

Tabela równoważności

Lp.	Opis dokumentacji projektowej	Minimalne parametry, od który spełnia zależy uznanie rzeczy równoważną
1	Farba emulsyjna Polinit	<p>Szczególne właściwości</p> <p>Hydrofobowa – odpycha płynne zabrudzenia</p> <p>1 klasa odporności</p> <p>Matowe wykończenie</p> <p>Doskonałe krycie</p> <p>Plamoodporna</p> <p>Paroprzepuszczalna</p>
2	MINI TIR	<ul style="list-style-type: none"> • Konstrukcja nośna wykonana z rur okrągłych ze stali nierdzewnej (chromowej), łączników kulowych oraz uchwytów z tworzywa sztucznego. • Jednowarstwowe oraz trójwarstwowe płyty z frezowanymi wzorami wykonane z tworzywa sztucznego HDPE o grubości 15mm. • Elementy złączne odporne na warunki atmosferyczne. • Podest wykonany z antypoślizgowej sklejki wodoodpornej. • W komplecie znajdują się fundamenty wykonane z betonu B30, ułatwiające montaż.
3	ZESTAW ZABAWOWY OCEAN 02	<ul style="list-style-type: none"> • Konstrukcja nośna wykonana z rur okrągłych ze stali nierdzewnej (chromowej), łączników kulowych oraz uchwytów z tworzywa sztucznego. • Jednowarstwowe oraz trójwarstwowe płyty z frezowanymi wzorami wykonane z tworzywa sztucznego HDPE o grubości 15 i 19mm oraz tworzywa HPL o grubości 6 i 8 mm. • Elementy złączne odporne na warunki atmosferyczne. • Podest wykonany z antypoślizgowej sklejki wodoodpornej. • Liny Ø16 polipropylenowe, z rdzeniem stalowym. • Zjeżdżalnia wykonana z trójwarstwowej

		<p>płyty frezowanej HDPE o grubości 19 mm oraz blachy nierdzewnej o grubości 2 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uchwyty wspinaczkowe wykonane z żywicy epoksydowej. • W komplecie znajdują się fundamenty wykonane z betonu B30, ułatwiające montaż.
4	REGULAMIN UŻYTKOWANIA	<ul style="list-style-type: none"> • Konstrukcja urządzenia wykonana z rur stalowych $\text{Ø}48,3 \times 2,9 \text{ mm}$, $\text{Ø}30 \times 2 \text{ mm}$ oraz pręta $\text{Ø}16 \text{ mm}$, • Tablica wykonana z blachy $700 \times 495 \times 2 \text{ mm}$, • Konstrukcja stalowa zabezpieczona antykorozyjnie. Wersja dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym, • W komplecie znajdują się fundamenty wykonane z betonu B30, ułatwiające montaż, • Urządzenie posiada oświadczenie producenta o zgodności wykonania z normami bezpieczeństwa.
5	ŁAWKA	<ul style="list-style-type: none"> • podpory wykonane z betonu B30, wibrowanego • Siedziska ławek z drewna wysoce odpornego na czynniki atmosferyczne • Dwuletnia gwarancja na drewno.
6	KOSZ NAŚMIECI BETONOWY, OKRĄGLY	<ul style="list-style-type: none"> • betonowa konstrukcja wykonana z wibrowanego betonu klasy B30, malowanego farbą akrylową od podłoży betonowych • Wiadra stalowe • Wyposażony w zamek uwalniający/blokujący wyciągnięcie wiadra w celu opróżnienia • całość urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie oraz malowane farbą akrylową, strukturalną • ma stabilny
7	HUŚTAWKA WAGOWA MALUCH	<ul style="list-style-type: none"> • Konstrukcja urządzenia wykonana z rur stalowych $\text{Ø}60,3 \times 2,9 \text{ mm}$, $\text{Ø}48,3 \times 2,9 \text{ mm}$ oraz pręta $\text{Ø}20 \text{ mm}$, • Rucha wahadłowy urządzenia oparta jest

		<p>na bezobsługowym przegubie metalowo-gumowym,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konstrukcja stalowa zabezpieczona antykorozyjnie dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym, • Urządzenie wyposażone w mechanizm wyhamowujący • W komplecie znajdują się fundamenty wykonane z betonu B30, ułatwiające montaż, • Siedzisko wykonane z płyt HDPE o gr. 19 mm, • Urządzenie posiada oświadczenie producenta o zgodności wykonania z normami bezpieczeństwa.
8	ZJEŹDZALNIA WOLNO-STOJĄCA	<ul style="list-style-type: none"> • konstrukcja wykonana ze stali oraz płyty polietylenowej HDPE • ślizg zjeżdżalni wykonany z blachy chromowej • konstrukcja stalowa zabezpieczona antykorozyjnie oraz malowanie lakierem akrylowym strukturalnym • w komplecie znajdują się fundamenty wykonane z betonu B30, ułatwiające montaż
9	Pomost betonowy z odnogami	Należy zastosować pomost z odnogami o identycznych wymiarach i warunkach zgodnych z wymiarami w projekcie, o konstrukcji betonowej.

