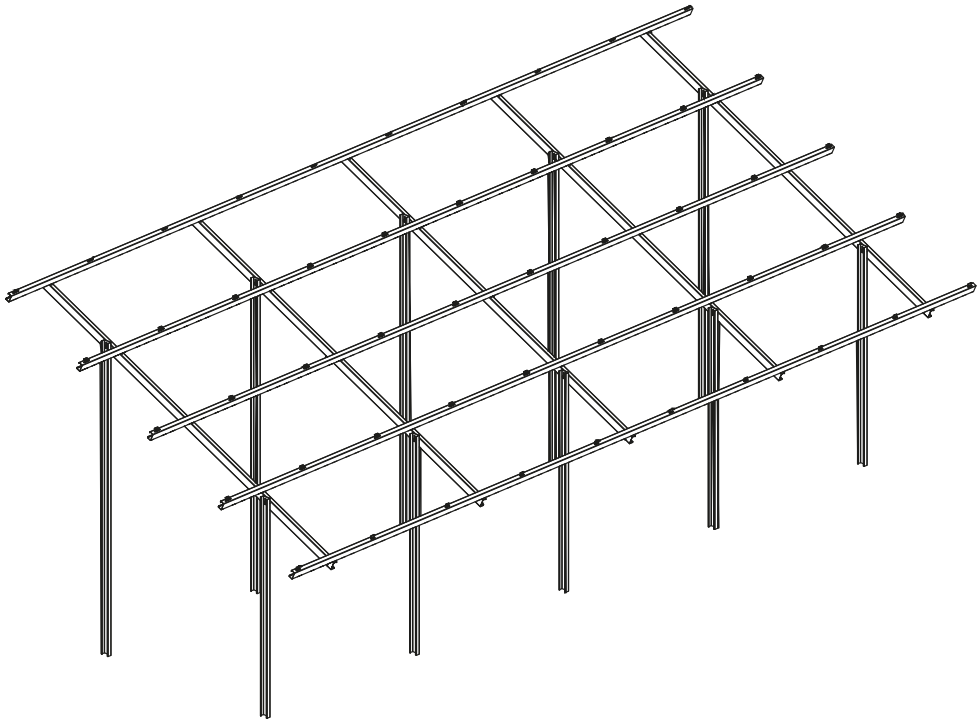
Enzeit Technik

PL EN

Enzeit Prime GM 4H BF

Nr / No: 01/201/0003/0324
Wersja / Version: v_03
Data wydania / Issue date: 25.09.2026
Część 2 z 2 / Part 2 of 2



Instrukcja montażu
Installation manual

Przeczytaj przed rozpoczęciem montażu. Zachowaj przez cały okres użytkowania./ Read before starting installation. Retain for the entire service life of the product.

enzeit.com

Spis treści/
Table of contents

Przeznaczenie i informacje dodatkowe /
Purpose and additional Information 3

Lista elementów dla przykładowej konstrukcji /
List of components for an example construction 5

Lista narzędzi/
Number of tools 6

Momenty dokręcenia /
Tightening torques 7

Montaż podpór /
Assembly of pillars 8

Montaż belek skośnych /
Assembly of slanted beams 9

Montaż belek wzdłużnych /
Assembly of longitudinal beams 13

Montaż modułu PV/
Mounting the PV module 14

Enzeit Prime GM 4H BF 15

Przeznaczenie i informacje dodatkowe / Purpose and additional Information

PL

Konstrukcja Enzeit Prime GM 4H BF pod moduły fotowoltaiczne typu bi-facial jest przeznaczona do montażu w gruncie.
Konstrukcja jest dedykowana do:
1) modułów określonych w projekcie indywidualnym;
2) montażu modułów PV w orientacji poziomej;
3) do obciążeń wiatrowych i śniegowych będących w lokalizacji inwestycji wskazanej do projektu indywidualnego.

EN

Enzeit Prime GM 4H BF construction for bi-facial photovoltaic modules is designed for ground mounting. The construction is dedicated to:
1) modules specified in the individual design;
2) installation of PV modules in horizontal orientation;
3) for wind and snow loads being in the location of the project indicated for the individual project.

UWAGA/WARNING

Wszystkie powyższe warunki muszą być spełnione jednocześnie./
All the above conditions must be met simultaneously.

NIEBEZPIECZEŃSTWO/DANGER

Montaż konstrukcji w miejscu niezgodnym z jej przeznaczeniem może przyczynić się do sytuacji niebezpiecznej. /
Assembly of the structure in an area not compliant with its intended use may contribute to a hazardous situation.

Montaż konstrukcji niezgodnie z niniejszą instrukcją oraz projektem indywidualnym, może negatywnie wpłynąć na poziom bezpieczeństwa użytkowania konstrukcji. /
Assembly of the construction not in accordance with these instructions and individual project, may adversely affect the the level of safety of use of the construction.

Nie montuj konstrukcji niekompletnej i/lub uszkodzonej. /
Do not install an incomplete and/or damaged structure.

UWAGA/WARNING

Montażu konstrukcji dokonaj tylko i wyłącznie po zapoznaniu się i zrozumieniu treści niniejszej instrukcji montażu (części 1 i części 2) oraz karty konstrukcji./
Perform the structure assembly only after familiarizing yourself with the content of this assembly instruction (part 1 and part 2) and construction sheet.

