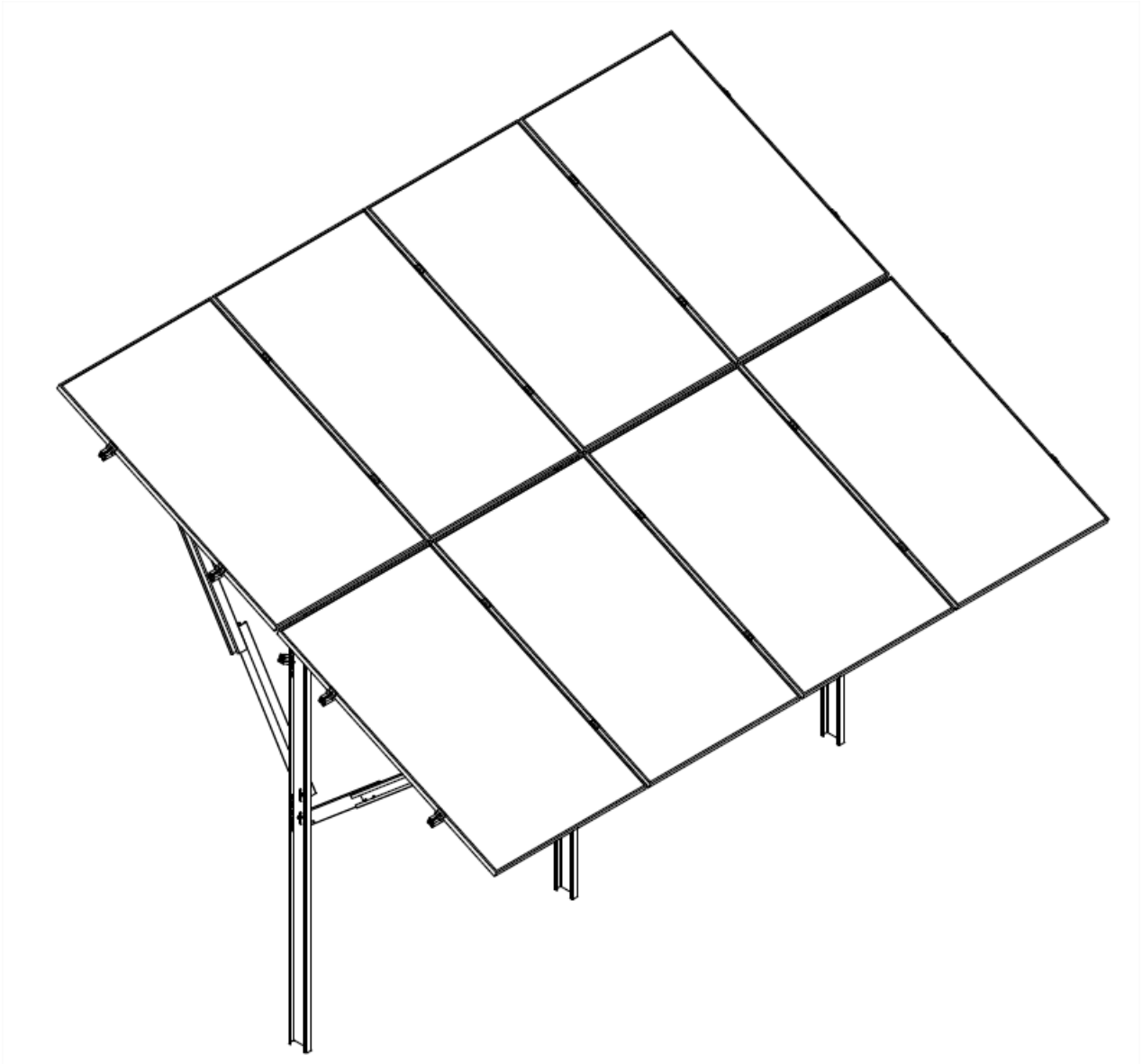
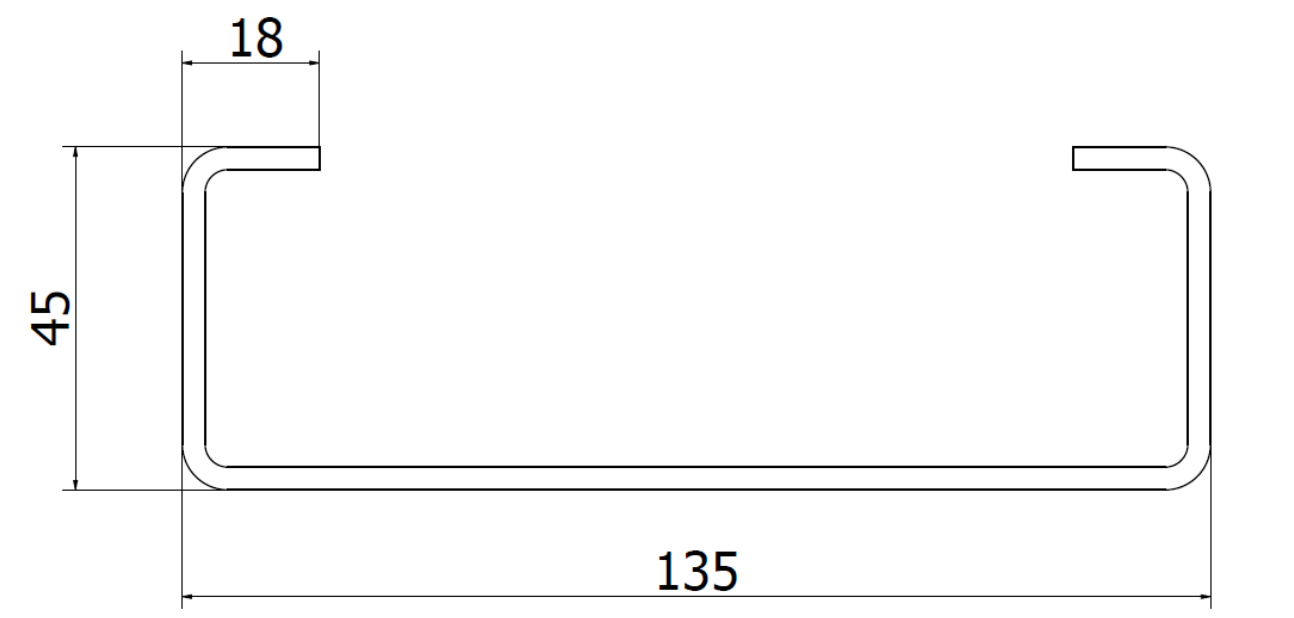
INSTRUKCJA MONTAŻOWA
KONSTRUKCJI GRUNTOWEJ JEDNOPODPOROWEJ
DWA MODUŁY PIONOWO



System montażowy opisany poniżej wykorzystywany jest do mocowania modułów fotowoltaicznych w orientacji pionowej o kącie nachylenia 25 stopni. Konstrukcja jest kompatybilna z modułami 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.

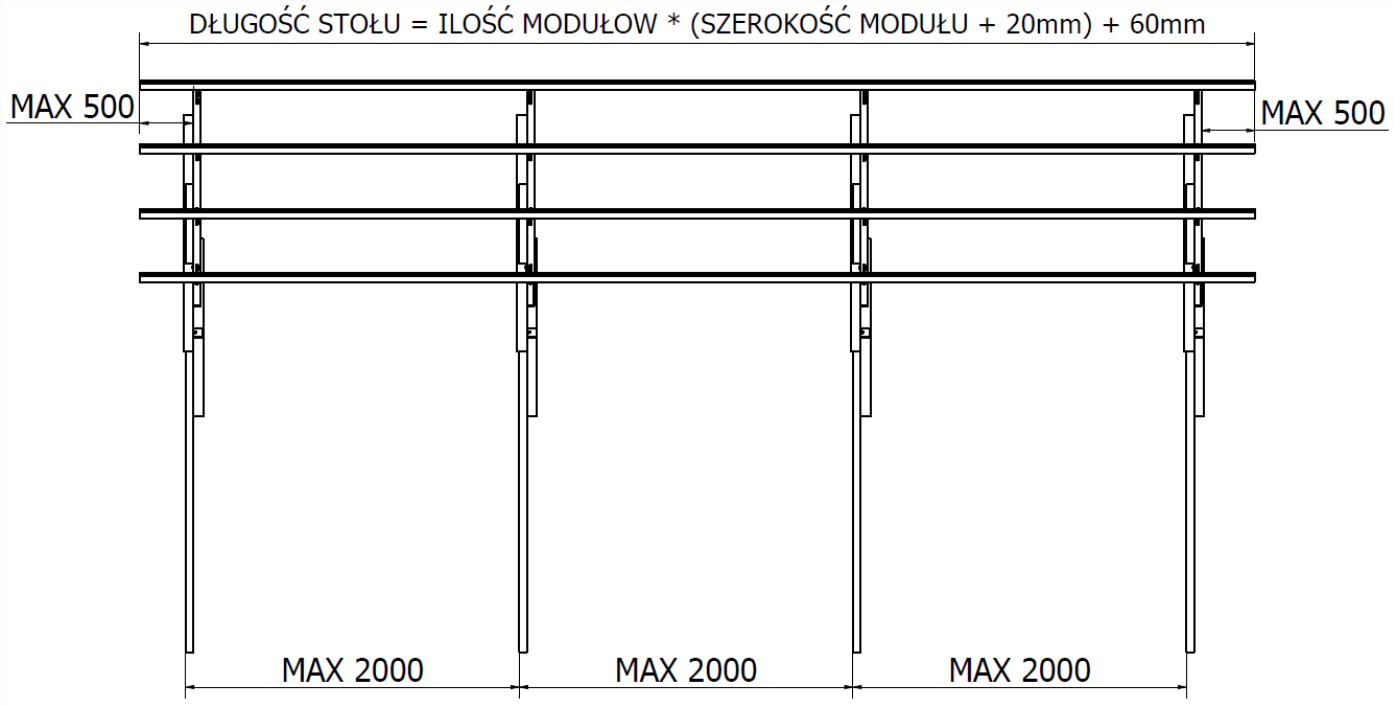
1. **Do montażu konstrukcji poprzez wbijanie konieczne jest posiadanie odpowiednich maszyn np.: kafar lub koparka z odpowiednim adapterem o przekroju profili nośnych – rys.1.**



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.

