

Instrukcja montażu / Dobór systemu Borga KWF

1. Dobór systemu Borga KWF

Firma Borga Sp. z o.o. z oferuje nowoczesne systemy montażu paneli fotowoltaicznych Borga KWF. Nasze rozwiązania są dostosowane do różnych potrzeb instalacyjnych, zapewniając wysoką wytrzymałość i stabilność. Poniżej przedstawiamy szczegółową dokumentację dotyczącą dostępnych systemów Borga KWF.

Rodzaje Podkonstrukcji w Borga KWF

Nasza oferta obejmuje **trzy kategorie podkonstrukcji montażowych Borga KWF** w zależności od przeznaczenia i lokalizacji: **LIGHT**, **STRONG** oraz **MAX**.

Każdy z typów dostępny jest w dwóch wersjach montażu:

- Betonowana
- Wbijana

Dodatkowo, konstrukcje oferujemy w **dwóch wariantach materiałowych**:

1. **S350 GD** ZM 275 g/m²
2. **S350 ZM** 310 g/m² z powłoką Magnelis

Zapewniamy rozwiązania dopasowane do Twoich potrzeb, gwarantując trwałość i jakość.

Nazwy handlowe:

Borga KWF LIGHT: KWF 6/BETON, KWF 6/WBIJANE, KWF 8/BETON, KWF 8/WBIJANE

Borga KWF STRONG: KWF 6/BETON, KWF 6/WBIJANE, KWF 8/BETON, KWF 8/WBIJANE

Borga KWF MAX: KWF 6/BETON, KWF 6/WBIJANE, KWF 8/BETON, KWF 8/WBIJANE

Borga KWF Łącznik: LIGHT, STRONG, MAX

Opis Systemu

System Borga KWF to stalowa konstrukcja wsporcza zaprojektowana do montażu paneli fotowoltaicznych na podłożu gruntowym. System umożliwia dwa typy zakotwienia:

- Zakotwienie w gruncie poprzez wbijanie.
- Zakotwienie w betonowym fundamencie.

W skład pojedynczego zestawu wchodzi:

- Standard:
 - słupy (4 szt.).
 - rygiel (2szt.).
 - płatwie (4szt.).

- śruby do montażu (wg. zapotrzebowania).
 - o Akcesoria uzupełniające dla Borga KWF MAX: zastrzały (2 szt.).
- Opcja:
 - łącznik

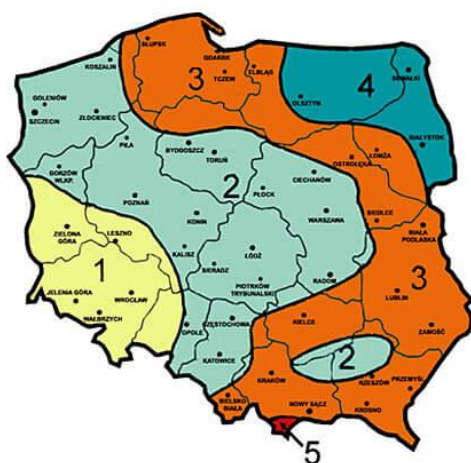
Specyfikacja Systemu Borga KWF

Podstawowe założenia systemowe:

- Masa paneli PV: 0,2 kN/m².
- Kąt nachylenia płaszczyzny: 20-30 stopni.
- Profile stalowe: Zimnogięte ze stali S350 ZM 275g/m² lub Magnelis S350 GD ZM 310g/m².
- Połączenia mechaniczne: Klasy 8.8.

Obciążenia klimatyczne wg: rys. 3, rys. 4.:

- **Borga KWF Light:** Śnieg 3 strefa, wiatr 1, strefa teren. kat II.
- **Borga KWF Strong:** Śnieg 3 strefa, wiatr 2, strefa teren. kat II.
- **Borga KWF MAX:** Śnieg 3 strefa, wiatr 3, strefa teren. kat II.



Rys. 3. – Podział Polski na strefy obciążenia śniegiem gruntu



Rys. 4. – Podział Polski na strefy obciążenia wiatrem

Dla lokalizacji położonych poniżej 300 m.n.p.m. przewiduje się dwa typy posadowienia:

System kotwienia w gruncie:

- Profile pionowe wciskane w grunt, głębokość wbicia minimum 150 cm.

System kotwienia w fundamencie:

Zakotwienie w betonowym fundamencie jest rekomendowane dla stabilności konstrukcji w miejscach o wysokim obciążeniu wiatrem i śniegiem (Śnieg 3 strefa, wiatr 3, strefa teren. kat II. Rys.3. i Rys.4.)

