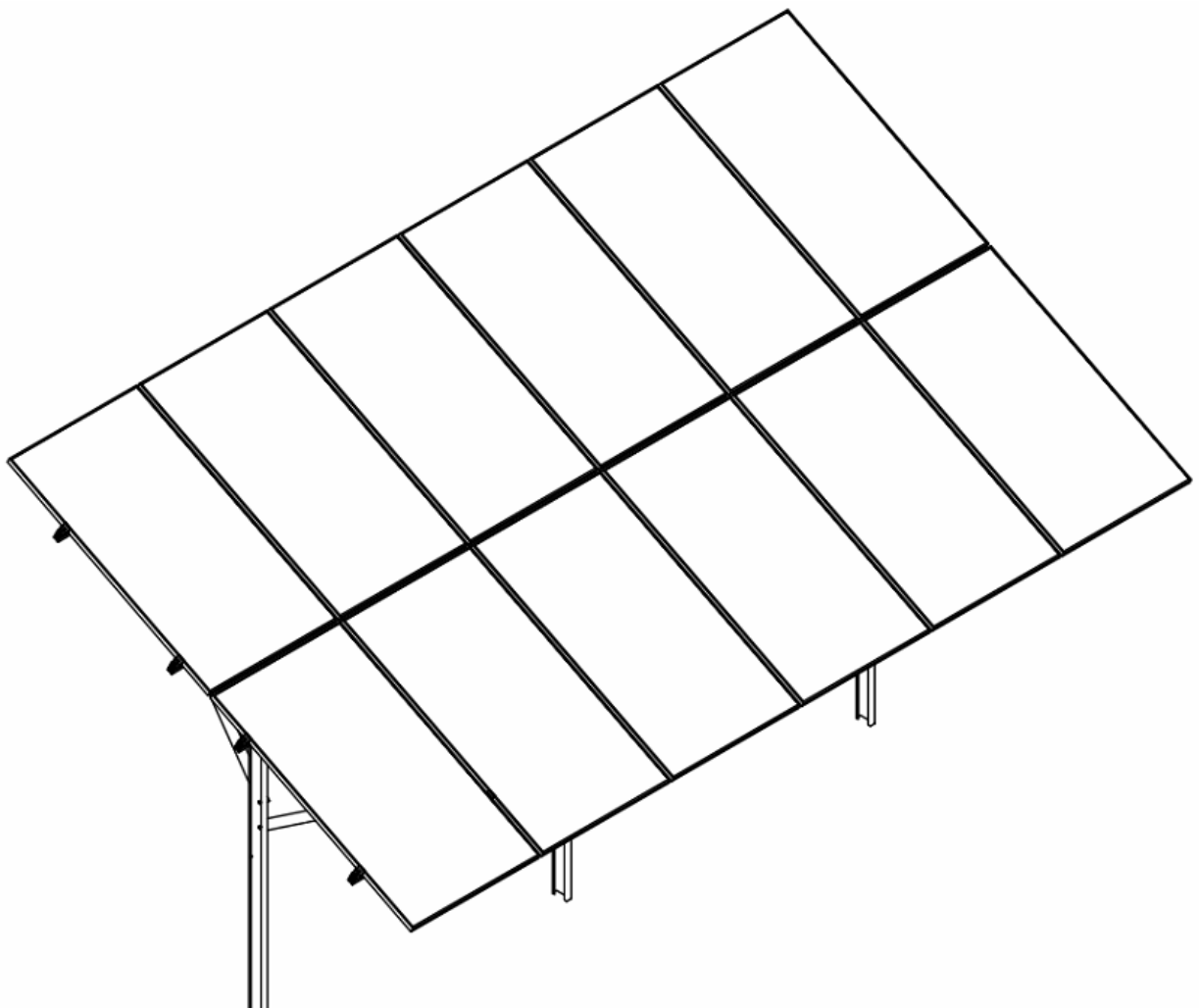


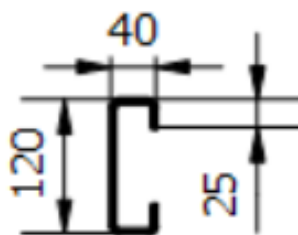
INSTRUKCJA MONTAŻOWA **KONSTRUKCJI GRUNTOWEJ** **JEDNOPODPOROWEJ** **DWA MODUŁY PIONOWO**



System montażowy opisany poniżej wykorzystywany jest do mocowania modułów fotowoltaicznych w orientacji pionowej o wysokości maksymalnej 1800mm.

