
**INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA O MOCY 38,4kW
NA TERENIE BAZY ZAPLECZA TECHNICZNEGO MPWIK SP. Z O. O. W LUBINIE**

Data	11.09.2019
Wewnętrzny nr projektu	PA_330492

Opracował:
branża elektryczna :
tech. elektr. Marek Cichoński

SPIS TREŚCI

-	3
Specifications	4
Lokalizacja	4
Otoczenie	4
Load calculation result	4
Topografia	4
Właściwości dachu	5
Parametry modułu	5
System	5
Zaciski	6
Walidacja statyczna	6
Dokumentacja projektowa	7
Rysunki	7
Pola modułu	8
Przegląd modułu z wartościami balastu	9
Pole modułu 1	10
Pole modułu 2	11
Pole modułu 3	12
Pole modułu 4	13
Pole modułu 5	14
Pole modułu 6	15
Pole modułu 7	16
Pole modułu 8	17
Pole modułu 9	18
Pole modułu 10	19
Pole modułu 11	20
Modules with positions counter for statics tables	21
Zestawienie materiałowe	22
Statyka dachu	23
Statyka pola modułów	24
Statyka modułów	28
Important notes	32

Inwestycja budowlana	: MPWIK SP. ZO.O. W LUBINIE
Adres	Rzeźnicza 1 , 59-300 Lubin
Kraj	Polska
Typ modułu	- Monokrystaliczny moduł PV 320W
Liczba modułów	120
Moc znamionowa	38.4 kW
System montażowy	- Szyna montażowa 1739 mm
Inwerter	- falownik trójfazowy 25-40 kW

LOKALIZACJA

Ulica	ul. Rzeźnicza
Miejscowość	59-300 Lubin
Kraj	Polska

OTOCZENIE

Norma	Eurocode NA PL
Wysokość terenu nad poziomem morza	121,00 m
Strefa obciążenie śniegiem	Strefa 1
Strefa obciążenia wiatrem	Strefa wiatrowa 1
Zmniejsz obciążenie wiatrem wg RC 1881/1114 (do 20° spadu dachu)	tak
Kategoria terenu	Teren III
Otoczenie	normalne
Okres eksploatacji systemu fotowoltaicznego	25 lat
Klasa niezawodności	2
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa, obciążenie statyczne	1

LOAD CALCULATION RESULT

gustSpeedPressure	0,50 kN/m ²
snowLoad	0,70 kN/m ²
Obciążenie śniegiem na dachu	0,56 kN/m ²
Podstawowa prędkość wiatru ($V_{b,0}$)	22,00 m/s

TOPOGRAFIA

Topografia	Nienarażony
------------	-------------

WŁAŚCIWOŚCI DACHU

Rodzaj dachu	Dach płaski o dowolnym kształcie
Typ pokrycia	Bitum
C) Pochylenie dachu	3,00 °
D) Wysokość budynku	6,00 m
Wysokość parapetu	500,00 mm
Szerokość parapetu	300,00 mm



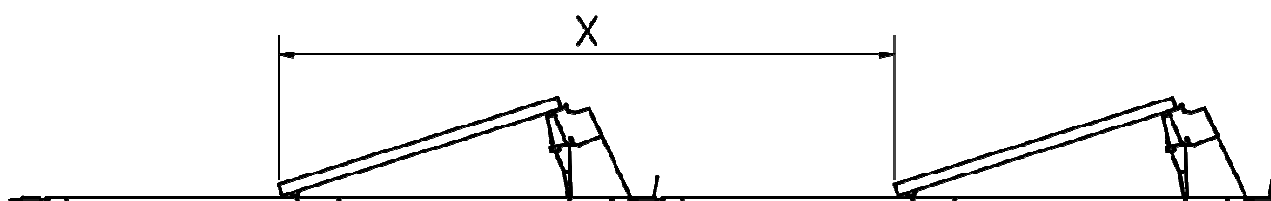
PARAMETRY MODUŁU

Producent	-
Nazwa	-
Długość	1670 mm
Szerokość	1006 mm
Wysokość	38 mm
Masa	18 kg
Moc znamionowa	320 W _{peak}
black	



SYSTEM

System	Szyna
Współczynnik tarcia	0,60
Masa balastu (opcjonalnie)	10,00 kg
X) Oddalenie rowka	1840 mm
Oslona	Zoptymalizowany (zalecany)



ZACISKI

Typ zacisku	zacisk
Kolor zacisku	srebrny

WALIDACJA STATYCZNA

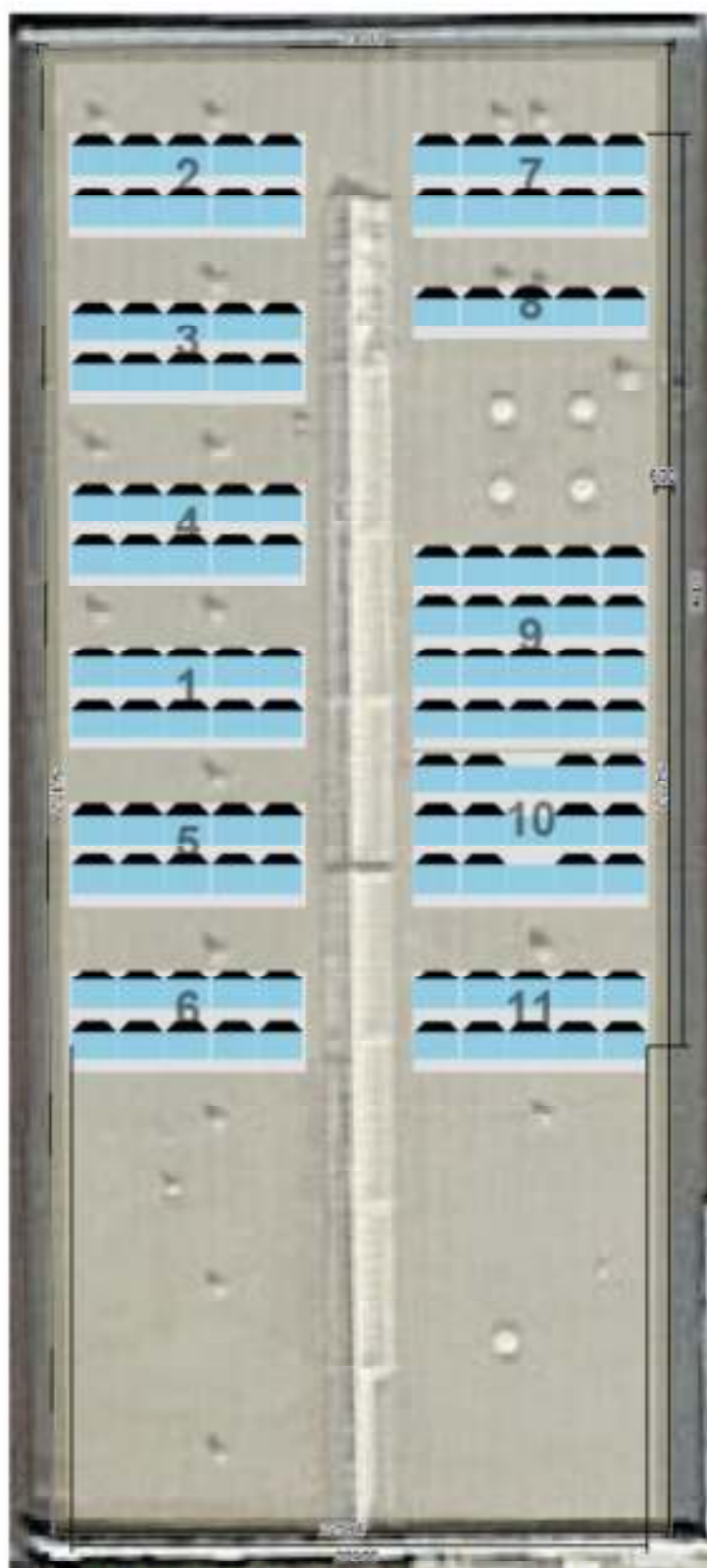
Projekt został pomyślnie zatwierdzony przez naszą kontrolę statyki.

