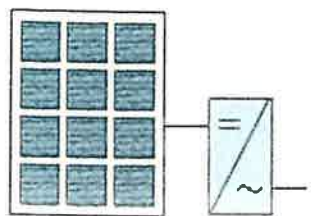


Raport profesjonalny

Łochów

Zestaw 1 (1,5kW)



Fotowoltaika: TS-M400

Ilość modułów: 5

Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora: 2 kW

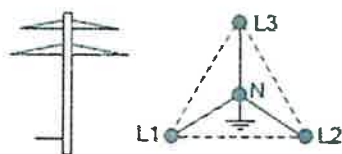
Orientacja (E=+90°, S=0°, W=-90°): 0 °

Kąt pochylenia (hor.=0°, wert.=90°): 30 °



Ilość elektrycznych profili wykorzystania energii: 0

Zużycie całkowite profilu: 0 kWh



Sieć zewnętrzna: Trzyczonowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)

Lokalne napięcie sieciowe: 400 V

Ograniczenie mocy Feed-In: nie

Maksymalna moc rzeczywista: 70 %

Lokalizacja instalacji

Polska

Łochów

Długość geograficzna: 21,696°

Szerokość geograficzna: 52,529°

Wysokość słońca: 110 m

Raport został utworzony przez:

Dokumentacja
powykonawcza

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

sanito

polysl

166

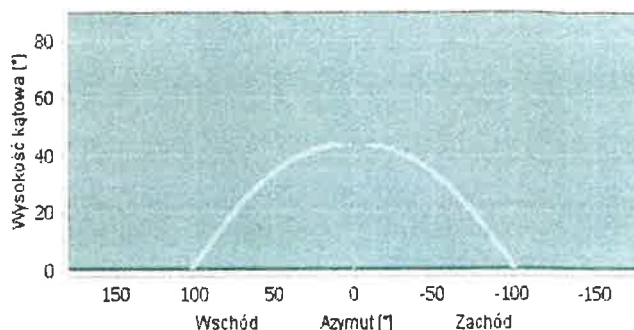
Raport profesjonalny

Przegląd fotowoltaiki (roczne wartości)

Całkowita powierzchnia brutto	12,8 m ²
Produkcja energii DC [Qpvf]	1 784 kWh
Produkcja energii AC [Qinv]	1 678,8 kWh
Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora	2 kW
Współczynnik wydajności	68,7 %
Właściwy uzysk roczny	839 kWh
Nieźrównoważenie międzyfazowe	1,5 kVA
Energia bierna [Qinvr]	0 kvarh
Energia pozorna [Qinva]	1 678,8 kVAh
Redukcja CO2	901 kg

[B@bd0f38

Linia horyzontu



Dane meteorologiczne-Przegląd

Średnia temperatura zewnętrzna	8,4 °C
Promieniowanie całkowite, suma roczna	1 041 kWh/m ²
Promieniowanie rozproszone, suma roczna	533 kWh/m ²

Przegląd komponentów (wartości roczne)

Fotowoltaika Roof plan

TS-M400

Producent		Topsun Co. Ltd.
Źródło danych		Własne
Ilość modułów		5
Ilość modułów (układ)		5
Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora	kW	2
Całkowita powierzchnia brutto	m ²	12,8
Kąt pochylenia (hor.=0°, wert.=90°)	°	30
Orientacja (E=+90°, S=0°, W=-90°)	°	0
Inwerter 1: Nazwa		Galvo 1.5-1
Producent		Topsun Co. Ltd.
Inwerter 1: Ilość faz		1
Układ 1: ilość inwerterów		1
Układ 1: cos phi		1
Układ 1: A-liczba stringów		1
Układ 1: A-moduły w stringu		5
Producent		Topsun Co. Ltd.
Producent		Topsun Co. Ltd.
Całkowita moc nominalna wszystkich inwerterów	kVA	1,5