Podczas montażu konstrukcji należy zachować tolerancje montażowe określone w dokumencie 01/010/0001/0324 „Zalecane tolerancje montażowe", stanowiącym dokument powiązany z niniejszą instrukcją.
Tolerancje montażowe należy stosować łącznie z wymaganiami określonymi w niniejszej instrukcji oraz w projekcie indywidualnym konstrukcji.
W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy wymaganiami projektu indywidualnego a zalecanymi tolerancjami montażowymi, należy postępować zgodnie z wymaganiami określonymi w projekcie indywidulanym. /
During the assembly of the structure, the assembly tolerances specified in document 01/010/0001/0324 "Recommended Assembly Tolerances," which constitutes a document associated with this instruction, shall be maintained.
The assembly tolerances shall be applied in conjunction with the requirements specified in this instruction and in the individual structural design.
In the event of any discrepancy between the requirements of the individual structural design and the recommended assembly tolerances, the requirements specified in the individual structural design shall prevail.

UWAGA/WARNING

Montażu Konstrukcji może dokonać Instalator, tj. wykonawca posiadający odpowiednią wiedzę i doświadczenie, przy czym zakończenie prac musi zostać potwierdzone protokołem przeglądu, podpisanym przez wskazanego wykonawcę./
The assembly of the Structure may be performed by an Installer, i.e. a contractor with appropriate knowledge and experience, and the completion of the work must be confirmed by an inspection report signed by the designated contractor.

W czasie montażu zachowaj należytą ostrożność./
Maintain due caution during assembly.

W czasie montażu zastosuj moment dokręcenia, który zagwarantuje pełny styk sąsiadujących ze sobą powierzchni elementów skręcanych./
During assembly use tightening torque, which will guarantee full contact of the neighbouring surfaces of the screwed components.

Przed montażem gwinty śrub należy obowiązkowo pokryć smarem suchym lub smarem na bazie PTFE, w celu zapewnienia właściwych i powtarzalnych warunków tarcia oraz zabezpieczenia gwintów przed zacieraniem. Zastosowanie odpowiedniego środka smarnego jest niezbędne do prawidłowego przeniesienia momentu dokręcania na siłę zacisku połączenia. Śruby należy dokręcać określonym momentem przy zachowaniu wymaganego sposobu smarowania, co zapewnia uzyskanie wymaganej i powtarzalnej siły zacisku. /
Before assembly, the bolt threads shall be coated with a dry lubricant or PTFE-based lubricant to ensure proper and consistent friction conditions and to prevent thread seizure. The use of the specified lubricant is essential to ensure the correct transfer of the applied tightening torque into the clamping force of the joint. The bolts shall be tightened to the specified torque while maintaining the required lubrication conditions to achieve the required and repeatable clamping force.

WSKAZÓWKA/TIPS

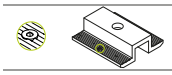
Upewnij się, że podłoże jest stabilne i odpowiednie do bezpiecznego zamontowania konstrukcji./
Ensure that the substrate is stable and suitable for safely mounting the structure.

W czasie pracy na wysokościach zastosuj wszelkie niezbędne zasady bezpieczeństwa./
Apply all necessary safety principles when working at height.

Zabezpiecz miejsce montażu zgodnie z obowiązującymi przepisami w miejscu montażu./
Secure the assembly site according to the applicable regulations.

Konstrukcję montuj w co najmniej dwie osoby. /
The structure should be assembled by at least two people.

Lista elementów dla przykładowej konstrukcji / List of components for an example construction

ID/ ID	NAZWA/ NAME	ILOŚĆ/ Q-TY	INDEKS/ INDEX	ELEMENT/ COMPONENT
101	Podpora przednia ▭ / Front pile ▭	5	PV-06-010101-▭	
102	Podpora tylna ▭ / Rear pile ▭	5	PV-06-010102-▭	
201	Belka wzdłużna ▭ / Longitudinal beam ▭	5	PV-06-01040▭	
301	Belka skośna ▭ / Slanted beam ▭	5	PV-06-010201▭	
401	Śruba sześciokątna M12x30/ Hexagonal screw M12x30	45	PV-05-0101000001-2 PV-Z-SS-A2-M12-30-0	
402	Nakrętka sześciokątna M12/ Hexagonal nut M12	45	PV-05-0201000001-2 PV-Z-SZ-A2-M12-0-0	
403	Podkładka poszerzana M12/ Large flat washer M12	90	PV-05-0302000001-2 PV-Z-PP-A2-M12-0-0	
404	Podkładka sprężysta M12/ Spring washer M12	45	PV-05-0303000001-2 PV-Z-PS-A2-M12-0-0	
501	Śruba imbusowa radełkowana M8x40/ Knurled socked screw M8x40	30	PV-05-0103000005-2	
502	Nakrętka młotkowa M8/ Hammer nut M8	50	PV-05-0202000001-2	
503	Klema środkowa z pinem/ Middle clamp with pin	30	PV-05-0402▭	
504	Klema końcowa na ramę modułu PV 30 mm lub 35 mm/ EndcClamp for PV module frame 30 mm or 35 mm	20	PV-05-0403▭	
505	Śruba imbusowa radełkowana M8x20/ Knurled socked screw M8x20	20	PV-05-0103000001-2	

▭ Część zmienna indeksu. / The variable part of the index.

* Ilość poszczególnych elementów dotyczy konstrukcji na 20 modułów PV (w czterech rzędach po 5 modułów PV. / The number of individual items refers to the construction for 20 PV modules (in four rows of 5 PV modules each).