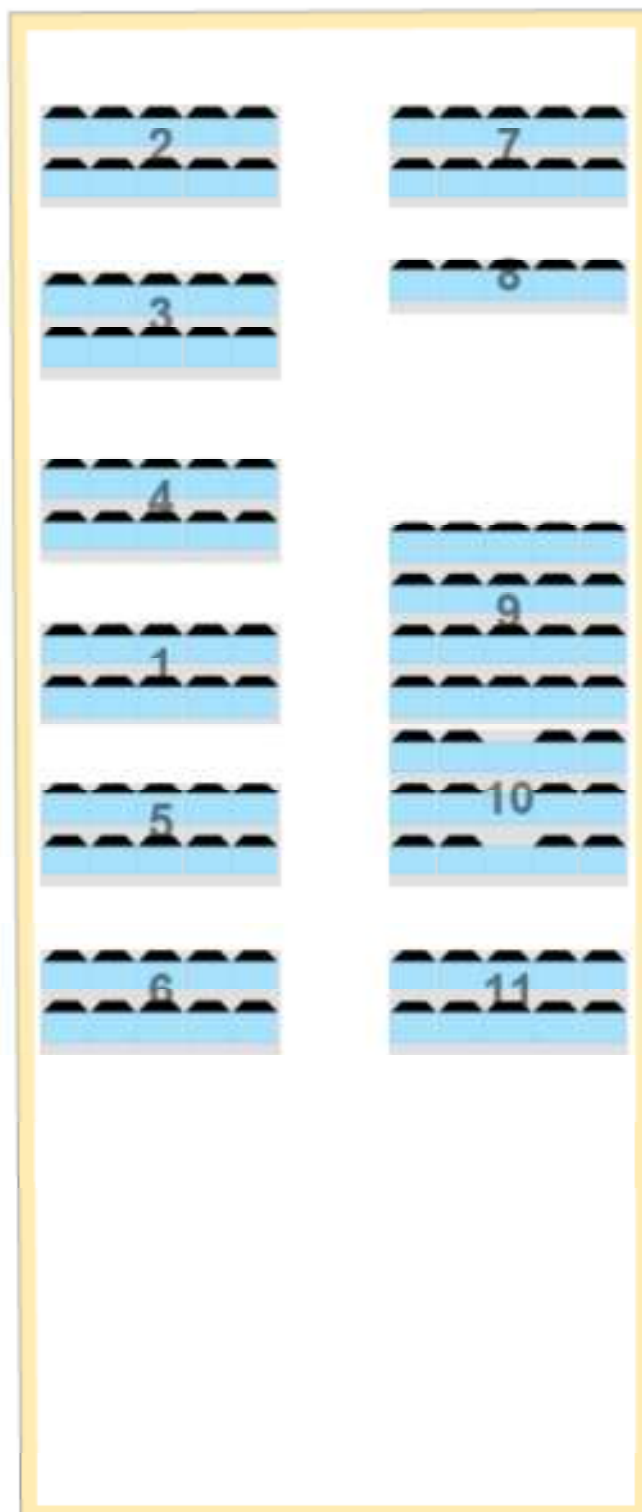
Maksymalna wartość balastu: **183 kg**

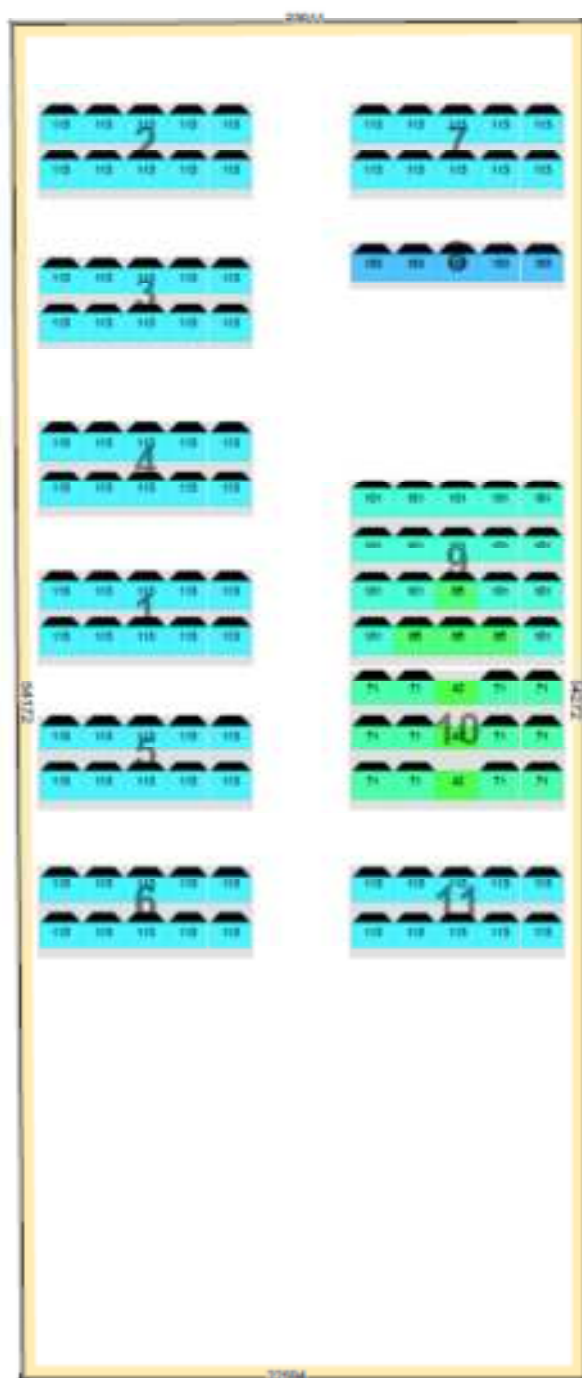
Ballast: **12778.32 kg**

Modules: **2160 kg**

Partlist: **880.09 kg**

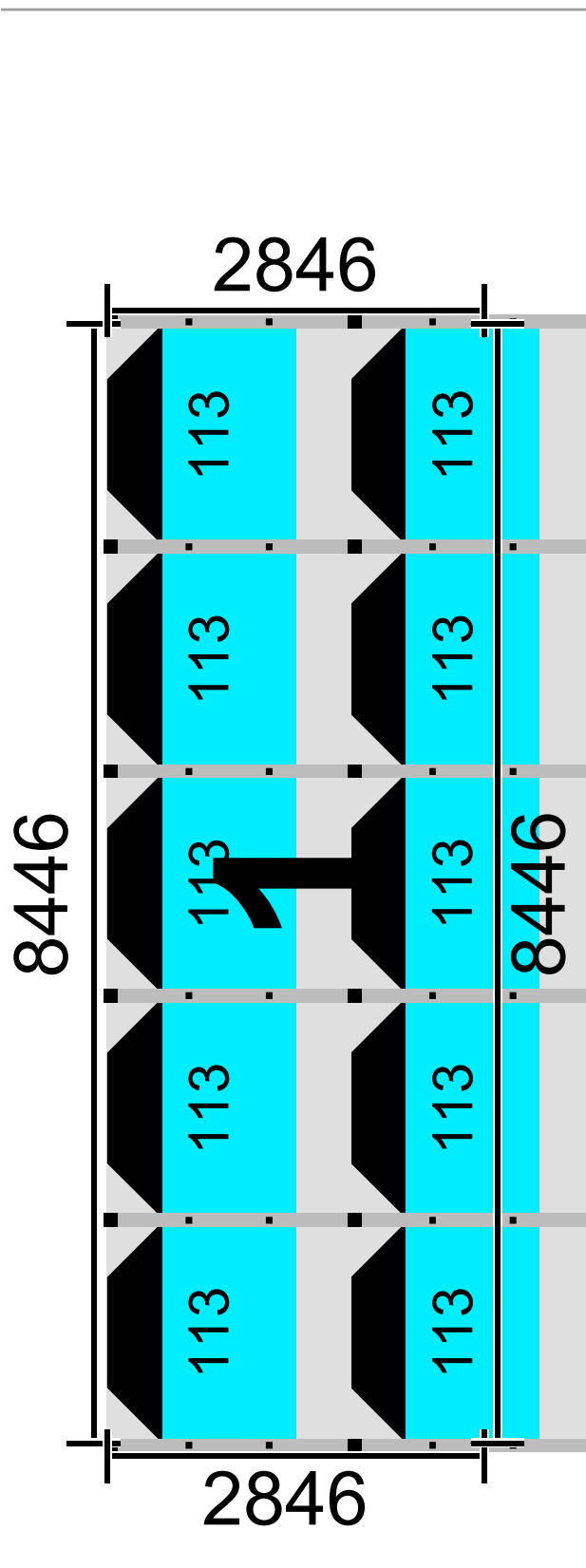


