovoltaic

Support

Mamy Moc!
Zenex
-SP. Z O.O.-

Konstrukcje montażowe pod panele fotowoltaiczne

Kolektory słoneczne pobierają energię pochodzącą z promieniowania słonecznego, która następnie przetwarzana jest na energię elektryczną, wykorzystywaną później do zasilania urządzeń domowych.

Jest to ekologiczny i oszczędny sposób na podgrzanie wody użytkowej, czy wspomaganie instalacji centralnego ogrzewania. Z uwagi na kilka możliwości umiejscowienia paneli słonecznych, zachodzi konieczność ich montażu na specjalnych konstrukcjach.

Metody montażu

Do wyboru mamy kolektory naziemne lub dachowe. Stelaże pod panele solarne dobierane są właśnie w zależności od miejsca instalacji paneli. Jeżeli chodzi o konstrukcje fotowoltaiczne montowane na dachu, to wyróżniamy systemy mocowania fotowoltaiki na dachu płaskim lub skośnym.

Wszystkie te warianty różni sposób ich montażu.

Dach skośny

Najbardziej popularnym systemem konstrukcji fotowoltaicznych są mocowania na dachu skośnym.

Jest to metoda najtańsza, z uwagi na szybki i łatwy montaż. Tego typu stelaże wykorzystują bowiem naturalny kąt nachylenia dachu. Niektóre dachówki są zdejmowane, w celu przymocowania specjalnych haków do krokwi dachowych, przy pomocy odpowiednich śrub montażowych. Pojedyncze dachówki mogą wymagać dodatkowego podszlifowania. Do haków mocowane są profile, a do nich z kolei wypusty przesuwne.

Na nich umieszcza się klemy. Tak przygotowana konstrukcja umożliwia już położenie paneli słonecznych.

W przypadku blachodachówki mocowanie haków musi zostać wykonane poprzez przewiercenie dachówek, dlatego w miejscu przechodzenia śruby przez blachę umieszcza się uszczelkę. Istnieją też sposoby montażu konstrukcji fotowoltaicznych na dachu pokrytym dachówką karpiówką, blachą rąbek, czy gontem.

Każdy z nich wymaga nieco odmiennego podejścia. Stelaże pod panele solarne na dach skośny zalecane są w przypadku pochyłu dachu skierowanego na południe, wschód lub zachód, nie sprawdzą się natomiast przy dachu skierowanym na północ.

Dach płaski

Montaż konstrukcji fotowoltaicznych na dachu płaskim wymagają zastosowania stelaży podnoszących kąt nachylenia dachu. Powinien on wynosić od 15 procent do 45 procent. Są to specjalne trójkąty montażowe, których ułożenie musi być dobrze rozplanowane tak, aby wyeliminować ryzyko powstawania cienia na panelach. Po przymocowaniu trójkątów do dachu za pomocą śrub, mocuje się profile, a do nich przykręca klemy i wypusty przesuwne. Na tak przygotowanym systemie można już umieścić moduły solarne.

Konstrukcje fotowoltaiczne na dach płaski są co prawda bardziej kosztowne, jednak ze względu na możliwość dowolnego ich umiejscowienia na dachu i skierowania dokładnie na południe, panele solarne będą dużo bardziej wydajne.

Konstrukcje wolnostojące

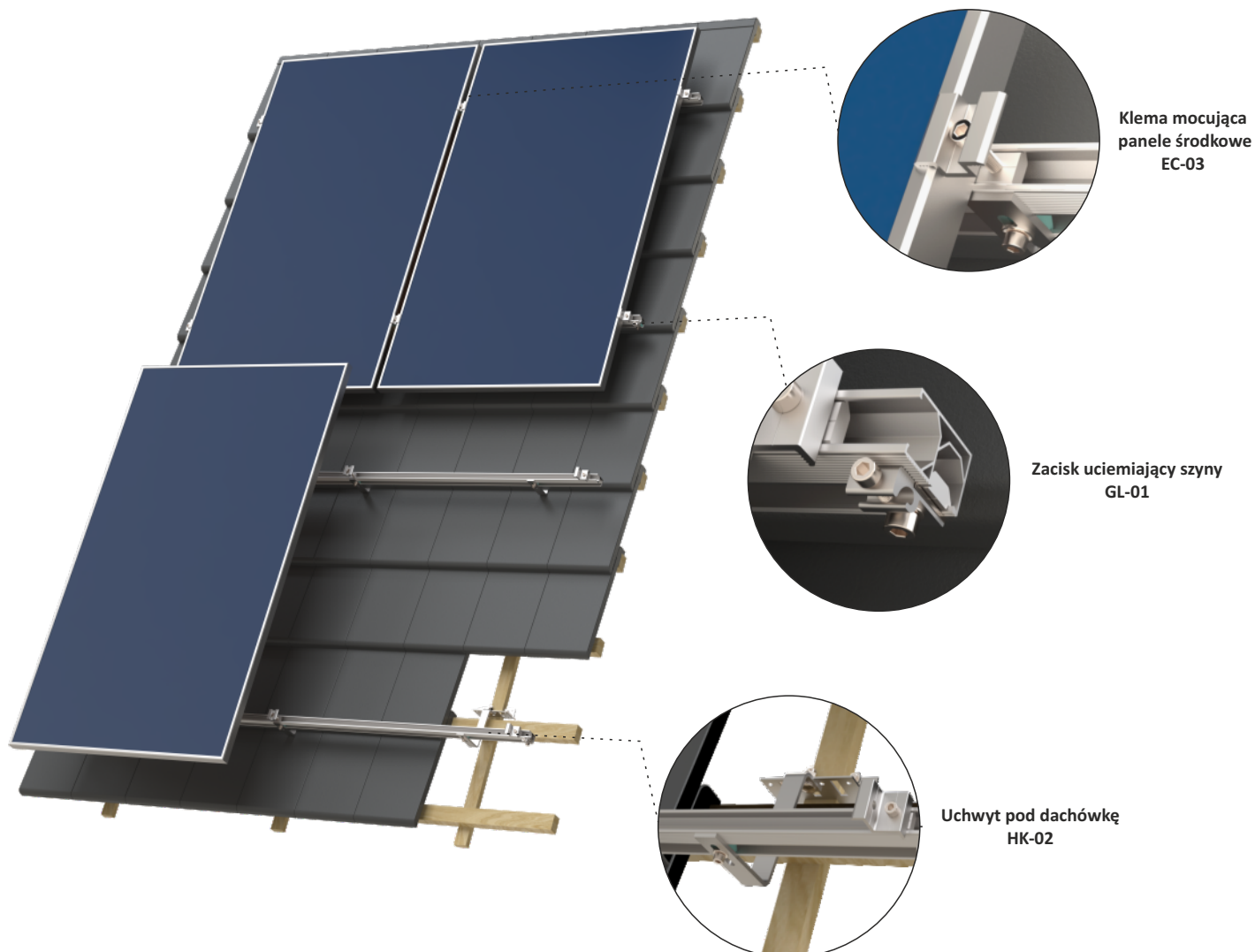
Stelaże pod panele solarne montowane naziemnie wykonuje się podobnie do tych przeznaczonych na dachy, z tym, że umieszczone są one na terenie posesji. Tego typu rozwiązania najlepiej sprawdzą się na działkach o dużej powierzchni. Tutaj również efektywność kolektorów będzie wysoka, ponieważ można je umiejscowić w najbardziej nasłonecznionym miejscu, skierowanym dokładnie na południe.

Firma ZENEX oferuje profesjonalne konstrukcje pod panele solarne, możliwe do zamontowania na każdym rodzaju dachu oraz gruncie. Nasze konstrukcje montażowe PV charakteryzują się stabilnością, wysoką jakością wykonania, dużą wytrzymałością i długą żywotnością. Wszystkie elementy spełniają wymagane normy i pozwalają na bezproblemowe poprowadzenie w nich potrzebnych przewodów.

Poszczególne detale wykonano z wytrzymałego aluminium lub stali nierdzewnej. Całość konstrukcji wygląda niezwykle estetycznie i efektownie. Jest to nowoczesny, innowacyjny i ekologiczny systemem poboru i wytwarzania energii, a koszty jego wykonania bardzo szybko zaczną się zwracać.