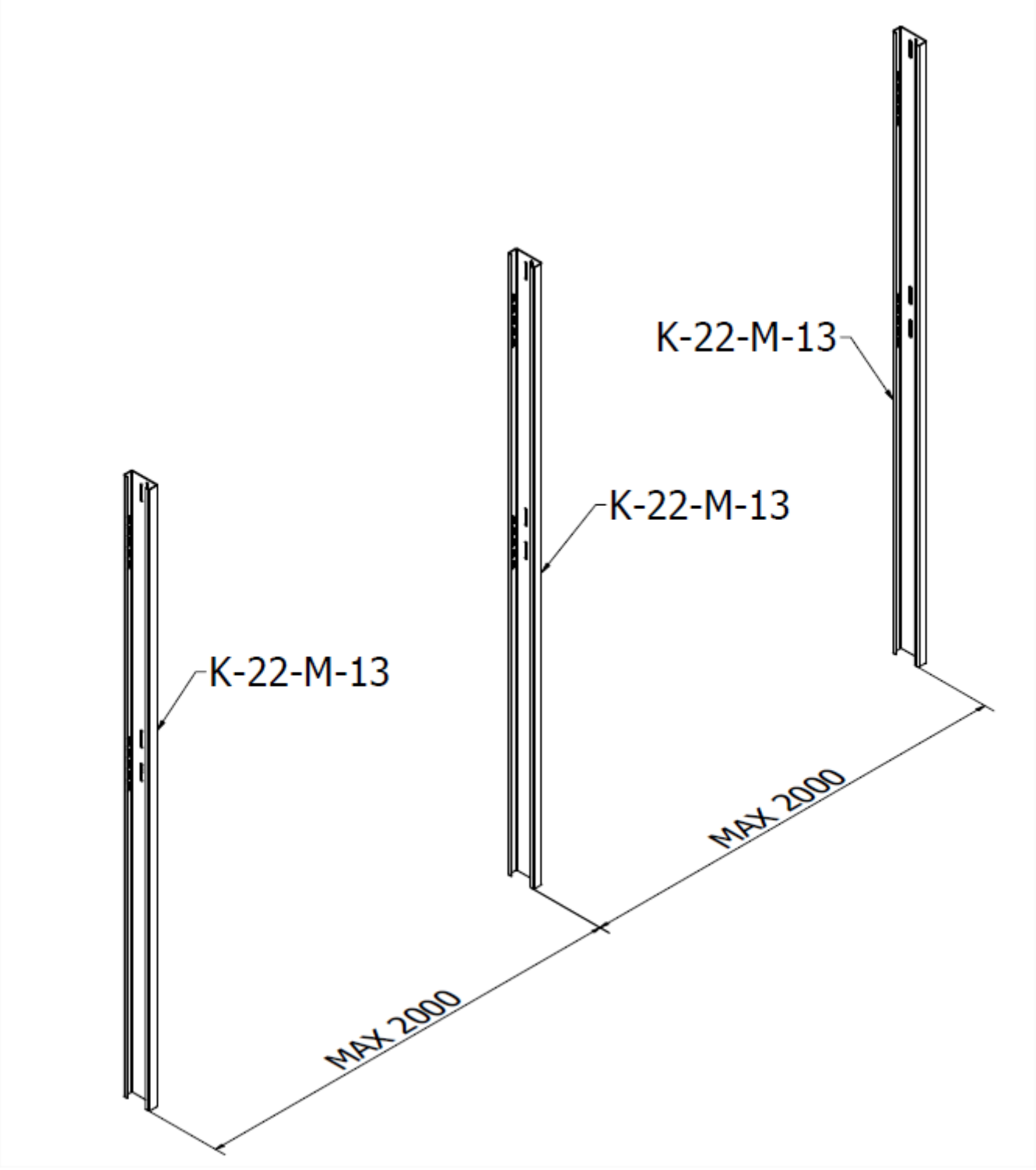
3. Długość jednego stołu można wyliczyć zgodnie ze wzorem należy pamiętać, że maksymalna długość pojedynczego stołu wynosi **20m**:



RYS.2. Długość stołu

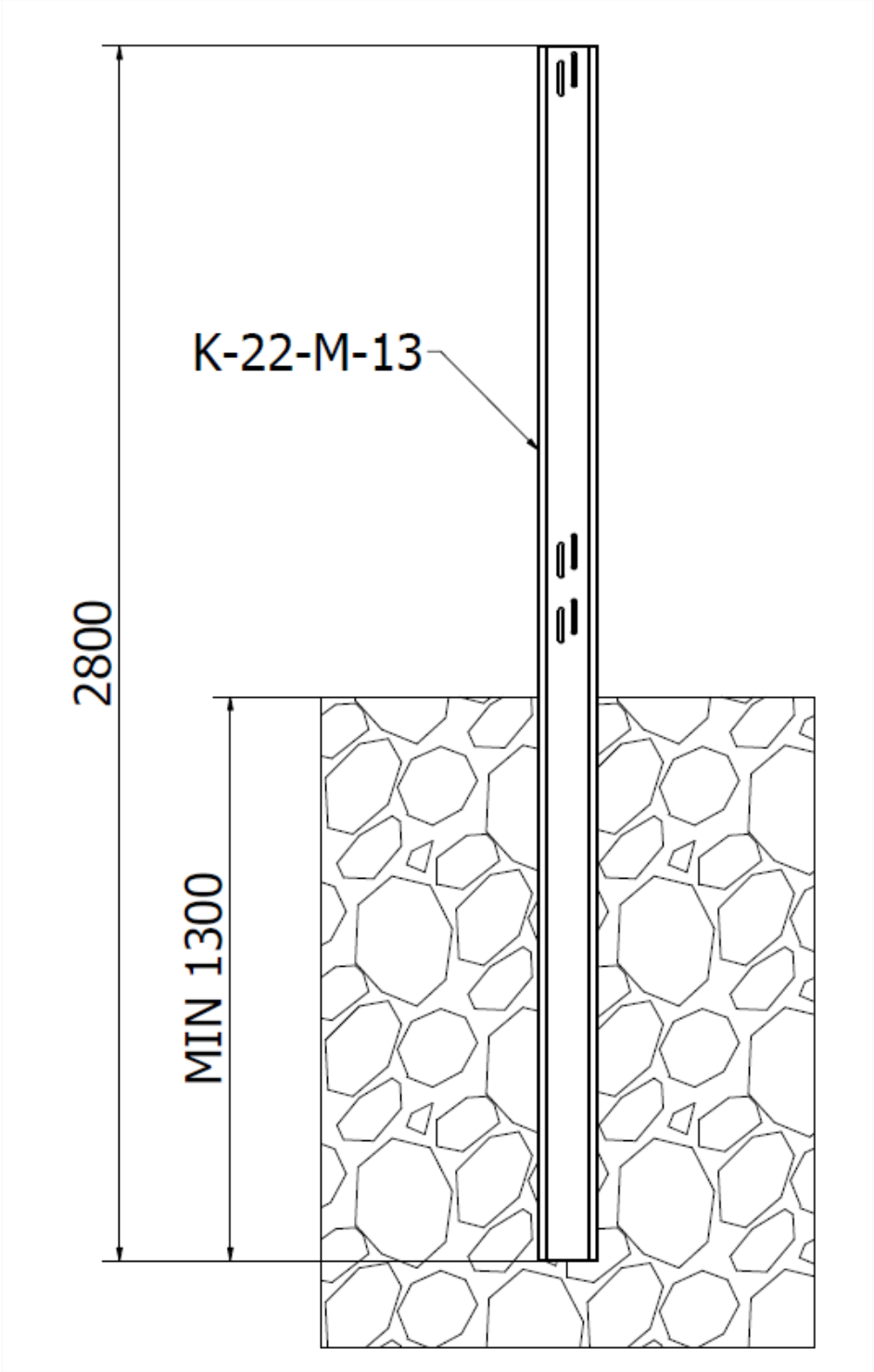
WWW.B2B.KENO-ENERGY.COM
WWW.KENO-ENERGY.COM

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 wynosić **max 2000mm**.