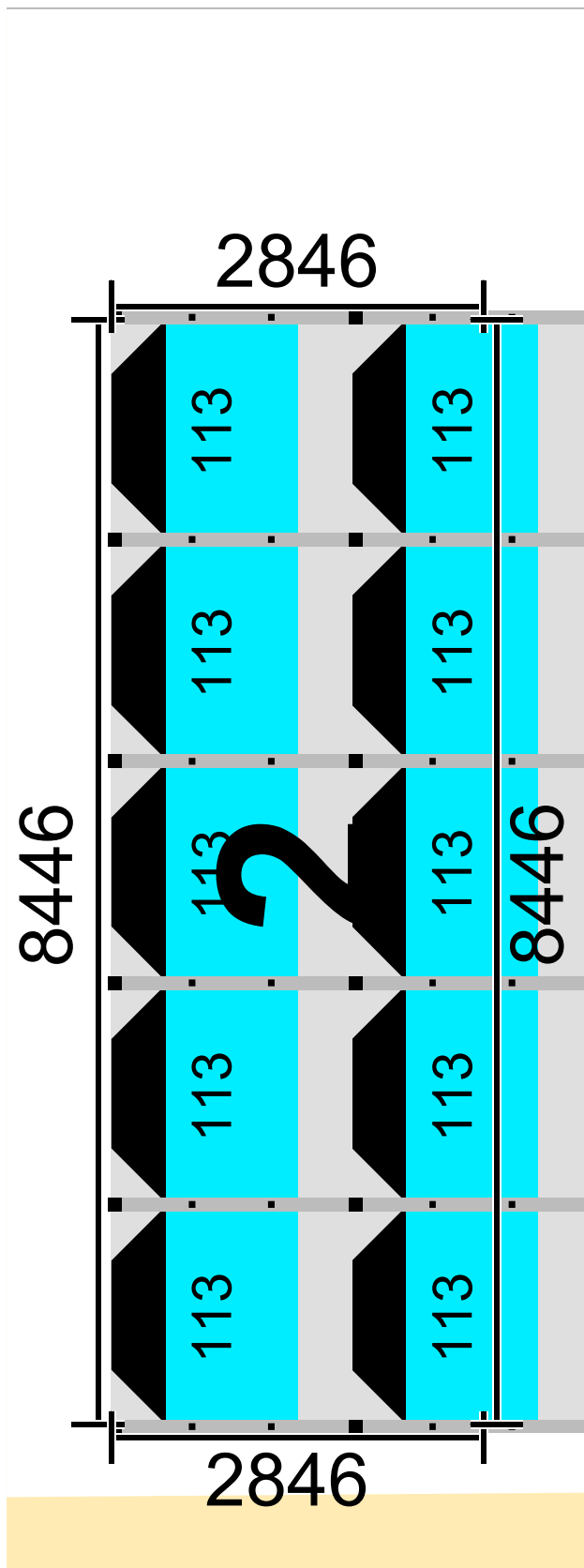


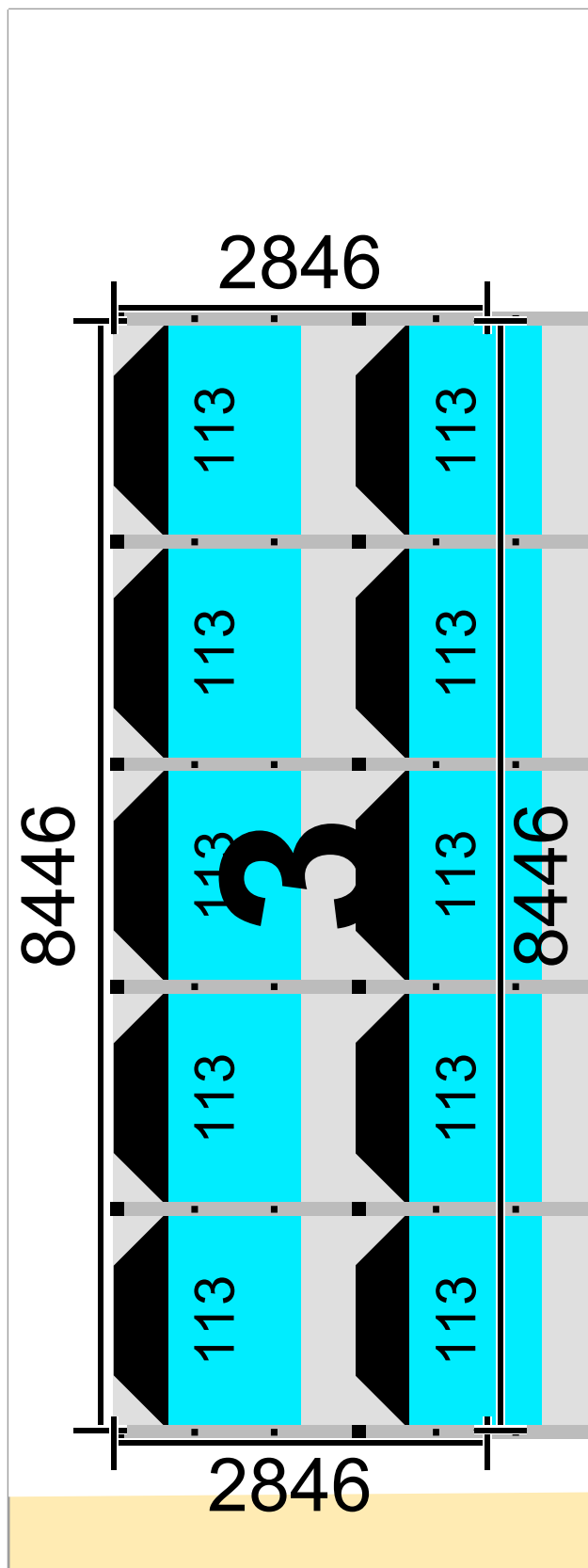


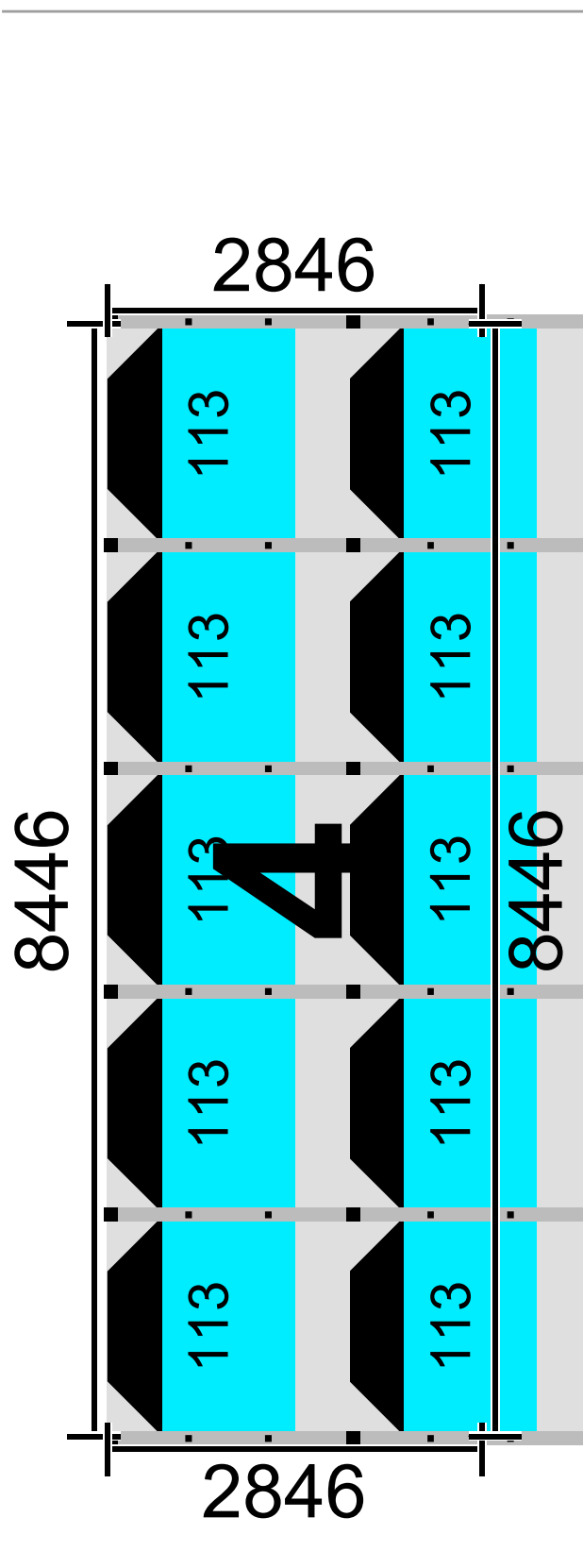
Wartość balastu[kg] (Bloki z 10 kg)

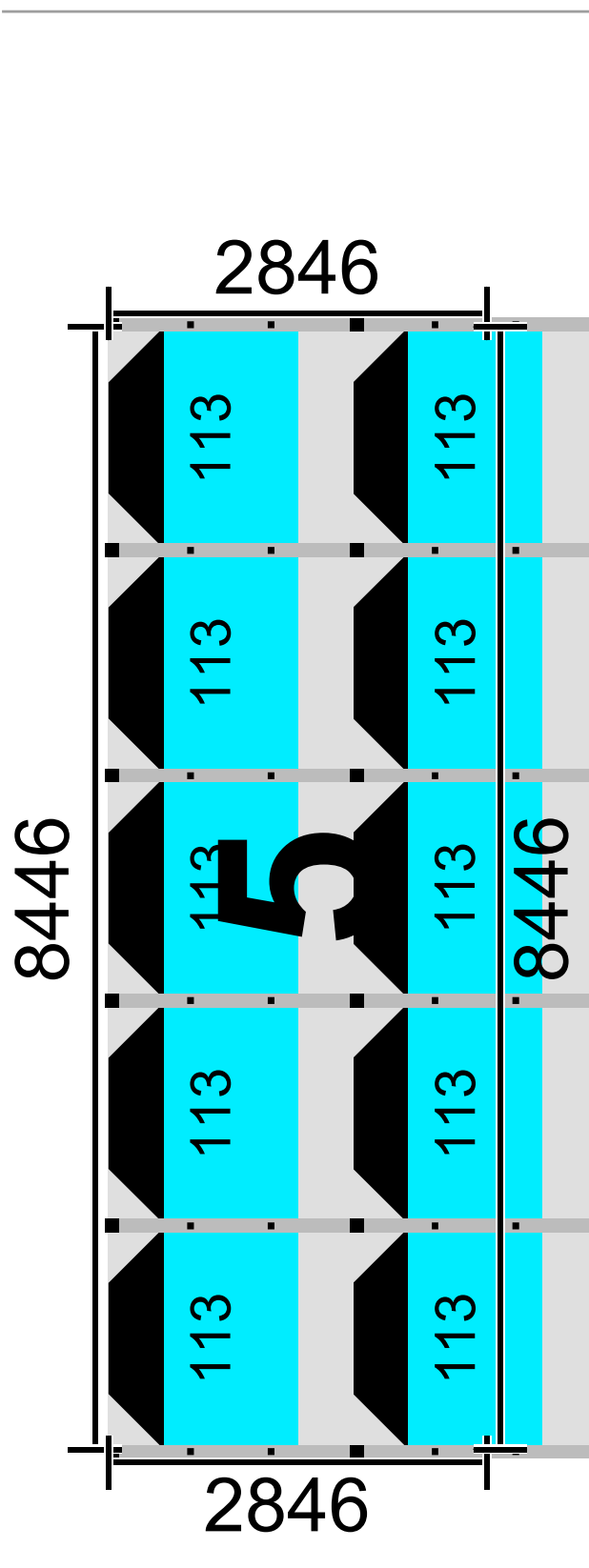
42	65	71	101	113	183
(5)	(7)	(8)	(11)	(12)	(19)