W czasie produkcji dołożono wszelkich starań, aby otrzymali Państwo produkt najwyższej jakości będący zarazem łatwym w montażu. Niniejsza instrukcja stanowi zbiór zasad poprawnego montażu elementów konstrukcji montażowej, ale nie stanowi projektu, ani jego zamiennika. Instalator dokonujący montażu, musi być odpowiednio przeszkolony i posiadać uprawnienia do wykonywanej pracy. Całkowita odpowiedzialność za prawidłowy montaż spoczywa na instalatorze, który powinien wybrać odpowiedni rodzaj konstrukcji.

- 1. Do montażu konstrukcji poprzez wbijanie konieczne jest posiadanie odpowiednich maszyn np.: kafar lub koparka z odpowiednim adapterem o przekroju profili nośnych – rys.1.**

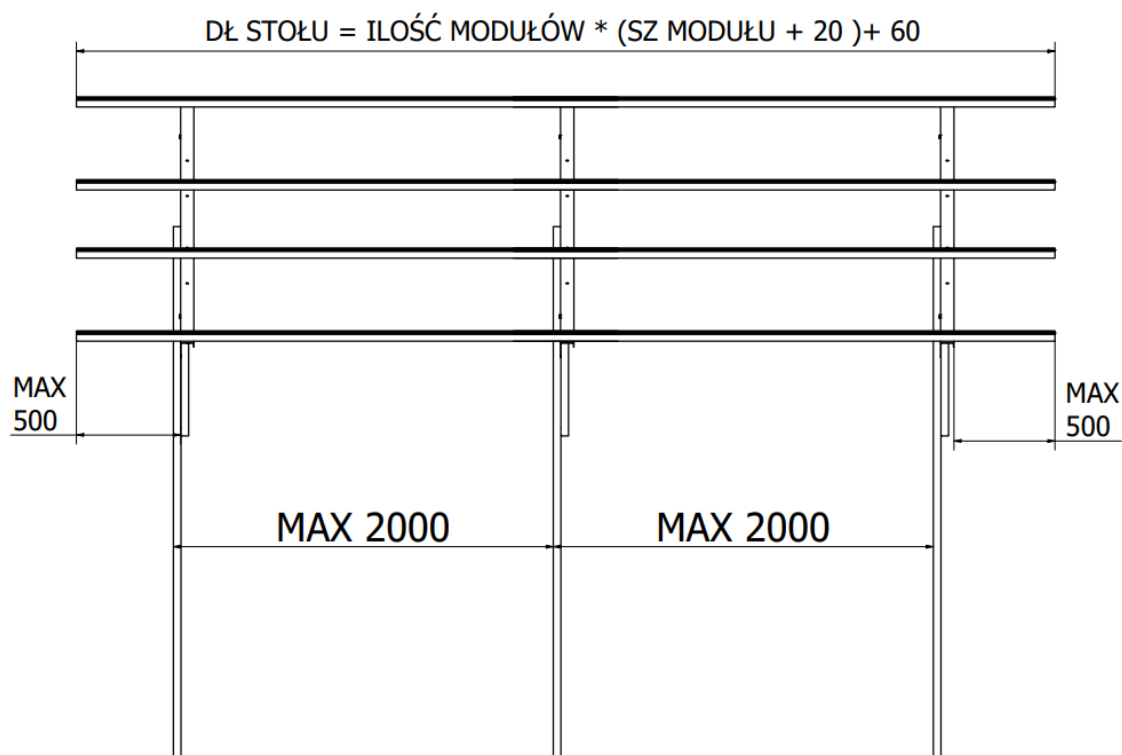


RYS. 1 Przekrój podpory wbijanej w grunt

- 2. Rozłożenie modułów rozplanuj w taki sposób, aby zminimalizować lub wykluczyć pojawienie się cienia na modułach, szczególnie aby w przypadku większej ilości stołów, poprzedzający rząd nie rzucał cienia na kolejny – należy obliczyć wymagane odległości pomiędzy rzędami oraz mieć na uwadze, że nawet cień rzucany przez drzewa czy budynki może ograniczyć uzyski generowane przez moduły. Montując system latem, należy mieć świadomość, że cień rzucany przez drzewa, sąsiadujące budynki oraz następujące po sobie rzędy, zimą będzie sięgał zdecydowanie dalej.**