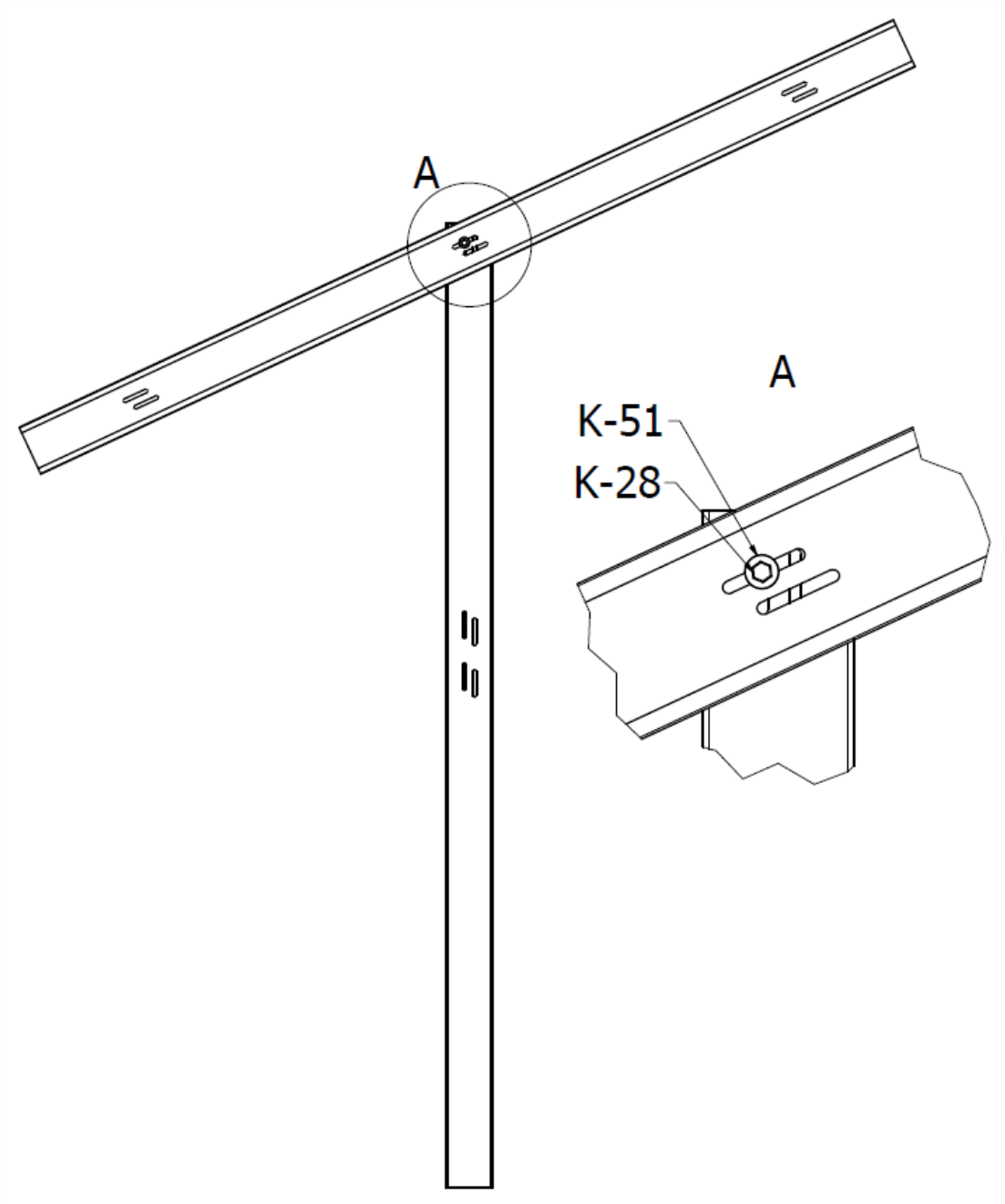
RYS.3. Rozstaw podpór

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 zdarciu powłoki antykorozyjnej z podpór. W trakcie wbijania należy kontrolować ich pionowe położenie.



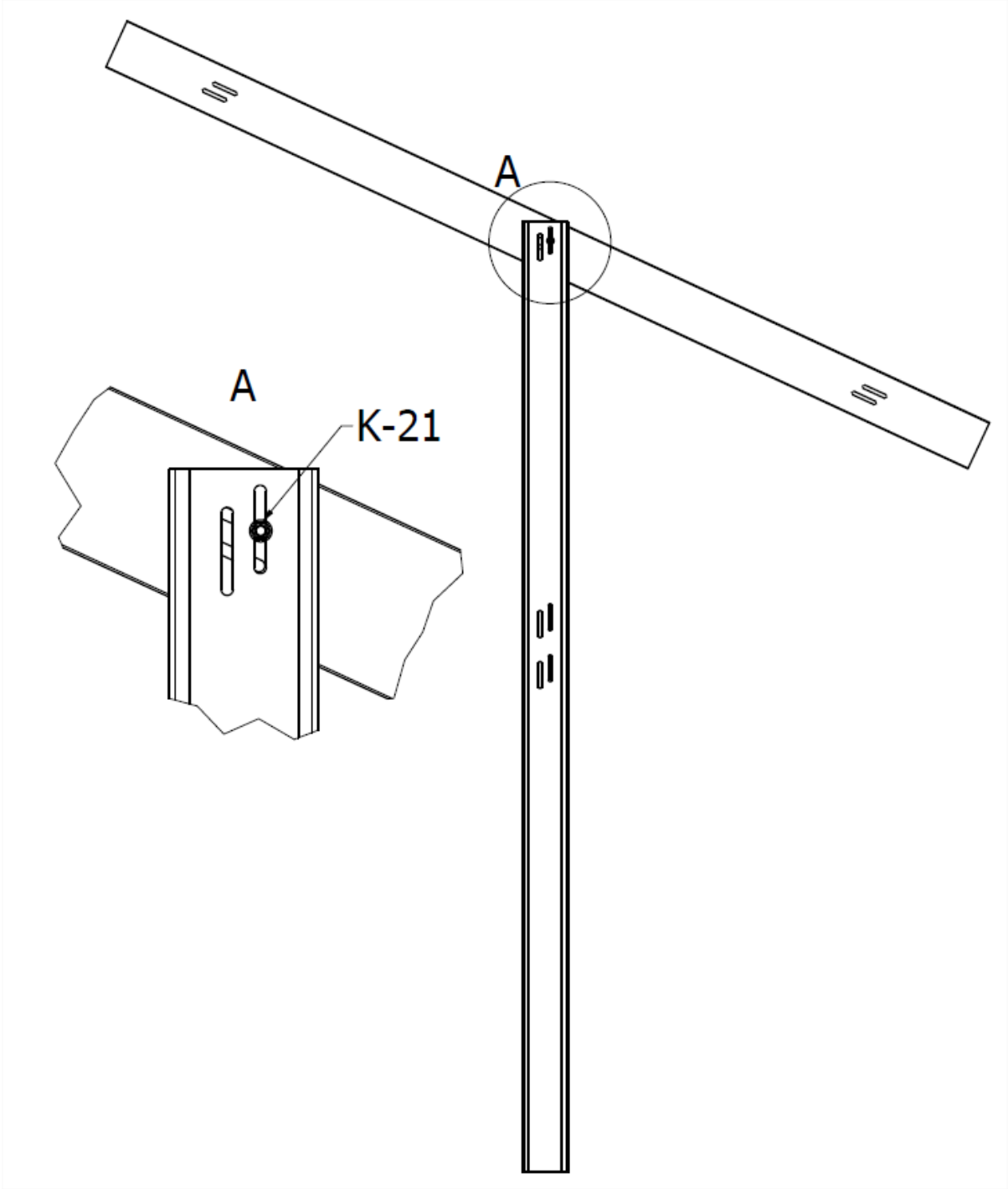
RYS.4. *Montaż podpór w gruncie*

6. Po stabilnym i poprawnym montażu wszystkich podpór do gruntu możesz przystąpić do montażu krokwi K-22-M-15 do poszczególnych podpór. Włożyć śrubę z łbem sześciokątnym K-28 wraz z podkładką K-51, w górny otwór krokwi K-22-M-15, a następnie skręcić wstępnie z przeciwnej strony z podporą K-22-M-13 za pomocą nakrętki K-21.