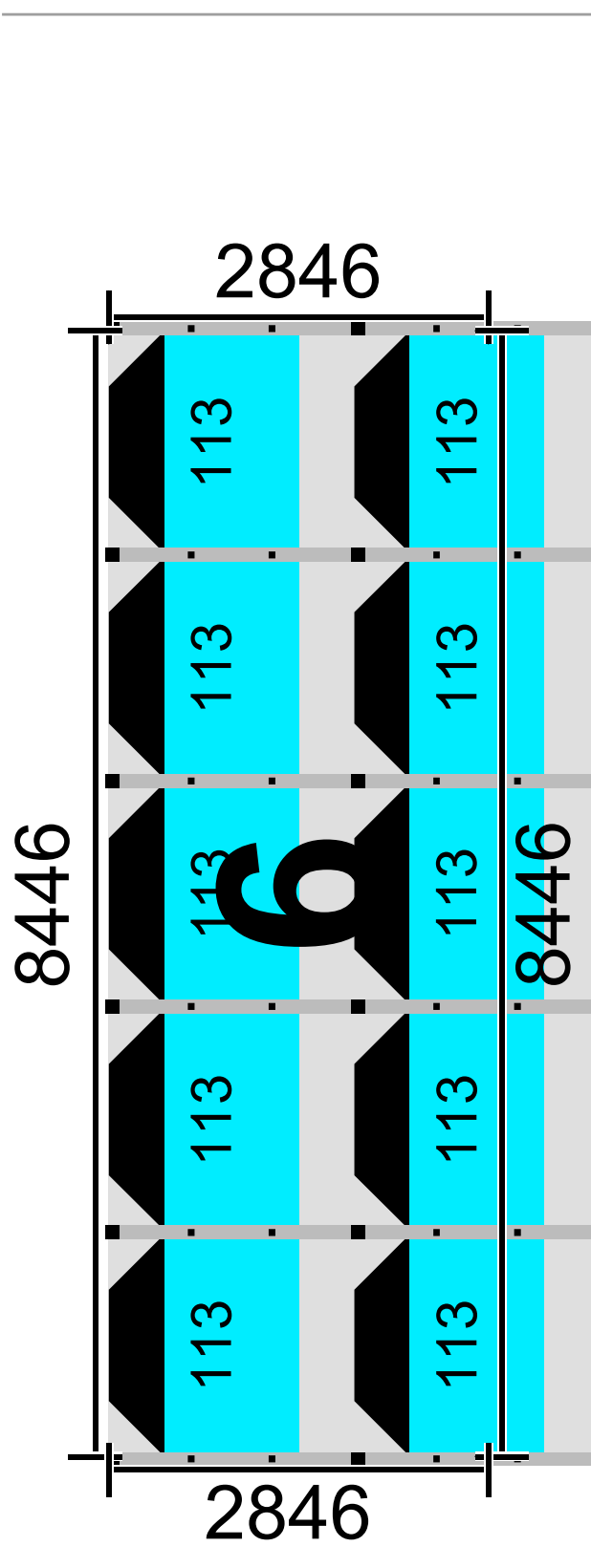


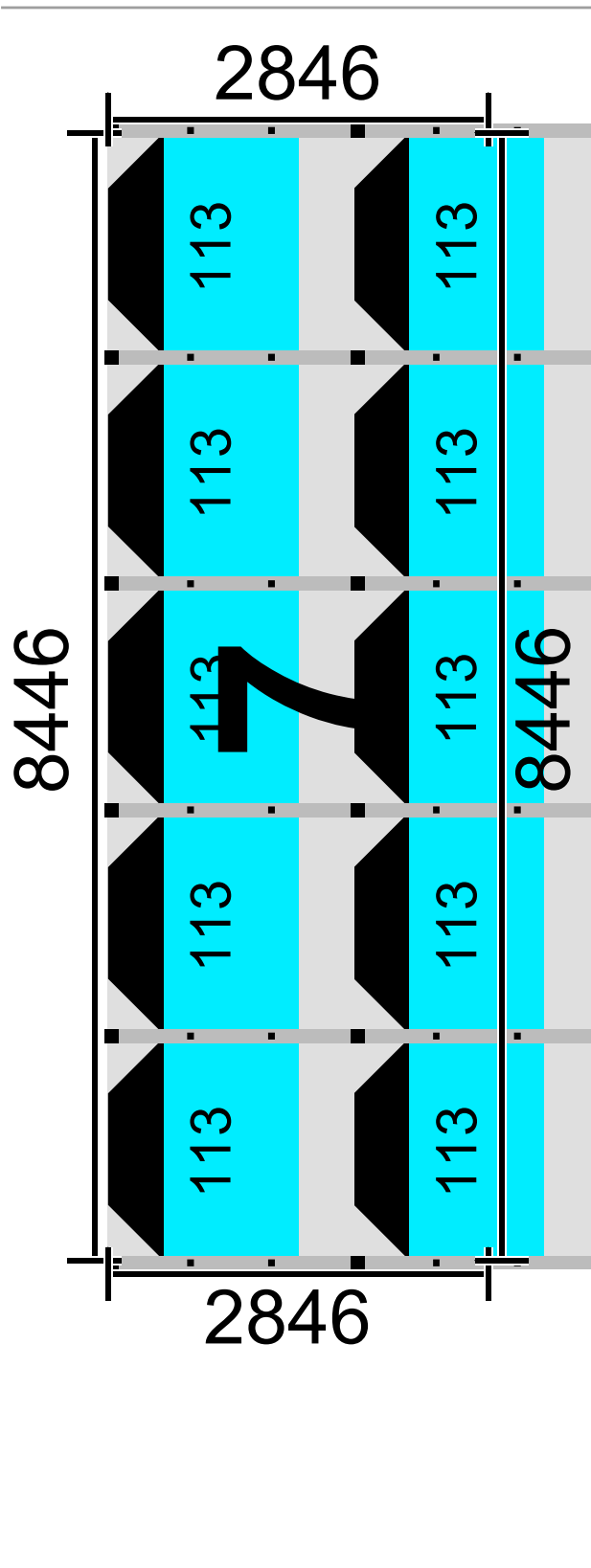


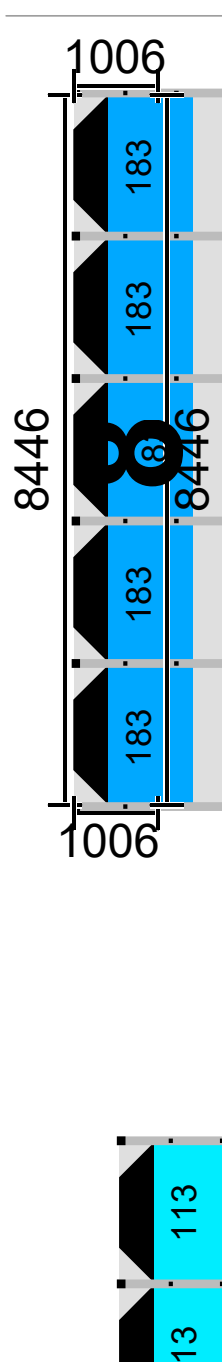


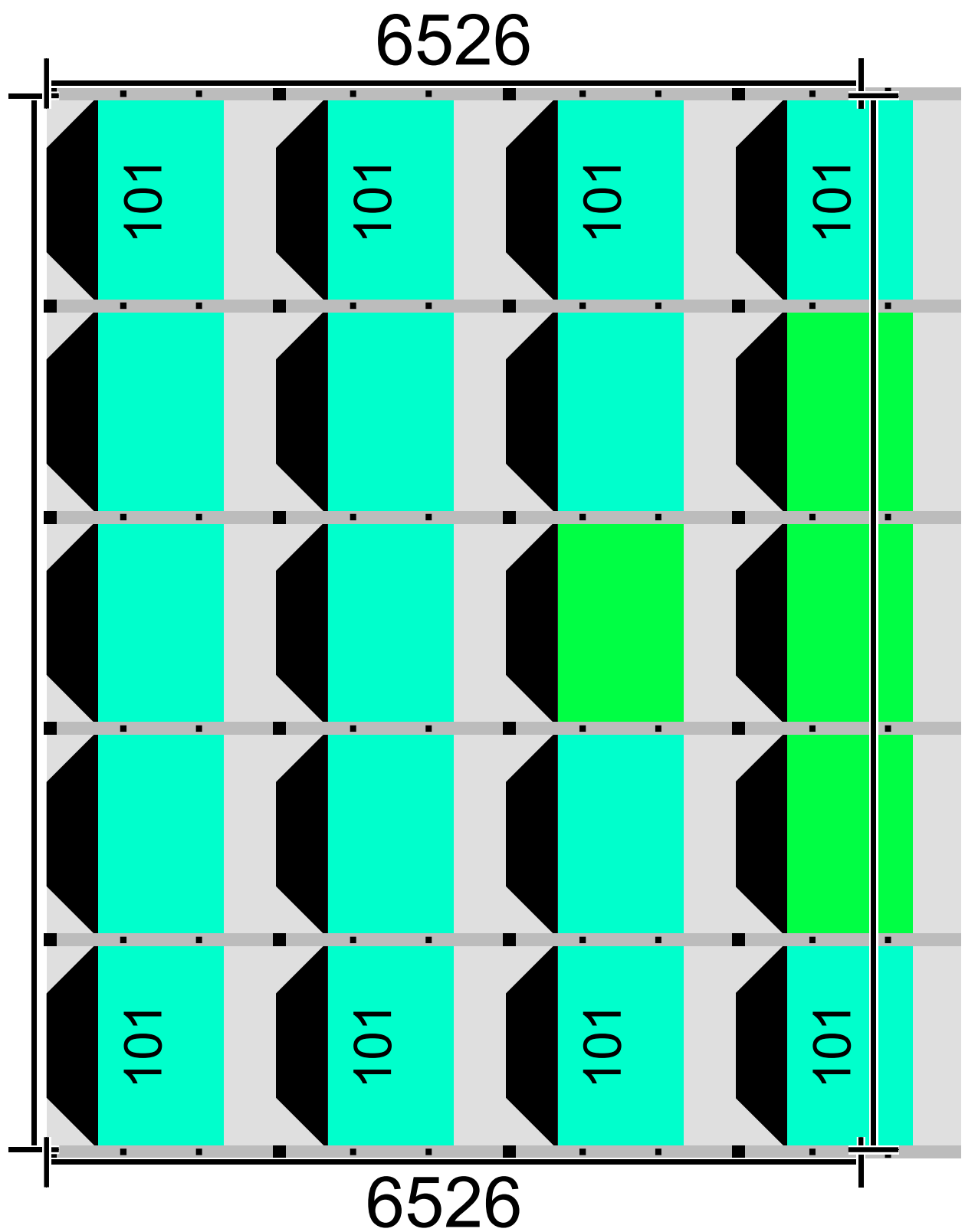


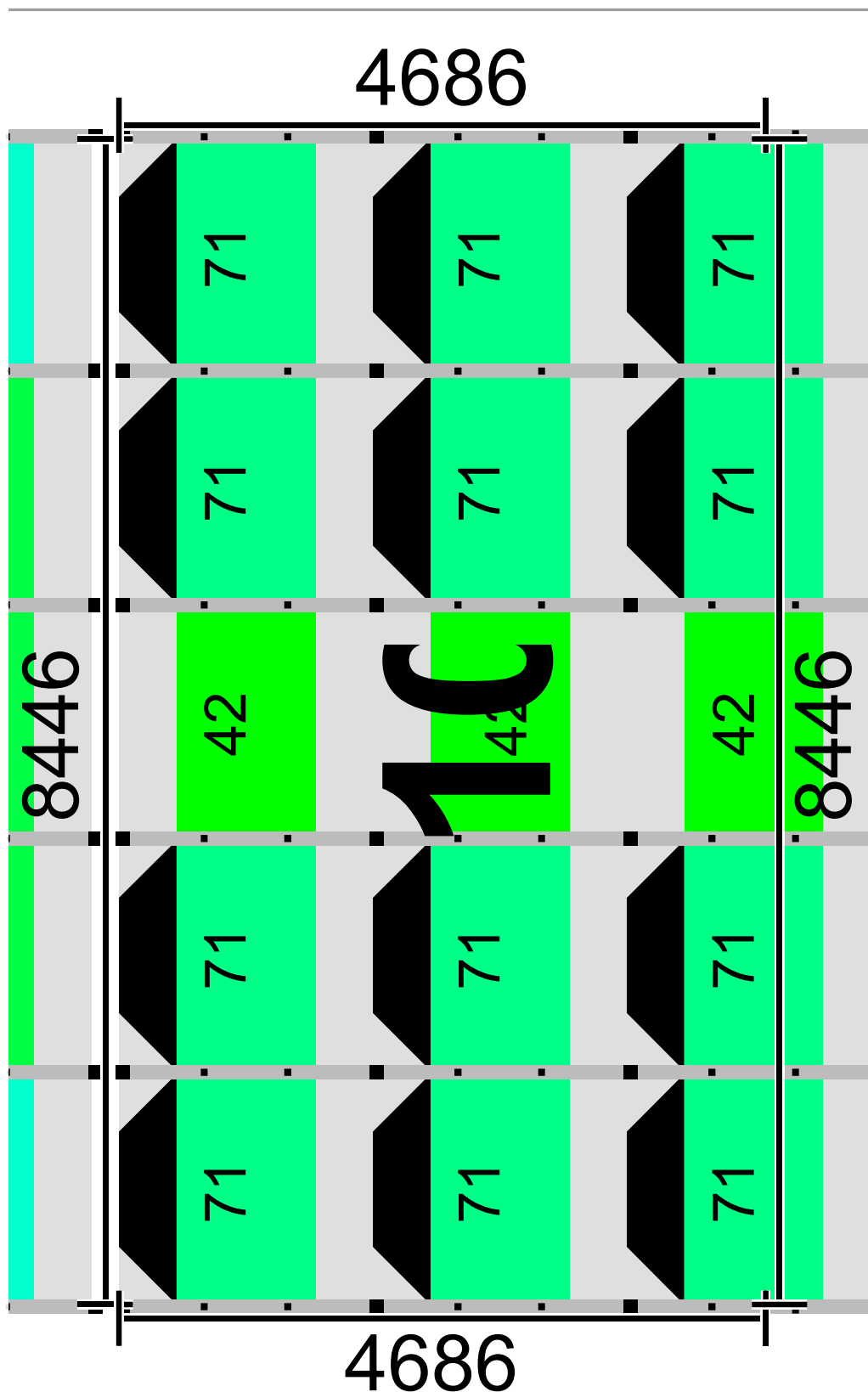


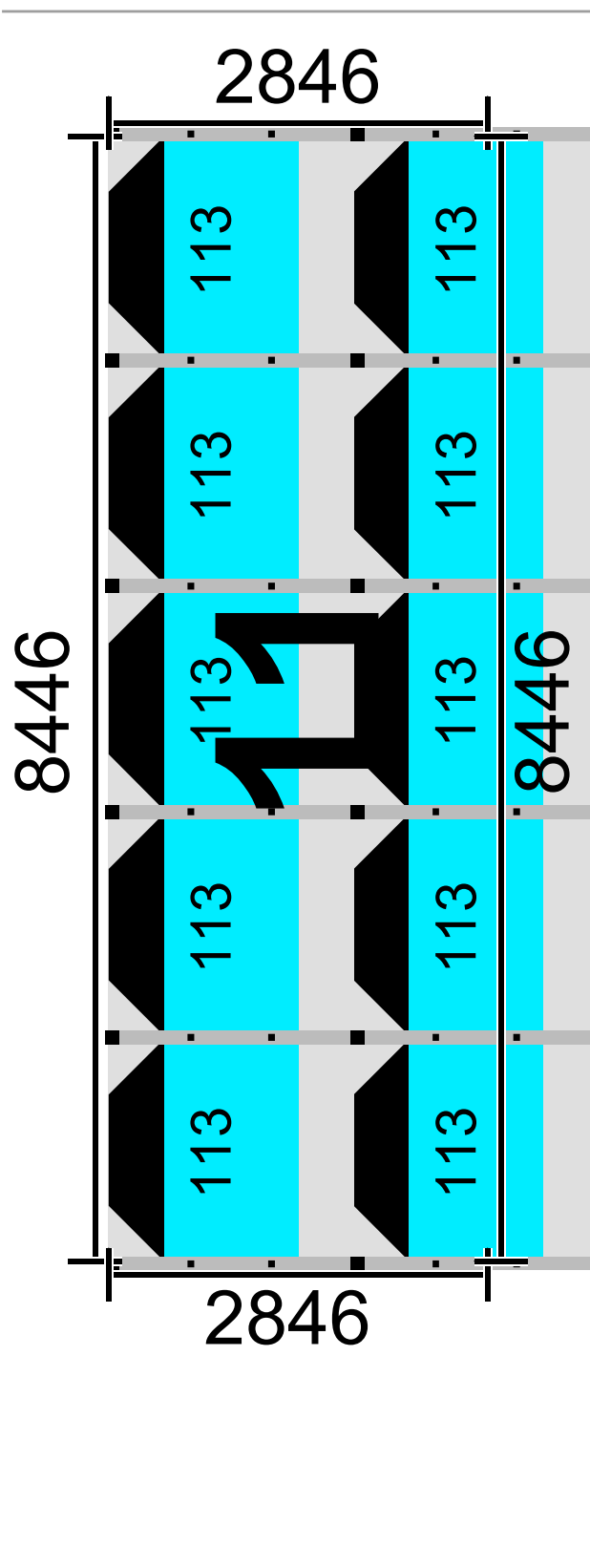


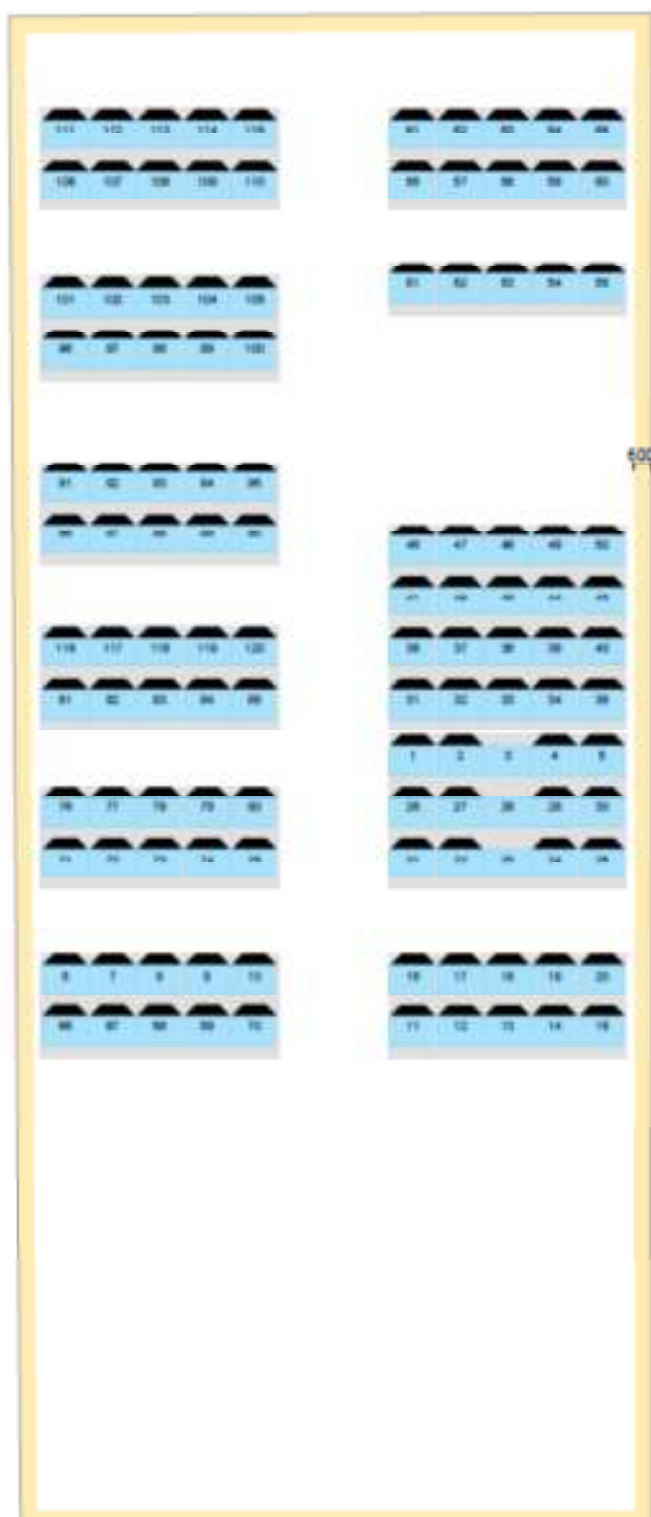












ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Nr artykułu	Artykuł	Liczba	Jednostka zamawiająca	Weight/Piece	Weight
-	Zaciski	288	1	0,08 kg	23,90 kg
-	Szyna montażowa 1739 mm	144	1	1,28 kg	183,89 kg
-	Łącznik do szyn montażowych	210	1	0,08 kg	16,59 kg
-	Mata ochronna 110 x 95 x 20 mm standard	327	1	0,13 kg	43,82 kg
-	Mata ochronna 1000 x 100 x 11 mm do szyna montażowa	144	1	0,06 kg	9,07 kg
-	Podpora okap	144	1	0,05 kg	6,91 kg
-	Podpora kalenica 18° (zmontowane)	144	1	0,57 kg	81,79 kg
-	Streamliner	117	1	4,25 kg	497,25 kg
-	ECO Ballast	5	1	2,33 kg	11,65 kg
-	Śruba samowiercąca 4,8 x 19 A2	6	100	0,01 kg	3,00 kg
-	Socket bolt 6 x 110 mm	576	1	0,01 kg	5,18 kg
Total Weight:					883,06 kg

STATYKA DACHU

Masa łącznie	15818 kg
Masa modułów	2160 kg
Balast	12778 kg
Maks. balast	183 kg
Rozmiar dachu	1236,40 m ²
Masa na łączny obszar dachu	12,79 kg/m ²