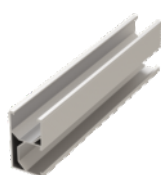
DACHY KRYTE DACHÓWKĄ

MONTAŻ NA WSPORNIKI HK-02



Akcesoria

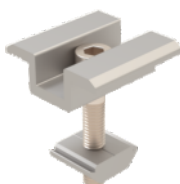
Elementy systemu	Referencje
Szyna dachowa RR-01 2220mm, profil montażowy PV	RR-01 L2220
Szyna dachowa RR-01 4450mm, profil montażowy PV	RR-01 L4450
Łącznik RJ-04 do szyny dachowej, 150mm	RJ-04
Klema MC-01 środkowa 35mm srebrna	MC-01
Klema EC-03 końcowa 35mm srebrna	EC-03
Uchwyt, hak HK-2, pod dachówkę ceramiczną, długość L=165mm, H=120mm	HK-02
Podkładka uziemiająca panele	GC-01
Zacisk, uchwyt uziemiający szyny	GL-01



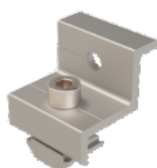
RR-01 L2220



RJ-04



MC-01



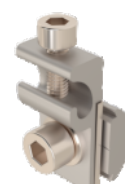
EC-03



HK-02



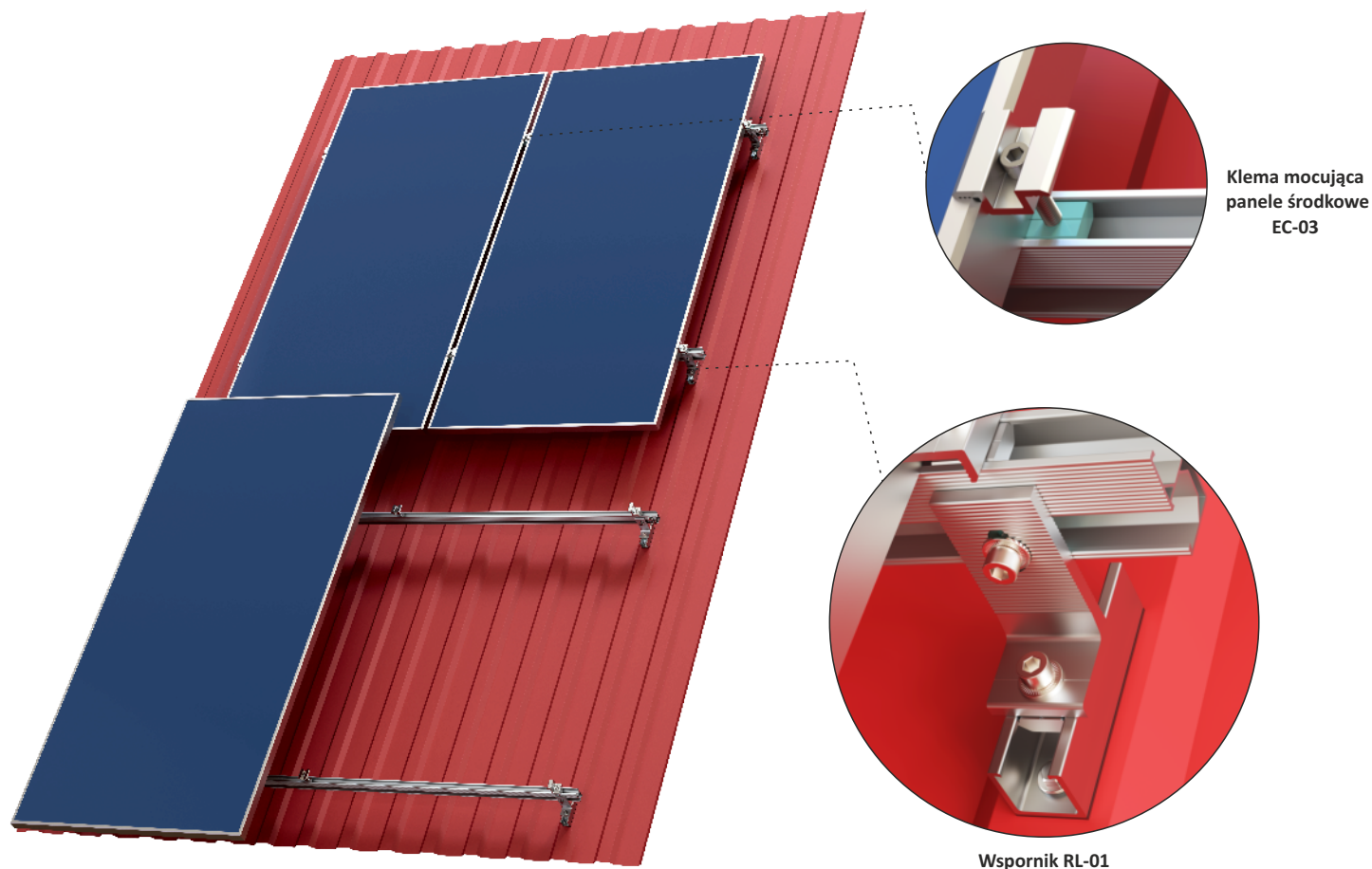
GC-01



GL-01

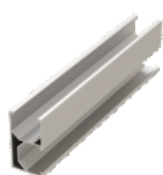
DACHY KRYTE PAPĄ, GONTEM, BLACHĄ

MONTAŻ NA WSPORNIKI RL-01



Akcesoria

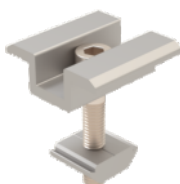
Elementy systemu	Referencje
Szyna dachowa RR-01 2220mm, profil montażowy PV	RR-01 L2220
Szyna dachowa RR-01 4450mm, profil montażowy PV	RR-01 L4450
Łącznik RJ-04 do szyny dachowej, 150mm	RJ-04
Klema MC-01 środkowa 35mm srebrna	MC-01
Klema EC-03 końcowa 35mm srebrna	EC-03
Wspornik, trapez typu C L=100mm, h=30mm + 3 śruby 6,3x25 + gumowa podkładka	RL-01
Podkładka uziemiająca panele	GC-01
Zacisk, uchwyt uziemiający szyny	GL-01



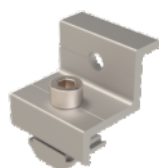
RR-01 L2220



RJ-04



MC-01



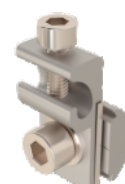
EC-03



RL-01



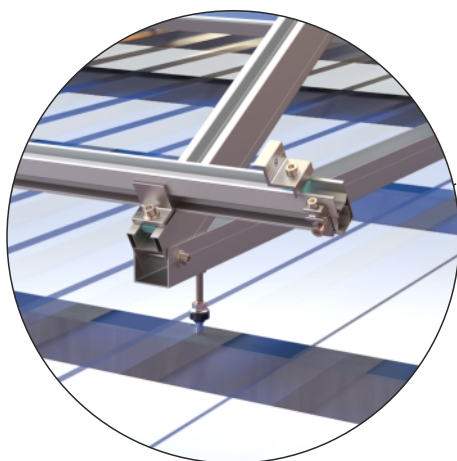
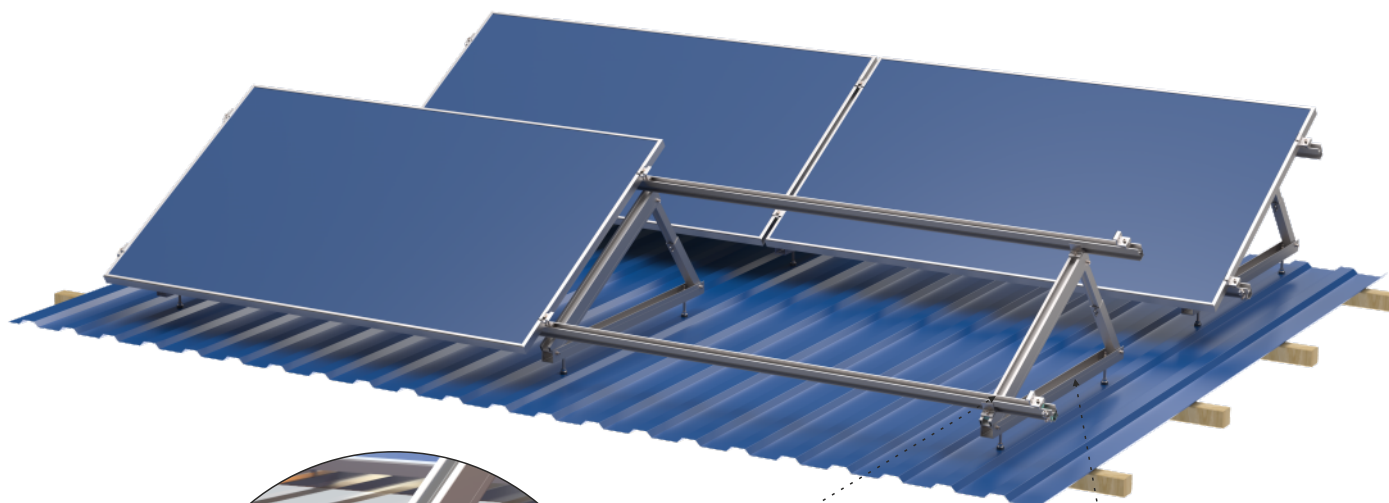
GC-01