- Fundamenty z betonu C20/25, głębokość posadowienia minimum 90 cm poniżej poziomu terenu.
- otwór w gruncie min. 300x300mm.

Przy lokalizacjach powyżej 300 m.n.p.m skonsultuj się z doradcą.

Wytyczne dot. Montażu

Narzędzia:

- Klucze do regulacji mocowań.
- Wkrętarka lub zestaw kluczy.
- Poziomica, taśma miernicza.

Montaż:

- Wybierz odpowiedni system kotwienia (grunty lub fundamenty betonowe).
- Upewnij się, że podłoże jest przygotowane zgodnie z zaleceniami (pkt 2. „Przygotowanie miejsca montażu”)
- **Dla kotwienia w gruncie:**
 - o Wbijanie profili na głębokość minimum 150 cm.
- **Dla kotwienia w betonie:**
 - o Osadzenie fundamentów z betonu C20/25 na głębokość minimum 90 cm poniżej poziomu terenu.
- Montaż paneli na profilach.
- Dokręcenie wszystkich połączeń.

2. System Borga KWF Instrukcja Montażu

Przygotowanie miejsca montażu:

- Oceń miejsce montażu pod kątem stabilności i wytrzymałości.
- Wybierz miejsce, które nie jest zacienione i będzie miało stały dostęp do promieni słonecznych.
- Sprawdź parametry gleby:
 - Dla gruntów spoistych stopień plastyczności $I_L < 0,3$
 - Dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia $I_d > 0,6$

- (dopuszcza się występowanie nasypów niebudowlanych do poziomu 0,3 m.p.p.t)
Jeżeli w podłożu wystąpią grunty o niższych parametrach należy konstrukcję wsporczą usztywnić za pomocą systemowych zastrzałów.

W ocenie parametrów gleby może pomóc np. Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza.

- Oczyszczyć teren z zarośli i innych zbędnych elementów.

Montaż słupów „S”:

- Rozmieścić i przygotować nogi konstrukcji zgodnie z rozstawem. Rys. 1.
- Kotwienie nóg zgodnie z wybranym systemem i metodą kotwienia w gruncie.

Systemy kotwienia:

Kotwienie w gruncie: Wbij słupy na głębokość minimum 150 cm. (Rys.1.). Uzyskany kąt nachylenia konstrukcji 20 stopni. Jeśli chcesz uzyskać większy kąt musisz obsadzić słup „S” głębiej- poniżej 1500mm. Otwór w ziemi musi mieć min. wymiary 300x300 mm.

Kotwienie w fundamencie: Wykonaj fundament z betonu C20/25 na głębokość minimum 90 cm poniżej poziomu terenu (Rys.1.). Uzyskany kąt nachylenia 20 stopni. Jeśli chcesz uzyskać większy musisz obsadzić słup „S” głębiej.

Montaż rygli „P”:

- Połącz słup tylni „S” z przednim „S” za pomocą śrub i otworów w ryglach „P”.
- Ponownie sprawdź kąt nachylenia i przekątną.
- **Pamiętaj!** Rygle „P” montujemy po zewnętrznej stronie słupa „S”.

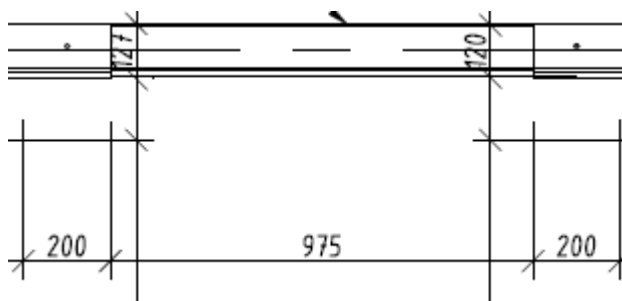
Montaż płatwi „B”:

- Połącz płatwie „B” z rygłem „P” poprzez otwory Fi 12.
- Dopuszcza się wykonanie dodatkowych otworów Fi 12 dla indywidualnego dostosowania rozmieszczenia płatwi „B” na ryglach „P”.
- Umieść otwory fasoli 12/92 w górnej części płatwi do montażu paneli PV.