Tabela równoważności (brania elektryczna).

Lp.	Opis dokumentacji projektowej	Minimalne parametry, od który spełnia zależy uznanie rzeczy równoważną
1	<p>Układy przetwarzania napięcia i prądu – falowniki typu Sunny Tripower 10000TL</p>	<p>Wymagane parametry falownika: Parametr Wartość WEJŚCIE DC Maksymalna moc wejściowa DC (przy $\cos\phi = 1$) 1025W Maks napięcie wejściowe 1000V Zakres napięcia MPP/znamionowe napięcie wejściowe 370V – 800V / 580V Minimalne / początkowe napięcie wejściowe 150V / 188V Maks. prąd wejściowy na wyjściu A / B 18A / 10A Maks. prąd wejściowy w ciągu ogniw fotowoltaicznych na wejściu A / B 18A / 10A Liczba niezależnych wejść MPP / Ciągów ogniw fotowoltaicznych na jednym wejściu MPP 2 / A:2; B:2 WYJŚCIE AC Moc znamionowa (przy 230V, 50Hz) 10000W Maks. moc pozorna AC 10000VA Napięcie znamionowe AC 3 / N / PE; 220 / 380V 3 / N / PE; 230 / 400V 3 / N / PE; 240 / 415V Zakres napięcia znamionowego AC 160V – 280V Częstotliwość napięcia w sieci AC / znamionowe napięcie w sieci 50Hz, 60Hz / -5Hz ... +5Hz Znamionowa częstotliwość napięcia w sieć / napięcie znamionowe w sieci 50Hz / 230V Maks. prąd wyjściowy 14,5 Współczynnik mocy przy mocy znamionowej 1 Regulowany współczynnik przesuwu fazowego 0,8 (przewzbudzenie) ... 0,8 niedowzbudzenie Liczba faz zasilających 3 / 3 SPRAWNOŚĆ Maks sprawność / sprawność europejska 98% / 97,6% ZABEZPIECZENIA Bezpiecznik na wejściu tak Wykrywanie przebiccia / monitorowanie sieci tak / tak Ochrona przed niewłaściwą biegunowością DC / zabezpieczenie przeciwzwarciove AC / separacja galwaniczna tak / tak / nie Uniwersalny moduł monitorowania prądu uszkodzeniowego tak Klasa ochronności</p>

(wg IEC62103) / kategoria przepięciowa (wg IEC60664-1) I / III DANE OGÓLNE

Wymiary (szer. x wys. x głęb.) (470 x 730 x 240) mm (18,5 / 28,7 / 9,5)inch Masa 37 kg

Zakres temperatur pracy -25 °C ... + 60 °C

Typowy poziom emisji hałasu 40dB(A)

Pobór mocy na potrzeby własne (nocą) 1W

Topologia / rodzaj chłodzenia

Beztransformatorowy / OptiCool Stopień ochrony (wg IEC6029) IP65 Klasa klimatyczna (wg IEC 60721-3-4) 4K4H

Maks. dopuszczalna wilgotność względna (bez skraplania) 100% WYPOSAŻENIE

Przyłącze DC / przyłącze AC SUNCLIX / zacisk sprężynowy Wyświetlacz Graficzny

Złącza: RS485, Bluetooth, Weconnect / Speedire nie / tak / tak Przekaznik wielofunkcyjny / Power control module tak / nie Okres gwarancji 5 lat

Certyfikaty i homologacje

AS47774, CE, CEI 0213, C10/11:2012, DIN EN62109-1, EN 504381, G59/3, G83/2, IEC 61727/MEA2, IEC 62109-2, NEN EN 50438, NRS 097-2-1, PPC, PPDS, RD661/2007, RD1699:2011, SI47774, UTE C15-712-1, VDEO126-1-1, VDE AR-N 4105, VFR 2013, VFR 2014 r.