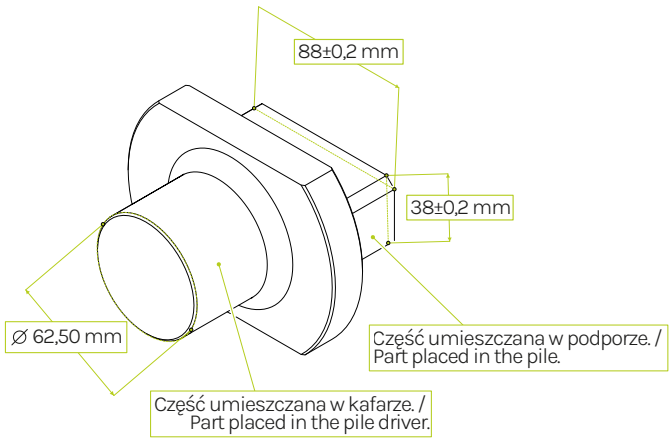
Lista narzędzi/ Number of tools

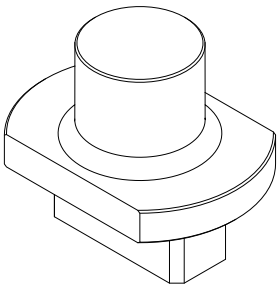
	**KLUCZ DYNAMOMETRYCZNY Z NASADKĄ ROZM. 19 I Z NASADKĄ BITOWĄ 6 / TORQUE WRENCH SIZE 19 AND HEX BIT SOCKET 6**
	**KLUCZ PŁASKI, ROZM. 19/ OPEN-END WRENCH, SIZE 19**
	**KLUCZ IMBUSOWY, ROZM. 6/ ALLEN WRENCH, SIZE 6**
	**ADAPTER DO KAFARA/ ADAPTER FOR PILE DRIVER**
	**POZIOMICA/ SPIRIT LEVEL**
	**MIARA/ MEASURE**

WSKAZÓWKA/TIPS

Adapter do kafara jest dostępny u Producenta pod indeksem PV-PR-38.7.02. /
The adapter for the pile driver is available from the Producer under the index PV-PR-38.7.02.

Zastosuj adapter do kafara o wymiarach części montowanej w podporze, jak przedstawiono poniżej. /
Use a pile driver adapter with the dimensions of the part placed in the pile driver as shown below.





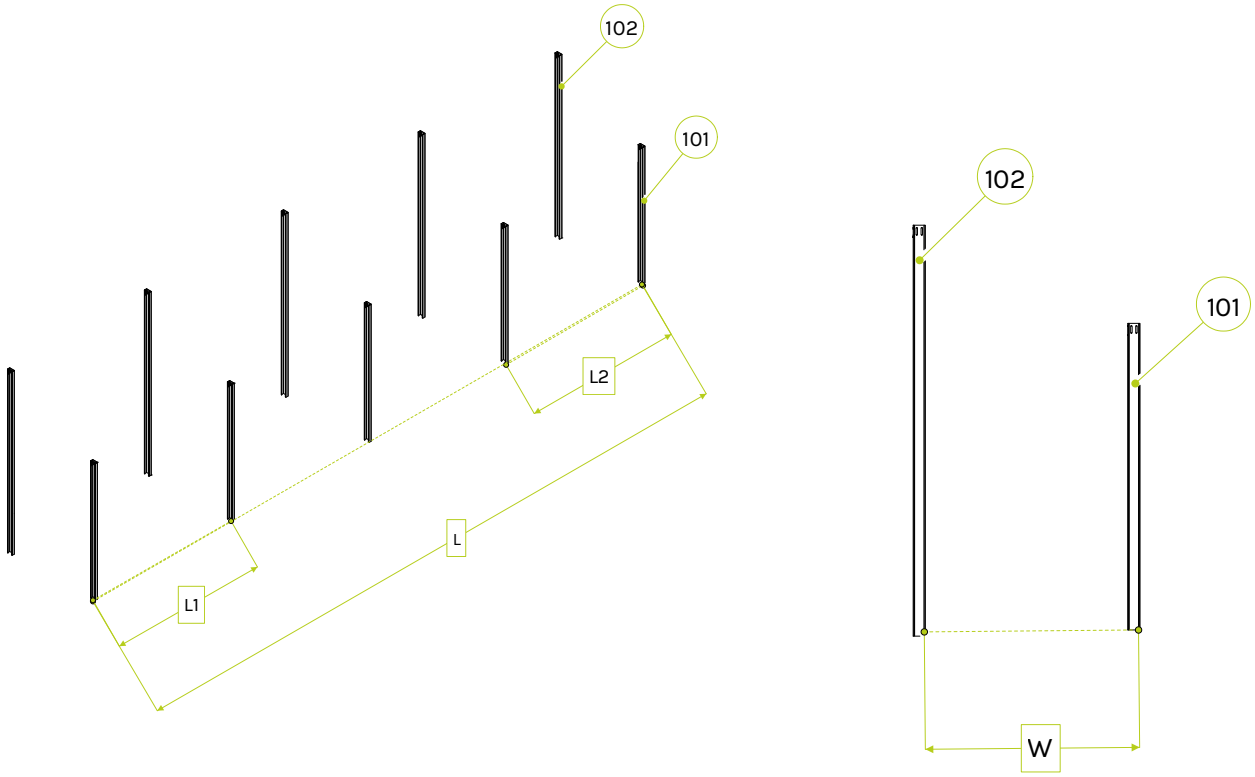
KLASA WYTRZYMAŁOŚCI A2-70 / STRENGTH CLASS A2-70

ROZMIAR ŚRUBY/ SCREW SIZE	MINIMALNY MOMENT DOKRĘCENIA/ MINIMUM TORQUE TIGHTENING	MAKSYMALNY MOMENT DOKRĘCENIA/ MAXIMUM TORQUE TIGHTENING	UWAGA / WARNING
M6	5,9	8,8	-
M8	14,5	21,5	W połączeniach klema- moduł PV zastosuj moment dokręcenia zgodnie z instrukcją montowanego modułu PV. / Use the tightening torque in the clamp-PV module connections according to the instructions of the PV module being installed.
M10	30	44	-
M12	50	74	W miejscach łączenia elementów w powłoce antykorozyjnej i elementów ze stali nierdzewnej zakres momentów dokręcenia wynosi minimalnie 50 Nm, a maksymalnie 59,2 Nm. / At the connection points of corrosion-coated and stainless steel components, the tightening torque range is a minimum of 50 Nm and a maximum of 59,2 Nm
M14	79	119	-
M16	121	183	-

