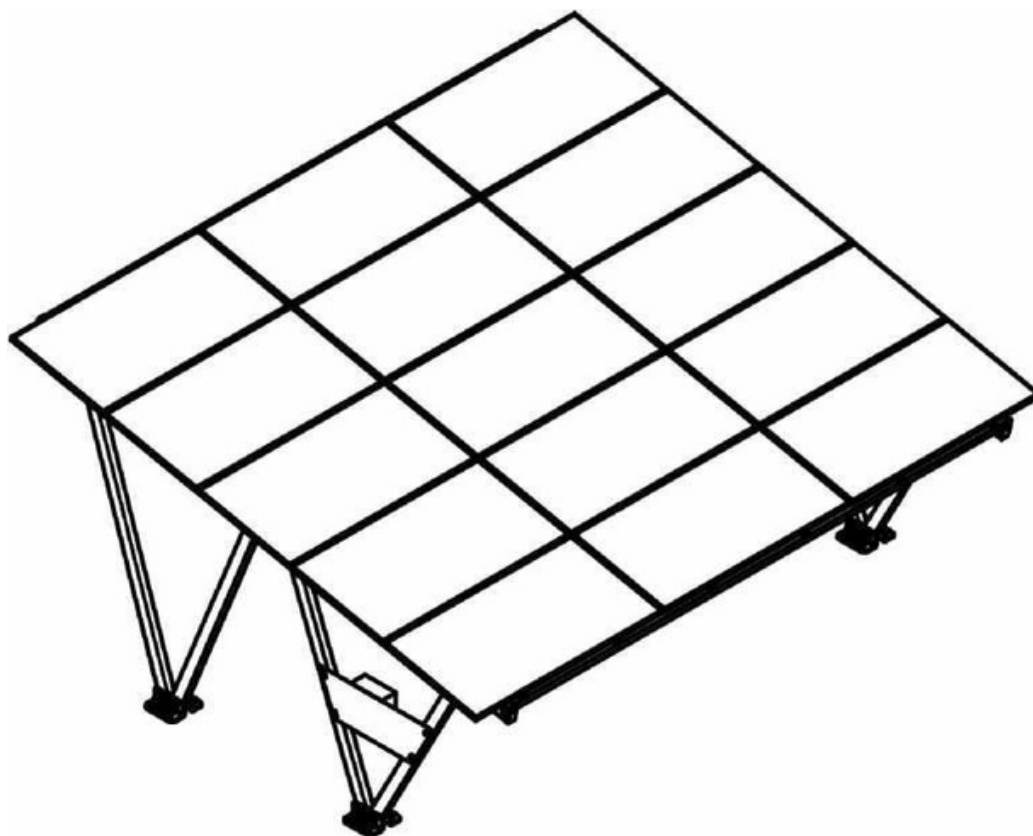


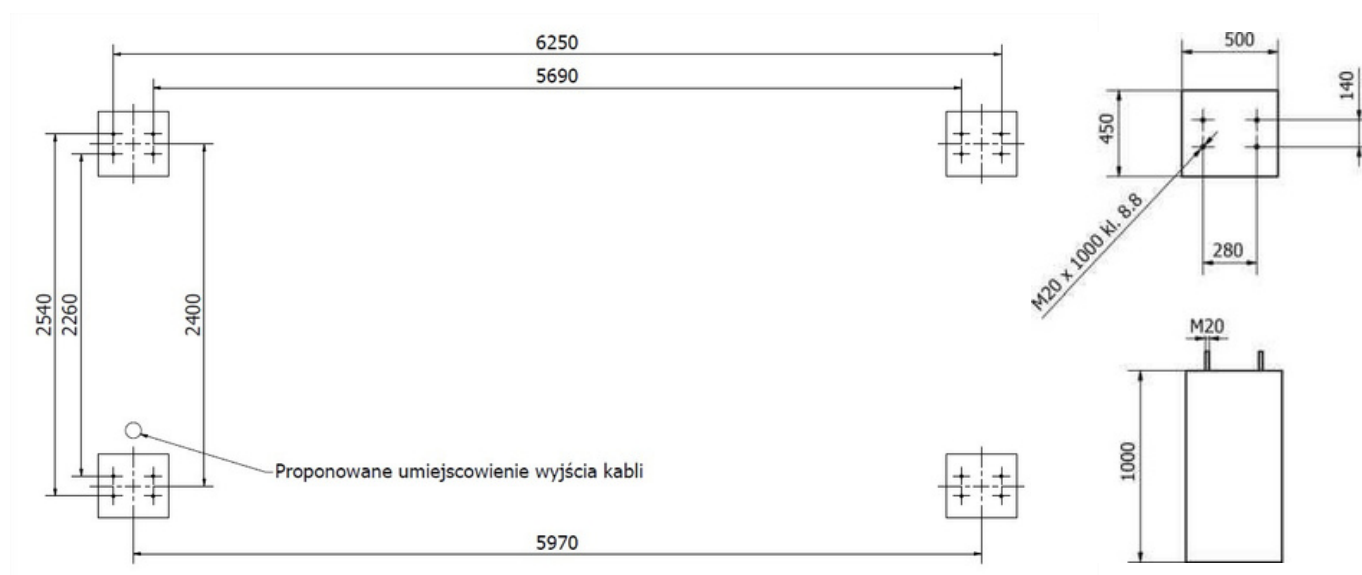
**INSTRUKCJA
MONTAZU
KONSTRUKCJI TYPU CARPORT
W-02-00**



INSTRUKCJA MONTAŻU KONSTRUKCJI TYPU CARPORT W-02-00

1. Przed przystąpieniem do wykonywania prac montażowych należy zweryfikować, czy miejsce instalacji znajduje się do wysokości 300 m n.p.m. W pozostałych przypadkach zalecana jest konsultacja z konstruktorem w celu wykonania indywidualnej analizy.

Należy przygotować fundamenty we wcześniej wykonanych wykopach zgodnie poniższym rysunkiem. W fundamentach powinny znajdować się 4 pręty gwintowane (M20x1000 o kl. min. 8.8, ocynkowane lub ze stali nierdzewnej). Pręty należy połączyć na zasadzie zbrojenia fundamentowego. Na tym etapie zaleca się wykonanie uziemienia w postaci wbijanej szpili uziemiającej – jeżeli nie ma dostępnego wymaganego uziemienia. Należy również wyprowadzić przewody w okolicach płyty montażowej, na której będzie zamocowane urządzenie (falownik/ ładowarka). Przewód uziemiający PE, przyłączeniowy AC, a także dwa ethernetowe, celem ewentualnej komunikacji z licznikiem energii i siecią internetową.



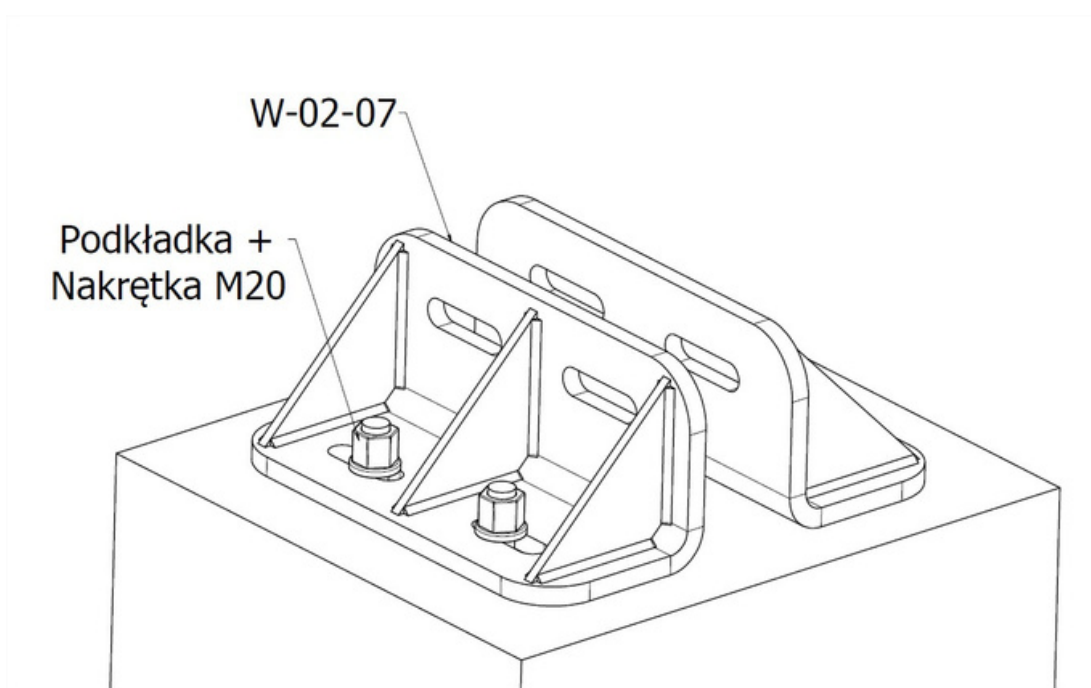
Rys. 1. Rozmieszczenie fundamentów

2. Należy przemieścić wszystkie podpory i uporządkować Podpora I (W-02-01), Podpora II (W-02-02), Podpora III (W-02-03), Podpora IV (W-02-04), krokwie (W-02-05) i belka (W-02-06).