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

**Dokumentacja
powykonawcza**

polysun

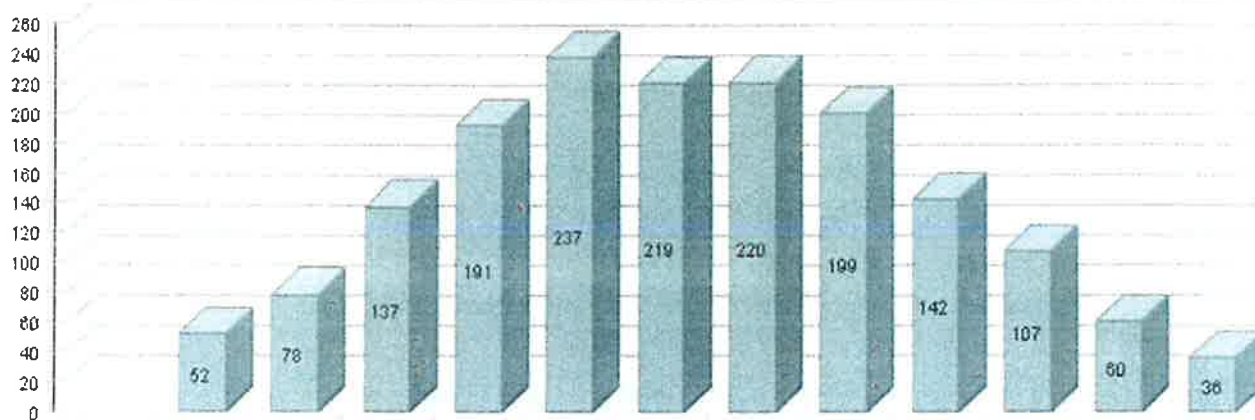
Raport profesjonalny

Produkcja energii DC [Qpvf]	kWh	1 784
Produkcja energii AC [Qinv]	kWh	1 679
Właściwy uzysk roczny	kWh	839
Energia bierna [Qinvr]	kvarh	0
Energia pozorna [Qinva]	kVAh	1 679
Straty na przewodach [Qcbl]	kWh	16
Obniżenie parametrów inwertera [Qderi]	kWh	0
Straty obniżenia parametrów [Qder]	kWh	0

Sieć zewnętrzna	Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)	
Sieć zewnętrzna	Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)	
Napięcie nominalne	V	400
Częstotliwość nominalna	Hz	50
Zasilanie	tak	
Ograniczenie mocy Feed-In	nie	

Wydajność ogniwa fotowoltaicznego AC (prąd zmienny) [Qinv]

kWh



Rok	sty	lut	mar	kwi	maj	cze	lip	sie	wrz	paź	lis	gru
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Wydajność ogniwa fotowoltaicznego DC (prąd stały) [Qpvf]

kWh	1784	56	84	145	202	251	232	233	211	151	114	65	40
-----	------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----

Promieniowanie na powierzchnię modułu [Esol PV]

kWh	15642	464	697	1220	1746	2226	2076	2101	1904	1335	984	549	339
-----	-------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----

Wydajność ogniwa fotowoltaicznego AC (prąd zmienny) [Qinv]

kWh	1679	52	78	137	191	237	219	220	199	142	107	60	36
-----	------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----

Wykres przepływu energii (bilans roczny)

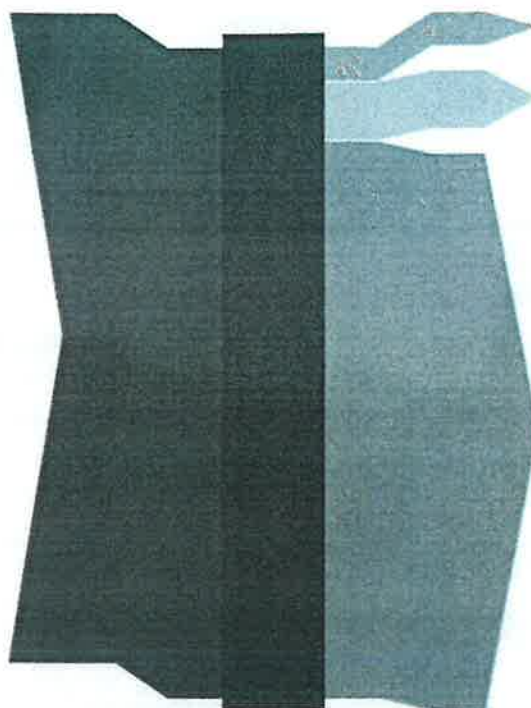
**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Dokumentacja
powykonawcza
sanito

polysun

Raport profesjonalny

GP:1 784 kWh
Fotowoltaika: wytwarzanie prądu stałego (DC)