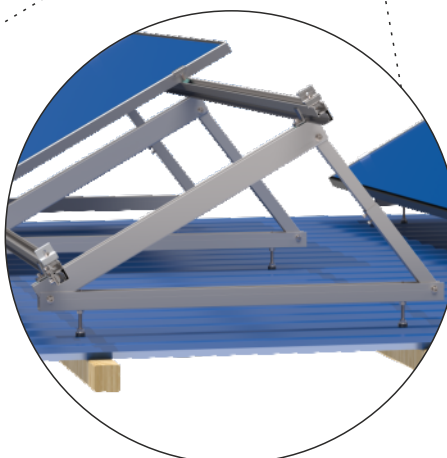
GL-01

DACHY KRYTE PAPA, GONTEM, BLACHĄ

MONTAŻ TRÓJKĄTA REGULOWANEGO NA WSPORNIKI HB-200



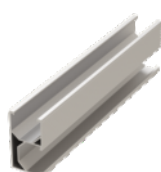
Śruba dwugwintowa
HB-200



Trójkąt regulowany
TR-01

Akcesoria

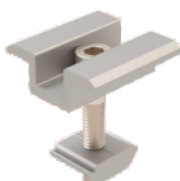
Elementy systemu	Referencje
Szyna dachowa RR-01 2220mm, profil montażowy PV	RR-01 L2220
Szyna dachowa RR-01 4450mm, profil montażowy PV	RR-01 L4450
Łącznik RJ-04 do szyny dachowej, 150mm	RJ-04
Klema MC-01 środkowa 35mm srebrna	MC-01
Klema EC-03 końcowa 35mm srebrna	EC-03
Śruba dwugwintowa	HB-200
Trójkąt regulowany 15-30°, panele montowane poziomo, L=800mm	TR-01
Trójkąt regulowany 15-30°, panele 1800mm, montowane pionowo, L=1200mm	TR-02
Podkładka uziemiająca panele	GC-01
Zacisk, uchwyt uziemiający szyny	GL-01



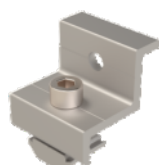
RR-01 L2220



RJ-04



MC-01



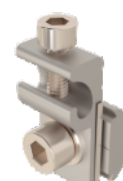
EC-03



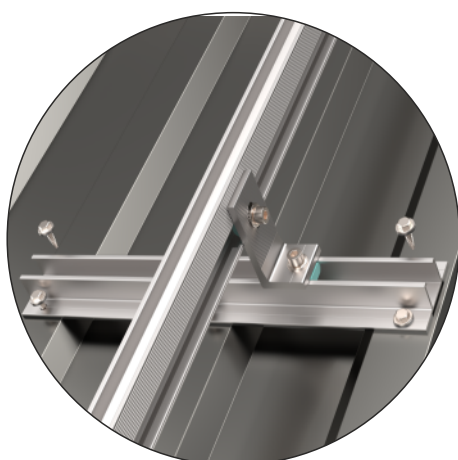
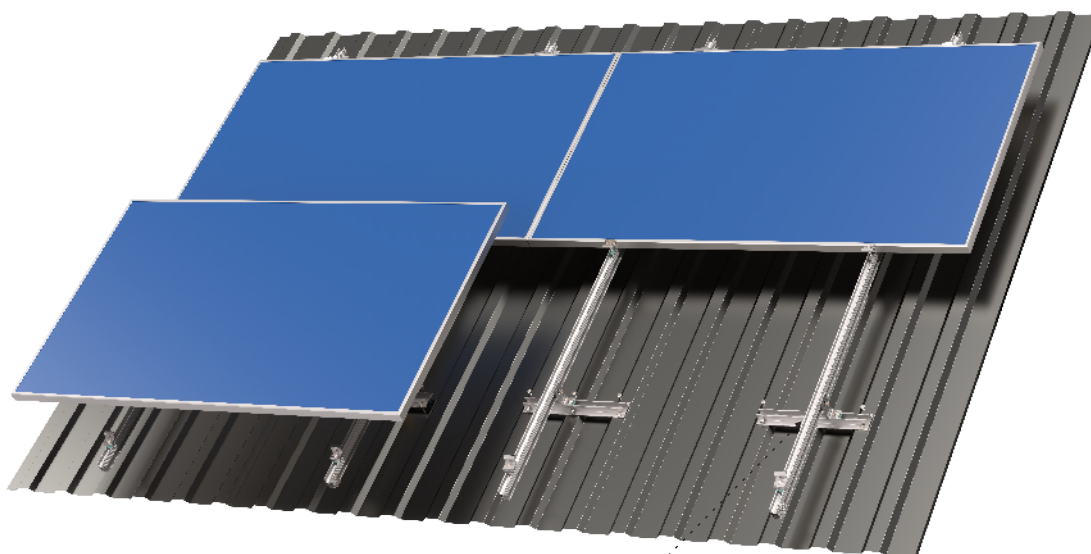
HB-200



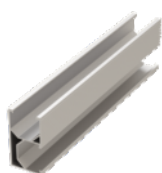
GC-01



GL-01

DACHY KRYTE PAPĄ, GONTEM, BLACHĄ**MONTAŻ NA WSPORNIKU RL-02**Wspornik
RL-02**Akcesoria**

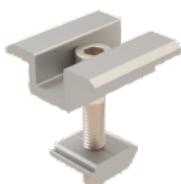
Elementy systemu	Referencje
Szyna dachowa RR-01 2220mm, profil montażowy PV	RR-01 L2220
Szyna dachowa RR-01 4450mm, profil montażowy PV	RR-01 L4450
Łącznik RJ-04 do szyny dachowej, 150mm	RJ-04
Klema MC-01 środkowa 35mm srebrna	MC-01
Klema EC-03 końcowa 35mm srebrna	EC-03
Wspornik RL-02, trapez typu C L=400mm, h=27mm + 6 śrub 6,3 x 80 + gumowa podkładka	RL-02
Podkładka uziemiająca panele	GC-01
Zacisk, uchwyt uziemiający szyny	GL-01