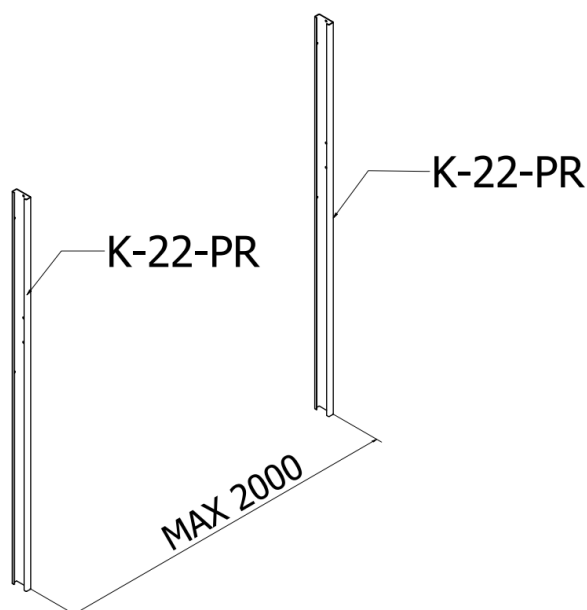
3. Długość jednego stołu można wyliczyć zgodnie ze wzorem należy pamiętać, że maksymalna długość pojedynczego stołu wynosi **20m**:

$$\text{DŁUGOŚĆ STOŁU} = \text{ILOŚĆ MODUŁÓW} * (\text{SZ MODUŁU} + 20\text{mm}) + 60\text{mm}$$



RYS. 2 Długość stołu

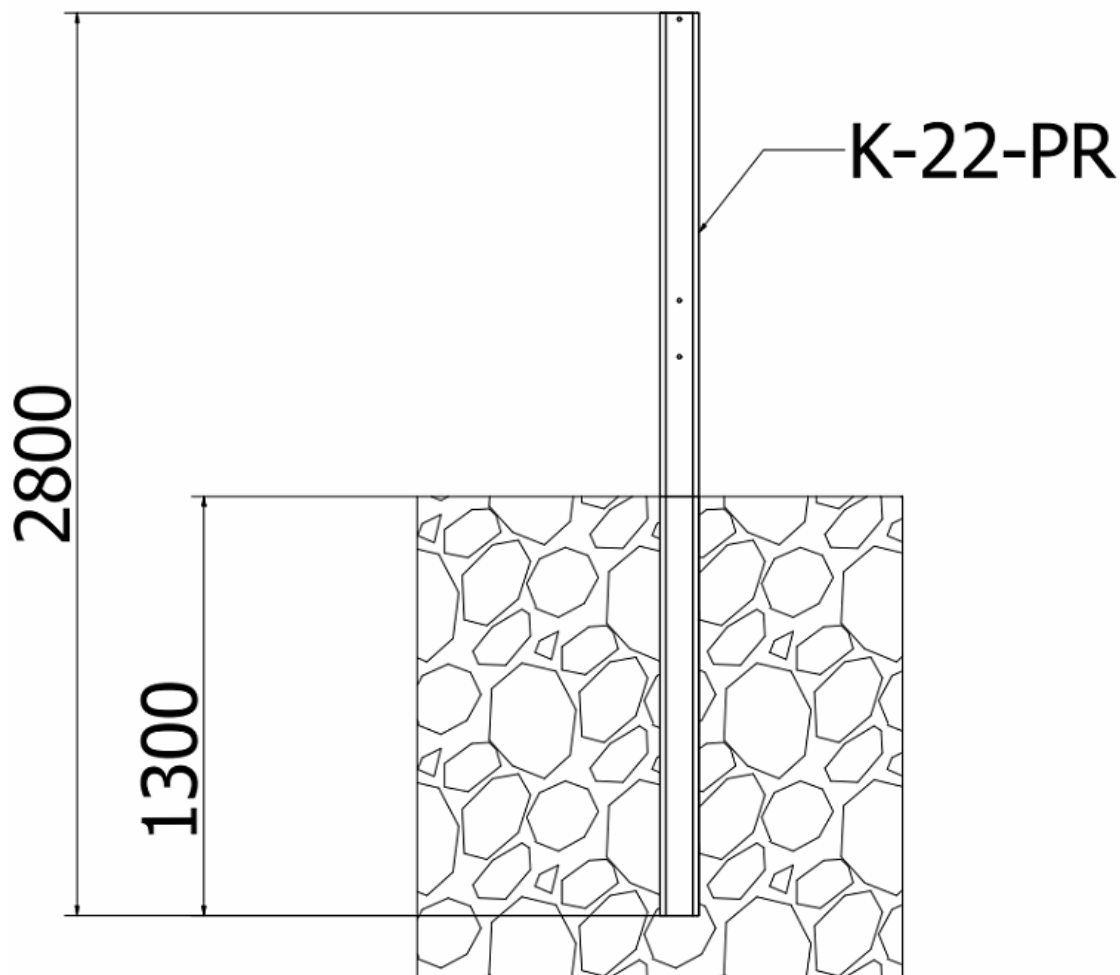
4. Montaż konstrukcji należy rozpocząć od wyznaczenia punktów na gruncie, w które zostaną wbite podpory główne. Jeden stół składa się z jednego rzędu podpór. Rozstaw pomiędzy nimi może mieć **max 2000mm**.