QCables 16 kWh
Straty na przewodach

QInverterLoss 89 kWh
Straty na falowniku

Eleg 1 679 kWh
Do sieci zewnętrznej

sanito

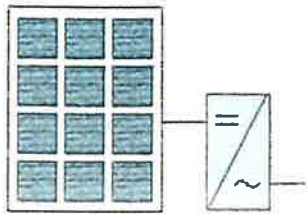
**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Dokumentacja
powykonawcza

Raport profesjonalny

Łochów

Zestaw 2 (2kW)



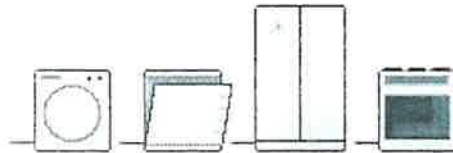
Fotowoltaika: TS-M400

Ilość modułów: 7

Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora: 2,8 kW

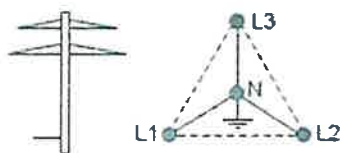
Orientacja (E=+90°, S=0°, W=-90°): 0 °

Kąt pochylenia (hor.=0°, wert.=90°): 30 °



Ilość elektrycznych profili wykorzystania energii: 0

Zużycie całkowite profilu: 0 kWh



Sieć zewnętrzna: Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)

Lokalne napięcie sieciowe: 400 V

Ograniczenie mocy Feed-In: nie

Maksymalna moc rzeczywista: 70 %

Lokalizacja instalacji

Polska

Łochów

Długość geograficzna: 21,696°

Szerokość geograficzna: 52,529°

Wysokość słońca: 110 m

Raport został utworzony przez:

sanito

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

**Dokumentacja
pówykonawcza**

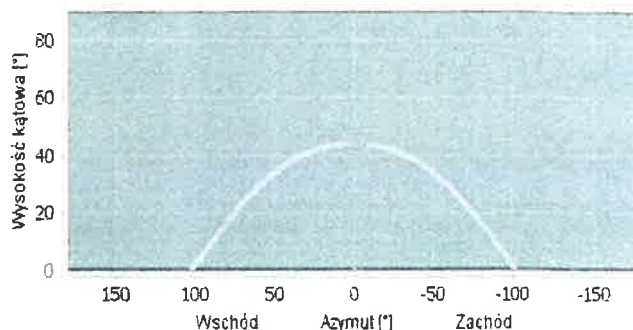
Raport profesjonalny

Przegląd fotowoltaiki (roczne wartości)

Całkowita powierzchnia brutto	17,9 m ²
Produkcja energii DC [Qpvf]	2 472,3 kWh
Produkcja energii AC [Qinv]	2 337,3 kWh
Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora	2,8 kW
Współczynnik wydajności	68,3 %
Właściwy uzysk roczny	835 kWh
Niezerównoważenie międzyfazowe	2,5 kVA
Energia bierna [Qinvr]	0 kvarh
Energia pozorna [Qinva]	2 337,3 kVAh
Redukcja CO ₂	1 254 kg

[B@d1375a

Linia horyzontu



Dane meteorologiczne-Przegląd

Średnia temperatura zewnętrzna	8,4 °C
Promieniowanie całkowite, suma roczna	1 041 kWh/m ²
Promieniowanie rozproszone, suma roczna	533 kWh/m ²

Przegląd komponentów (wartości roczne)

Fotowoltaika Roof plan		TS-M400	
Producent			Topsun Co. Ltd.
Źródło danych			Własne
Ilość modułów			7
Ilość modułów (układ)			7
Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora	kW		2,8
Całkowita powierzchnia brutto	m ²		17,92
Kąt pochylenia (hor.=0°, wert.=90°)	°		30
Orientacja (E=+90°, S=0°, W=-90°)	°		0
Inwerter 1: Nazwa			Galvo 2.5-4
Producent			Topsun Co. Ltd.
Inwerter 1: Ilość faz			1
Układ 1: ilość inwerterów			1
Układ 1: cos phi			1
Układ 1: A liczba stringów			1
Układ 1: A moduły w stringu			7
Producent			Topsun Co. Ltd.
Producent			Topsun Co. Ltd.
Całkowita moc nominalna wszystkich inwerterów	kVA		2,5