Masa systemu montażowego	880,09 kg
Maks. ciśnienie szyny	16 kN/m ²

POLE1

Masa łącznie	1380 kg
Masa modułów	180 kg
Balast	1127 kg
Maks. balast	113 kg
Obszar pola	24,04 m ²
Masa na obszar pola	57,42 kg/m ²
Masa systemu montażowego	73,34 kg
Maks. ciśnienie szyny	12 kN/m ²

POLE2

Masa łącznie	1380 kg
Masa modułów	180 kg
Balast	1127 kg
Maks. balast	113 kg
Obszar pola	24,04 m ²
Masa na obszar pola	57,42 kg/m ²
Masa systemu montażowego	73,34 kg
Maks. ciśnienie szyny	12 kN/m ²

POLE3

Masa łącznie	1380 kg
Masa modułów	180 kg
Balast	1127 kg
Maks. balast	113 kg
Obszar pola	24,04 m ²
Masa na obszar pola	57,42 kg/m ²
Masa systemu montażowego	73,34 kg
Maks. ciśnienie szyny	12 kN/m ²

POLE4

Masa łącznie	1380 kg
Masa modułów	180 kg
Balast	1127 kg
Maks. balast	113 kg
Obszar pola	24,04 m ²
Masa na obszar pola	57,42 kg/m ²
Masa systemu montażowego	73,34 kg
Maks. ciśnienie szyny	12 kN/m ²

POLE5

Masa łącznie	1380 kg
Masa modułów	180 kg
Balast	1127 kg
Maks. balast	113 kg
Obszar pola	24,04 m ²
Masa na obszar pola	57,42 kg/m ²
Masa systemu montażowego	73,34 kg
Maks. ciśnienie szyny	12 kN/m ²

POLE6

Masa łącznie	1380 kg
Masa modułów	180 kg
Balast	1127 kg