RYS. 3 Rozstaw podpór

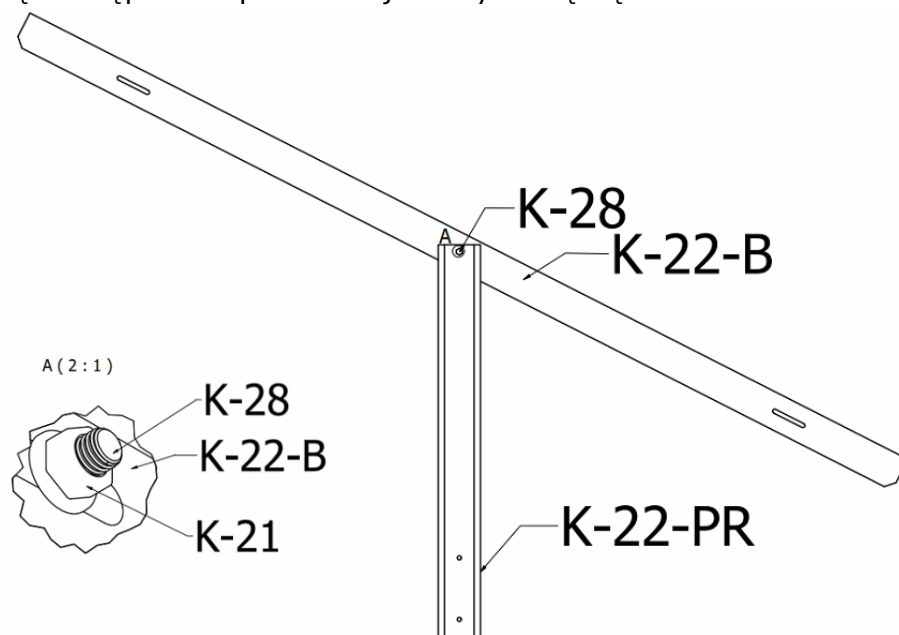
KENO Sp. z o.o.
ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice

5. Podpory muszą być wbite na głębokość min. 1300mm. Przy wbijaniu podpór użyj przekładki, najlepiej w postaci dedykowanego adaptera odpowiedniego do jej przekroju – rys.1, zabrania się bezpośredniego kontaktu z wbijanym elementem. Zapobiegnie to uszkodzeniu mechanicznemu i zderciu powłoki antykorozyjnej z podpór. W trakcie wbijania należy kontrolować ich pionowe położenie.



RYS. 4 Montaż podpór w gruncie

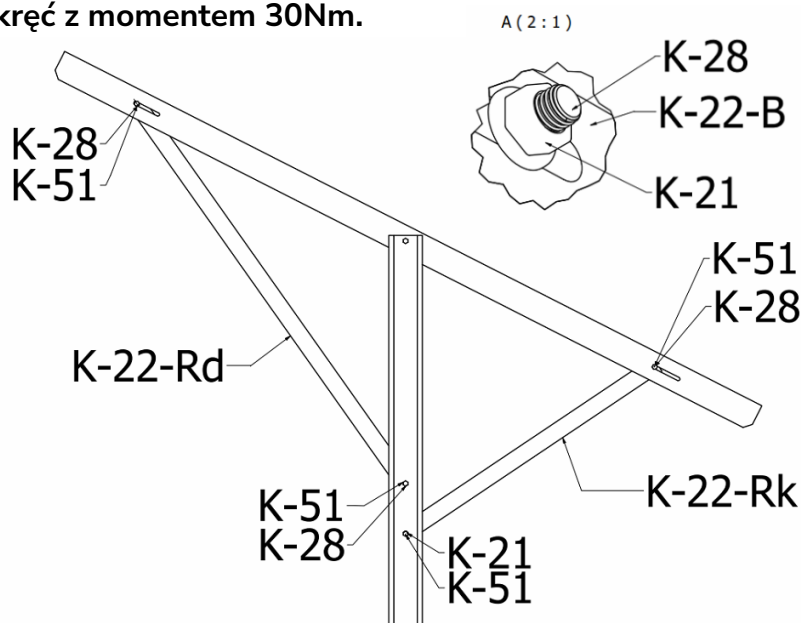
6. Po stabilnym i poprawnym montażu wszystkich podpór do gruntu możesz przystąpić do montażu ramion oraz belki głównej poszczególnych podpór. W pierwszej kolejności do podpory przyłoż belkę nośną (K-22-B) tak aby otwór w środkowej jej części pokrył się z otworem u góry podpory (K-22-PR), następnie od strony belki włóż przez otwory śrubę K-28 i skręć wstępnie od przeciwnej strony nakrętką K-21.