KLASA WYTRZYMAŁOŚCI A2-80 / STRENGTH CLASS A2-80

ROZMIAR ŚRUBY/ SCREW SIZE	MINIMALNY MOMENT DOKRĘCENIA/ MINIMUM TORQUE TIGHTENING	MAKSYMALNY MOMENT DOKRĘCENIA/ MAXIMUM TORQUE TIGHTENING	UWAGA / WARNING
M6	8	11,8	-
M8	19,3	28,7	W połączeniach klema- moduł PV zastosuj moment dokręcenia zgodnie z instrukcją montowanego modułu PV. / Use the tightening torque in the clamp-PV module connections according to the instructions of the PV module being installed.
M10	39,4	58	-
M12	67	100	W miejscach łączenia elementów w powłoce antykorozyjnej i elementów ze stali nierdzewnej zakres momentów dokręcenia wynosi minimalnie 39,4 Nm, a maksymalnie 46,4 Nm. / At the connection points of corrosion-coated and stainless steel components, the tightening torque range is a minimum of 39.4 Nm and a maximum of 46.4 Nm.
M14	106	159	-
M16	161	245	-

Montaż podpór / Assembly of pillars



ID/ ID	NAZWA/ NAME	ILOŚĆ/ QTY
101	Podpora przednia / Front pile	5
102	Podpora tylna / Rear pile	5

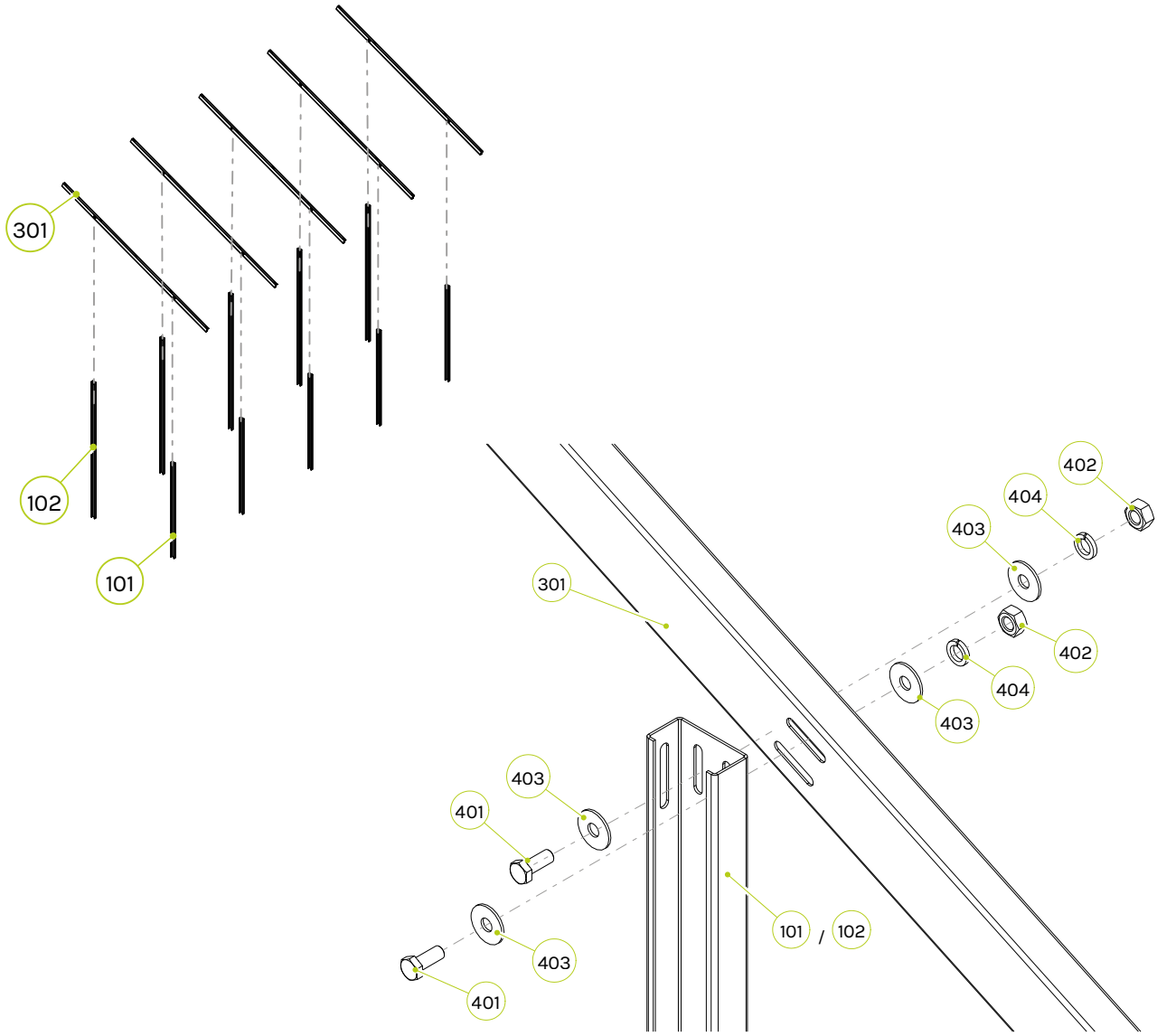
PL Wymiary L, L1, L2, W, D1 i D2 są określone w projekcie indywidualnym. /

EN The dimensions L, L1, L2, W, D1 and D2 are specified in the individual project.