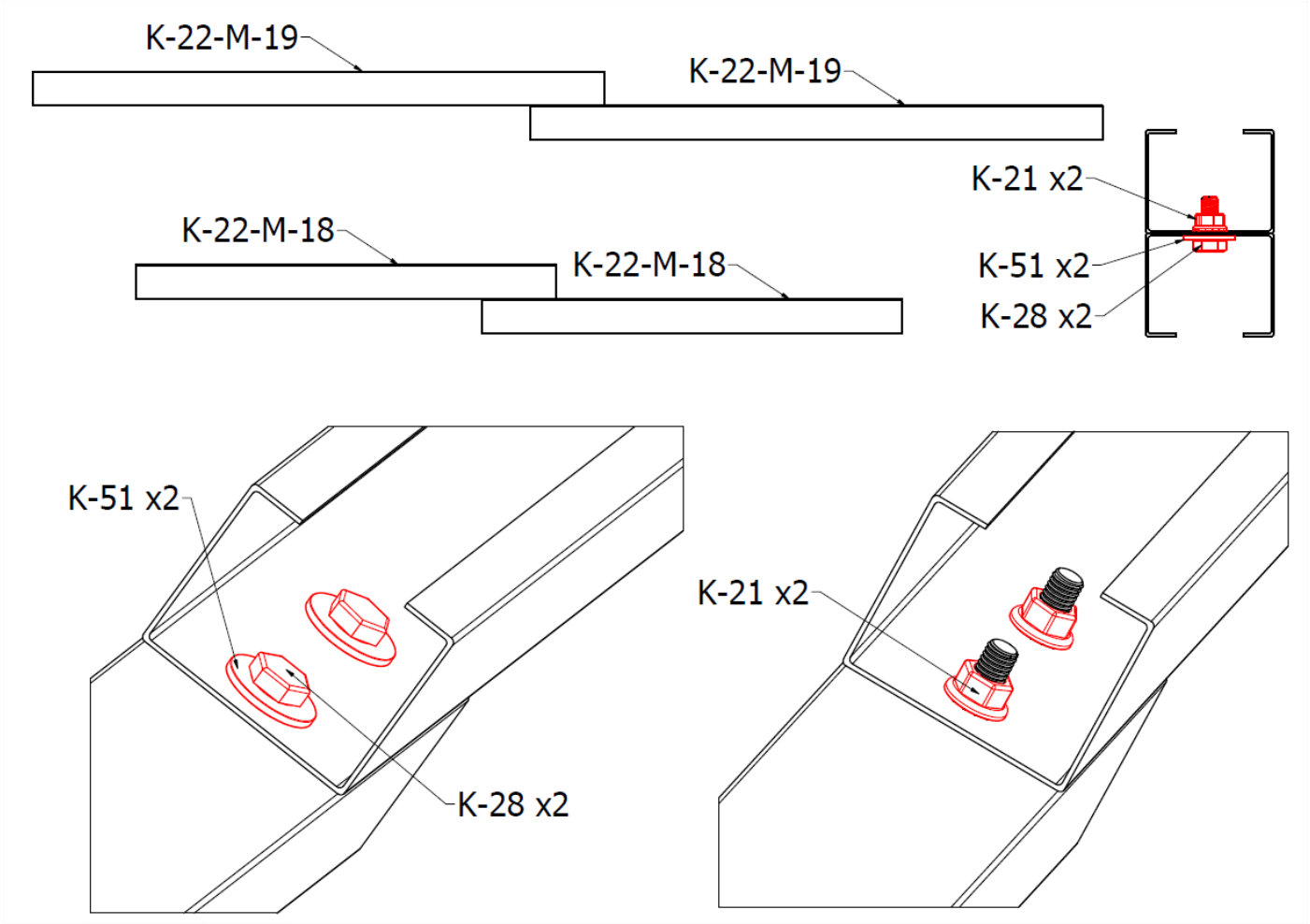
RYS..5. Montaż krokwi z podporą (rzut I)

WWW.B2B.KENO-ENERGY.COM
WWW.KENO-ENERGY.COM



RYS.6. Montaż krokwi z podporą (rzut II)

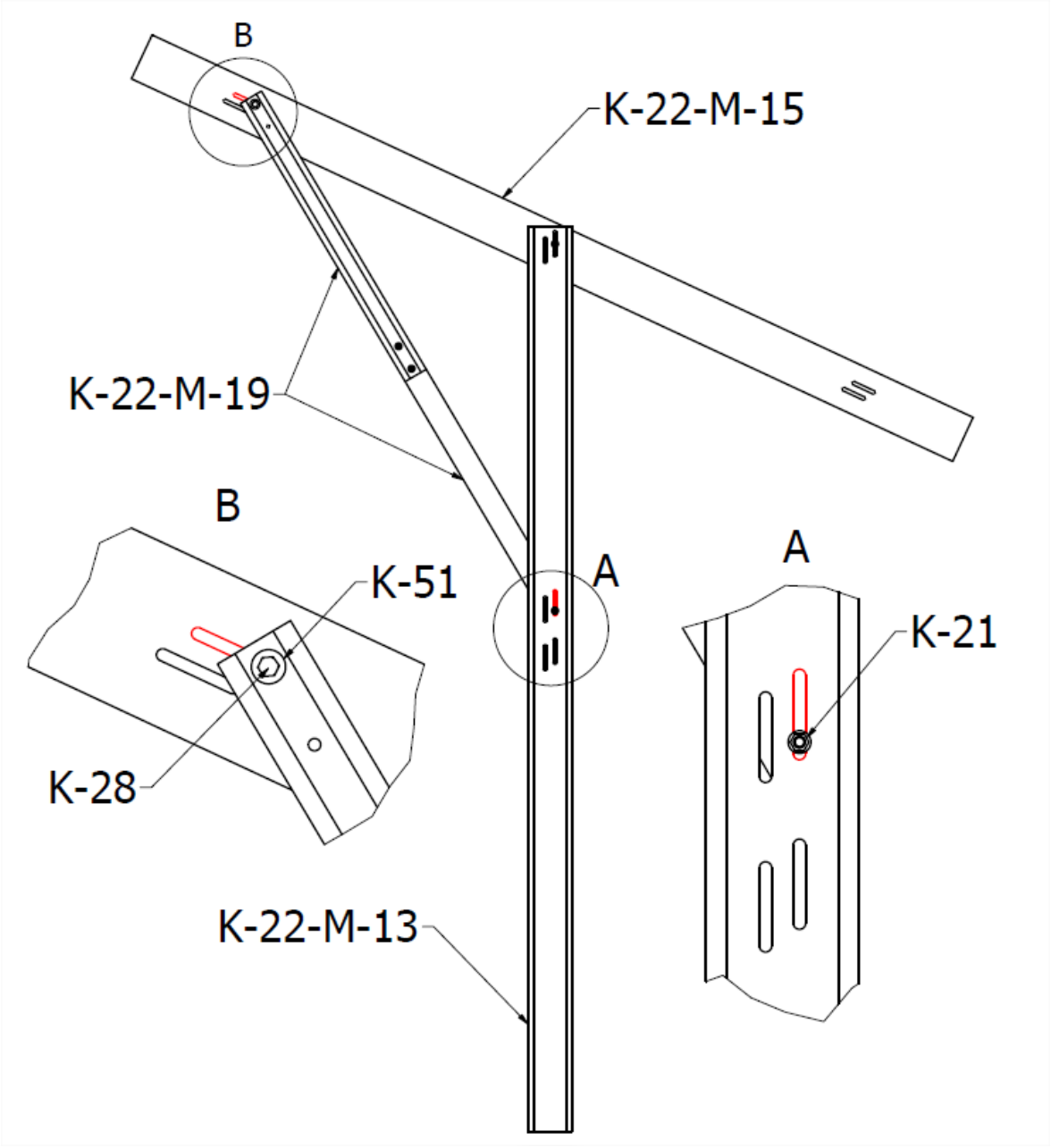
7. Po poprawnym montażu krokwi do podpory należy przystąpić do skręcenia ze sobą, przy użyciu przygotowanych otworów, dwóch części ramion długich K-22-M-19 oraz dwóch części ramion krótkich K-22-M-18 – rys.7. **W celu skręcenia ze sobą dwóch takich samych części ramienia należy użyć dwóch śrub z łbem sześciokątnym K-28, dwóch podkładek K-51 oraz dwóch nakrętek K-21.**