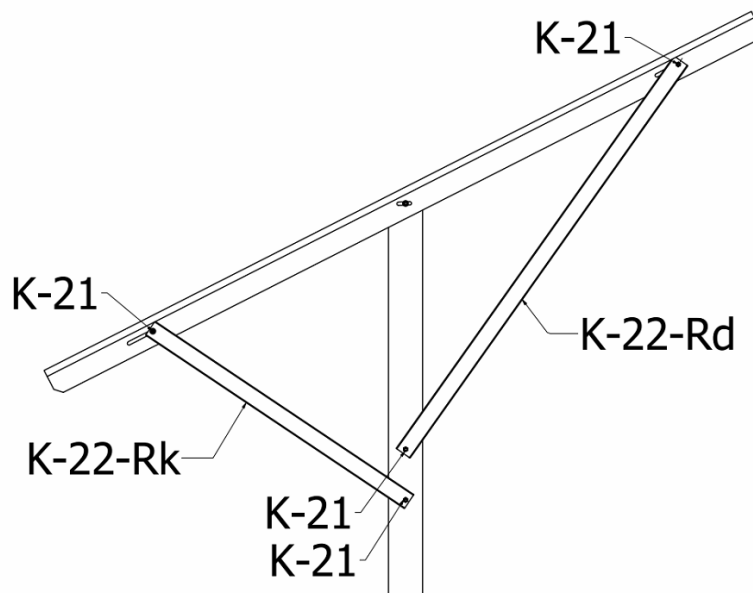
RYS. 5 Montaż belki głównej do podpór

7. Do wcześniej przygotowanej belki nośnej, przykręć wstępnie ramiona (K-22-Rk oraz K-22-Rd) – rys.6-7, wkładając śrubę z łbem sześciokątnym K-28 wraz z podkładką K-51 od strony belki nośnej, przez przygotowane do tego celu otwory, z przeciwnej skręć nakrętką K-21 (szczegóły A).

Całość dokręć z momentem 30Nm.

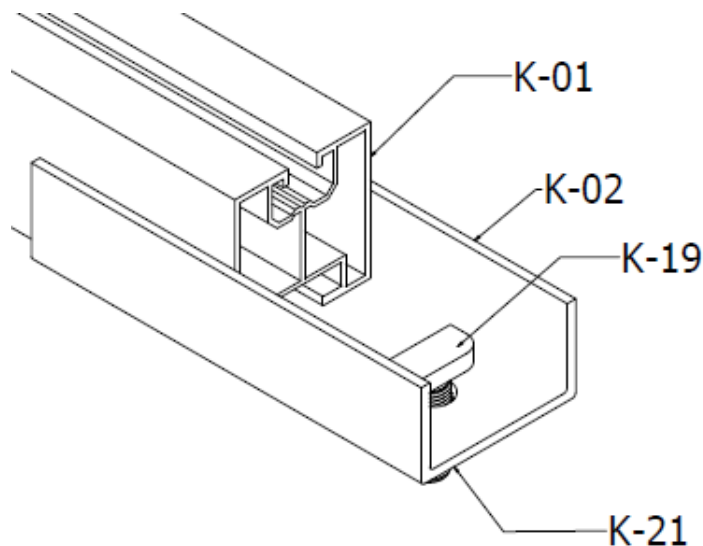


RYS. 6 Montaż ramion do belki głównej i podpory (rzut I)



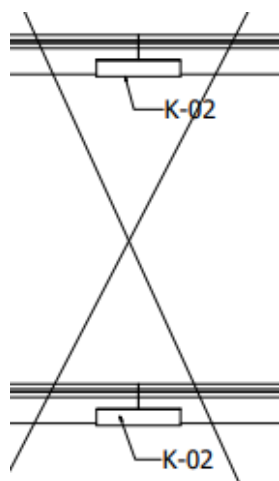
RYS. 7 Montaż ramion do belki głównej i podpory (rzut II)

8. Przygotuj aluminiowe profile montażowe. Połącz je w ilości odpowiadającej długości całej konstrukcji. Zachowaj kilkucentymetrowy zapas pozwalający na ewentualną regulację. Aby zachować ciągłość profili, w miejscach łączeń kolejnych, zastosuj łącznik K-02 nakładając go na końce dwóch przyległych do siebie profili. Łącznik skręć przy użyciu dwóch śrub z „T-owych” K-19 rys. 8. Profile można obcinać na wymaganą długość **UWAGA Minimalna, użyteczna długość profili w konstrukcji to 500mm.**



RYS. 8 Montaż łącznika K-02 z profilem K-01

9. Łączniki K-02 nie mogą być montowane w jednej linii.