Falownik powinien mieć wbudowany wewnętrzny licznik energii elektrycznej oraz następujące zabezpieczenia:

- zabezpieczenie na wejściu,
- opcję wykrywania przebicia,
- monitorowanie sieci (niemożliwa praca wyspowa),
- ochrona przed niewłaściwą biegunowością DC,

9

- zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC,
- uniwersalny moduł monitorowania prądu uszkodzeniowego,
- zabezpieczenia nadczęstotliwościowego $f >$ do wyłączenia w przypadku pracy wyspowej,
- zabezpieczenia podczęstotliwościowego $f <$ do wyłączenia w przypadku pracy

		wyspowej, - zabezpieczenia nadnapięciowego $U >$ do wyłączenia w przypadku pracy wyspowej, - zabezpieczenia podnapięciowego $U <$ do wyłączenia w przypadku pracy wyspowej. Do każdego z falowników należy podłączyć 40 szt. paneli w dwóch pętłach przewodem Flex-Sol 2x4mm ² .												
2	Przewody typu Flex-SOL XL	<ul style="list-style-type: none"> • Jednobiegunowy, podwójnie zaizolowany kabel solarny. • Wytrzymała, elastyczna konstrukcja FLEX-SOL-XL o niewielkich rozmiarach gwarantuje, że zarówno elektryczne, jak i mechaniczne właściwości pozostaną takie same przez cały czas działania instalacji PV. • Ocynkowany miedziany przewód klasy 5 z cienkiego drutu. • Odporność na przenoszenie płomienia zgodnie z DIN EN 50265-2-1. • Odporny na ozon, mikroby, hydrolizę, olej, promienie UV i tłuszcz. 												
3	System konstrukcji typu CORAB B-027	System Corab B-027 na dach kryty blachodachówką. Montaż paneli w pionie na szynie montażowej. Zestaw powinien zawierać: <ul style="list-style-type: none"> • systemem mocowania • Klemy środkowe • Klemy końcowe • Szyny montażowe. 												
4	Panele typu Sunmodule Plus 250Wp Poly	<table border="1"> <tr> <td>Maksymalna moc</td> <td>250 W</td> </tr> <tr> <td>Maksymalna tolerancja mocy</td> <td>+/- 2 %</td> </tr> <tr> <td>Maksymalne napięcie</td> <td>30,5 V</td> </tr> <tr> <td>Maksymalne natężenie</td> <td>8,27 A</td> </tr> <tr> <td>Napięcie robocze V_{oc}</td> <td>37,6 V</td> </tr> <tr> <td>Natężenie robocze prądu I_{sc}</td> <td>8,81 A</td> </tr> </table>	Maksymalna moc	250 W	Maksymalna tolerancja mocy	+/- 2 %	Maksymalne napięcie	30,5 V	Maksymalne natężenie	8,27 A	Napięcie robocze V_{oc}	37,6 V	Natężenie robocze prądu I_{sc}	8,81 A
Maksymalna moc	250 W													
Maksymalna tolerancja mocy	+/- 2 %													
Maksymalne napięcie	30,5 V													
Maksymalne natężenie	8,27 A													
Napięcie robocze V_{oc}	37,6 V													
Natężenie robocze prądu I_{sc}	8,81 A													
5	System monitoringu instalacji SOLAR LOG 1200	<table border="1"> <tr> <td>Napięcie sieciowe/ napięcie urządzenia</td> <td>115 - 230 V / 12 V</td> </tr> <tr> <td>Max. moc</td> <td>100 kWp / max.100 falowników</td> </tr> </table>	Napięcie sieciowe/ napięcie urządzenia	115 - 230 V / 12 V	Max. moc	100 kWp / max.100 falowników								
Napięcie sieciowe/ napięcie urządzenia	115 - 230 V / 12 V													
Max. moc	100 kWp / max.100 falowników													

		Max. długość kabli	1000 m
		WiFi	+
		Gwarancja	5 LAT
6	Analizator SINEAX AM-1200		
7	LED ewakuacyjna z piktogramem MOD-3HDC-LED4Wplafoniera hermetyczna sufitowa typu KIRA DL 75B	<p>Dane techniczne: Napięcie: 220-240 V Moc: max. 75W Trzonek: E27 Źródło światła: świetlówka energooszczędna lub świetlówka LED Montaż: ścienna-sufitowy Temperatura barwowa: 4000k Klasa ochronności: II Stopień ochrony IP: IP44 Wysoka odporność na promieniowanie UV Wysoka odporność na uderzenia</p>	
8	słup oświetleniowy SK/4	<p>Wysokość słupa H *m+ 4,0 Grubość ścianki słupa *mm+ 3,0 Waga netto [kg] 11,4 Orientacyjna objętość jednostkowa *m3] 0,09</p> <p>Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej</p> <p>Typ stosowanych wysięgników wg tabeli wytrzymałościowej</p> <p>Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego B-50 / Z-50 Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego 311150 / 311205 Komplet elementów złącznych zwykłych / zrywalnych 4006 / 4007</p>	
9	oprawa oświetleniowa SP/4,5	<p>Zastosowanie: ciągi pieszych, drogi rowerowe, drogi miejskie, drogi osiedlowe (wewnętrzne), parki</p> <p>Montaż: na wysięgniku z zakończeniem ø 60 x 90 mm</p> <p>Stopień ochrony: IP 66 dla części optycznej i układu zasilającego</p>	