SANIT

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

**Dokumentacja
powykonawcza**

Raport profesjonalny

Produkcja energii DC [Qpvf]	kWh	2 472
Produkcja energii AC [Qinv]	kWh	2 337
Właściwy uzysk roczny	kWh	835
Energia bierna [Qinvr]	kvarh	0
Energia pozorna [Qinva]	kVAh	2 337
Straty na przewodach [Qcbl]	kWh	18
Obniżenie parametrów inwertera [Qderi]	kWh	0
Straty obniżenia parametrów [Qder]	kWh	0

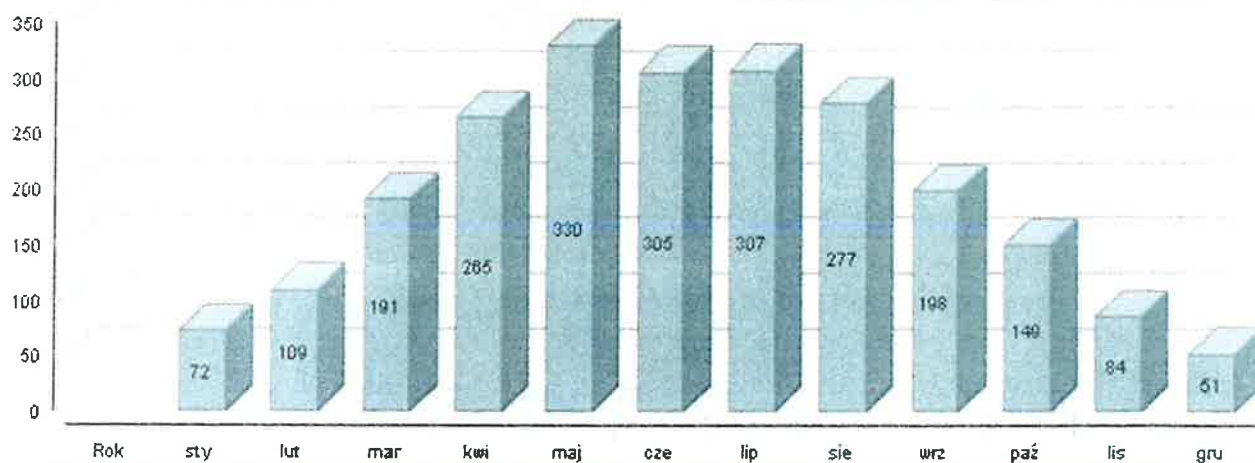
Sieć zewnętrzna

Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)

Sieć zewnętrzna		Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)
Napięcie nominalne	V	400
Częstotliwość nominalna	Hz	50
Zasilanie		tak
Ograniczenie mocy Feed-In		nie

Wydajność ogniwa fotowoltaicznego AC (prąd zmienny) [Qinv]

kWh



Wydajność ogniwa fotowoltaicznego DC (prąd stały) [Qpvf]

kWh	2472	77	116	202	280	348	322	324	292	209	158	89	55
-----	------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----

Promieniowanie na powierzchnię modułu [Esol PV]

kWh	21899	650	976	1708	2444	3117	2906	2942	2666	1869	1378	769	474
-----	-------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----

Wydajność ogniwa fotowoltaicznego AC (prąd zmienny) [Qinv]

kWh	2337	72	109	191	265	330	305	307	277	198	149	84	51
-----	------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----

Wykres przepływu energii (bilans roczny)

sanito

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Dokumentacja
powykonawcza

polysun

Raport profesjonalny

OPV12 472 kWh
Fotowoltaika: wytwarzanie prądu stałego (DC)



QCables 18 kWh
Straty na przewodach

QInverterLoss 117 kWh
Straty na falowniku

Eleg 2 337 kWh
Do sieci zewnętrznej

sanito

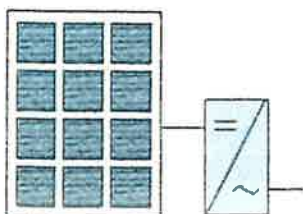
**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