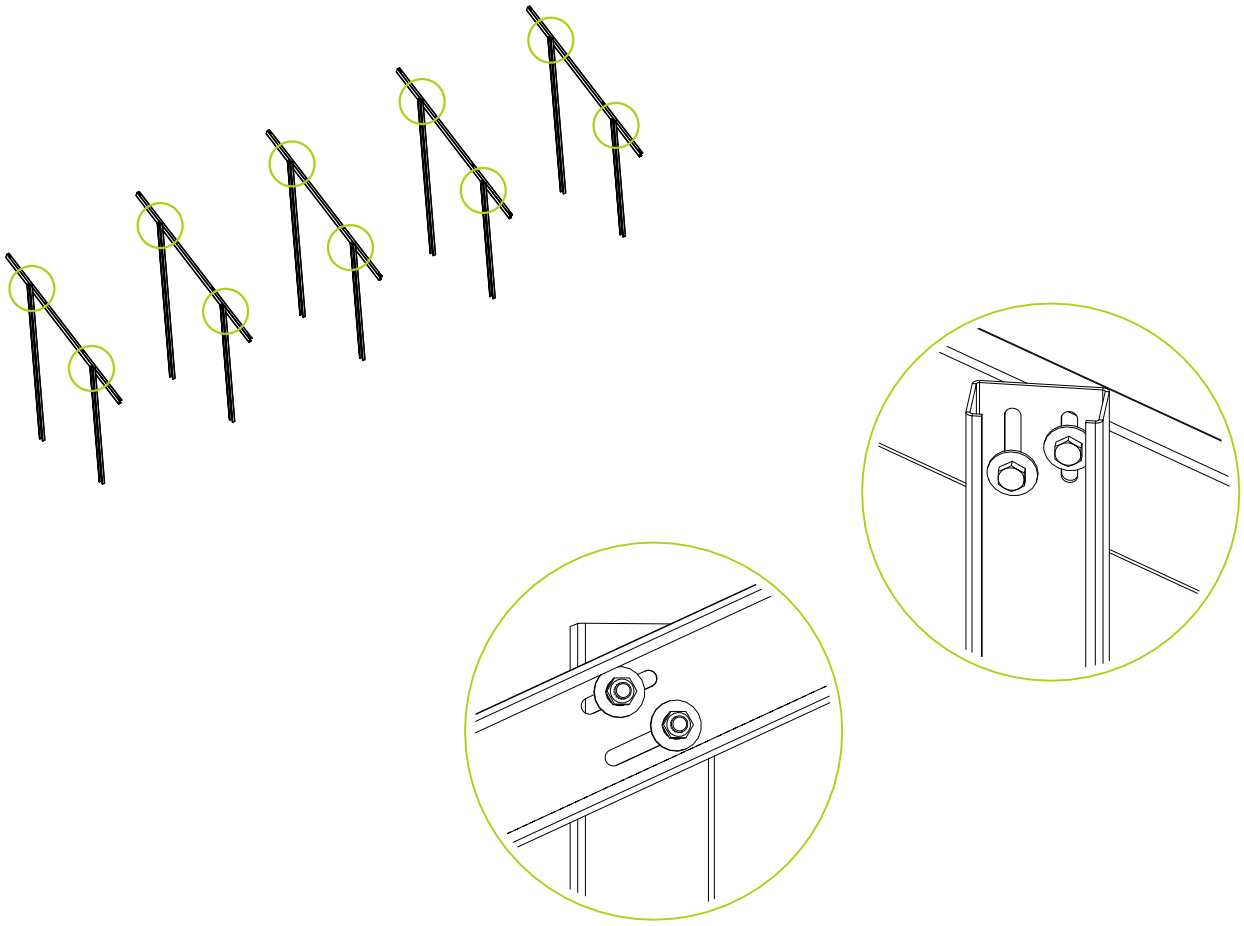
PL Wskazane ilości elementów dotyczą konstrukcji przeznaczonej do montażu 20 modułów PV (w czterech rzędach po 5 modułów PV)./

EN The quantities of components indicated refer to the construction designed for the installation of 20 PV modules (in four rows of 5 PV modules each).

Montaż belek skośnych / Assembly of slanted beams



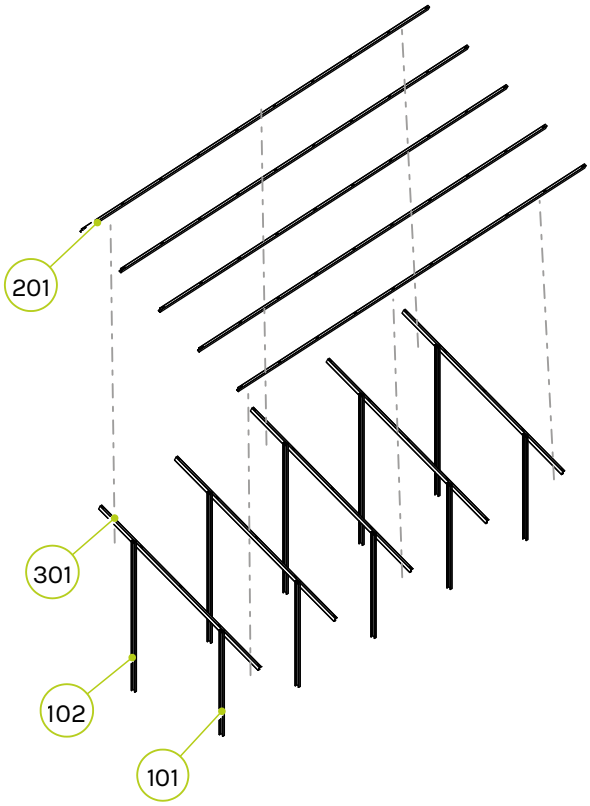
ID/ ID	NAZWA/ NAME	ILOŚĆ/ QTY
101	Podpora przednia ▭ / Front pile ▭	1
102	Podpora tylna ▭ / Rear pile ▭	1
301	Belka skośna ▭ / Slanted beam ▭	1
401	Śruba sześciokątna M12x30/ Hexagonal screw M12x30	2
402	Nakrętka sześciokątna M12/ Hexagonal nut M12	2
403	Podkładka poszerzana M12/ Large flat washer M12	4
404	Podkładka sprężysta M12/ Spring washer M12	2