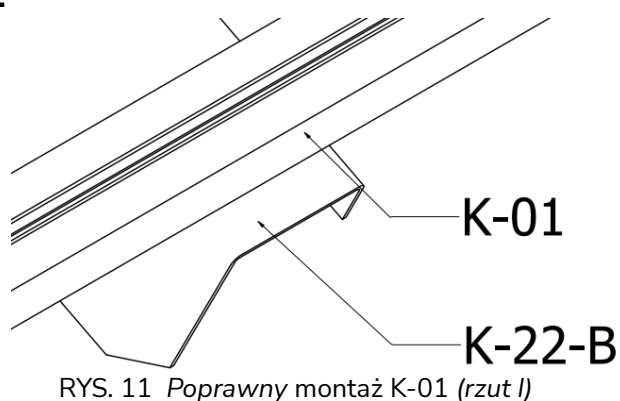
RYS. 9 Błędny montaż łączników K-02



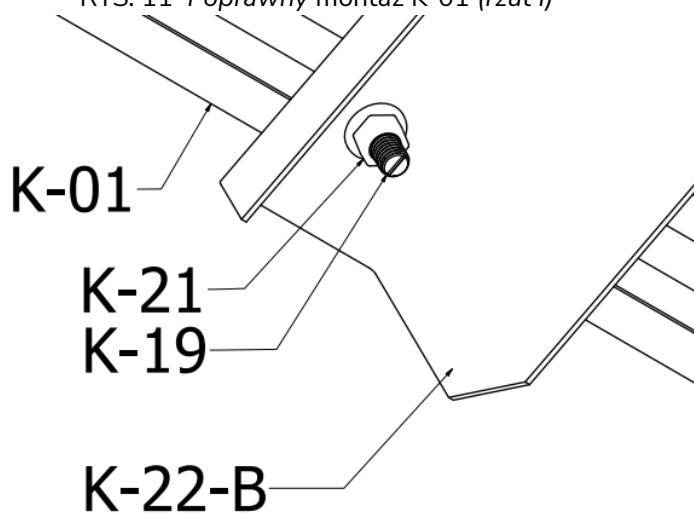
RYS. 10 Poprawny montaż łączników K-02

10. Do wcześniej przygotowanych, skręconych podpór K-22, przykręć wstępnie przygotowane profile K-01 rowkiem pod wpust do góry. Do połączenia wykorzystaj w tym celu śruby z łbem „T-owych” K-19 oraz nakrętki K-21 – rys.11-12.

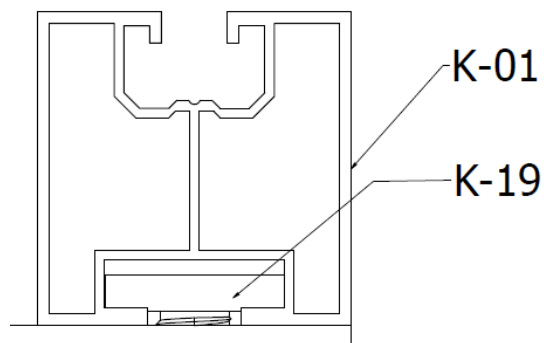
Uwaga * Jeżeli konstrukcja jest ocynkowana zastosuj podkłady EPDM na łączeniach aluminium-ocynk.



RYS. 11 Poprawny montaż K-01 (rzut I)

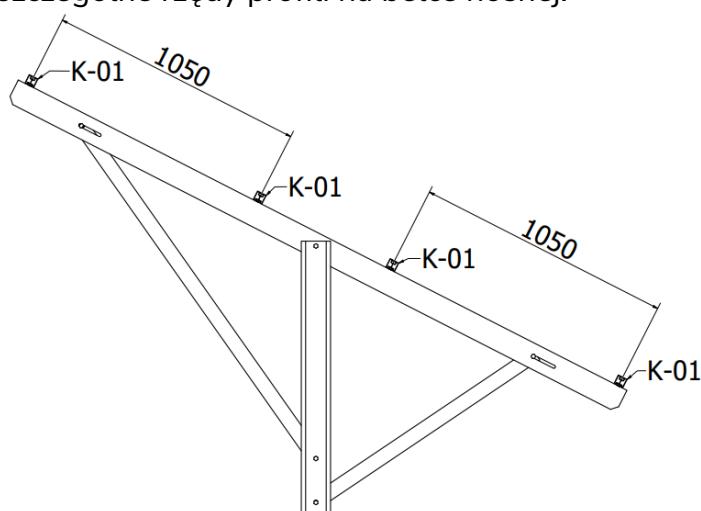


RYS. 12 Poprawny montaż K-01 (rzut II)