Maks. balast	113 kg
Obszar pola	24,04 m ²
Masa na obszar pola	57,42 kg/m ²
Masa systemu montażowego	73,34 kg
Maks. ciśnienie szyny	12 kN/m ²

POLE7

Masa łącznie	1380 kg
Masa modułów	180 kg
Balast	1127 kg
Maks. balast	113 kg
Obszar pola	24,04 m ²
Masa na obszar pola	57,42 kg/m ²
Masa systemu montażowego	73,34 kg
Maks. ciśnienie szyny	12 kN/m ²

POLE8

Masa łącznie	1040 kg
Masa modułów	90 kg
Balast	914 kg
Maks. balast	183 kg
Obszar pola	8,50 m ²
Masa na obszar pola	122,44 kg/m ²
Masa systemu montażowego	36,67 kg
Maks. ciśnienie szyny	16 kN/m ²

POLE9

Masa łącznie	2381 kg
Masa modułów	360 kg
Balast	1875 kg
Maks. balast	101 kg
Obszar pola	55,12 m ²
Masa na obszar pola	43,21 kg/m ²
Masa systemu montażowego	146,68 kg
Maks. ciśnienie szyny	11 kN/m ²

POLE10

Masa łącznie	1355 kg
Masa modułów	270 kg
Balast	975 kg
Maks. balast	71 kg
Obszar pola	39,58 m ²
Masa na obszar pola	34,23 kg/m ²
Masa systemu montażowego	110,01 kg
Maks. ciśnienie szyny	10 kN/m ²

POLE11

Masa łącznie	1380 kg
Masa modułów	180 kg
Balast	1127 kg
Maks. balast	113 kg
Obszar pola	24,04 m ²
Masa na obszar pola	57,42 kg/m ²
Masa systemu montażowego	73,34 kg
Maks. ciśnienie szyny	12 kN/m ²