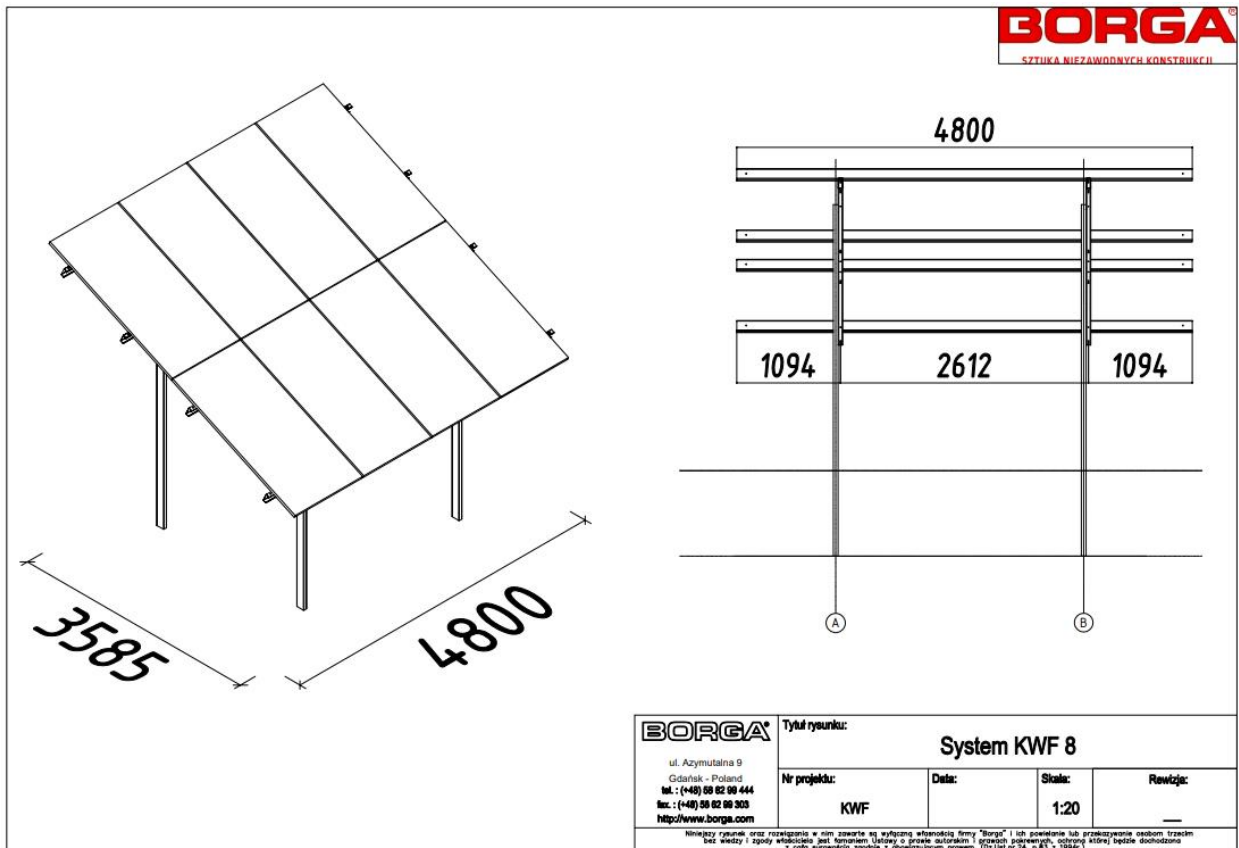
Montaż łącznika „B”:

- łącznik „B” długości 1375 mm służy do łączenia systemów KWF (stół 6 i 8 paneli).
- **Odległość pomiędzy systemami KWF to 975 mm. Rys. 2.**
- łącznik „B” posiada otwory $\varnothing 12$ po obu stronach do łączenia dwóch systemów.
- Wykorzystaj śruby dostarczone w opakowaniu zbiorczym do montażu systemów.
- łącznik „B” posiada również otwory fasoli 12/92 do dodatkowego montażu paneli.

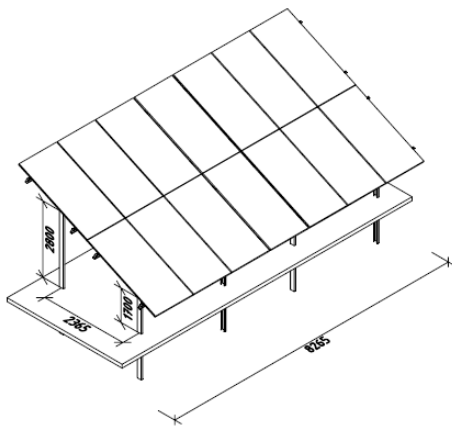
Rys. 2.