RYS. 13 Montaż profili K-01

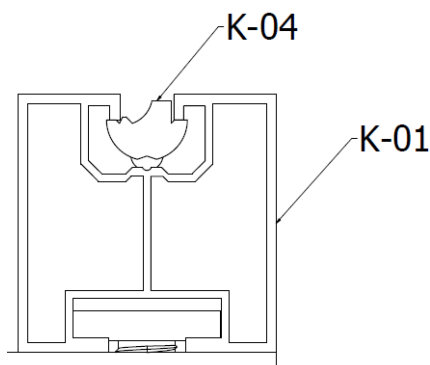
11. Rozstaw pomiędzy kolejnymi profilami nośnymi musi mieścić się w strefach montażowych danego modułu (patrz instrukcja montażu modułu). Konstrukcja umożliwia montaż profili w następującym rozstawie – rys.13, wybierając odpowiednie otwory układając poszczególne rzędy profili na belce nośnej.



RYS. 14 Rozstaw profili montażowych K-01

12. Należy tak przygotowaną konstrukcję skrócić przy użyciu momentu 30 Nm.

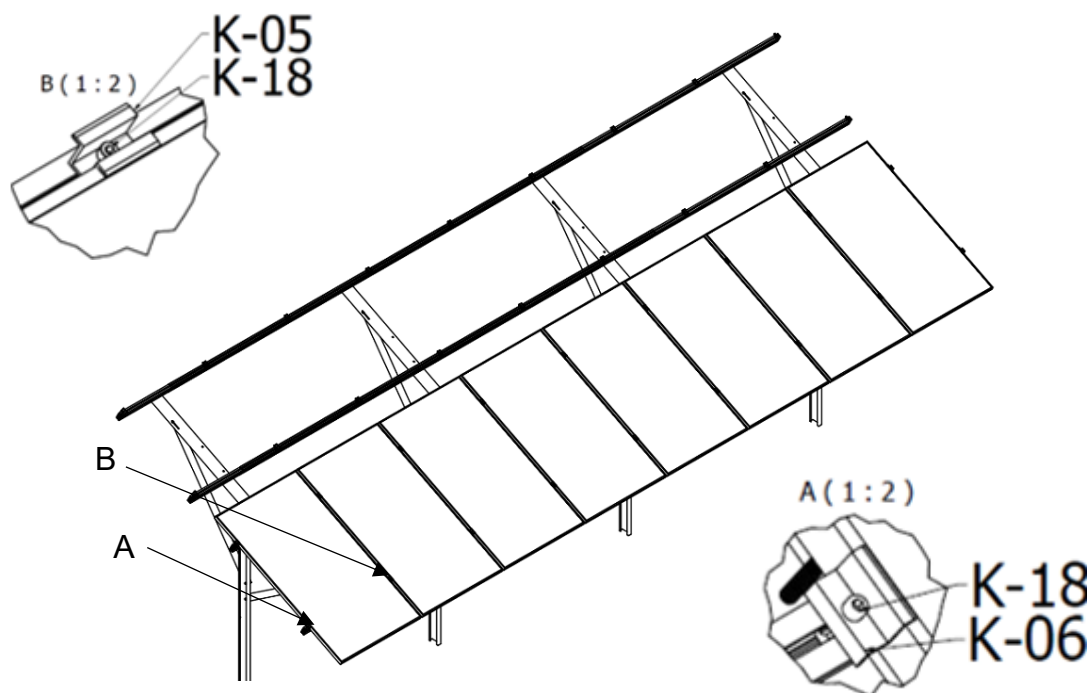
13. Do tak przygotowanej konstrukcji można zamontować wpust K-04, w specjalnie do tego przygotowanych kanałach. Można go zamontować w każdym dowolnie wybranym miejscu.



RYS. 15 Montaż wpustu K-04 do profili K-01

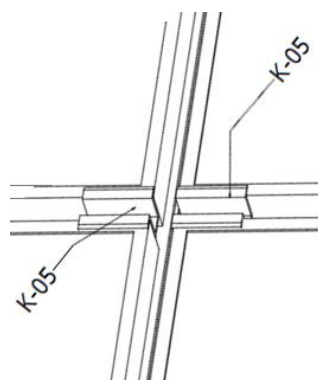
14. Następnie włóż klemy końcowe K-06 do pierwszej belki ze śrubami imbusowymi K-18. Pierwszą z brzegu oraz ostatnią zawsze będzie kłema końcowa, stabilizująca krawędź pierwszego i ostatniego rzędu modułów. Z kolei klemy środkowe, będą jednocześnie stabilizować boki dwóch modułów. Prawidłowo dobrana kłema skrajna będzie mieć wysokość równą grubości modułu, śruby imbusowe będą o 10mm krótsze od grubości modułu, klemy środkowe są uniwersalne i pasują do dowolnej grubości modułu.