Tabela. 1. Wykaz elementów konstrukcyjnych

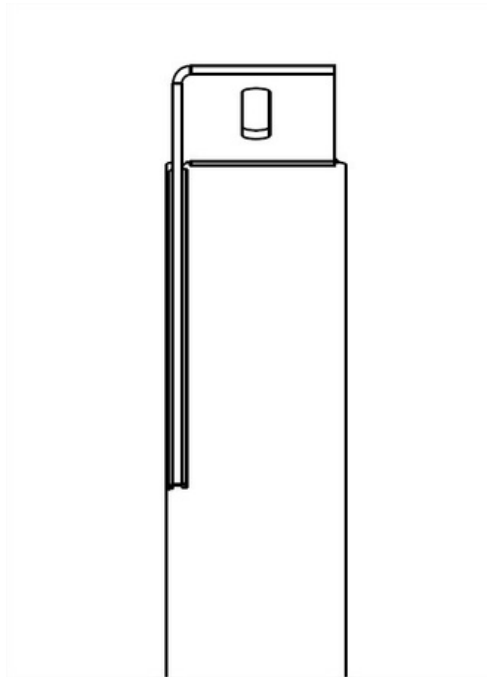
NUMER ELEMENTU	ILOŚĆ	NAZWA ELEMENTU	OPIS
W-02-16	2	Podpora I	120mm x 80mm x 3100mm
W-02-15	2	Podpora II	120mm x 80mm x 2675mm
W-02-14	2	Podpora III	120mm x 80mm x 2595mm
W-02-13	2	Podpora IV	120mm x 80mm x 2225mm
W-02-05	2	Krokiew	120mm x 80mm x 5860mm
W-02-06	6	Belka	80mm x 80mm x 6000mm

3. Do wykonanych wcześniej fundamentów należy przyłożyć blachy fundamentowe (W-02-07) i skrócić wstępnie używając podkładki, podkładki sprężynowej i nakrętki M20.



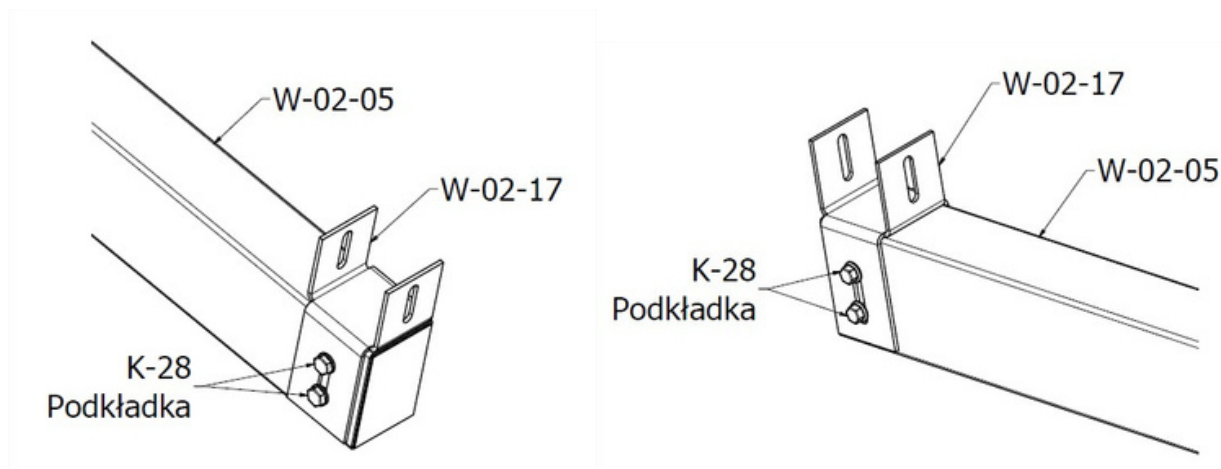
Rys. 2. Wstępne skrócenie blachy fundamentowej

4. UWAGA W-02-13, W-02-14, W-02-15 i W-02-16 są elementami lewymi i prawymi. Należy tak dopasować elementy (W-02-13, W-02-14, W-02-15 i W-02-16), aby blacha w górnej części podpory była po zewnętrznej stronie konstrukcji.



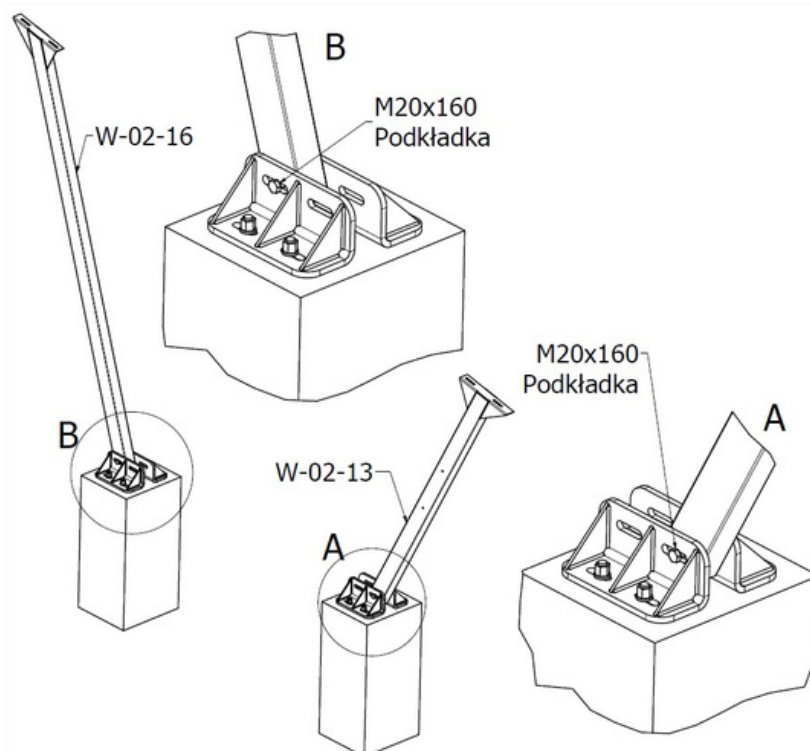
Rys. 3. Górna część podpory

5. Należy nałożyć elementy W-02-17 w taki sposób, żeby dłuższe ramiona nachodziły na element W-02-05 oraz otwory montażowe pokryły się z otworami nagwintowanymi znajdującym się w krokwi na szerszej ścianie. Tak dopasowane elementy należy wstępnie skręcić przy użyciu śrub K-28 oraz podkładek M10.