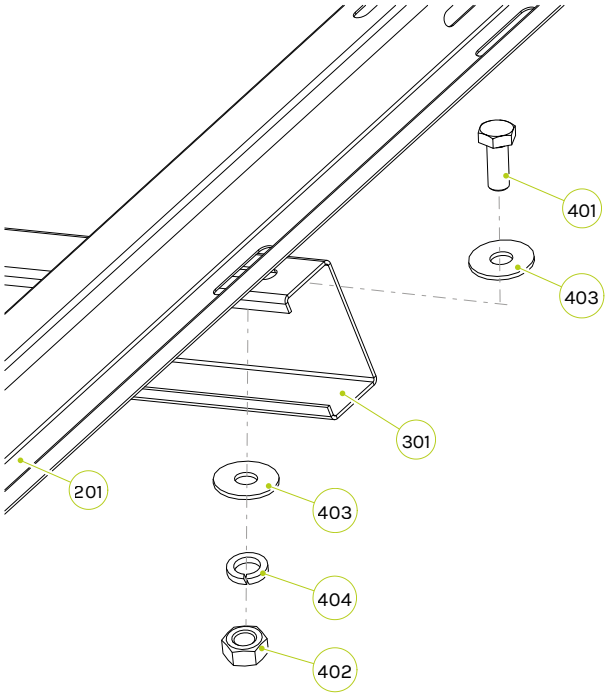


PL Powtórz montaż wszystkich belek skośnych (301) na podporach przednich (101) i podporach tylnych (102). Miejsca łączenia są określone w projekcie indywidualnym. /

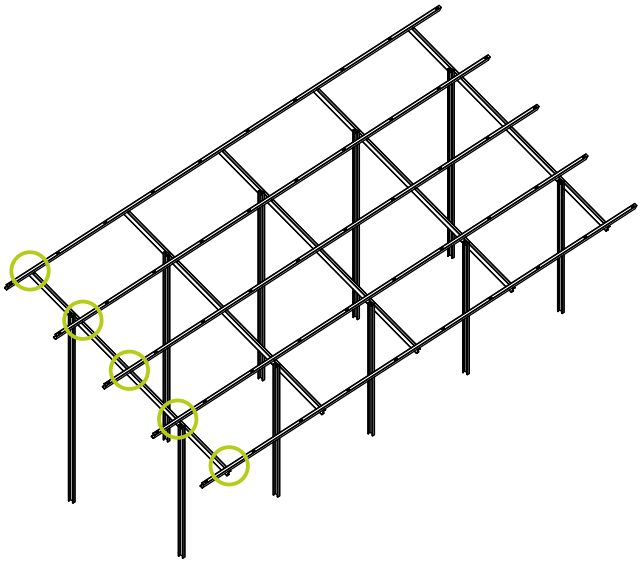
EN Repeat the installation of all slanted beams (301) on the front pile (101) and rear pile (102). Locations for connecting are specified in the individual project.

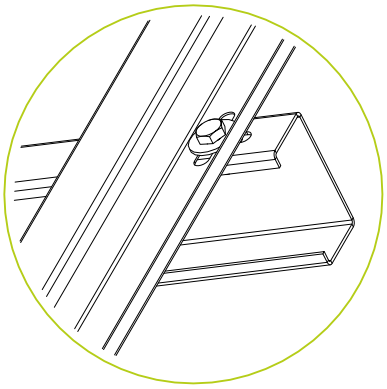
Montaż belek wzdłużnych / Assembly of longitudinal beams





ID/ ID	NAZWA/ NAME	ILOŚĆ/ QTY
201	Belka wzdłużna / Longitudinal beam	1
301	Belka skośna / Slanted beam	1
401	Śruba sześciokątna M12x30/ Hexagonal screw M12x30	1
402	Nakrętka sześciokątna M12/ Hexagonal nut M12	1
403	Podkładka poszerzana M12/ Large flat washer M12	2
404	Podkładka sprężysta M12/ Spring washer M12	1