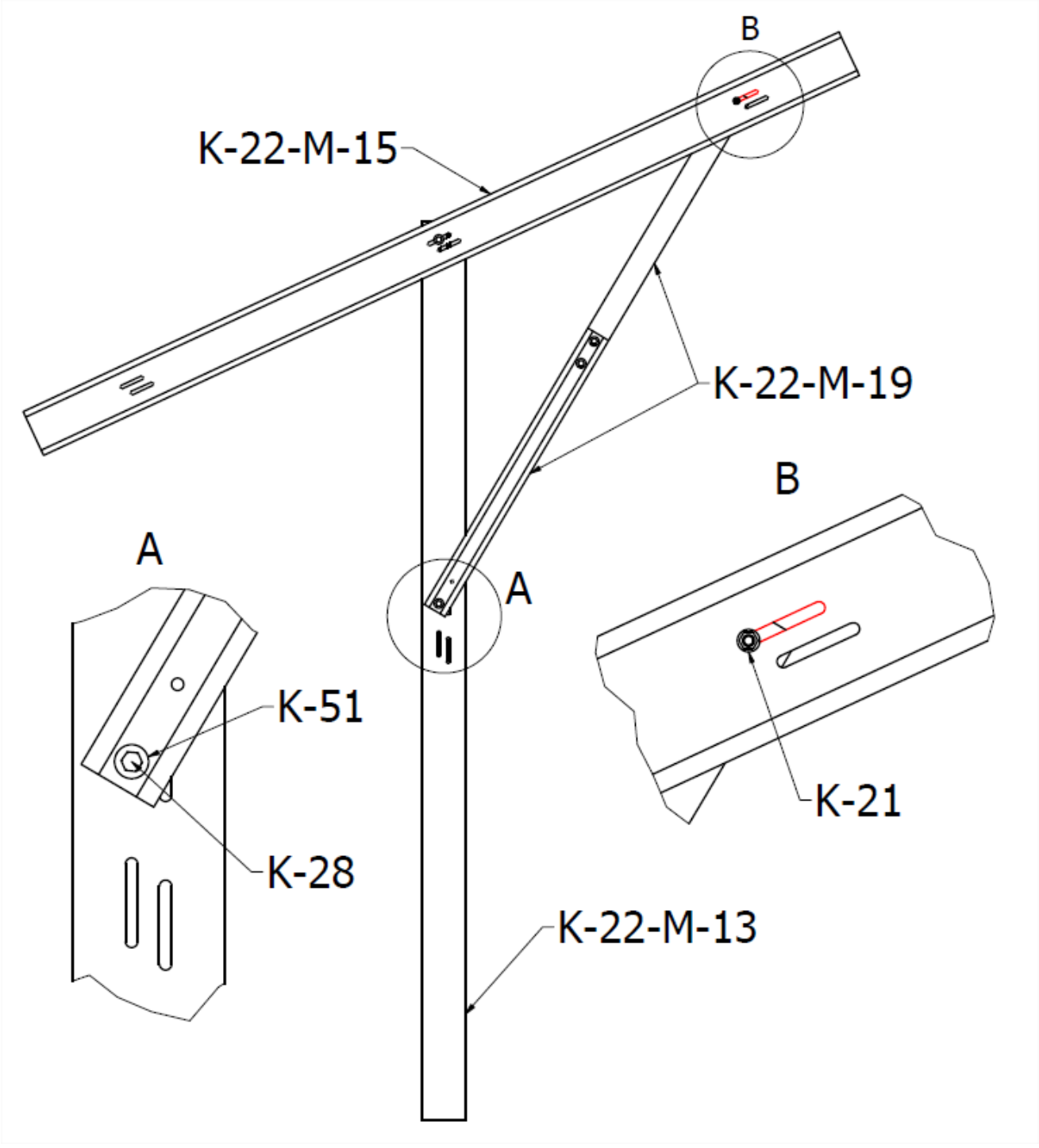
RYS.7. Skręcanie ramion

8. W następnym etapie do krokwi K-22-M-15 i podpory K-22-M-13 należy przykręcić wcześniej skręcone ze sobą dwie części dłuższego ramienia K-22-M-19. W celu poprawnego montażu należy użyć dwóch śrub z łbem sześciokątnym K-28, dwóch podkładek K-51 oraz dwóch nakrętek K-21. Śruby z łbem sześciokątnym oraz podkładki należy przełożyć od strony ramienia, a następnie skręcić za pomocą nakrętki z przeciwnej strony.

UWAGA: Dłuższe ramie powinno być zawsze zamontowane do najwyższego otworu w podporze oraz górnego otworu w krokwi.



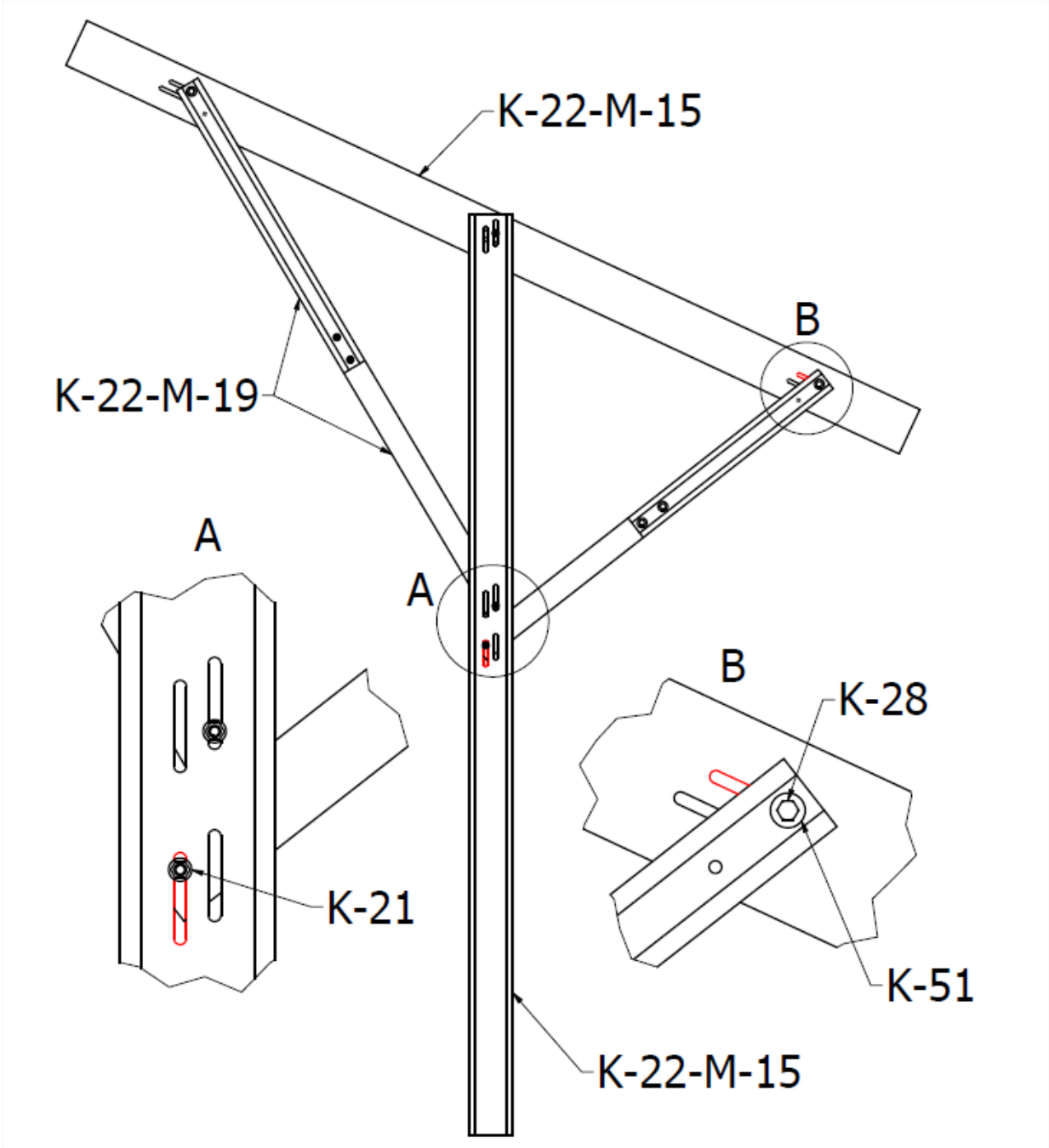
RYS.8. Montaż dłuższego ramienia do krokwi i podpory (rzut I)



RYS.9. Montaż dłuższego ramienia do krokwi i podpory (rzut II)

9. W następnym etapie do krokwi K-22-M-15 i podpory K-22-M-13 należy przykręcić wcześniej skręcone ze sobą dwie części krótszego ramienia K-22-M-18. W celu poprawnego montażu należy użyć dwóch śrub z łbem sześciokątnym K-28, dwóch podkładek K-51 oraz dwóch nakrętek K-21. Śruby z łbem sześciokątnym oraz podkładki należy przełożyć od strony ramienia, a następnie skręcić za pomocą nakrętki z przeciwnej strony.

UWAGA: Krótsze ramie powinno być zawsze zamontowane do najniższego otworu w podporze oraz górnego otworu w krokwi.