**Zakończenie prac montażowych:**

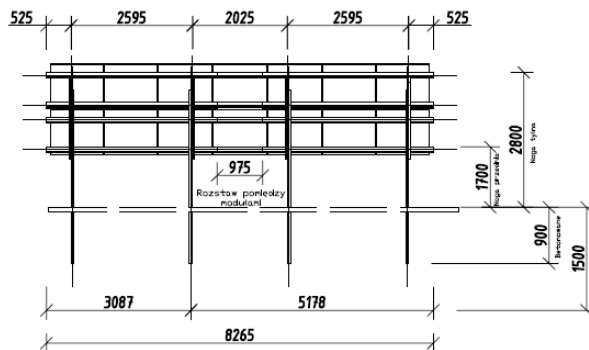
- Ostatecznie sprawdzenie montażu pod kątem wymiarowym, pionowości i przekątnej.
- W końcowej fazie należy dokręcić wszystkie śruby wkrętarką z momentem 42 Nm.
- W kolejnym kroku można przystąpić do montażu paneli PV.
- Skrzynkę energetyczną wraz z falownikiem zainstaluj na jednym z słupów wyższych „S”.



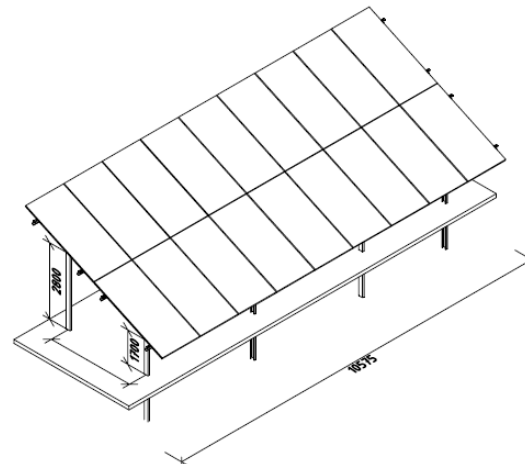
KWF 6+6



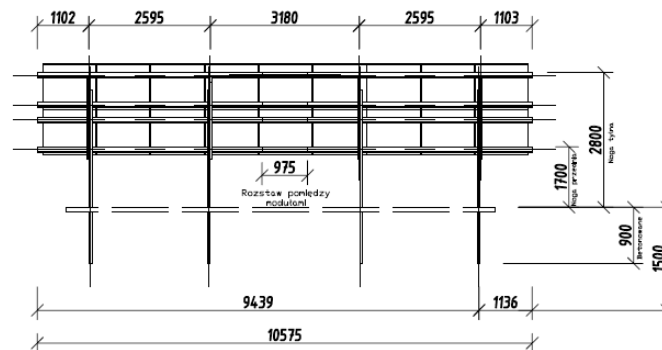
KWF 6+6 Widok ogólny



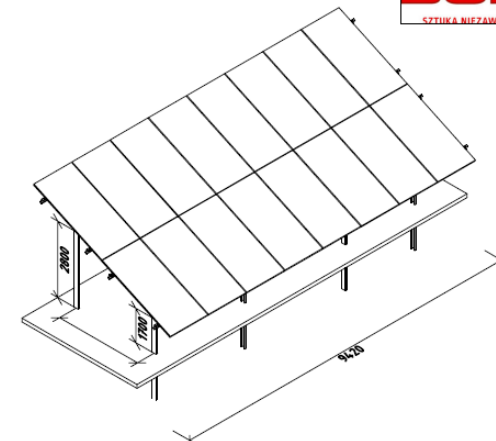
KWF 8+8



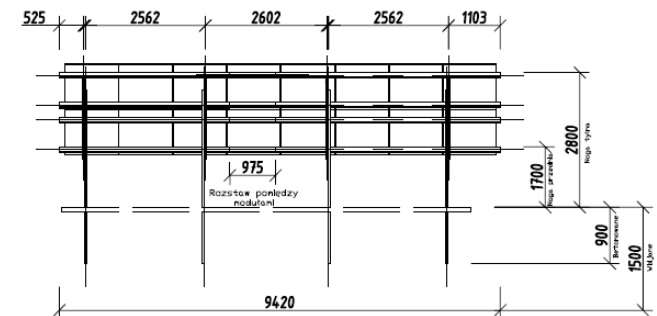
KWF 8+8 Widok ogólny



KWF 8+6



KWF 8+6 Widok ogólny



Rys.1

3. Kontakt

Jeżeli mają Państwo jakiegokolwiek pytania dotyczące systemów Borga KWF , prosimy o kontakt:

Borga Sp. z o.o.

Siedziba: Azymutalna 9, 80-298 Gdańsk

Zakład produkcyjny: Góra Św. Małgorzaty 92, 99-122 Góra Św. Małgorzaty

Telefon: +48 58 62 99 444

E-mail: handlowy@borga.pl

E-mail: natalia.tomes@borga.pl

Strona internetowa: <http://www.borga.pl>

W celu uzyskania szczegółowych informacji na temat systemu, w tym dokumentacji projektowej oraz zabezpieczeń antykorozyjnych, uprzejmie prosimy o kontakt z naszym biurem sprzedaży zlokalizowanym w Górze Św. Małgorzaty.