STATYKA MODUŁÓW

Posuw B_W	$B_W = [q_p * A * \gamma_Q * (C_W - \mu * C_A)] / [\gamma_G * (\mu \cos \alpha - \sin \alpha)] - G$
Podnoszenie B_A	$B_A = [-q_p * A * \gamma_Q * C_A] / [\gamma_G * \cos \alpha] - G$
C_A	Wartość C_p dla podnoszenia
C_W	Wartość C_p dla posuwu
γ_G	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa masa własna
γ_Q	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa wiatr
$G = 0,25 \text{ kN}$	Masa własna
Ładunki F_z	$F_z = q_p * A * \gamma_Q * C_A$
Ładunki F_x	$F_x = q_p * A * \gamma_Q * C_W$
$A = 1,68 \text{ m}^2$	Obszar modułów
$\mu = 0,60$	Współczynnik tarcia
$q_p = 0,50$	Ciśnienie prędkości szczytowej
$\alpha = 3,00^\circ$	Pochylenie dachu

Modul	$B_W \text{ [kN]}$	$B_A \text{ [kN]}$	C_W	C_A	γ_G	γ_Q
1	0,78	0,06	0,339	-0,276	1,00	1,35
2	0,78	0,06	0,339	-0,276	1,00	1,35
3	0,52	0,05	0,217	-0,266	1,00	1,35
4	0,78	0,06	0,339	-0,276	1,00	1,35
5	0,78	0,06	0,339	-0,276	1,00	1,35
6	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
7	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
8	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
9	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
10	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
11	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
12	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
13	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
14	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35

15	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
16	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
17	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
18	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
19	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
20	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
21	0,78	0,06	0,339	-0,276	1,00	1,35
22	0,78	0,06	0,339	-0,276	1,00	1,35
23	0,52	0,05	0,217	-0,266	1,00	1,35
24	0,78	0,06	0,339	-0,276	1,00	1,35
25	0,78	0,06	0,339	-0,276	1,00	1,35
26	0,78	0,06	0,339	-0,276	1,00	1,35
27	0,78	0,06	0,339	-0,276	1,00	1,35
28	0,52	0,05	0,217	-0,266	1,00	1,35
29	0,78	0,06	0,339	-0,276	1,00	1,35
30	0,78	0,06	0,339	-0,276	1,00	1,35
31	1,35	0,54	0,355	-0,706	1,00	1,35
32	0,75	0,06	0,321	-0,276	1,00	1,35
33	0,75	0,06	0,321	-0,276	1,00	1,35
34	0,75	0,06	0,321	-0,276	1,00	1,35
35	1,35	0,54	0,355	-0,706	1,00	1,35
36	1,35	0,54	0,355	-0,706	1,00	1,35
37	1,35	0,54	0,355	-0,706	1,00	1,35
38	0,75	0,06	0,321	-0,276	1,00	1,35
39	1,35	0,54	0,355	-0,706	1,00	1,35
40	1,35	0,54	0,355	-0,706	1,00	1,35
41	1,35	0,54	0,355	-0,706	1,00	1,35
42	1,35	0,54	0,355	-0,706	1,00	1,35
43	1,35	0,54	0,355	-0,706	1,00	1,35
44	1,35	0,54	0,355	-0,706	1,00	1,35
45	1,35	0,54	0,355	-0,706	1,00	1,35
46	1,35	0,54	0,355	-0,706	1,00	1,35
47	1,35	0,54	0,355	-0,706	1,00	1,35
48	1,35	0,54	0,355	-0,706	1,00	1,35
49	1,35	0,54	0,355	-0,706	1,00	1,35
50	1,35	0,54	0,355	-0,706	1,00	1,35
51	1,87	0,54	0,609	-0,706	1,00	1,35

52	1,87	0,54	0,609	-0,706	1,00	1,35
53	1,87	0,54	0,609	-0,706	1,00	1,35
54	1,87	0,54	0,609	-0,706	1,00	1,35
55	1,87	0,54	0,609	-0,706	1,00	1,35
56	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
57	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
58	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
59	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
60	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
61	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
62	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
63	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
64	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
65	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
66	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
67	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
68	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
69	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
70	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
71	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
72	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
73	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
74	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
75	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
76	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
77	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
78	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
79	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
80	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
81	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
82	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
83	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
84	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
85	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
86	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
87	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
88	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35

89	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
90	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
91	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
92	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
93	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
94	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
95	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
96	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
97	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
98	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
99	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
100	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
101	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
102	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
103	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
104	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
105	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
106	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
107	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
108	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
109	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
110	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
111	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
112	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
113	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
114	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
115	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
116	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
117	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
118	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
119	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35
120	1,42	0,54	0,390	-0,706	1,00	1,35

UWAGI :

Raport Projektu . Inwestor jest odpowiedzialny za sprawdzenie i zweryfikowanie wszystkich zmiennych wejściowych (w tym między innymi tych zmiennych wejściowych, dla których ustawiono proponowane wartości) oraz założeń przyjętych w Projekcie pod kątem ich zgodności ze stanem faktycznym i prawidłowości.

Weryfikacje takie obejmują między innymi następujące aspekty: (a) Obciążenia wiatrem i śniegiem są obliczane przez PV Configurator z wykorzystaniem odpowiednich map obciążenia wiatrem i śniegiem. Należy zweryfikować, czy lokalne uwarunkowania nie odbiegają od wartości użytych w konfiguracji (np. lokalizacja na górze o większym obciążeniu śniegiem). (b) Klient sprawdza i weryfikuje klasę konsekwencji zniszczenia („CC”). Zwykle budynki mieszkalne i handlowe wymagają CC 2. Klient powinien zastosować wyższy parametr CC we wrażliwym środowisku lokalnym (np. budynek publiczny, wysoka częstotliwość odwiedzin, wrażliwe sąsiedztwo). (c) Czas eksploatacji instalacji fotowoltaicznej jest weryfikowany przez Klienta w zależności od oczekiwań użytkownika końcowego instalacji fotowoltaicznej oraz czasu eksploatacji innych komponentów wykorzystanych w instalacji. Jeżeli spodziewany czas eksploatacji przekracza czas eksploatacji zastosowany w tym Raporcie Projektu, należy ponownie sprawdzić wszystkie istotne właściwości konstrukcyjne oraz zmienne wejściowe i założenia przy zastosowaniu oczekiwanego wówczas czasu eksploatacji. (d) W przypadku systemów do dachów płaskich: Klient jest w każdym przypadku zobowiązany do pomiaru i udokumentowania współczynnika tarcia systemu fotowoltaicznego na pokryciu dachowym, na którym jest umieszczony, w danej lokalizacji. Pomiar jest wykonywany w różnych, co najmniej trzech obszarach dachu. (e) W przypadku systemów do dachów płaskich: PV Configurator proponuje obliczenie balastu. Balast stanowi, wraz z masą samego fotowoltaicznego systemu montażowego i masą modułu, całkowitą masę systemu. Rzeczywisty zastosowany balast nie może być w żadnym wypadku mniejszy niż wartości proponowane przez PV Configurator. Zastosowany balast powinien ponadto zostać udokumentowany. Jeżeli nie ma możliwości precyzyjnego ustalenia balastu, należy zastosować współczynnik bezpieczeństwa zwiększający balast.

Jeżeli zmienne wejściowe zmierzone lub zaobserwowane przez Klienta różnią się od niniejszego Raportu Projektu, konfiguracja instalacji fotowoltaicznej powinna zostać powtórzona z wykorzystaniem odpowiednich prawidłowych wartości.