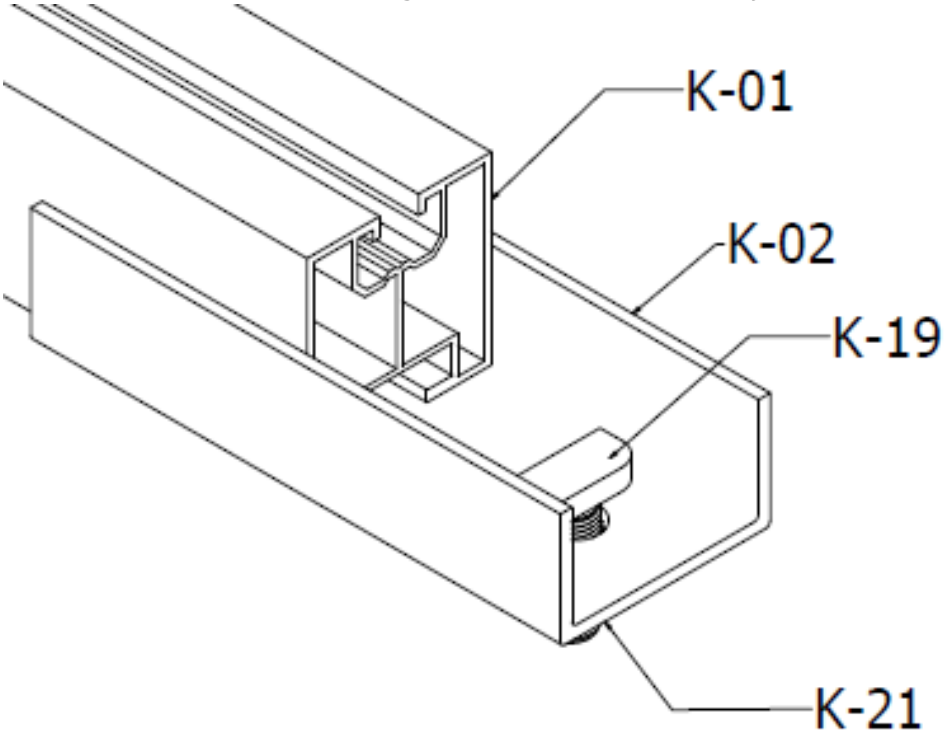


RYS.10. Montaż krótszego ramienia do krokwi i podpory

10.Tak przygotowaną konstrukcję należy dokręcić z momentem 30 Nm.

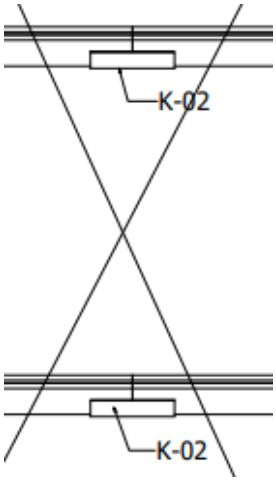
11. Przygotuj aluminiowe profile montażowe. Połącz je w ilości odpowiadającej długości całej konstrukcji. Zachowaj kilkucentymetrowy zapas pozwalający na ewentualną regulację. Aby zachować ciągłość profili, w miejscach łączeń kolejnych, zastosuj łącznik K-02 nakładając go na końce dwóch przyległych do siebie profili. Łącznik skręć przy użyciu dwóch śrub z „T-owych" K-19 - rys. 11. Profile można obcinać na wymaganą długość.

UWAGA Minimalna, użyteczna długość profili w konstrukcji to 500mm.

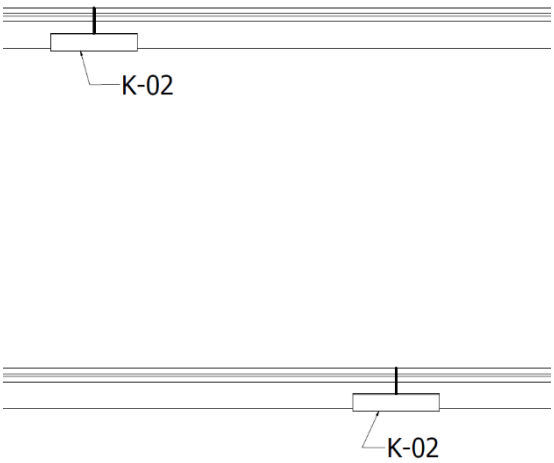


RYS. 11. Montaż łącznika K-02 z profilem K-01

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



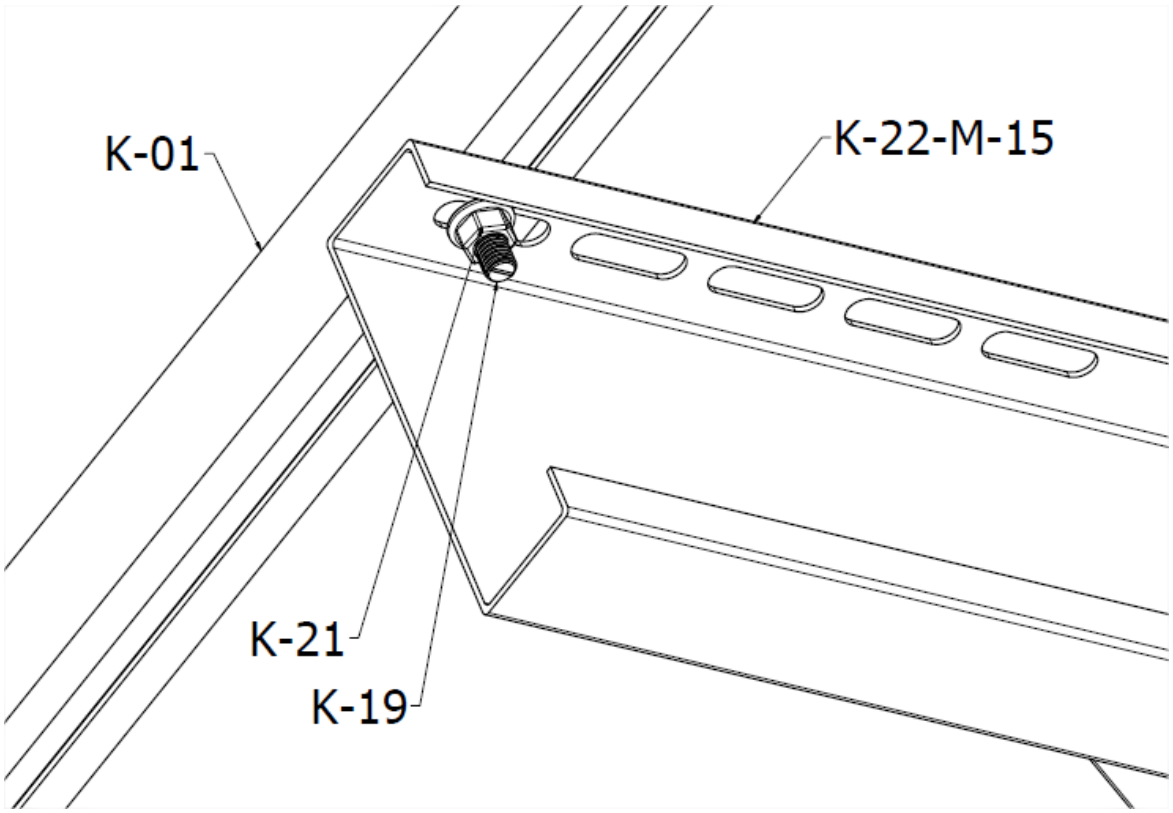
RYS.12. Błędny *montaż łączników K-02*



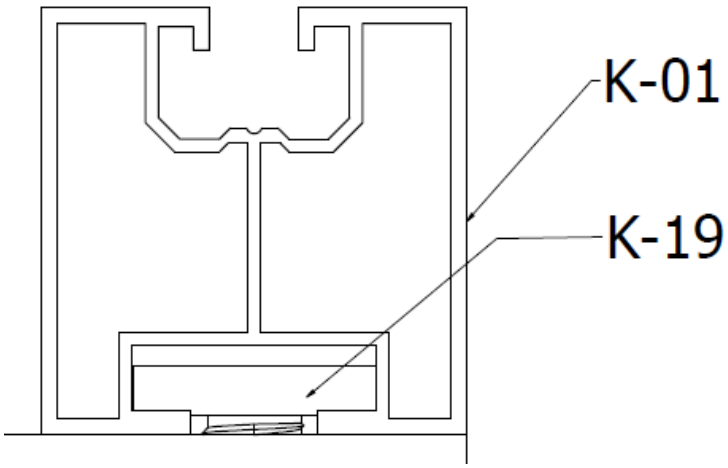
RYS.13. Poprawny *montaż łączników K-02*

KENO
WWW.B2B.KENO-ENERGY.COM
WWW.KENO-ENERGY.COM

13. W kolejnym kroku należy wstępnie przygotowane profile K-01 przykręcić do krokwi K-22-M-15 za pomocą śrub T-owych K-19 oraz nakrętek K-21 – rys14-15.