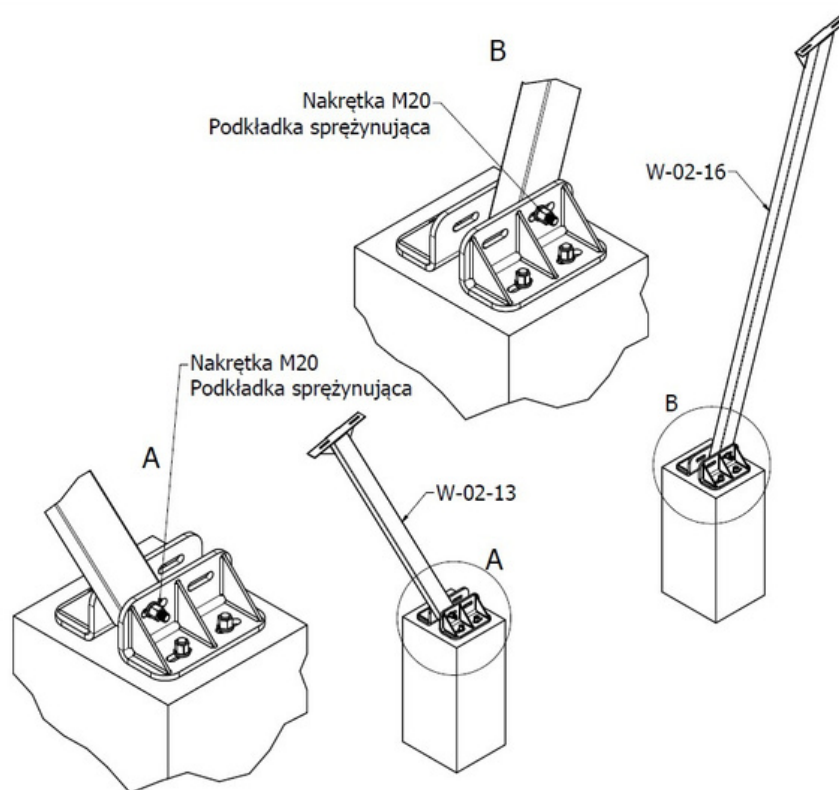


Rys. 4. Montaż elementów W-02-17 na krokwie

6. Montaż konstrukcji należy rozpocząć od przykręcenia wstępnie podpór W-02-16 oraz W-02-13 do blach fundamentów W-02-07 przy użyciu śrub M20x160 podkładek M20, podkładek sprężynujących i nakrętek M20.

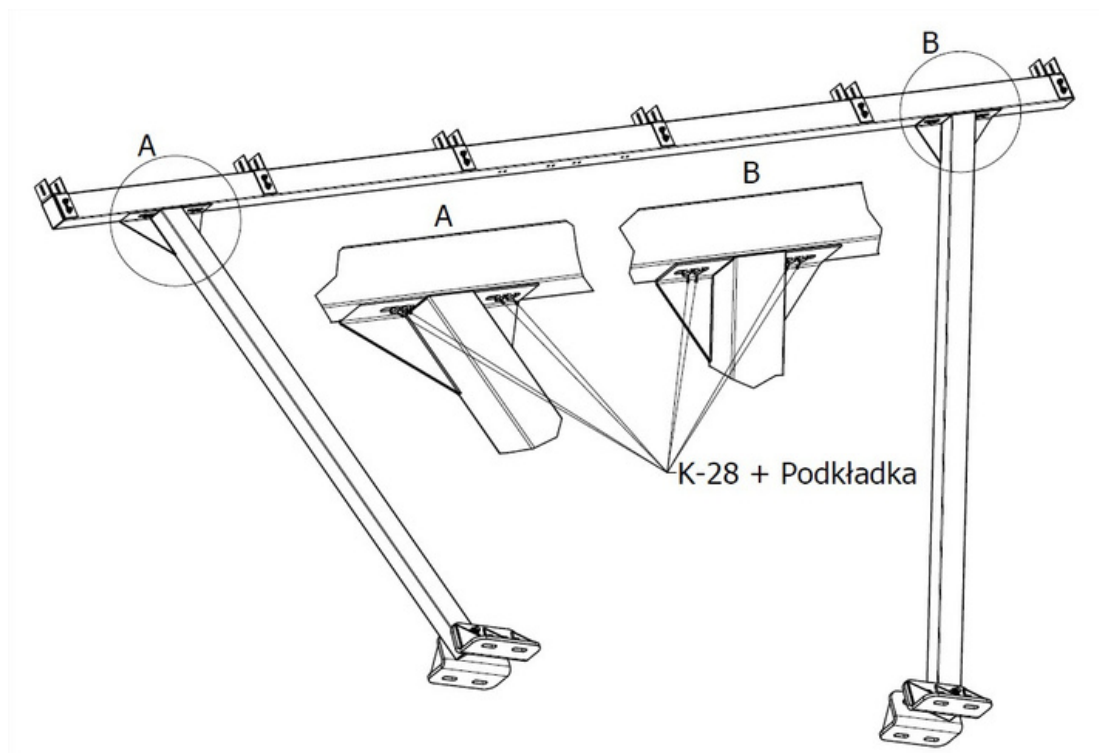


Rys. 5. Wstępny montaż podpór W-02-16 i W-02-13, rzut I



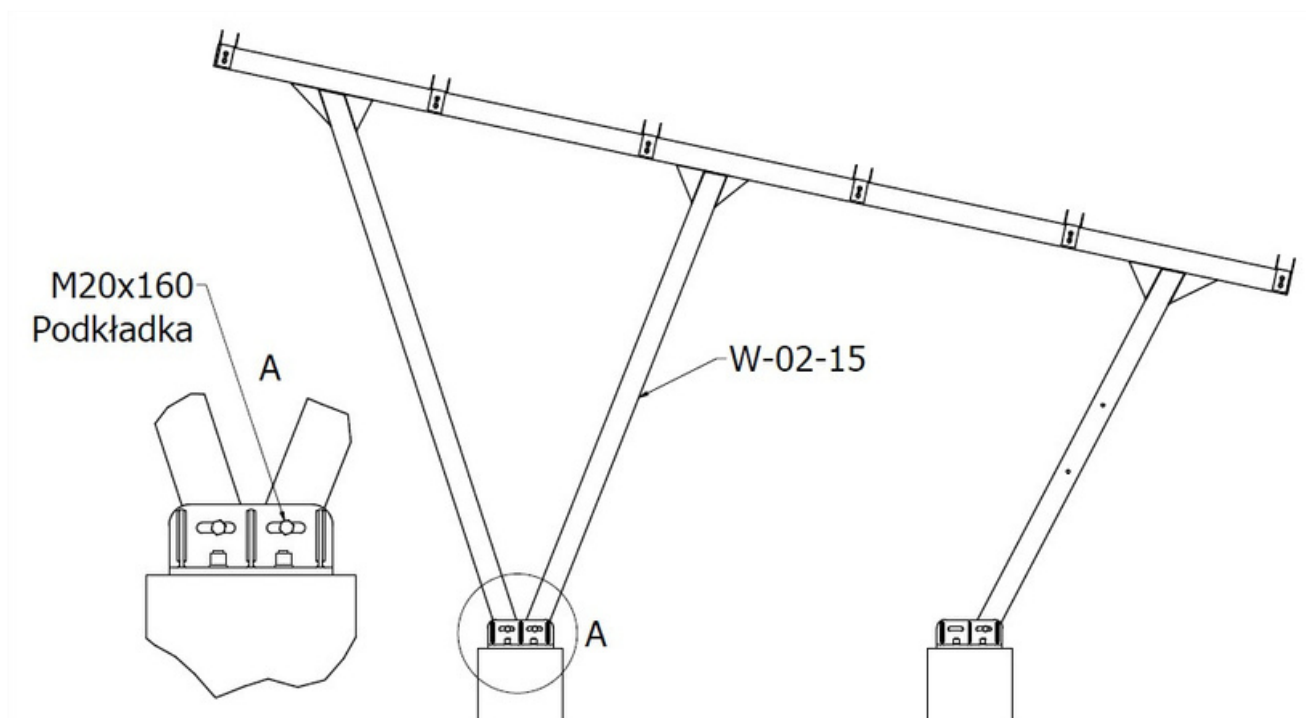
Rys. 6. Wstępny montaż podpór -02-16 i W-02-13, rzut II
v2.0