		<p>Materiał: stop aluminium, anodowany Kolor: inox / czarny Układ optyczny: soczewka z PMMA Liczba diod: 12 dla 24W, 36W Przewidywany czas eksploatacji: L90F10 - 50 000h, L80F20 - 100 000h CRI: >70 dla 5000K, 4000K; >80 dla 3500K Współczynnik korekcyjny S/P: 1,8 dla 5000K; 1,45 dla 3500K; 1,55 dla 4000K Częstotliwość napięcia zasilania: 50 - 60Hz Współczynnik mocy: ≥ 0.95 Prąd rozruchowy: 50A / 210μs dla 24W, 36W</p>
10	Słup SP/4,5	Słup aluminiowy
11	Gniazdo COMBO-POL 32A 400V	<p>Dane techniczne Ean5907711108498 Kolor identyfikacyjny Liczba biegunów5 Materiał obudowyTworzywo sztuczne Model wojskowy Napięcie zgodnie z EN 60309-2400 V (50+60 Hz) czerwone Przełącznik Blokada mechaniczna Prąd znamionowy IEC [A]32 Puste miejsca na szynie montażowej Stopień ochrony (IP)IP44 Wskaźnik położenia styku ochronnego [h]6 Z wyłącznikiem różnicowoprądowym</p>
12	Plafoniera sufitowa typu KIRA DL_75	<ul style="list-style-type: none"> • kolor: biały • podstawa: tworzywo ABS / klosz: poliwęglan (PC) / odbłyśnik: aluminium • posiada II klasę ochronności przed porażeniem elektrycznym • wysoka odporność na promieniowanie UV • wysoka odporność na uderzenia
13	Oprawa ze słupem SP/3	<p>o zewnętrznej warstwie z tworzywa sztucznego Kolor: czarny Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie:</p>

		typ zakończenia „B” – Ø60 – OS-1, OP, OPA-1 Układy ramion: typ zakończenia „A” – Ø60 – układy ramion: 1, 2, 2+1, 3, 3+1 Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego: B-40B / Z-40B
--	--	---

TABELA RÓWNOWAŻNOŚCI

Załącznik do dokumentacji projektowo- kosztorysowej

PROJEKT INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH – KABLOWYCH 19-500 GOŁDAP, UL. STADIONOWA 12, DZ. NR. GEOD. 1480/1; 1496

Podane w poniższej tabeli parametry/cechy/właściwości dotyczące równoważności materiałów/ urządzeń to wartości minimalne jakie muszą spełnić proponowane materiały/ urządzenia. Zastosowanie materiałów/ urządzeń innych niż wskazane w dokumentacji projektowej, przedmiarach robót i poniższej tabeli jest dopuszczalne pod warunkiem zastosowania materiałów/ urządzeń równoważnych o takich samych lub lepszych parametrach/cechach/właściwościach. Zaproponowane urządzenia muszą spełniać założenia dokumentacji projektowej oraz spełniać obowiązujące normy i przepisy.

LP	Opis w dokumentacji projektowej	Minimalne parametry, od których spełnienia zależy uznanie rzeczy za równoważną
1	COMBO-POL 32A 400V 2 x 230V Wyt. L-O-P	Liczba biegunów – 5 Materiał obudowy - Tworzywo sztuczne Napięcie zgodnie z EN 60309-2 – 400V (50-60Hz) Przełącznik – L-O-P Prąd znamionowy IEC [A] – 32 Stopień ochrony - IP44
2	Rozdzielnica natynkowa Vector II IP65 24 moduły VE212 HAGER	Liczba rzędów – 2 Materiał obudowy - Tworzywo sztuczne Rodzaj pokrywy – Zamknięte Sposób montażu – Montaż powierzchniowy Stopień ochrony – IP65 Szyba DIN
3	Pręt pomiedziowany GALMAR Φ 17,2mm	Uziom stalowy ciągniony, z elektrolitycznie nałożoną powłoką miedzi o czystości 99,9%, która tworzyć będzie molekularne i nierozzerwalne połączenie ze stalą. Rdzeń stalowy posiadać będzie wysoką wytrzymałość na rozciąganie 600N/mm ² co będzie umożliwiło pograżenie za pomocą wibromłotów. Powłoka miedziana posiadać będzie grubość min. 0,250mm i gwarancje żywotności uziomu w glebie min. 30 lat.