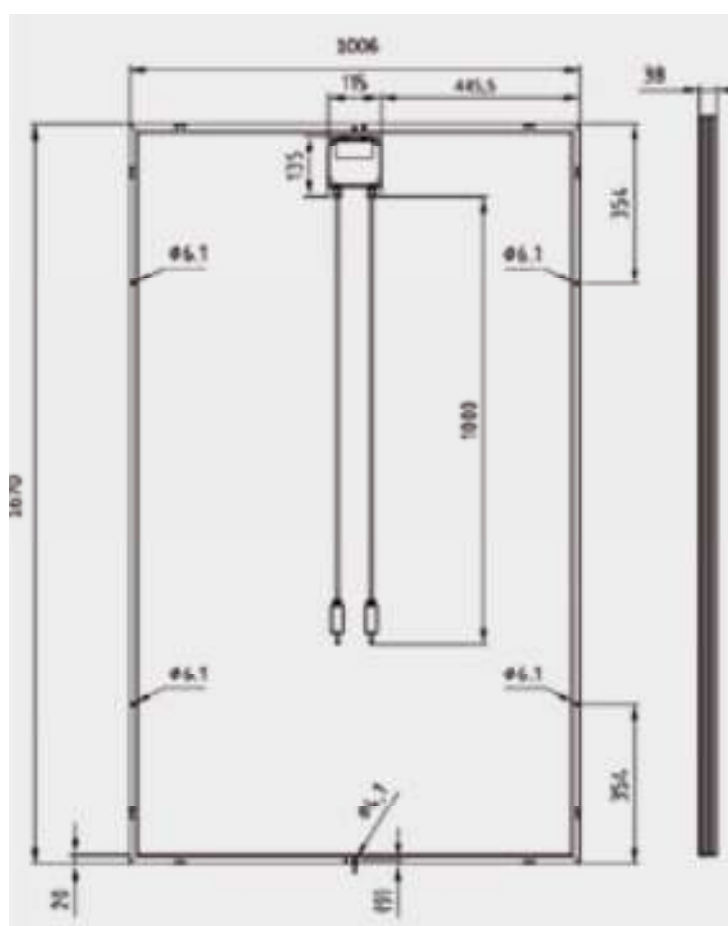
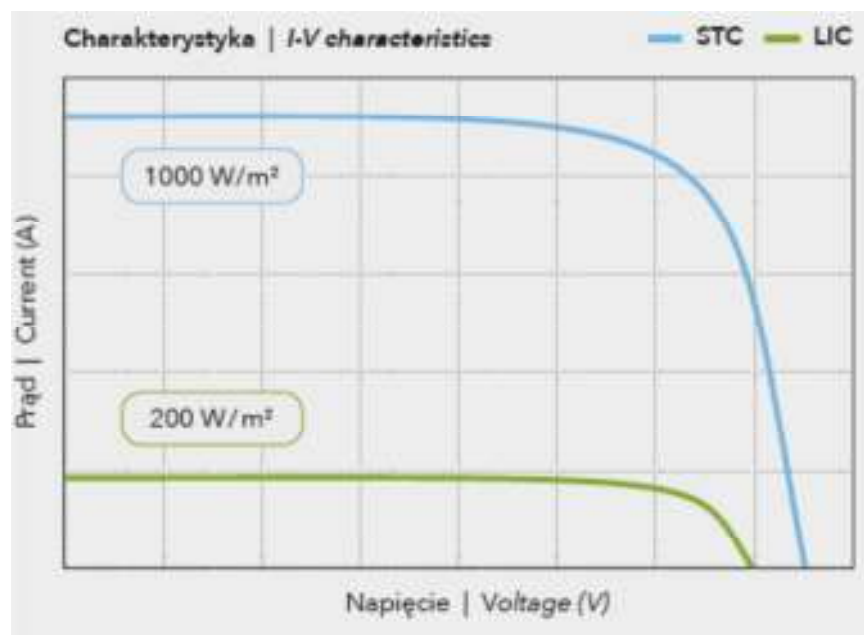
Jeżeli niniejszy Raport Projektu zawiera dane dotyczące właściwości konstrukcyjnych, Klient jest odpowiedzialny za zweryfikowanie danych konstrukcyjnych przez profesjonalnego eksperta ds. konstrukcji pod kątem zgodności z obowiązującymi przepisami lokalnego prawa i właściwości lokalizacji, dla której sporządzony został Raport Projektu.

MODUŁ MONOKRYSTALICZNY PV - ZESTAWIENIE PARAMETRÓW:

Moc znamionowa P _{MPP}	Maximum Power P _{MPP}	Wp		-	-	-	320	-
Sprawność modułu STC	Efficiency of the Module STC	%		-	-	-	19,1	-
Prąd Zwarcia I _{SC}	Short circuit current I _{SC}	A	STC	-	-	-	10,16	-
Prąd przy mocy maksymalnej I _{MPP}	Current at maximum load I _{MPP}	A	STC	-	-	-	9,79	-
Napięcie odvodu otwartego U _{OC}	Open circuit voltage U _{OC}	V	STC	-	-	-	40,73	-
Napięcie przy mocy maksymalnej U _{MPP}	Voltage at maximum load U _{MPP}	V	STC	-	-	-	33,06	-
Maksymalne napięcie systemu VDC	Maximum System Voltage VDC	V				1000		
Maksymalny prąd wsteczny I _R	Reverse current feed I _R	A				20,0		
Współczynnik temperaturowy I _{SC}	Temperature coefficient I _{SC}	% K				0,05		
Współczynnik temperaturowy V _{OC}	Temperature coefficient V _{OC}	% K				-0,31		
Współczynnik temperaturowy P _{max}	Performance coefficient P _{max}	% K				-0,40		
Odporność na obciążenia *	Certified Snow Load *	Pa				Maksymalne obciążenie śniegiem od 5400 Pa do 8100 Pa Pressure: Designload 5400 Pa/m², Testload 8100 Pa/m² Maksymalne obciążenie wiatrem od 1600 Pa do 2400 Pa Suction: Designload 1600 Pa/m², Testload 2400 Pa/m²		
Certyfikat TÜV	TÜV Certificate					IEC 61215 : 2016, IEC 61730 : 2016, Klasa ochronności II/ Safety class II		
Odporność na ogień	Fire resistance					Klasa C/class C acc. to: ANSI/UL 790 & IEC 61730, Ignitability testing class 1 acc. to UNI 8457, 9174 and 9177		
dane NMOT	NMOT Data	°C				43,70		
P@NMOT	P@NMOT	Wp		-	-	-	237,92	-

Komórka	Cells	60 monokrystalicznych komórek wysokiej wydajności, 5 Busbar 60 monocrystalline high efficiency cells, 5 busbar
Szkło	Glass	Szkło ESG wysokiej przeźroczystości 32 mm z warstwą antyrefleksyjną 3,2 mm highly transparent, ESG-glass with anti-reflective coating
Rama	Frame	Rama w kolorze srebrnym o grubości 32 mm z anodyzowanego aluminium 38 mm silver anodized aluminium frame
Solarbox	Solar box	Tyco“Z-Rail“ solarbox, klasa ochrony (stopień palności 5VA), 3 diody bypass TEZ-Rail Junction Box protection class IP 67 (flammability level 5VA), 3 bypass diodes
Kabel połączeniowy	Connecting Cable	przewód solarny 4mm², złącze PV4-S lub złącze MC4 +/-, IP 68, długość przewodu 2x1.000mm either 4 mm² TE Connectivity PV4-S or MC4 connector +/-, IP 68, cable length 2 x 1.000 mm

Maksymalna gwarantowana tolerancja	Maximum guaranteed tolerance	0/+4,99 Wp
25-letnia gwarancja wydajności	25 years performance warranty	10 lat - 90%, 25 lat - 80% 10 years 90 %, 25 years 80 %
Wymiary modułu (s x w x g)	Dimensions of the Module H x W x D	1670 x 1006 x 38 mm
Waga modułu	Weight of the Module	18,3 kg



Inwerter - falownik trójfazowy 25-40 kW

Moc maksymalna : 40 000 W

PARAMETRY WEJŚCIOWE (DC)				
Maksymalna moc DC	W		40000	
Maksymalne napięcie DC	V	1000		
Znamionowe / zalecane napięcie	V	820		
Zakres MPPT	V		300-850	
Napięcie startowe	V	320		
Napięcie wyłączenia	V	220		
Maksymalny prąd DC	A	36x2		
Isc PV	A	45x2		
Liczba MPPT / Liczba stringów	sd.		2/8	
Maksymalny prąd zwrotny	mA	+10		
PARAMETRY WYJŚCIOWE (AC)				
Maksymalna moc AC	W	36500		
Znamionowa moc AC	W	36000		
Maksymalny prąd AC	A	86		
Znamionowy prąd AC	A	54		
Maksymalny prąd rozruchowy AC	A	58		
Maksymalny prąd awaryjny AC	A	61,6		
Maksymalny prąd ochrony	A	67,2		
Znamionowe napięcie AC	V	3P+N+PE/3P+PE 230/400		
Znamionowa częstotliwość	Hz	50/60		
Współczynnik mocy	-	0,99 (-0,8 / +0,8)		
THD	-	<3%		
Moc pozapiekowa zasilania	W	>20W		
POBÓR MOCY				
Pobór mocy w pracy	W	<1		
Pobór mocy STANDBY	W	<15		
SPRAWNOŚĆ				
Sprawność MAX	%		98,85	
Sprawność ELVD	%		96,25	
Sprawność MPPT	%	99,90		
BEZPIECZEŃSTWO				
Certyfikaty i zgodności z normami	-	CE, PN-EN 50438, EN 62109-1/2, EN 61000-6-2/4, EN 61000-3-11/12, LVD 2014/35/UE, EMC 2014/53/UE		
Inne	-	Ochrona antywyspowa, odwrotna polaryzacja DC, zabezpieczenie przed zwarcie, zabezpieczenie nadprądowe wyjścia, zabezpieczenie wyjścia przed zbyt wysokim napięciem, monitorowanie niezastłagi izolacji, wykrywanie prądu naziemowego, ochrona przed przepięciami, monitorowanie sieci, ochrona termiczna, zintegrowany wyłącznik DC		
DANE OGÓLNE				
Wymiary	mm		750x465x222	
Stopień ochrony	-	IP65		
RCD	-	TAK		
Waga	kg		46	
Zakres temperatur pracy	°C	-25 / +60		
Zakres wilgotności	%	0-100		
Typologia	-	Beztransformatrowy		
Komunikacja	-	Modbus / RS 232/ RS485 / WiFi (standard) / Ethernet (opcja)		
Chłodzenie	-	Konwekcyjne + Inteligentny wentylator IP68		
Emisja dźwięku	dB	<51		
Maks. wysokość	m.	4000		