7. Do ustawionych podpór należy przymocować element W-02-05 przy użyciu śrub K-28 oraz podkładek M10.

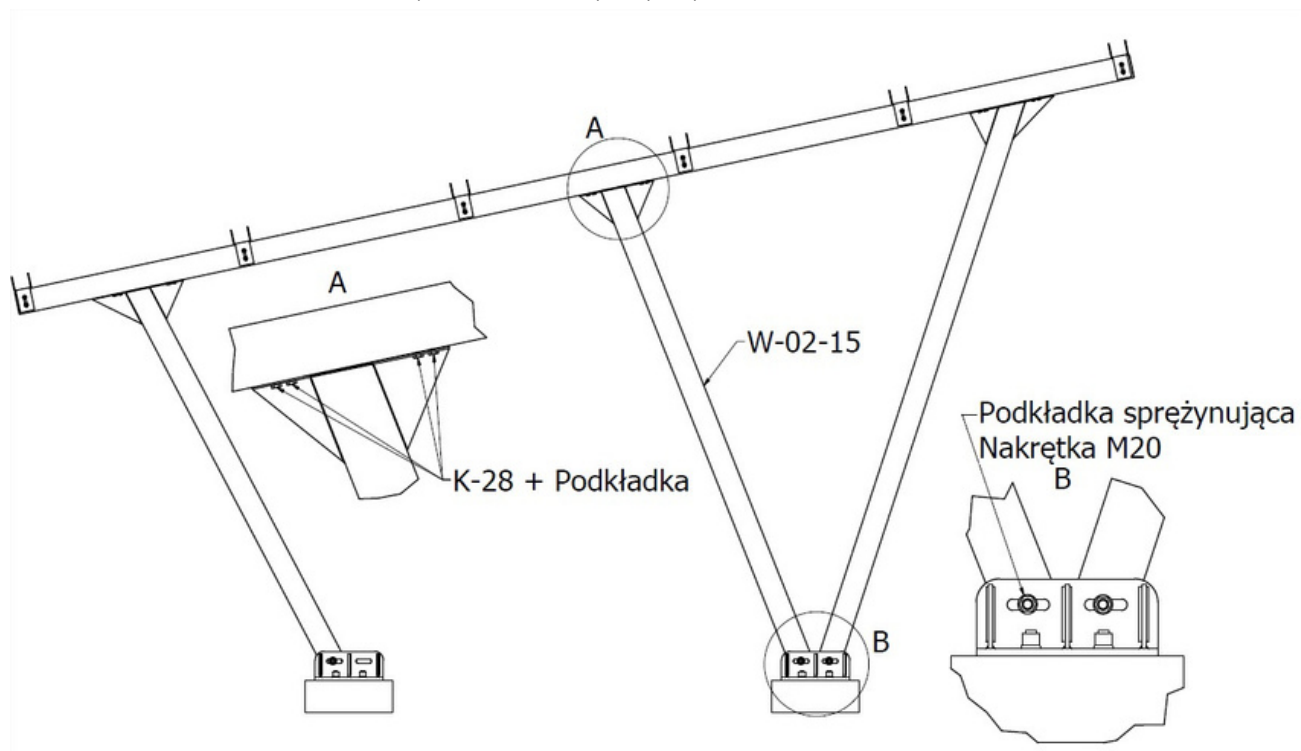


Rys. 7. Wstępny montaż krokwi do podpór

8. Po skróconej wstępnie krokwi do podpór należy montować, kolejne podpory zaczynając kolejno od elementu W-02-15 przy użyciu śrub M20x160, podkładek M20, podkładek sprężynujących i nakrętek M20. Następnie przykręcić łączniki do krokwi przy użyciu śrub K-28 oraz podkładek M10.