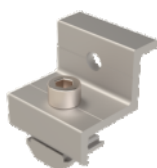
RR-01 L2220



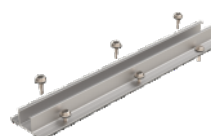
RJ-04



MC-01



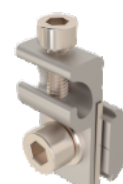
EC-03



RL-02

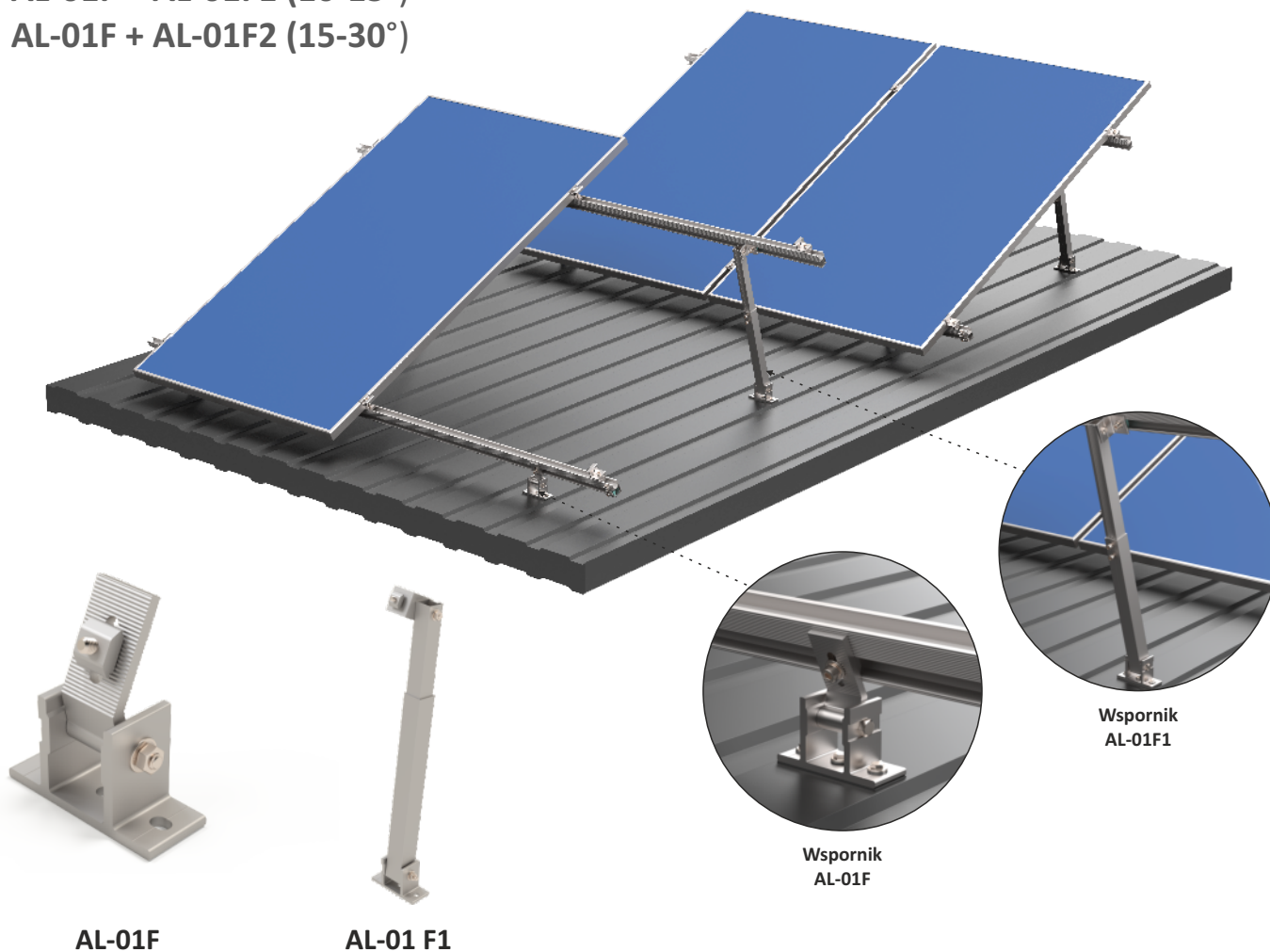


GC-01

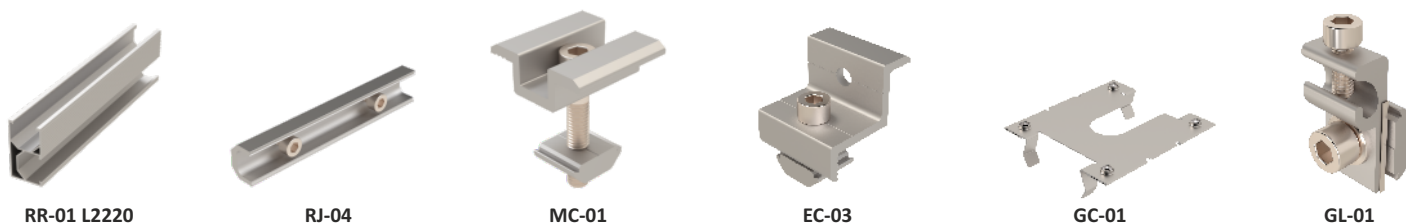


GL-01

DACHY KRYTE PAPĄ, GONTEM, BLACHĄ

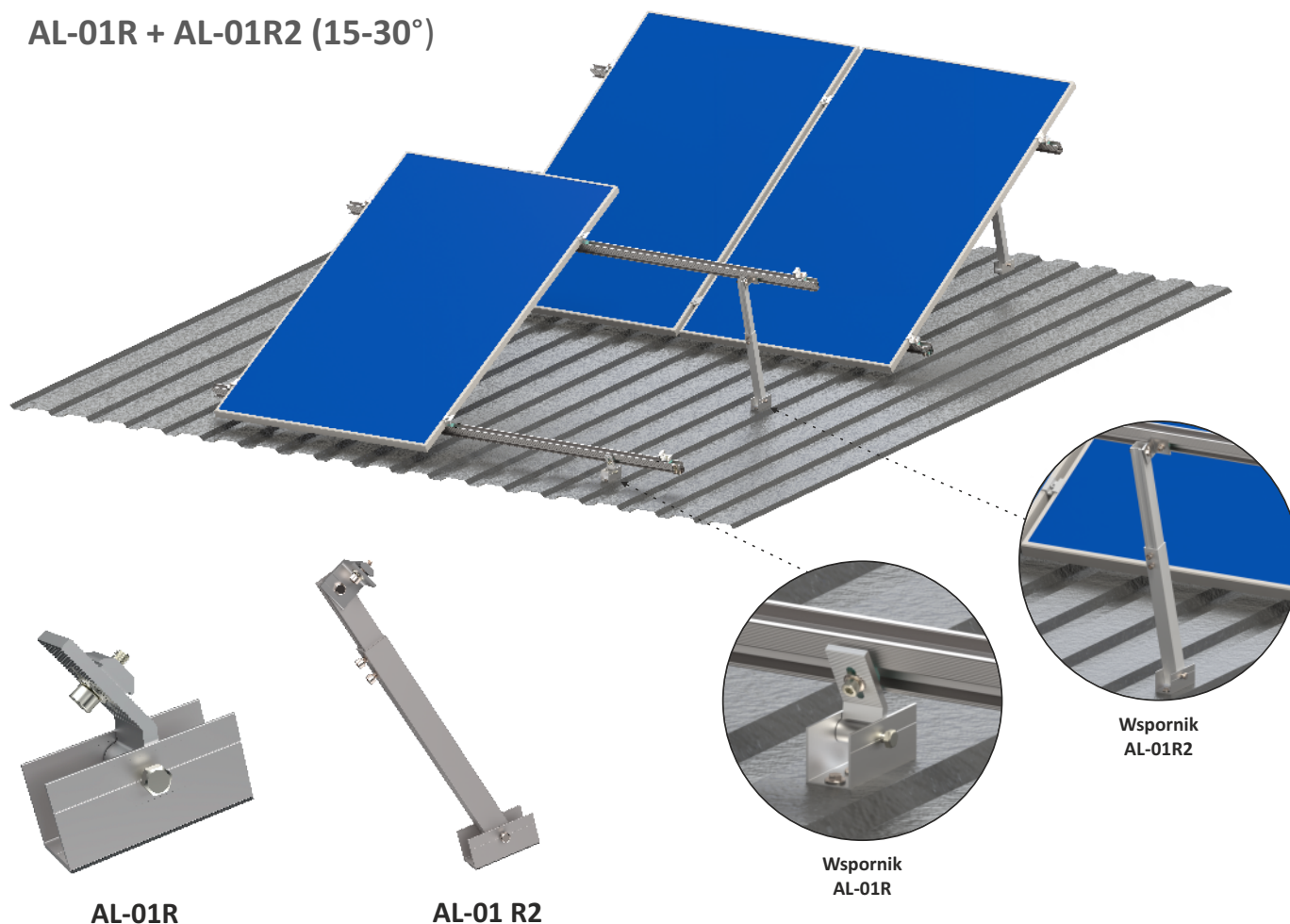
MONTAŻ NA WSPORNIKU REGULOWANYM**AL-01F + AL-01F1 (10-15°)****AL-01F + AL-01F2 (15-30°)****Akcesoria**