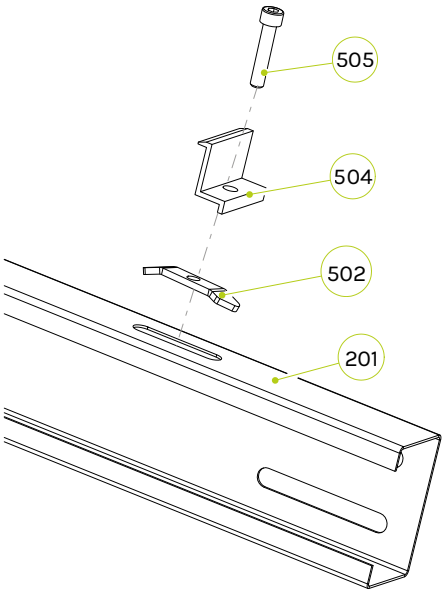
PL

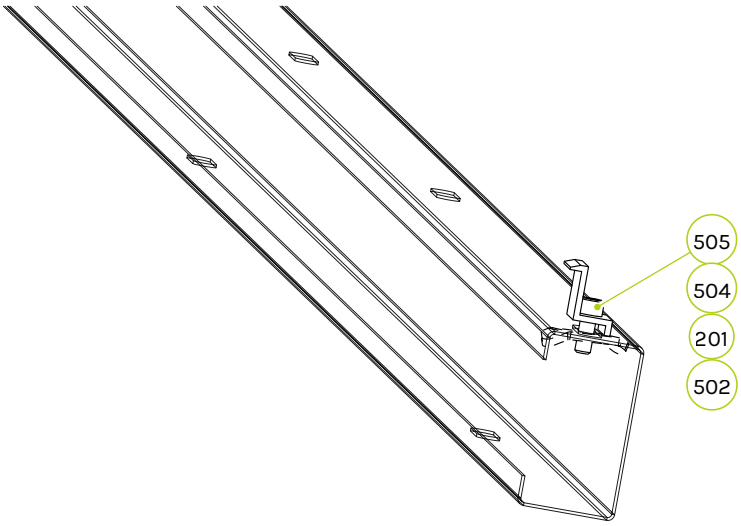
Powtórz montaż wszystkich belek wzdłużnych (201) na belkach skośnych (301).
Miejsca łączenia belek wzdłużnych (201) z belką skośną (301) są określone w projekcie indywidualnym./

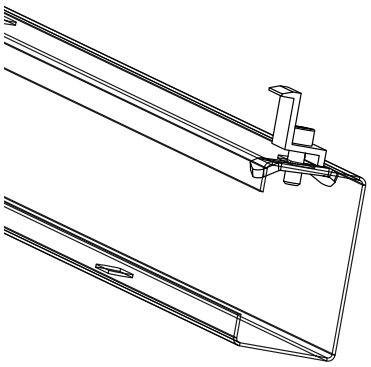
EN

Repeat the assembly of all longitudinal beams (201) on the slanted beams (301).
The locations of the longitudinal beams (201) with the slanted beam (301) are specified in the individual project.

Montaż modułu PV/ Mounting the PV module







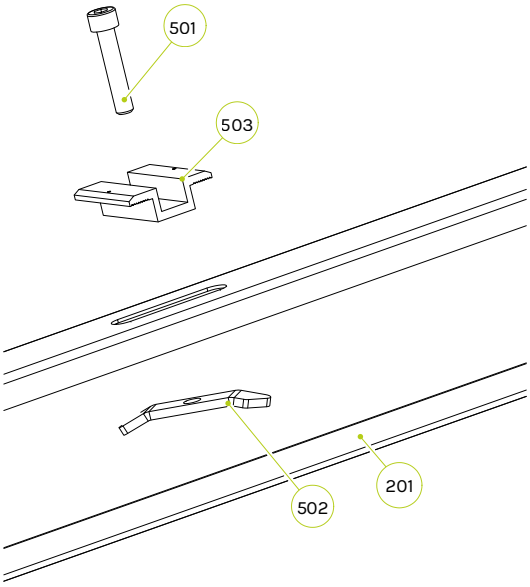
ID/ ID	NAZWA/ NAME	ILOŚĆ/ QTY
201	Belka wzdłużna ▭ / Longitudinal beam ▭	1
502	Nakrętka młotkowa M8/ Hammer nut M8	1
504	Klema końcowa na ramę modułu PV 30 mm lub 35 mm/ End clamp for PV module frame 30 mm or 35 mm	1
505	Śruba imbusowa radełkowana M8x20/ Knurled socked screw M8x20	1

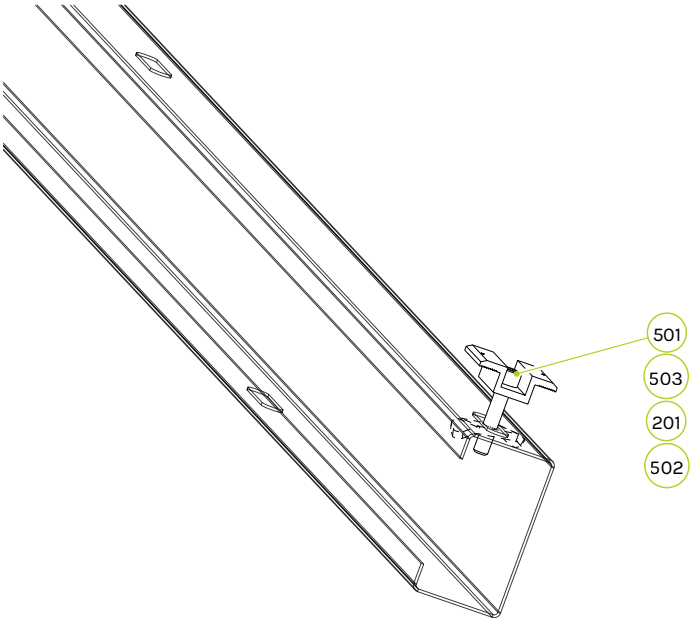
PL

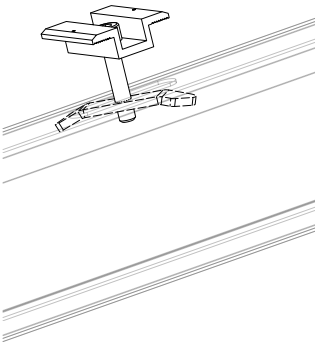
W czasie montażu modułu PV za pomocą klem końcowych (504):
1) włóż śrubę (505) w otwór klemy końcowej (504);
2) włóż nakrętkę młotkową (502) w przestrzeń belki wzdłużnej (201);
3) obróć nakrętkę młotkową (502) o 180 stopni tak, aby końce nakrętki młotkowej (502) oparły się o ściany wewnętrzne belki wzdłużnej (201);
4) ustaw pozycję modułu PV;
5) dokręć śrubę momentem określonym w instrukcji montowanego modułu PV. /