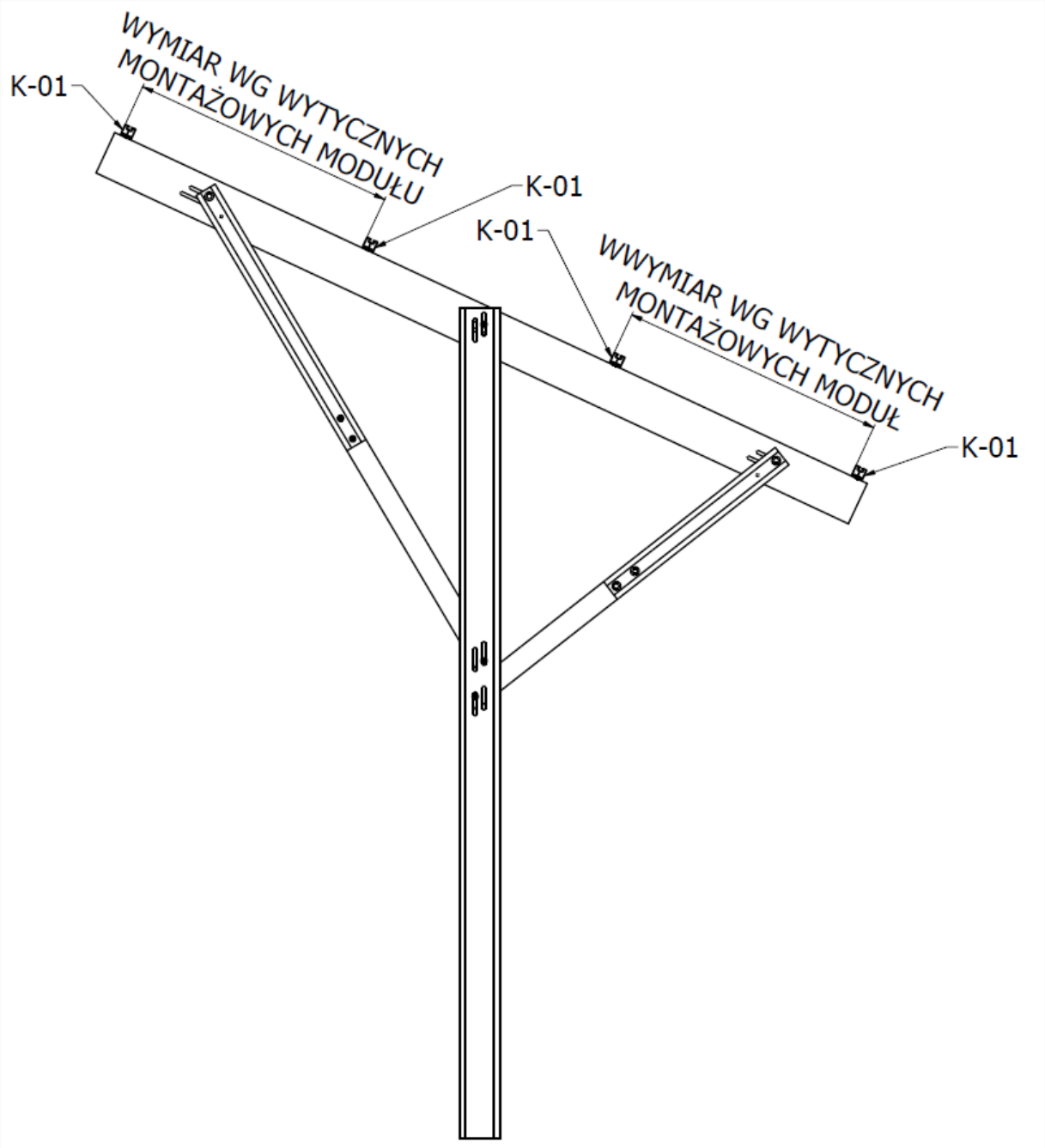
RYS.14. Montaż profilu K-01 do kokrwi K-22-M-15



RYS.15. Montaż profili K-01

WWW.B2B.KENO-ENERGY.COM
WWW.KENO-ENERGY.COM

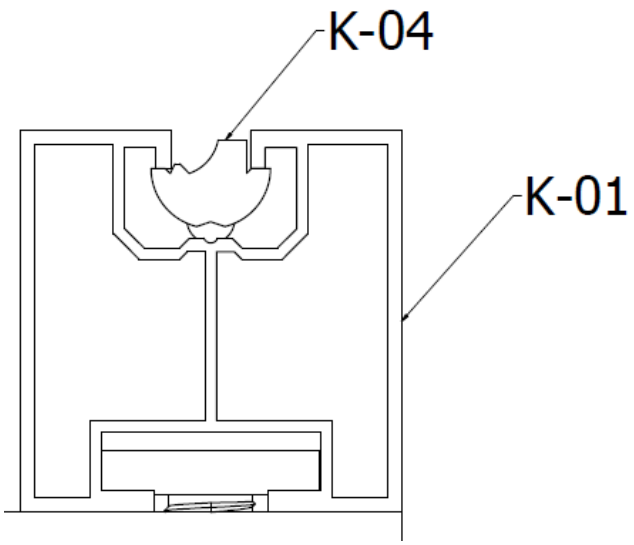
14. Rozstaw pomiędzy kolejnymi profilami nośnymi musi mieścić się w strefach montażowych danego modułu (patrz instrukcja montażu modułu). Wybierz odpowiednie otwory układając poszczególne rzędy profili na belce krokwi.



RYS.16. Rozstaw profili montażowych K-01

15. Tak przygotowaną konstrukcję należy dokręcić z momentem 30Nm.

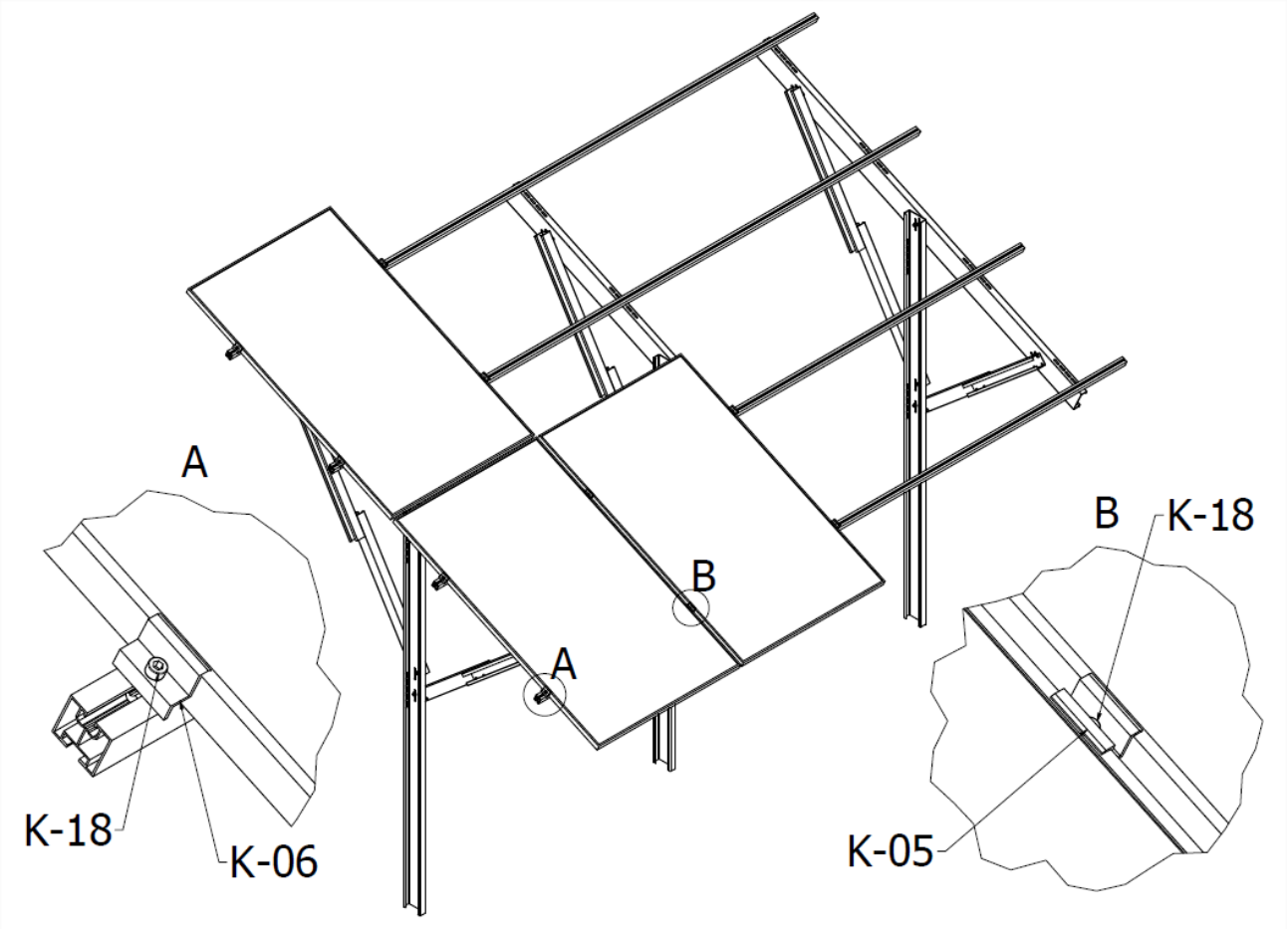
16. Do tak przygotowanej konstrukcji można zamontować wpust K-04 , w specjalnie do tego przygotowanych kanale. Można go zamontować w każdym dowolnie wybranym miejscu.



RYS.17. Montaż wpustu K-04 do profili K-01

17. Następnie włóż klemy końcowe K-06 do pierwszej belki ze śrubami imbusowymi K-18. Pierwszą z brzegu oraz ostatnią zawsze będzie klema końcowa, stabilizująca krawędź pierwszego i ostatniego rzędu modułów. Z kolei klemy środkowe, będą jednocześnie stabilizować boki dwóch modułów. Prawidłowo dobrana klema 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.