Elementy systemu	Referencje
Szyna dachowa RR-01 2220mm, profil montażowy PV	RR-01 L2220
Szyna dachowa RR-01 4450mm, profil montażowy PV	RR-01 L4450
Łącznik RJ-04 do szyny dachowej, 150mm	RJ-04
Klema MC-01 środkowa 35mm srebrna	MC-01
Klema EC-03 końcowa 35mm srebrna	EC-03
Wspornik AL-01-F, płyta obornicka przód L=102mm + zacisk M8	AL-01F
Wspornik AL-01-F1, płyta obornicka tył L=102mm, 10-15° + zacisk M8	AL-01F1
Wspornik AL-01-F2, płyta obornicka tył L=102mm, 15-30° + zacisk M8	AL-01F2
Podkładka uziemiająca panele	GC-01
Zacisk, uchwyt uziemiający szyny	GL-01



DACHY KRYTE PAPĄ, GONTEM, BLACHĄ

MONTAŻ NA WSPORNIKU REGULOWANYM
AL-01R + AL-01R2 (15-30°)



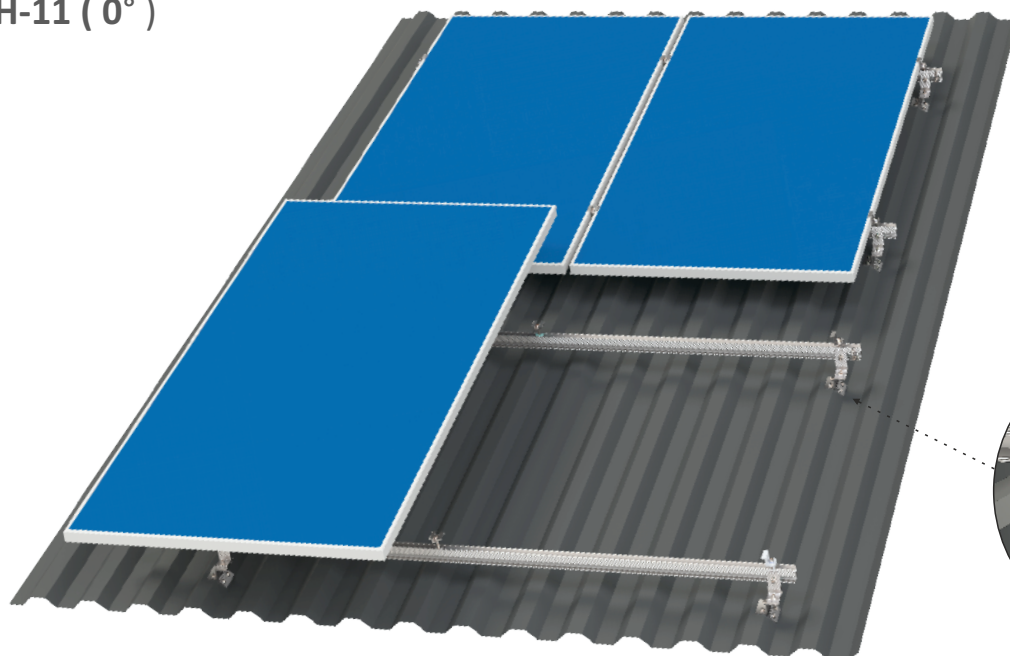
Akcesoria

Elementy systemu	Referencje
Szyna dachowa RR-01 2220mm, profil montażowy PV	RR-01 L2220
Szyna dachowa RR-01 4450mm, profil montażowy PV	RR-01 L4450
Łącznik RJ-04 do szyny dachowej, 150mm	RJ-04
Klema MC-01 środkowa 35mm srebrna	MC-01
Klema EC-03 końcowa 35mm srebrna	EC-03
Wspornik AL-01-R, przód L=120mm + zacisk M8 + śruby + 4 wkręty 6,3x25mm + podkład gumowy	AL-01R
Wspornik AL-01-R2, tył L=120mm, 15-30° + zacisk M8 + śruby + 4 wkręty 6,3x25mm + podkład gumowy	AL-01R2
Podkładka uziemiająca panele	GC-01
Zacisk, uchwyt uziemiający szyny	GL-01
Uchwyt, klips CC-02, korytka do przewodów 2x2.0-4.0mm ²	CC-02
Uchwyt, klips CC-04, korytka do przewodów 2x4.0-6.0mm ²	CC-04



DACHY KRYTY BLACHĄ TRAPEZOWĄ

MONTAŻ NA WSPORNIKU ARH-11 (0°)



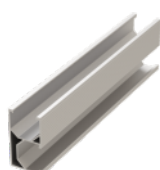
Wspornik
ARH-11 + LF-84



ARH-11

Akcesoria

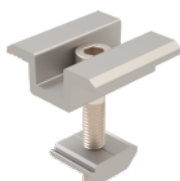
Elementy systemu	Referencje
Szyna dachowa RR-01 2220mm, profil montażowy PV	RR-01 L2220
Szyna dachowa RR-01 4450mm, profil montażowy PV	RR-01 L4450
Łącznik RJ-04 do szyny dachowej, 150mm	RJ-04
Klema MC-01 środkowa 35mm srebrna	MC-01
Klema EC-03 końcowa 35mm srebrna	EC-03
Wspornik ARH-11 + 4 wkręty 6,3x25mm + podkład gumowy	ARH-11
Podkładka uziemiająca panele	GC-01
Zacisk, uchwyt uziemiający szyny	GL-01
Uchwyt, klips CC-02, korytka do przewodów 2x2.0-4.0mm ²	CC-02
Uchwyt, klips CC-04, korytka do przewodów 2x4.0-6.0mm ²	CC-04