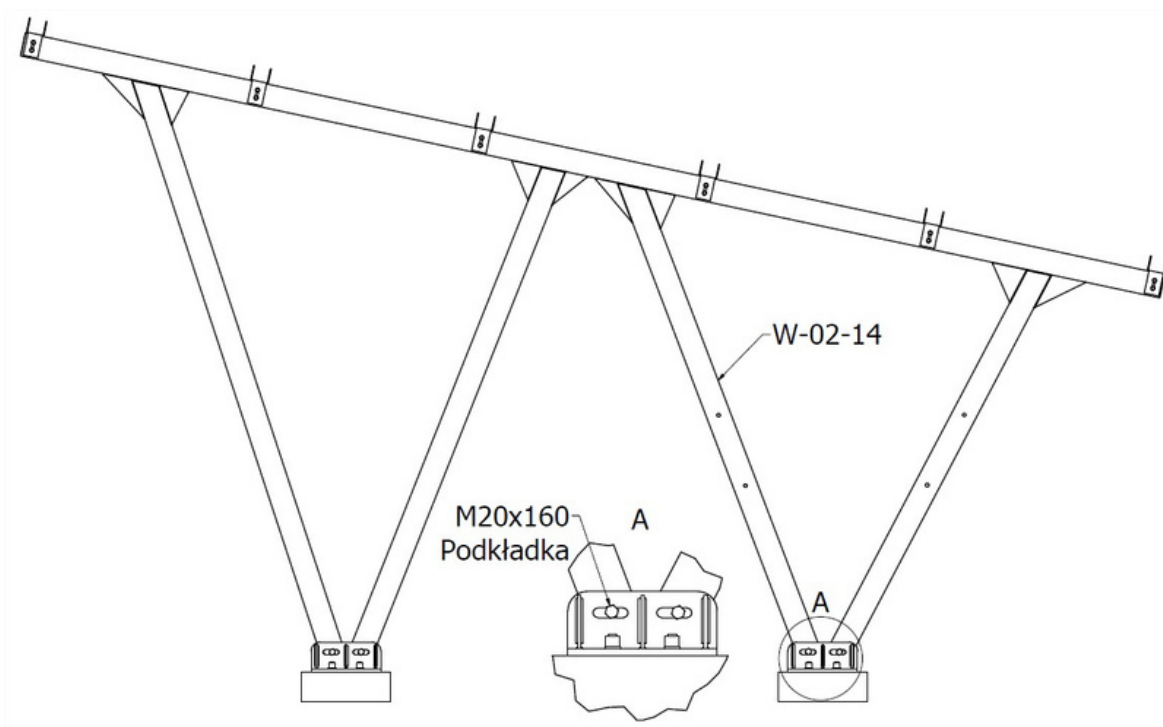


Rys. 8. Montaż podpory W-02-15, rzut I

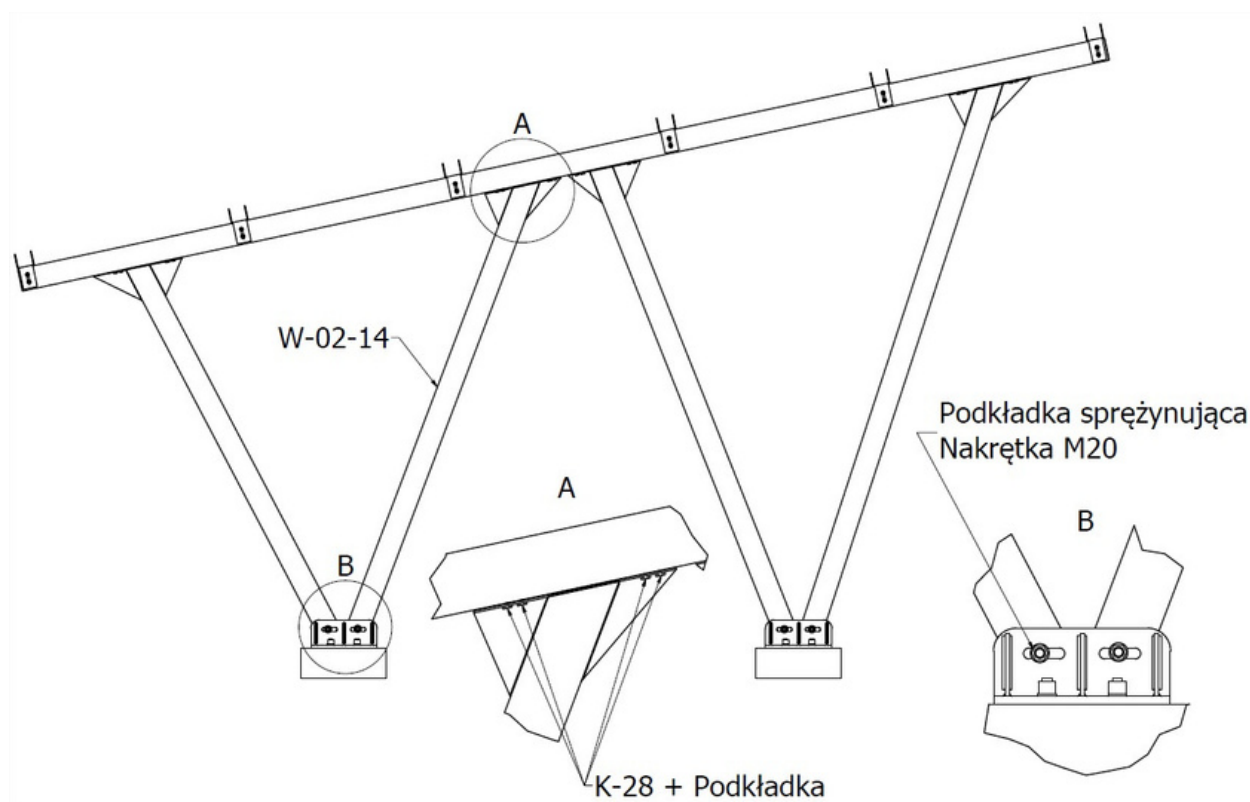


Rys. 9. Montaż podpory W-02-15, rzut II

9. Następnie należy zamontować podporę W-02-14 przy użyciu śrub M20x160, podkładek M20, podkładek sprężynujących i nakrętek M20. Kolejno przykręcić elementyłączeniowe do krokwi przy użyciu śrub K-28 oraz podkładek M10.

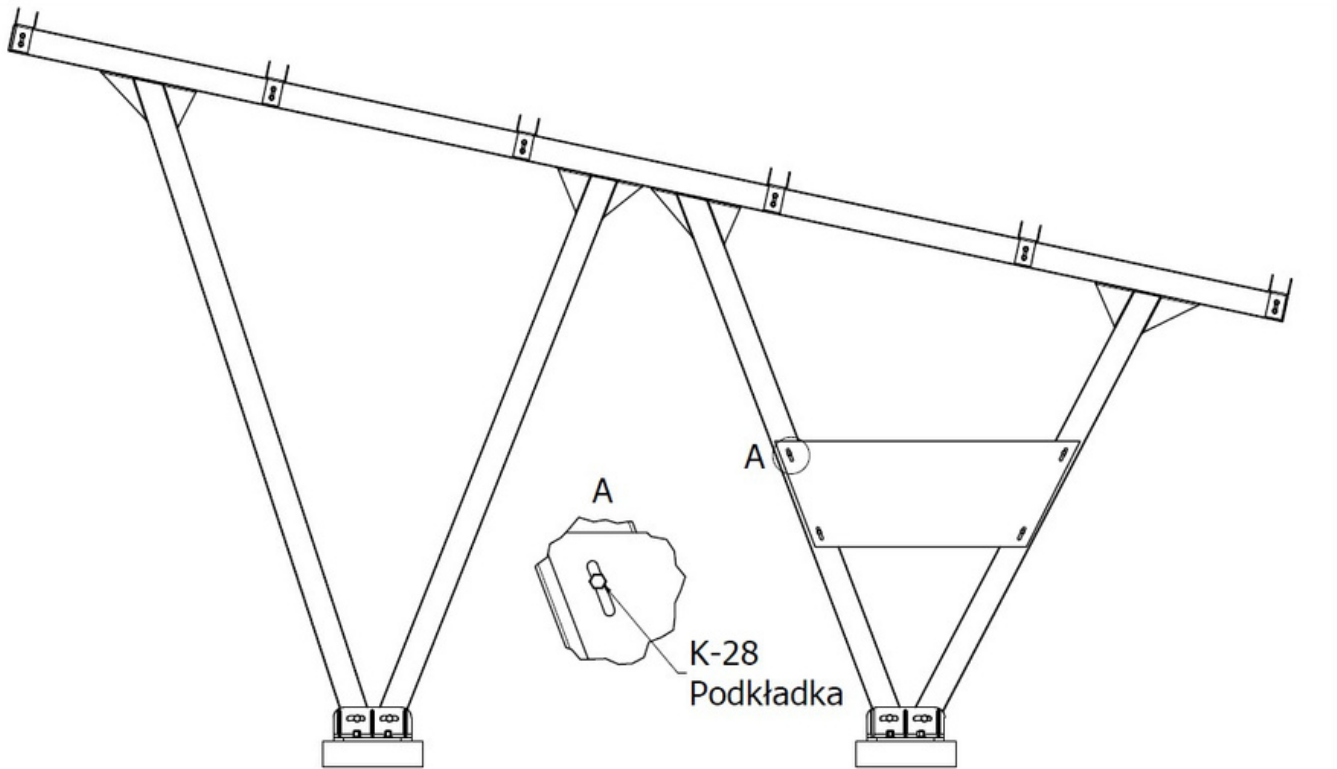


Rys. 10. Montaż podpory W-02-14, rzut I



Rys. 11. Montaż podpory W-02-14, rzut II

10. Po przymocowaniu podpór do blach fundamentów oraz krokwi, można zamontować element W-02-18 do podpór W-02-13 i W-02-14 wstępnie skrócić przy użyciu śrub K-28 oraz podkładek M10.

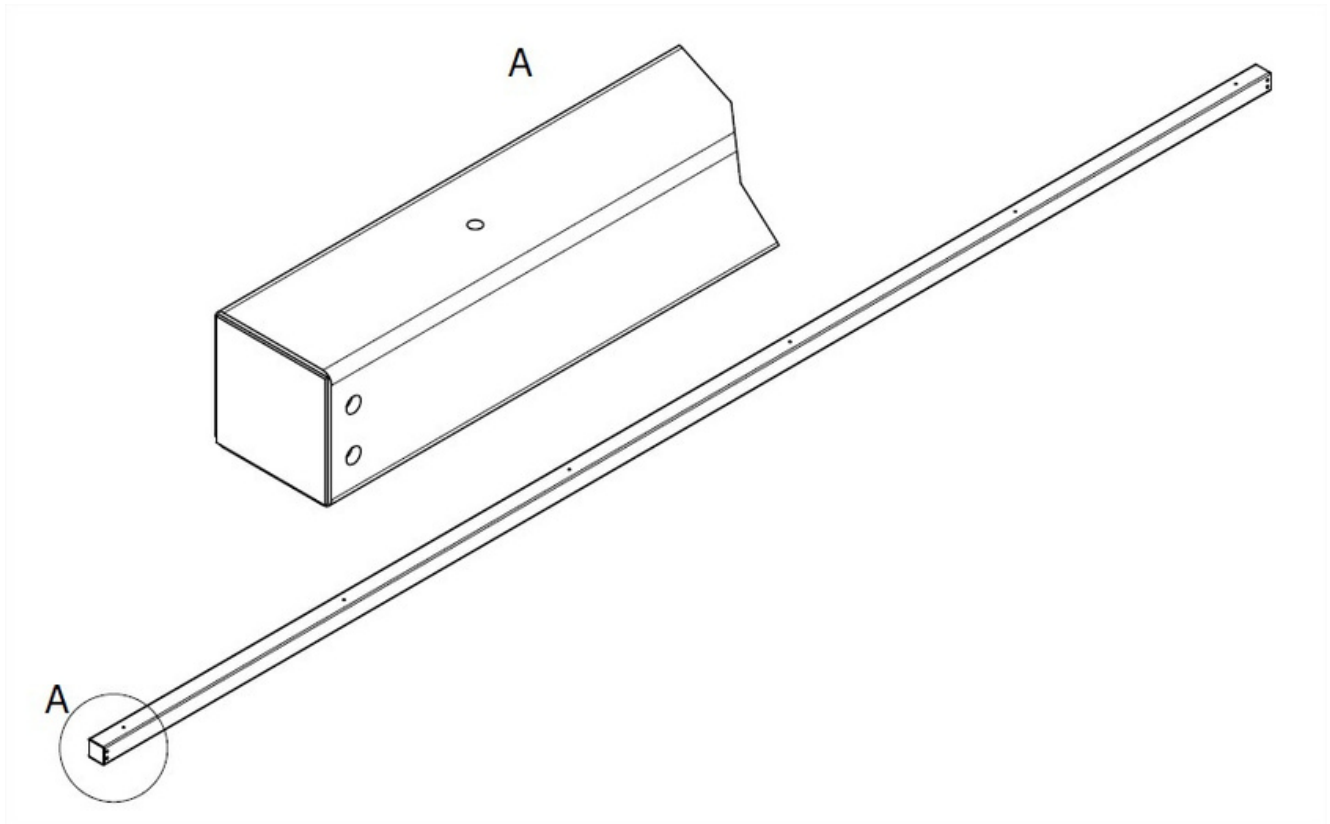


Rys. 12. Montaż elementu W-02-18

11. Te samą czynność należy wykonać analogicznie z drugiej strony. Czynność tę należy wykonać przed zakładaniem belek poprzecznych!