EN

When installing PV module using end clamp (504):
1) insert the screw (505) into the hole of the end clamp (504);
2) insert the hammer nut (502) into the space of the longitudinal beam (201);
3) turn the hammer nut (502) 180 degrees so that the ends of the hammer nut (502) rested against the inner walls of the longitudinal beam (201);
4) adjust the position of the PV module;
5) tighten the bolt with the torque specified in the instructions of the PV module to be installed.







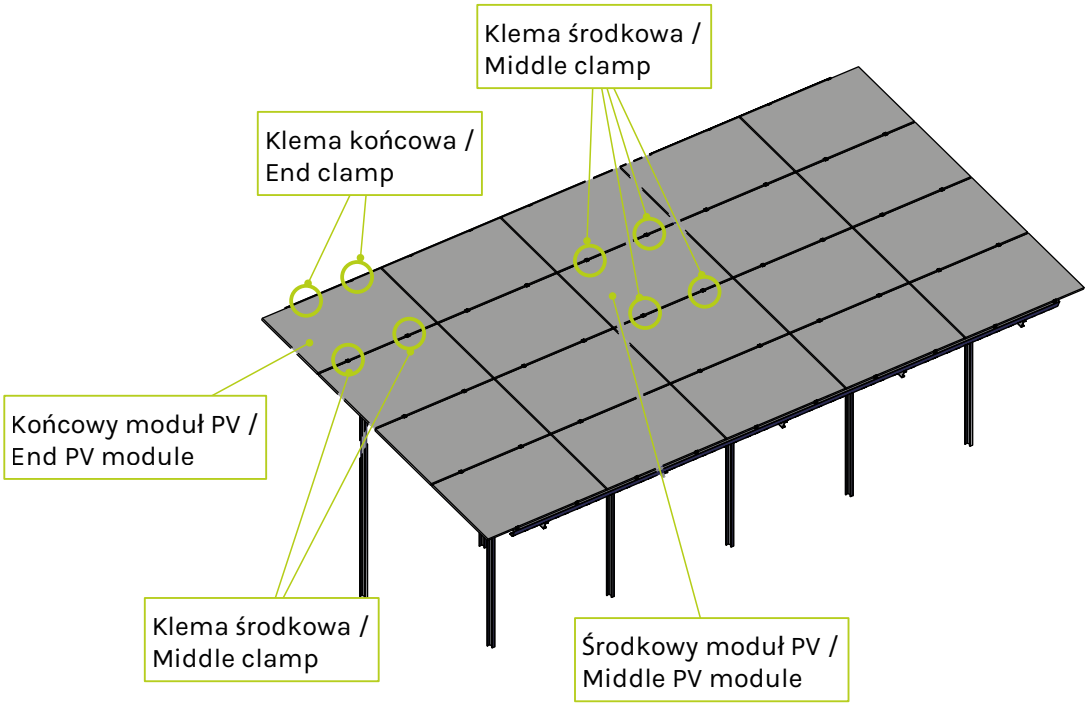
ID/ ID	NAZWA/ NAME	ILOŚĆ/ QTY
201	Belka wzdłużna ▭ / Longitudinal beam ▭	1
501	Śruba imbusowa radełkowana M8x40/ Knurled socked screw M8x40	1
502	Nakrętka młotkowa M8/ Hammer nut M8	1
503	Klema środkowa z pinem/ Middle clamp with pin	1

PL

W czasie montażu modułu PV za pomocą klem środkowych (503):
1) włóż śrubę (501) w otwór klemy środkowej (503);
2) włóż nakrętkę młotkową (503) w przestrzeń belki wzdłużnej (201);
3) obróć nakrętkę młotkową (502) o 180 stopni tak, aby końce nakrętki młotkowej (502) oparły się o ściany wewnętrzne belki wzdłużnej (201);
4) ustaw pozycję modułu PV;
5) dokręć śrubę momentem określonym w instrukcji montowanego modułu PV. /

EN

When installing PV module using middle clamp (503):
1) insert the screw (501) into the hole of the middle clamp (503);
2) insert the hammer nut (503) into the space of the longitudinal beam (201);
3) turn the hammer nut (502) 180 degrees so that the ends of the hammer nut (502) rested against the inner walls of the longitudinal beam (201);
4) adjust the position of the PV module;
5) tighten the bolt with the torque specified in the instructions of the PV module to be installed.


Klema środkowa / Middle clamp
Klema końcowa / End clamp
Końcowy moduł PV / End PV module
Klema środkowa / Middle clamp
Środkowy moduł PV / Middle PV module

PL EN

Enzeit Technik

enzeit.com

GTV Poland S.A.
ul. Przejazdowa 21
05-800 Pruszków, Polska

GTV Poland S.A.
Street address ul. Przejazdowa 21
05-800 Pruszków, Poland

NIP: 5342505912, REGON: 361900451
KRS: 0000938133 Sąd Rejonowy dla m.st. W-wy w Warszawie XIV Wydział Gospodarczy KRS

NIP (tax ID): 5342505912, REGON (business ID): 361900451
KRS: 0000938133, District Court for the Capital City of Warsaw in Warsaw, XIV Economic Department of the National Court Register