RR-01 L2220



RJ-04



MC-01



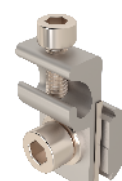
EC-03



CC-02



GC-01

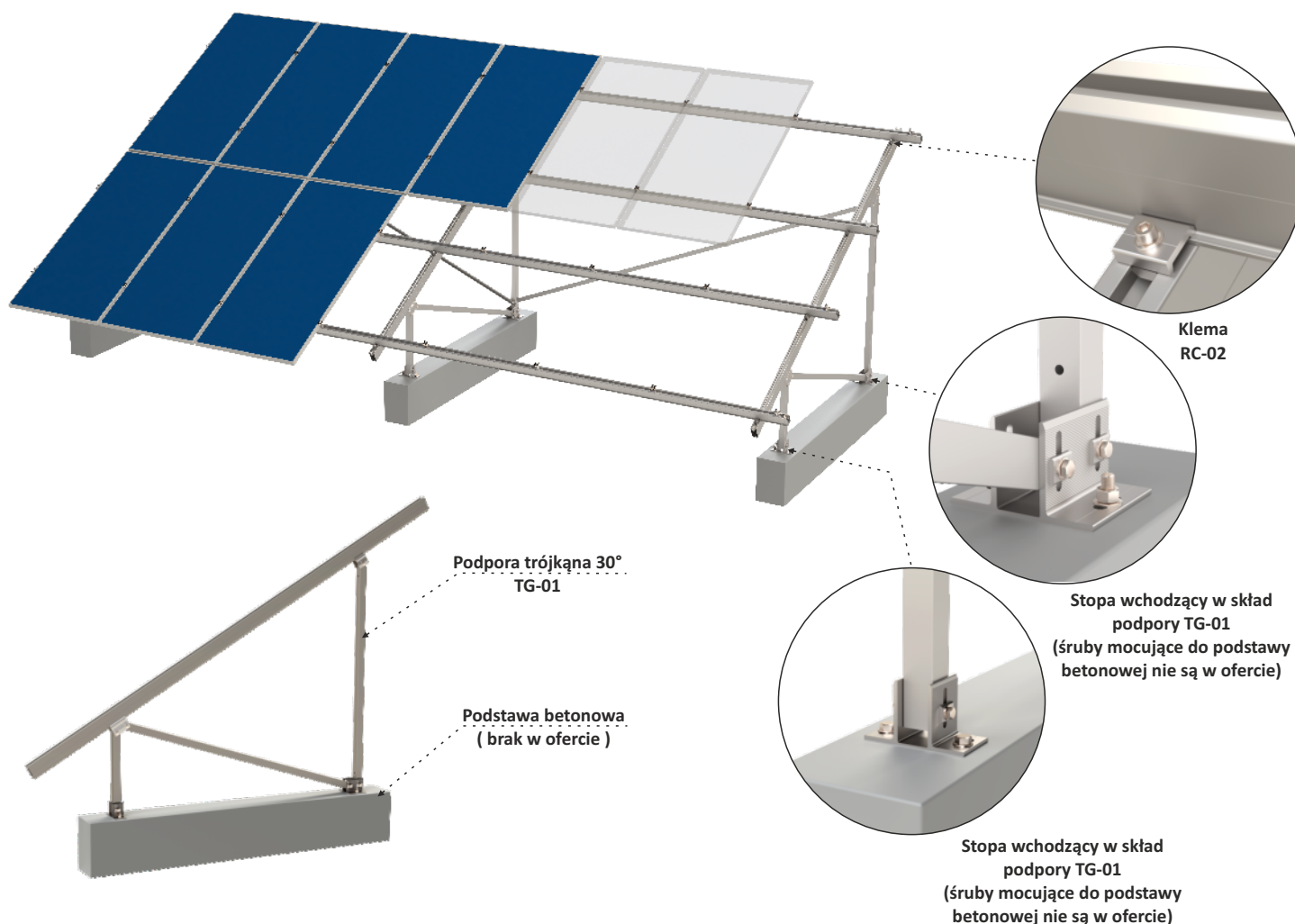


GL-01

KONSTRUKCJA NAZIEMNA FUNDAMENTOWA

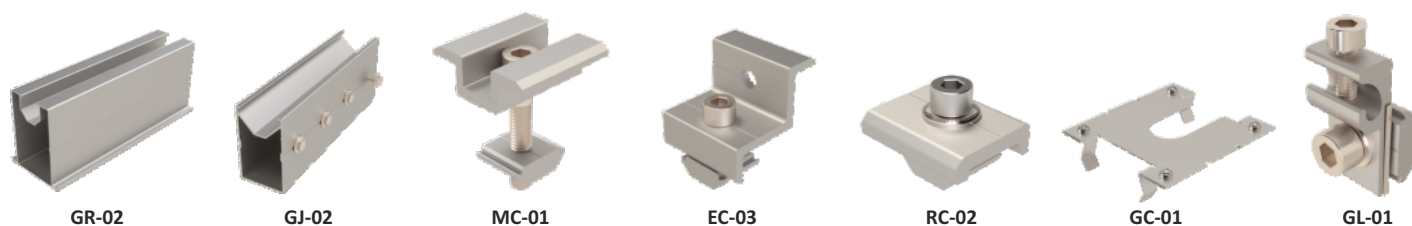
MONTAŻ KONSTRUKCJI NA FUNDAMENCIE

ZA POMOCĄ PODPORY TRÓJKĄTNEJ TG-01 O KĄCIE 30° L=3400MM



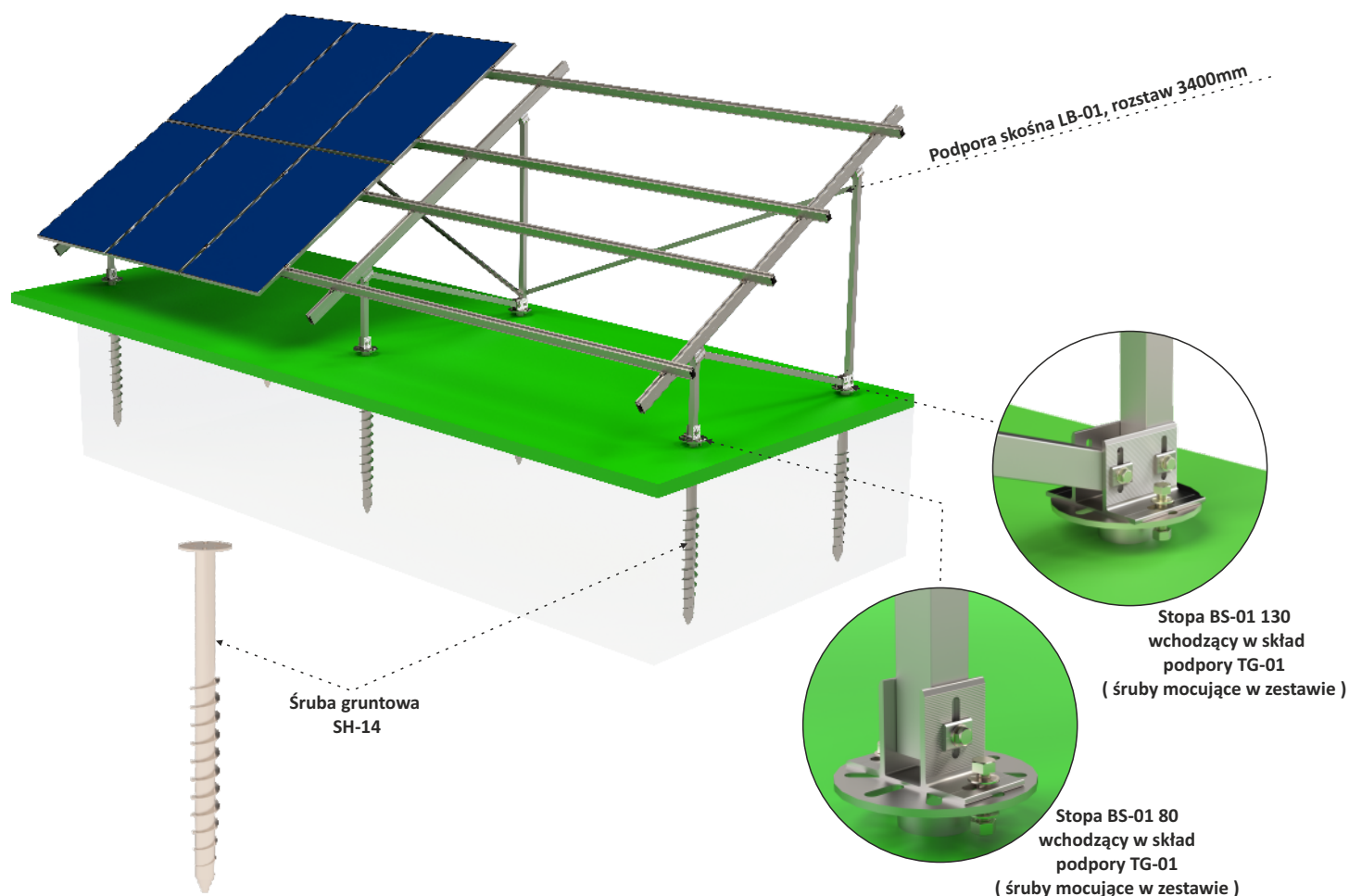
Akcesoria

Elementy systemu	Referencje
Szyna gruntowa GR-02 4200mm	GR-02 L4200
Podpora trójkątna gruntowa 30°, panele 2 x 200 w pionie, L=3400mm	TG-01
Podpora skośna konstrukcji gruntowej LB-01LB-01	LB-01
Klema RC-02, łącząca trójką z szyną gruntową	RC-02
Klema MC-01 środkowa 35mm srebrna	MC-01
Klema EC-03 końcowa 35mm srebrna	EC-03
Łącznik GJ-02 do szyny gruntowej, 200mm + 8 śrub 6,3 x 25	GJ-02
Podkładka uziemiająca panele	GC-01
Zacisk, uchwyt uziemiający szyny	GL-01



KONSTRUKCJA GRUNTOWA

MONTAŻ KONSTRUKCJI NA FUNDAMENCIE ZA POMOCĄ TRÓJKĄTA TG-01 O KĄCIE 30°.