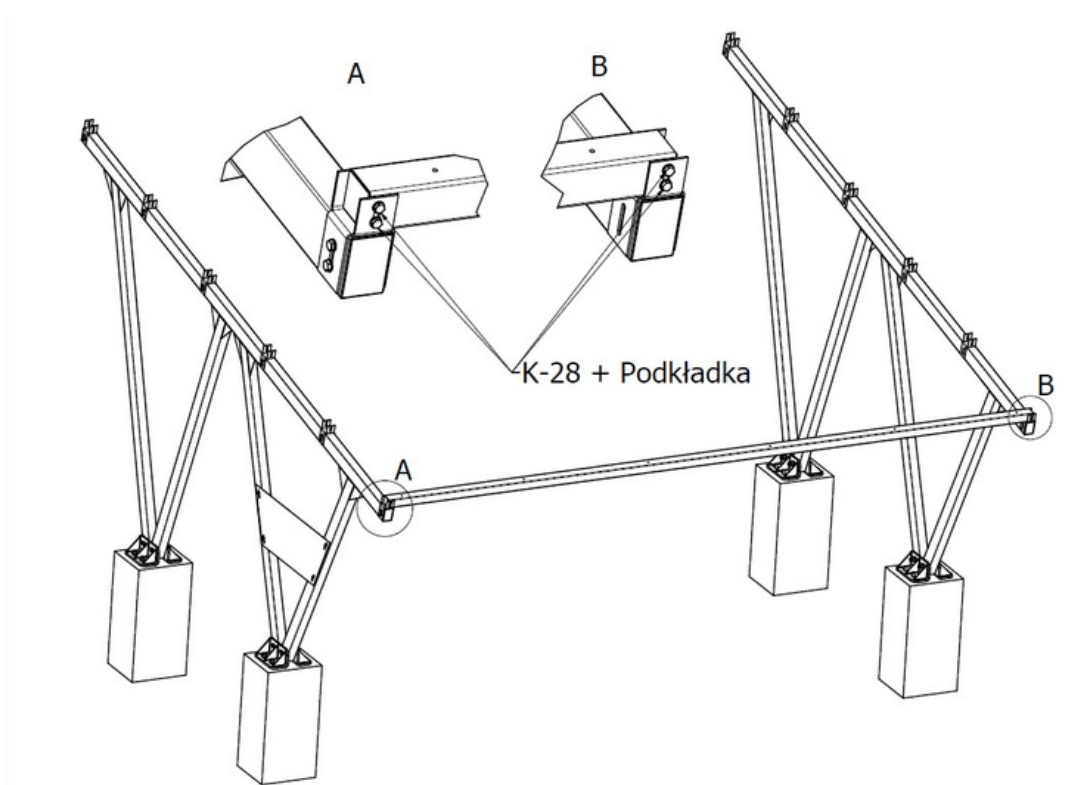
12. Po stabilnym i poprawnym montażu wszystkich podpór z dwóch stron. Można przystąpić do montażu belek poprzecznych. Do tej operacji zaleca się użycie wózka widłowego bądź pojazdu typu HDS. Montaż belek poprzecznych należy tak rozplanować, aby układać kolejne belki po sobie, celem uniknięcia zakleszczenia maszyny wewnątrz konstrukcji oraz zderzenia maszyny z konstrukcją.

13. Przed przygotowaniem belki do podniesienia należy zweryfikować, gdzie znajdują się otwory M8. Otwory M8 znajdujące się na całej długości belki muszą być zawsze skierowane w górę.

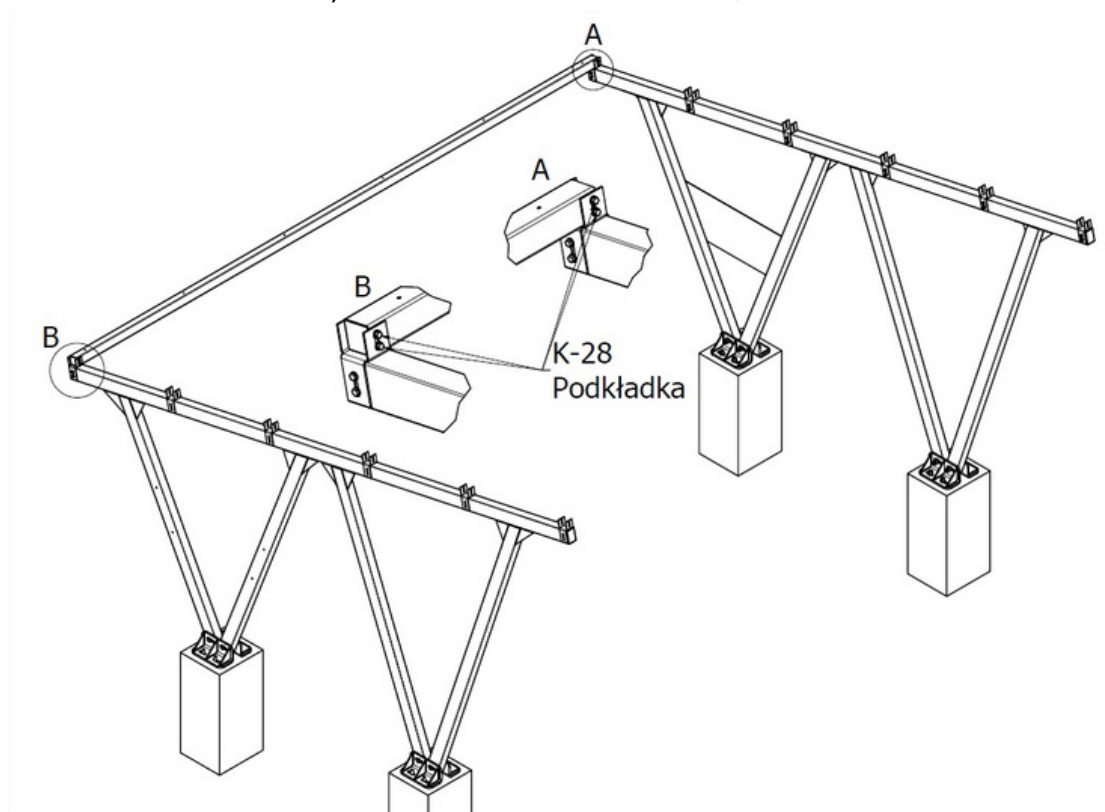


Rys. 13. Belka W-02-06

14. Belkę W-02-06 należy umieścić w uchwytych W-02-17 po obu stronach konstrukcji oraz przykręcić z obu stron belki przy użyciu śrub K-28 oraz podkładek M10. Tę czynność należy powtórzyć sześciokrotnie do zamontowania ostatniej belki.