**Dokumentacja
powykonawcza**

Raport profesjonalny

Łochów

Zestaw 3 (3kW - 1F)



Fotowoltaika: TS-M400

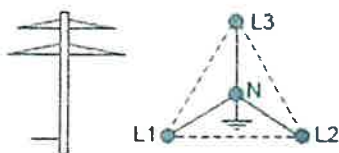
Ilość modułów: 9

Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora: 3,6 kW



Ilość elektrycznych profili wykorzystania energii: 0

Ładunek całkowitego profilu: 0 kWh



Sieć zewnętrzna: Trzyczonowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)

Lokalne napięcie sieciowe: 400 V

Ograniczenie mocy Feed-In: nie

Maksymalna moc rzeczywista: 70 %

Lokalizacja instalacji

Polska

Łochów

Długość geograficzna: 21,696°

Szerokość geograficzna: 52,529°

Wysokość słońca: 110 m

Przegląd fotowoltaiki (roczne wartości)

Całkowita powierzchnia brutto	23 m ²
Produkcja energii DC [Q _{pvf}]	3 177 kWh
Produkcja energii AC [Q _{inv}]	2 999,7 kWh
Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora	3,6 kW
Współczynnik wydajności	68,2 %
Właściwy uzysk roczny	833 kWh
Nieźrównowaga międzyfazowa	3 kVA
Energia bierna [Q _{invr}]	0 kvarh
Energia pozorna [Q _{inva}]	2 999,7 kVAh
Redukcja CO ₂	1 609 kg

sanito

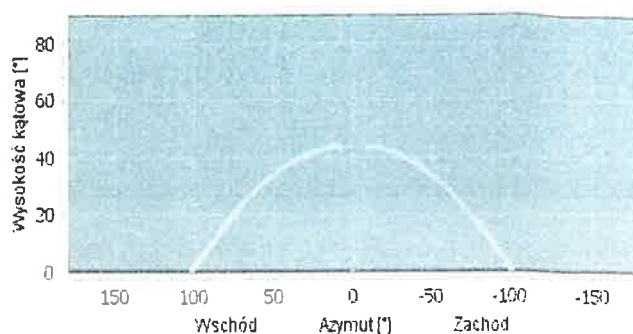
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Dokumentacja
powykonawcza

polysur

Raport profesjonalny

Linia horyzontu



Dane meteorologiczne-Przegląd

Średnia temperatura zewnętrzna	8,4 °C
Promieniowanie całkowite, suma roczna	1 041 kWh/m ²
Promieniowanie rozproszone, suma roczna	533 kWh/m ²
Przegląd komponentów (wartości roczne)	

Fotowoltaika Roof plan		TS-M400
Producent		Topsun Co. Ltd.
Źródło danych		Własne
Ilość modułów		9
Ilość modułów (układ)		9
Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora	kW	3,6
Całkowita powierzchnia brutto	m ²	23,04
Inwerter 1: Nazwa		Primo 3.0-1
Producent		Topsun Co. Ltd.
Inwerter 1: Ilość faz		1
Układ 1: ilość inwerterów		1
Układ 1: cos phi		1
Układ 1: A liczba stringów		1
Układ 1: A moduły w stringu		9
Układ 1: A orientacja	°	0
Układ 1: A kąt pochylenia	°	30
Producent		Topsun Co. Ltd.
Producent		Topsun Co. Ltd.
Całkowita moc nominalna wszystkich inwerterów	kVA	3
Produkcja energii DC [Qpvf]	kWh	3 177
Produkcja energii AC [Qinv]	kWh	3 000
Właściwy użytek roczny	kWh	3 000
Energia bierna [Qinvr]	kvarh	0
Energia pozorna [Qinva]	kVAh	3 000
Straty na przewodach [Qcbl]	kWh	25
Obniżenie parametrów inwertera [Qderi]	kWh	0
Straty obniżenia parametrów [Qder]	kWh	0
Sieć zewnętrzna		Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)
Sieć zewnętrzna		Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)
Napięcie nominalne	V	400