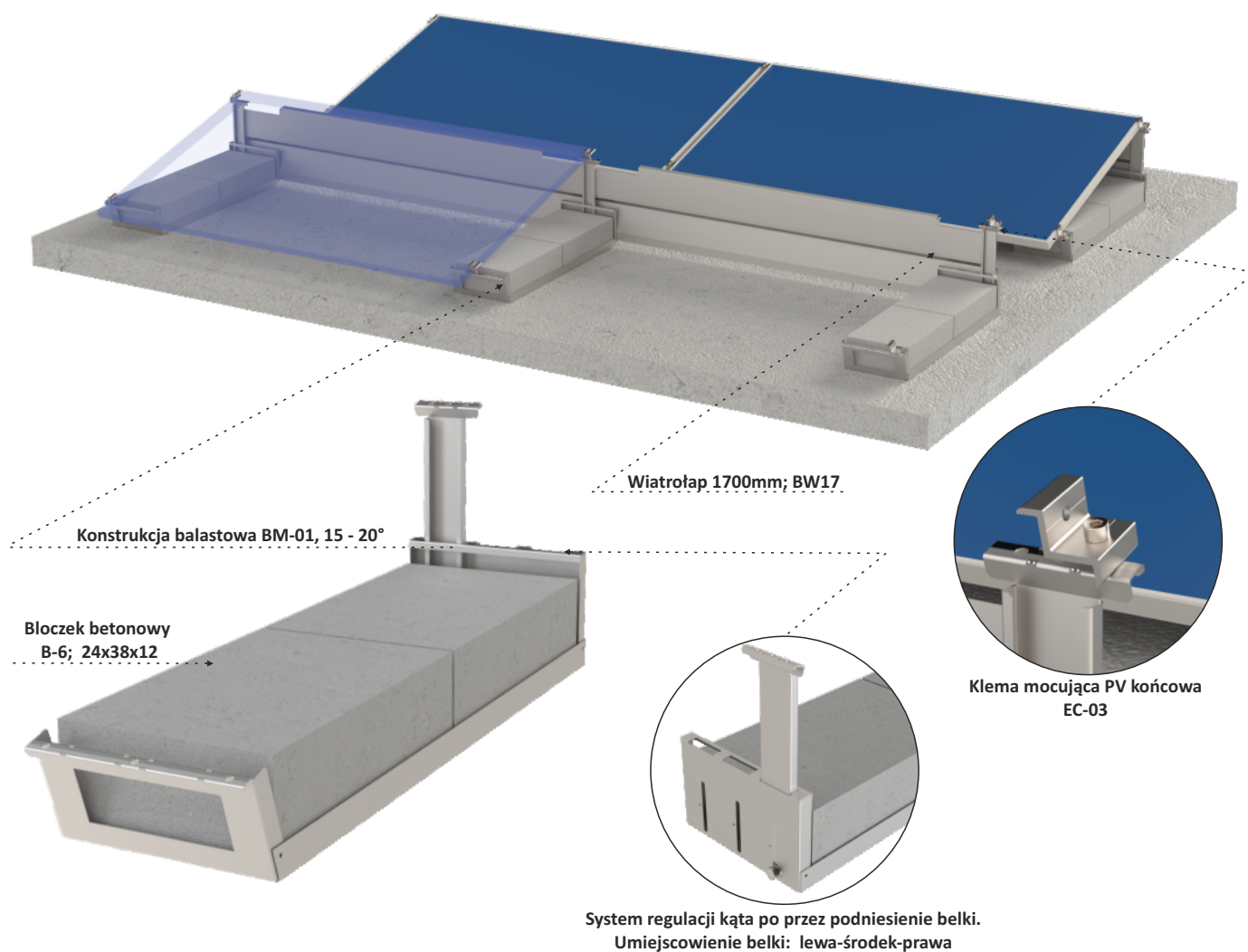
Akcesoria

Elementy systemu	Referencje
Szyna gruntowa GR-02 4200mm	GR-02 L4200
Podpora trójkątna gruntowa 30°, panele 2 x 200 w pionie, L=3400mm	TG-01
Podpora skośna konstrukcji gruntowej LB-0; rozstaw 3400mm	LB-01
Śruba gruntowa SH-1400 X 76 stal ocynkowana ogniowo, L=1400, fi-76 + 2 śruby M14x51mm	SH-14
Śruba gruntowa SH-1600 X 76 stal ocynkowana ogniowo, L=1600, fi-76 + 2 śruby M14x51mm	SH-16
Klema RC-02, łącząca trójką z szyną gruntową	RC-02
Klema MC-01 środkowa 35mm srebrna	MC-01
Klema EC-03 końcowa 35mm srebrna	EC-03
Łącznik GJ-02 do szyny gruntowej, 200mm + 8 śrub 6,3 x 25	GJ-02
Podkładka uziemiająca panele	GC-01
Zacisk, uchwyt uziemiający szyny	GL-01



KONSTRUKCJA BALASTOWA

MONTAŻ KONSTRUKCJI BALASTOWEJ OBCIĄŻONEJ BŁOZKAMI BETONOWYMI
O KĄCIE REGULOWANYM 15 - 20°; ROZSTAW 1700 - 2000MM

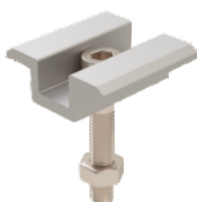


Akcesoria

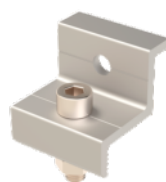
Elementy systemu	Referencje
Konstrukcja balastowa BM-01, 15 - 20°, wspornik kompletny h=115mm, bez klem, panel poziomo	BM-01
Konstrukcja balastowa BM-02, 15 - 20°, wspornik kompletny h=250mm, bez klem, panel poziomo	BM-02
Klema MC-01 środkowa 35mm srebrna	MC-01
Klema EC-03 końcowa 35mm srebrna	EC-03
Błoczek betonowy B-6; 24x38x12	PVBLOCZEK
Wiatrołap konstrukcji balastowej 1700mm	BW17
Wiatrołap konstrukcji balastowej 2000mm	BW20



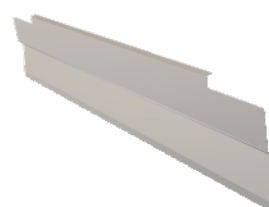
BM-01 + 2x PVBLOCZEK



MC-01

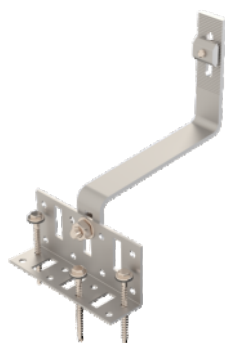


EC-03



BW17

AKCESORIA MONTAŻOWE



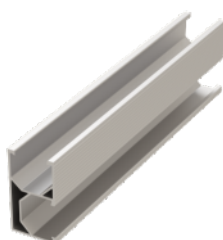
HK-02



HB-200



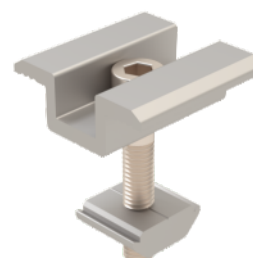
LF-02 200



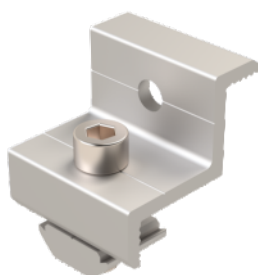
RR-01 L2220



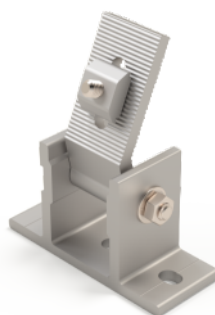
RJ-04



MC-01



EC-03



AL-01F



AL-01 F1

Akcesoria

Elementy systemu	Referencje
Uchwyt, hak HK-2, pod dachówkę ceramiczną, długi L=165mm, H=120mm	HK-02
Śruba dwugwintowa, HB-200	HB-200
Śruba dwugwintowa, HB-250	HB-250
Śruba dwugwintowa, LF-02 200, M10 + wspornik L + zacisk M8	LF-02 200
Szyna dachowa RR-01 2220, profil montażowy PV	RR-01 L2220
Szyna dachowa RR-01 4450, profil montażowy PV	RR-01 L4450
Łącznik RJ-04 do szyny dachowej, 150mm	RJ-04
Klema MC-01 środkowa 35mm srebrna, śruba M8x45	MC-01
Klema MC-02 środkowa 40mm srebrna, śruba M8x50	MC-02
Klema EC-03 końcowa 35mm srebrna, śruba M8x35	EC-03
Klema EC-04 końcowa 40mm srebrna, śruba M8x35	EC-04
Wspornik AL-01-F, płyta obornicka pród L=102mm + zacisk M8	AL-01F
Wspornik AL-01-L1, płyta obornicka tył L=102mm, 10-15° + zacisk M8	AL-01 F1
Wspornik AL-01-L1, płyta obornicka tył L=102mm, 10-30° + zacisk M8	AL-01 F2