TABELA RÓWNOWAŻNOŚCI (b. onia sanitarna)

L.P.	PIERWOTNY PRODUKT	PARAMETRY RÓWNOWAŻNE																												
1.	PRZEPOMOWNIA ŚCIEKÓW DPS-PE600-2,0/IF75	PRZEPŁYW $V=0,8\text{m}^3/\text{h}$ WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA $H= 4,5 \text{ mH}_2\text{O}$																												
2	OTULINA THERMAFLEX FRZ-E	<table> <tr> <td>CECHA/WŁASNOŚĆ</td> <td>WYNIK</td> </tr> <tr> <td>KOLOR</td> <td>SZARY</td> </tr> <tr> <td>ODPORNOŚĆ NA OZON</td> <td>DOSKONAŁA</td> </tr> <tr> <td>ZAPACH</td> <td>NEUTRALNY</td> </tr> <tr> <td>ODPORNOŚĆ CHE- MICZNA</td> <td>BARDZO DOBRA</td> </tr> <tr> <td>ELASTYCZNOŚĆ</td> <td>DOBRA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>MAKS. 2 % W ŚREDNICY</td> </tr> <tr> <td></td> <td>MAKS. 3,5 % W DŁUGOŚCI</td> </tr> <tr> <td>TOKSYCZNOŚĆ W OGNIU</td> <td>PRAKTYCZNIE NIE MA</td> </tr> <tr> <td>EMISJA GAZÓW PRZY CAŁKOWITYM SPALANIU</td> <td>99% CO_2 I H_2O</td> </tr> <tr> <td></td> <td>NIEZAPALNY</td> </tr> <tr> <td></td> <td>B1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>WG ASTM D 635 MATERIAŁ POSIADA WŁASNOŚCI SAMOGASNĄCE</td> </tr> <tr> <td>KATEGORIE POŻAROWE</td> <td>MATERIAŁ NIE ROZPRZESTRZANIAJĄCY OGNIA</td> </tr> </table>	CECHA/WŁASNOŚĆ	WYNIK	KOLOR	SZARY	ODPORNOŚĆ NA OZON	DOSKONAŁA	ZAPACH	NEUTRALNY	ODPORNOŚĆ CHE- MICZNA	BARDZO DOBRA	ELASTYCZNOŚĆ	DOBRA		MAKS. 2 % W ŚREDNICY		MAKS. 3,5 % W DŁUGOŚCI	TOKSYCZNOŚĆ W OGNIU	PRAKTYCZNIE NIE MA	EMISJA GAZÓW PRZY CAŁKOWITYM SPALANIU	99% CO_2 I H_2O		NIEZAPALNY		B1		WG ASTM D 635 MATERIAŁ POSIADA WŁASNOŚCI SAMOGASNĄCE	KATEGORIE POŻAROWE	MATERIAŁ NIE ROZPRZESTRZANIAJĄCY OGNIA
CECHA/WŁASNOŚĆ	WYNIK																													
KOLOR	SZARY																													
ODPORNOŚĆ NA OZON	DOSKONAŁA																													
ZAPACH	NEUTRALNY																													
ODPORNOŚĆ CHE- MICZNA	BARDZO DOBRA																													
ELASTYCZNOŚĆ	DOBRA																													
	MAKS. 2 % W ŚREDNICY																													
	MAKS. 3,5 % W DŁUGOŚCI																													
TOKSYCZNOŚĆ W OGNIU	PRAKTYCZNIE NIE MA																													
EMISJA GAZÓW PRZY CAŁKOWITYM SPALANIU	99% CO_2 I H_2O																													
	NIEZAPALNY																													
	B1																													
	WG ASTM D 635 MATERIAŁ POSIADA WŁASNOŚCI SAMOGASNĄCE																													
KATEGORIE POŻAROWE	MATERIAŁ NIE ROZPRZESTRZANIAJĄCY OGNIA																													
3	STUDZIENKI SYSTEMOWE WAVIN	STUDZIENKI WŁAZOWE I NIEWŁAZOWE Z POLIETY- LENU PE, Z POLIPROPYLENU PP DO KANALIZACJI. SZTYWNOŚĆ OBWODOWA RUR TRZONOWYCH ≥ 2 kN/M^2 , $\geq 4 \text{ kN/M}^2$, $\geq 8 \text{ kN/M}^2$,																												