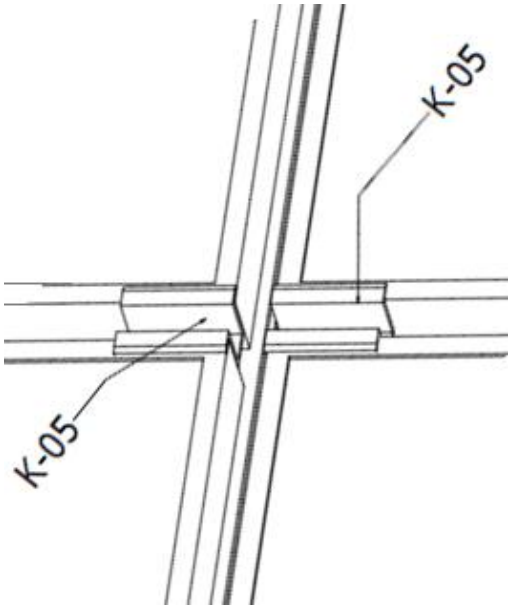
UWAGA: Pamiętaj aby ciężar modułów był rozłożony równomiernie na całej konstrukcji.



RYS.18. Montaż modułów i montaż klem K-05 i K-06

WWW.B2B.KENO-ENERGY.COM
WWW.KENO-ENERGY.COM

18. 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. 19.



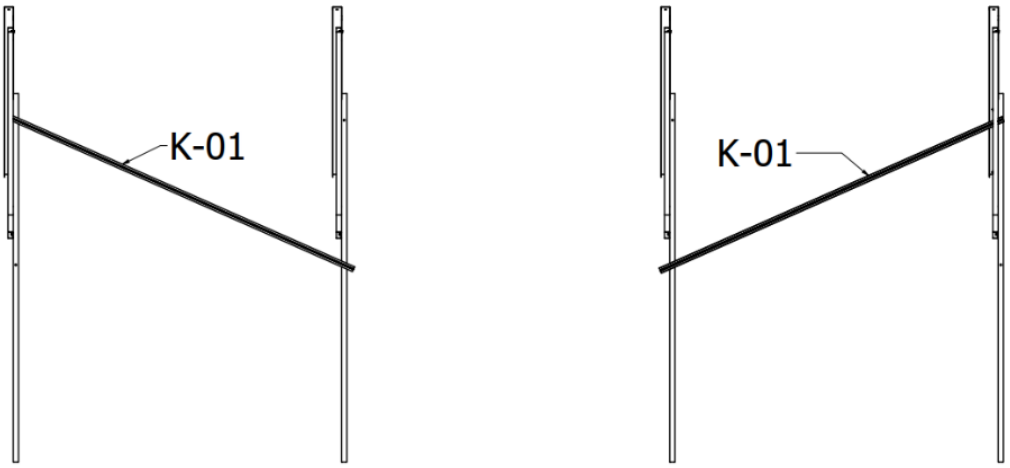
RYS.19. Montaż modułów by zachować równy dystans

19. Klemy należy dokręcać momentem 18Nm.

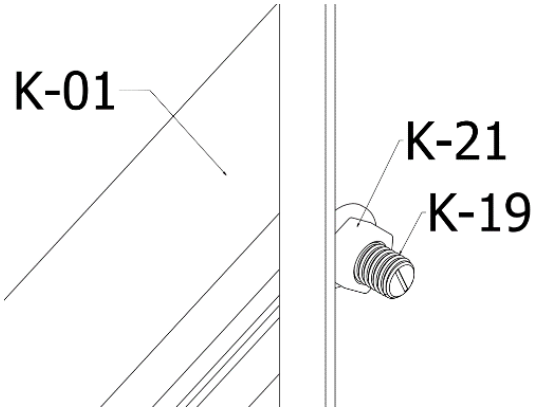
20.Montaż zastrzałów

Do tak przygotowanych podpór, opcjonalnie możesz przykręcić zastrzały w postaci profilu K-01 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 i nakrętki K-21. Zastrzały należy umieścić zawsze po jednej sztuce z lewej oraz prawej strony danego stołu-rys.20.

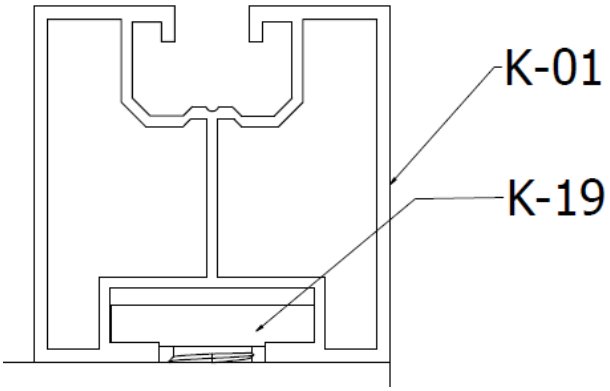
Uwaga nadmiar zetnij zachowując po 10mm wystającego profilu poza podporę.



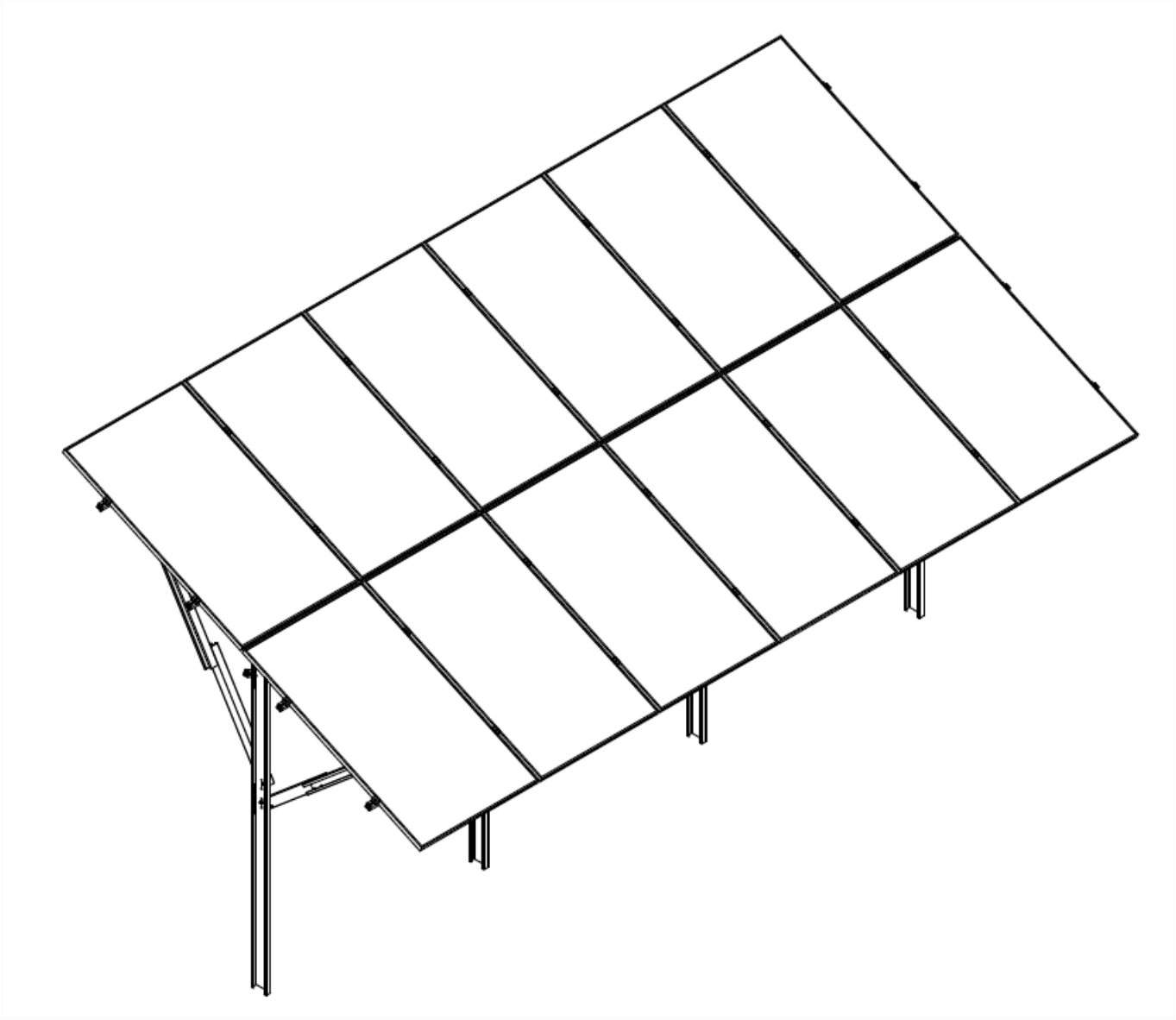
RYS.20. Widok zamontowanych zastrzałów do podpór K-22-M-13



RYS.21. Montaż profili K-01 (rzut I)



RYS.22. Montaż profili K-01 (rzut II)



RYS.23. Widok złożonej konstrukcji

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