UWAGA pamiętaj aby ciężar modułów był rozłożony równomiernie na całej konstrukcji.



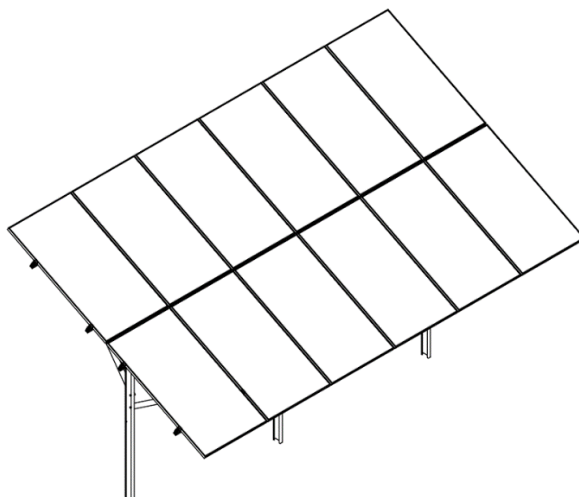
RYS. 16 Montaż modułów i montaż klem K-05 i K-06

15. Moduły należy montować rząd po rzędzie idąc od rzędu dolnego i po wstępnym dokręceniu kolejnych, następujących po sobie klem. Jako element dystansujący pomiędzy modułami, celem montażu w równych odstępach w kolejnym rzędzie, można użyć klem środkowych, po montażu należy je wyciągnąć - rys. 17.



RYS. 17 Montaż modułów by zachować równy dystans

16. Klemy dokręć z momentem 18Nm.



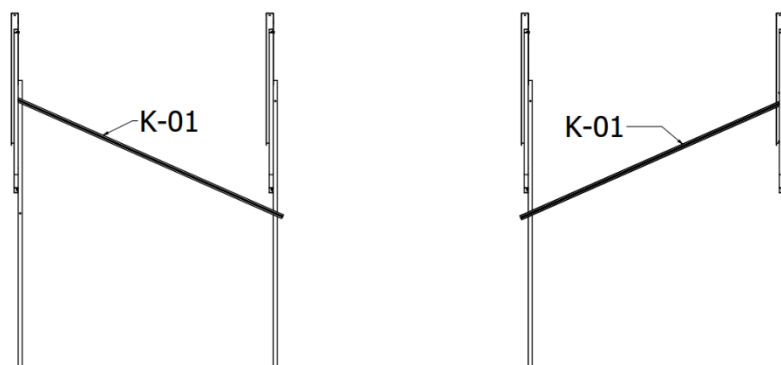
RYS. 18 Widok złożonej konstrukcji z modułami

17. Wykonanie opcjonalnych stężeń

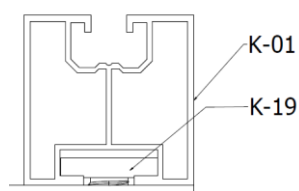
Do tak przygotowanych podpór, opcjonalnie możesz przykręcić zastrzały w postaci profilu (K-01-3540) do tylnej części konstrukcji w specjalnie do tego przygotowanych otworach, po jednym w dolnej i górnej części podpory, za pomocą śruby teowej K-19 montowanej w specjalnie do tego celu przystosowanym kanale profilu (szczegół A) i nakrętki K-21 (szczegół B). Zastrzały należy umieścić zawsze po jednej stronie danego stołu-rys.19.

Uwaga nadmiar zetniij zachowując po 10mm wystającego profilu poza podporę.

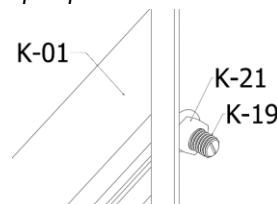
Uwaga* Jeżeli konstrukcja jest ocynkowana zastosuj podkłady EPDM na łączeniach aluminium-ocynk.



RYS. 19 Widok zamontowanych zastrzałów do podpór K-22-PR



RYS. 20 Montaż profilu K-01 (rzut I)



RYS. 21 Montaż profilu K-01 (rzut II)

Dziękujemy za skorzystanie z konstrukcji KENO Sp. z o.o.

v. 03.02.2022



KENO Sp. z o.o.
ul. Daszyńskiego 609
44-151 Gliwice

☎ +48 32 230 25 71
✉ biuro@keno-energy.com
🌐 www.keno-energy.com