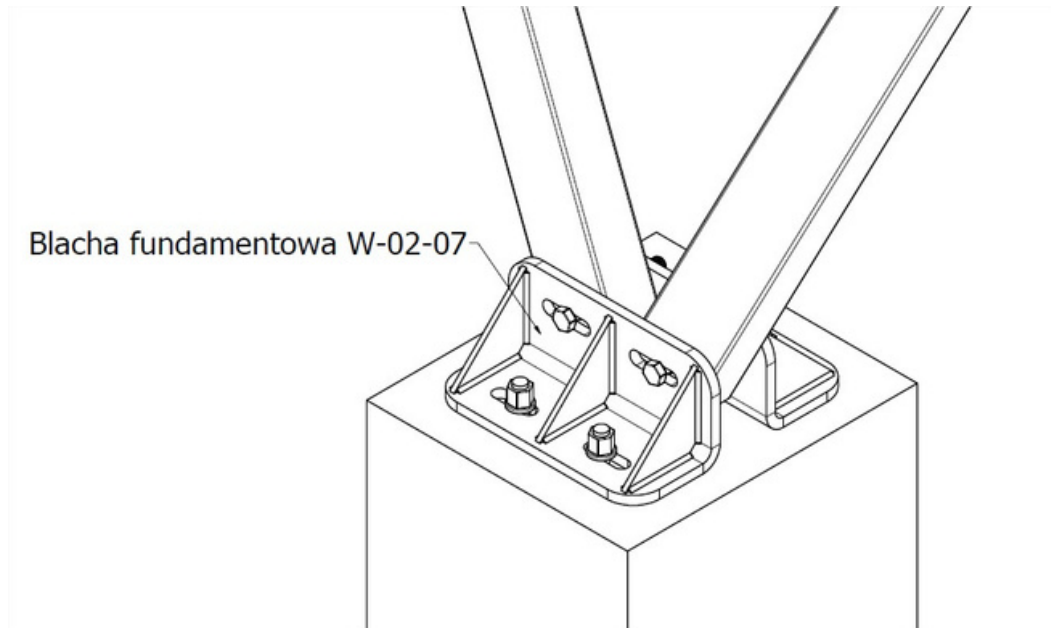
Rys. 14. Montaż belek W-02-06, rzut I



Rys. 15. Montaż belek W-02-06, rzut II

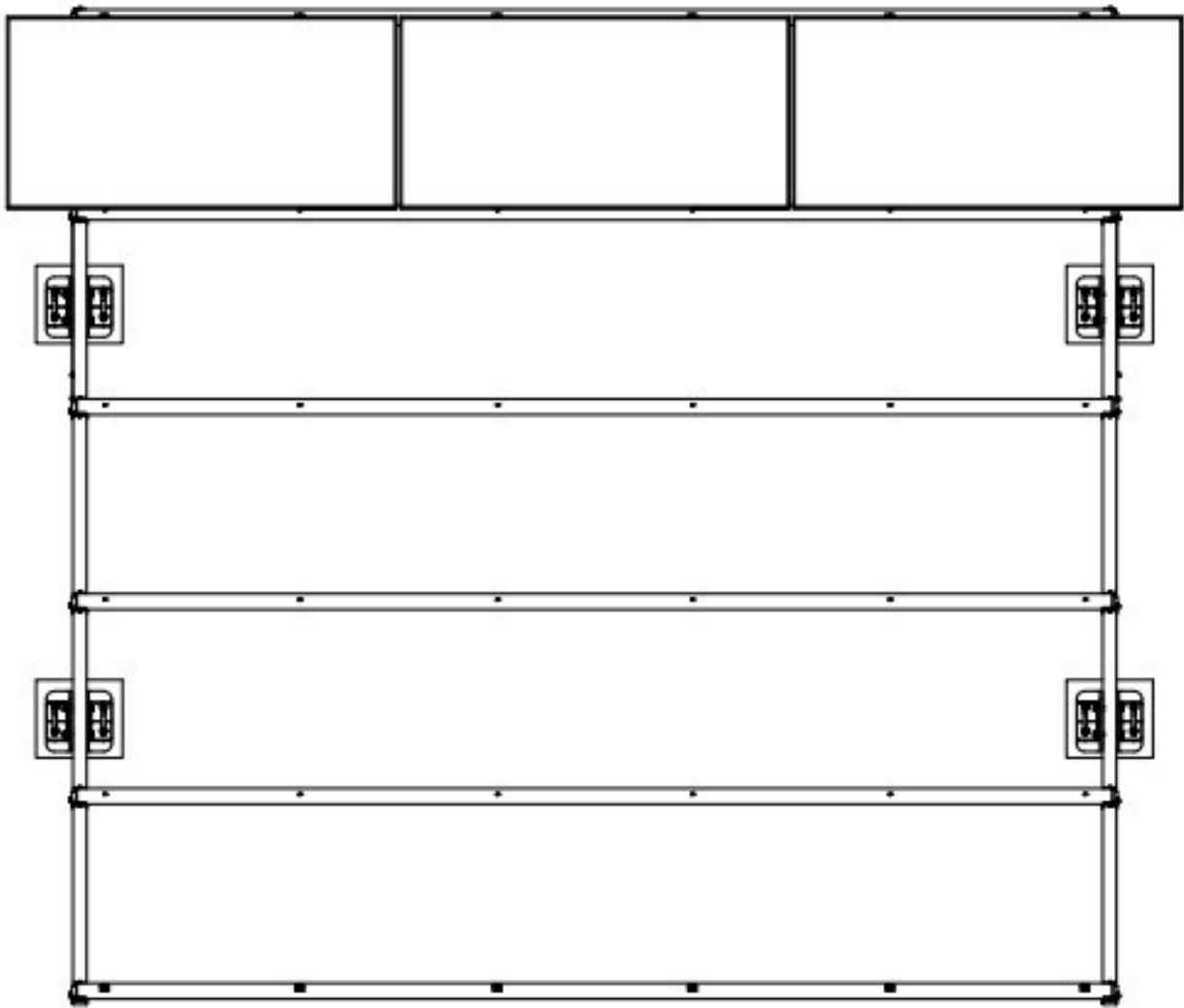
15. Po skręceniu wstępnym wszystkich elementów można przystąpić do skręcenia wszystkich śrub K-28 przy użyciu momentu $\sim 50\text{Nm}$. Zaleca się dokręcać wszystkie śruby idąc od góry konstrukcji do dołu w celu wyzbicia się wszelkich luzów, które mogły powstać w trakcie skręcania konstrukcji.

16. Blachy fundamentowe należy dokręcić przy użyciu momentu $\sim 200\text{Nm}$.



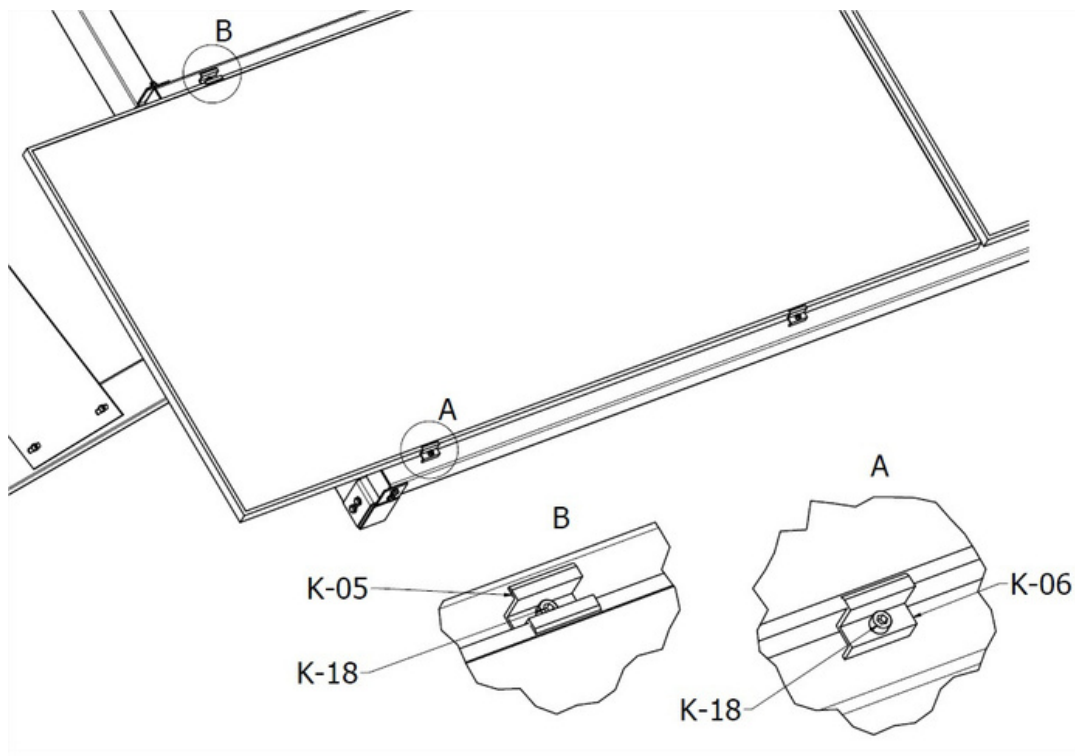
Rys. 16. Dokręcenie blach fundamentowych

17. Po skręceniu całości konstrukcji przystąpić do montażu modułów fotowoltaicznych. Zaleca się montaż modułów, w kolejnych rzędach pionowych, ułatwi to przebieg montażu.