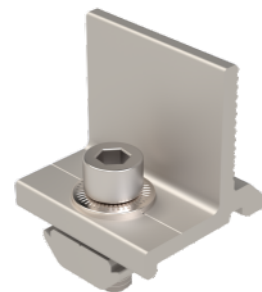
AKCESORIA MONTAŻOWE



TR-01



TR-02



RC-01



RL-01



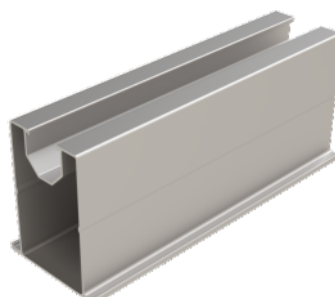
RL-02



TG-01



RC-02



GR-02



GJ-02

Akcesoria

Elementy systemu	Referencje
Trójkąt regulowany 15-30°, panele montowane poziomo, L=800mm	TR-01
Trójkąt regulowany 15-30°, panele 1800mm, montowane pionowo, L=1200mm	TR-02
Klema RC-01, łącząca trójkąt z szyną dachową	RC-01
Wspornik RL-01, trapez typu C L=100mm, h=30mm + 4 śruby 6,3 x 25	RL-01
Wspornik RL-02, trapez typu C L=400mm, h=27mm + 8 śrub 6,3 x 25 + gumowa podkładka	RL-02
Trójkąt gruntowy 30°, panele 2 x 2000mm w pionie, L=3400mm	TG-01
Klema RC-02, łącząca trójkąt z szyną gruntową	RC-02
Szyna gruntowa GR-02 4200mm	GR-02
Łącznik GJ-02 do szyny gruntowej, 200mm + 8 śrub 6,3 x 25	GJ-02

AKCESORIA MONTAŻOWE



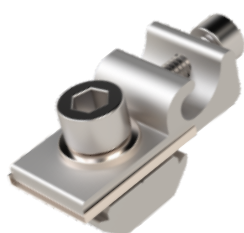
SH-14



LF-84



LF-85



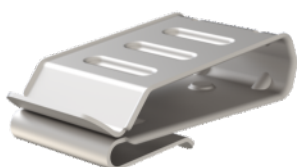
GL-01



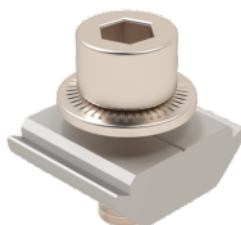
GC-01



CC-02



CC-04



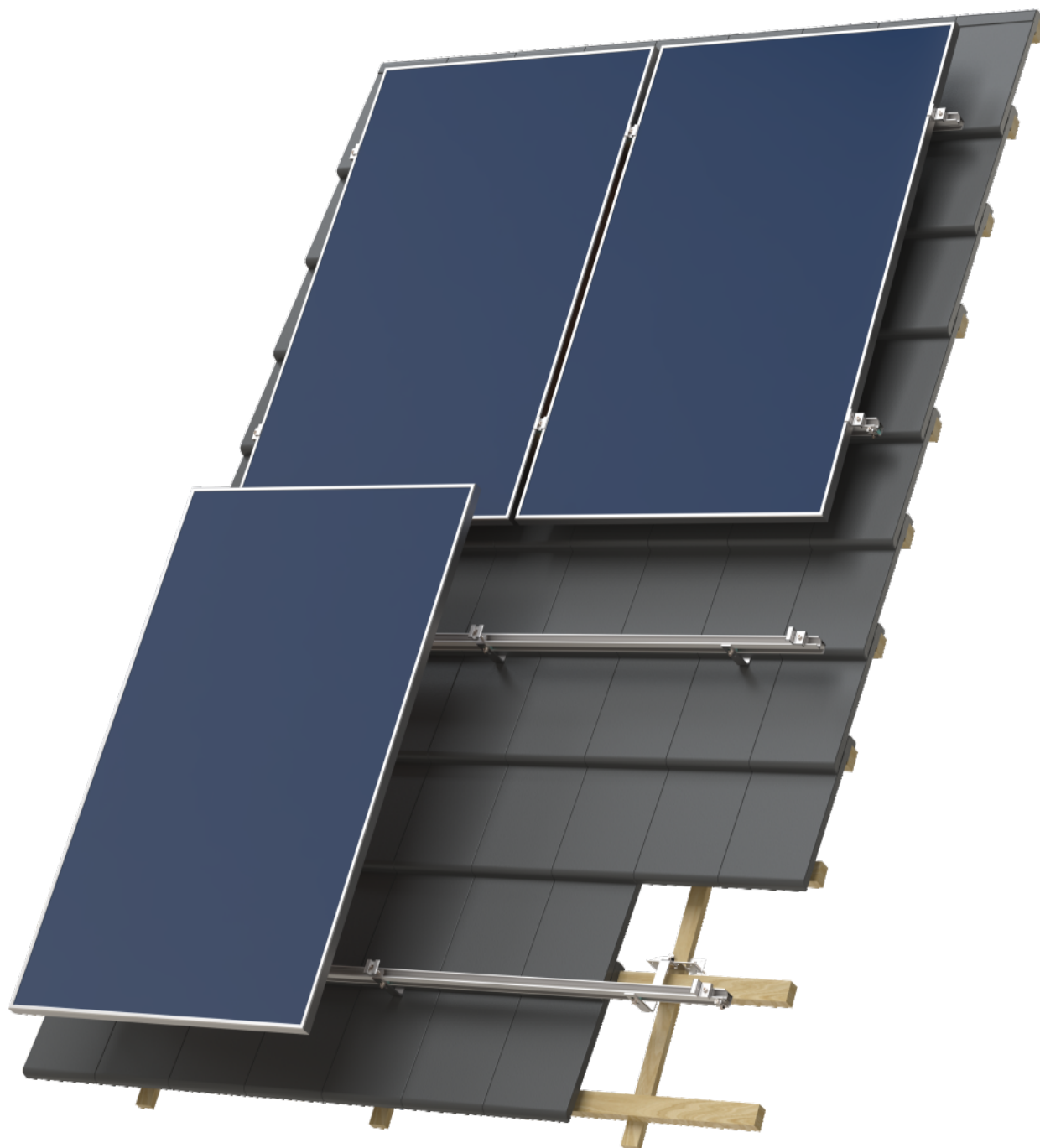
TM-01

Akcesoria

Elementy systemu	Referencje
Śruba gruntowa SH1400x76 stal ocynkowana ogniowo, L-1400, fi-76 + 2 śruby M14x50mm	SH-14
Śruba gruntowa SH1400x76 stal ocynkowana ogniowo, L-1600, fi-76 + 2 śruby M14x50mm	SH-16
Wspornik LF-84, typu L, trapez, H=85mm	LF-84
Wspornik LF-85, typu L, trapez, H=85mm + 1 śruba 6,3 x 80	LF-85
Zacisk, uchwyt GL-01, uziemiający szyny PV	GL-01
Podkładka GC-01, uziemiająca panele PV	GC-01
Uchwyt, klips CC-02, korytko do przewodów 2x2.0-4.0mm ²	CC-02
Uchwyt, klips CC-04, korytko do przewodów 2x4.0-6.0mm ²	CC-04
Wpust teowy + śruba M8x25 do profili	TM-01

Zenergia APS

KONSTRUKCJE FOTOWOLTAICZNE



Ponieważ normy, dane techniczne oraz sposób funkcjonowania i użytkowania naszych urządzeń podlega ciągłym modyfikacjom, dane zawarte w niniejszej publikacji służą jedynie celom informacyjnym i nie mogą być podstawą rozczeń prawnych.

Mamy Moc!
Zenex
—SP. Z O.O.—