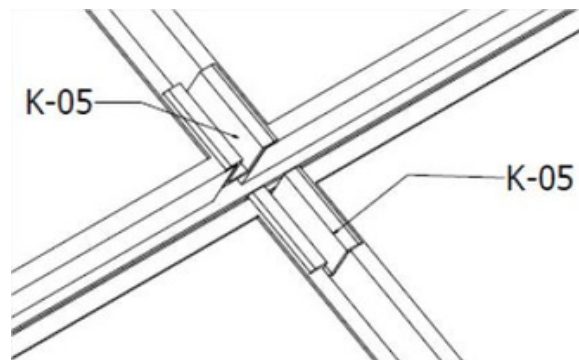
Rys. 17. Montaż modułów fotowoltaicznych

18. Następnie włożyć klemmy końcowe (K-06) do pierwszej belki ze śrubami imbusowymi K-18. Pierwszą z brzegu oraz ostatnią zawsze będzie kłema końcowa, stabilizująca krawędź pierwszego i ostatniego rzędu modułów. Z kolei kłemy środkowe, będą jednocześnie stabilizować boki dwóch modułów. Prawidłowo dobrana kłema skrajna będzie mieć wysokość równą grubości modułu, kłemy środkowe są uniwersalne i pasują do dowolnej grubości modułu.



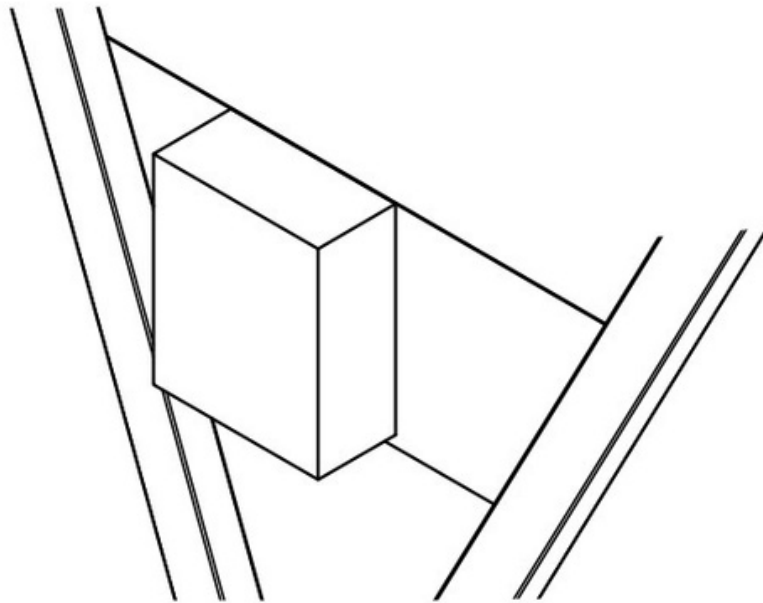
Rys. 18. Montaż klem

19. Moduły należy montować rząd po rzędzie idąc od rzędu dolnego i po wstępnym dokręceniu dolnego rzędu klem. Jako element dystansujący pomiędzy modułami, celem montażu w równych odstępach w danym rzędzie rys. 19, można użyć klem środkowych, po montażu należy je wyciągnąć.

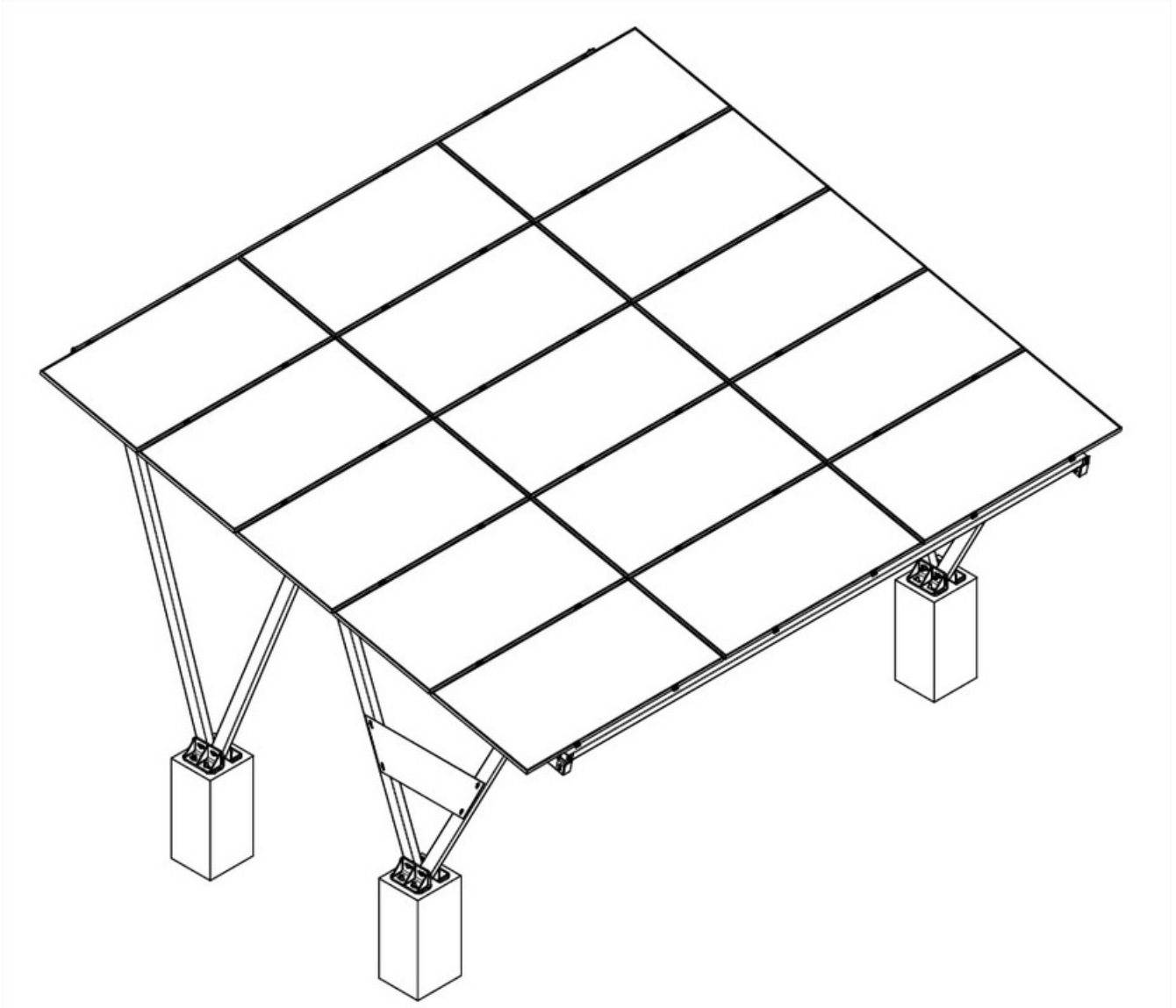


Rys. 19. Zachowanie równego dystansu między modułami w rzędzie

20. Po zamontowaniu modułów przystąpić do montażu uszczelki, którą należy umieścić w szczelinach pomiędzy modułami (uszczelka powinna licować się z ramą modułu). Kolejnym krokiem jest montaż falownika oraz rozdzielnicy przyłączeniowej do płyty montażowej W-02-18, zgodnie z zaleceniami producenta danego falownika i rozdzielnicy, przewiercając płytę w odpowiednich miejscach, dopasowanych do danych komponentów. Doprowadzić przewody w ostonach. Propozycję przyłączenia zamieszczono na poniższym Rys. 20.



Rys. 20 . Propozycja montażu falownika

21. Klemy należy dokręcać z momentem 18 Nm*Rys. 21. Konstrukcja po złożeniu*