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

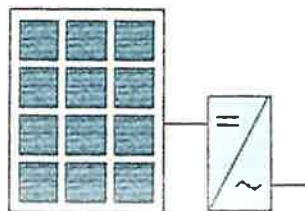
**Dokumentacja
powykonawcza**

nie

Raport profesjonalny

Łochów

Zestaw 3 (3kW - 3F)



Fotowoltaika: TS-M400

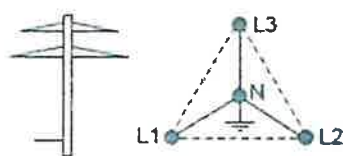
Ilość modułów: 9

Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora: 3,6 kW



Ilość elektrycznych profili wykorzystania energii: 0

Zużycie całkowite profilu: 0 kWh



Sieć zewnętrzna: Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)

Lokalne napięcie sieciowe: 400 V

Ograniczenie mocy Feed-In: nie

Maksymalna moc rzeczywista: 70 %

Lokalizacja instalacji

Polska

Łochów

Długość geograficzna: 21,696°

Szerokość geograficzna: 52,529°

Wysokość słońca: 110 m

Raport został utworzony przez:

sanito

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

**Dokumentacja
powykonawcza**

polysu

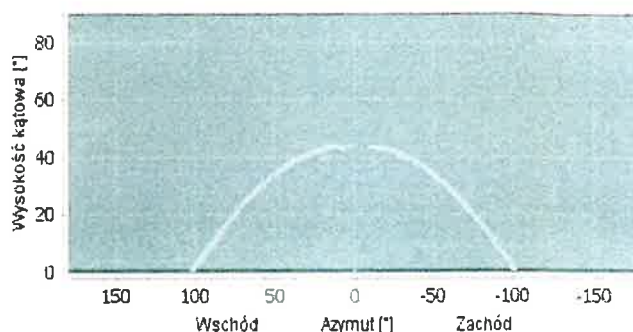
Raport profesjonalny

Przegląd fotowoltaiki (roczne wartości)

Całkowita powierzchnia brutto	23 m ²
Produkcja energii DC [Qpvf]	3 177 kWh
Produkcja energii AC [Qinv]	3 042,6 kWh
Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora	3,6 kW
Współczynnik wydajności	69,2 %
Właściwy uzysk roczny	845 kWh
Niezerównoważenie międzyfazowe	0 kVA
Energia bierna [Qinvr]	0 kvarh
Energia pozorna [Qinva]	3 042,6 kVAh
Redukcja CO2	1 632 kg

[B@b144ca

Linia horyzontu



Dane meteorologiczne-Przegląd

Średnia temperatura zewnętrzna	8,4 °C
Promieniowanie całkowite, suma roczna	1 041 kWh/m ²
Promieniowanie rozproszone, suma roczna	533 kWh/m ²

Przegląd komponentów (wartości roczne)

Fotowoltaika Roof plan		TS-M400
Producent		Topsun Co. Ltd.
Źródło danych		Własne
Ilość modułów		9
Ilość modułów (układ)		9
Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora	kW	3,6
Całkowita powierzchnia brutto	m ²	23,04
Inwerter 1: Nazwa		Symo 3.0-3
Producent		Topsun Co. Ltd.
Inwerter 1: Ilość faz		3
Układ 1: ilość inwerterów		1
Układ 1: cos phi		1
Układ 1: A liczba stringów		9
Układ 1: A moduły w stringu		9
Układ 1: A orientacja	°	0
Układ 1: A kąt pochylenia	°	30
Producent		Topsun Co. Ltd.
Producent		Topsun Co. Ltd.
Całkowita moc nominalna wszystkich inwerterów	kVA	3

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

**Dokumentacja
powykonawcza**

Raport profesjonalny

Produkcja energii DC [Qpvf]	kWh	3 177
Produkcja energii AC [Qinv]	kWh	3 043
Właściwy uzysk roczny	kWh	845
Energia bierna [Qinvr]	kvarh	0
Energia pozorna [Qinva]	kVAh	3 043
Straty na przewodach [Qcbl]	kWh	25
Obniżenie parametrów inwertera [Qderi]	kWh	0
Straty obniżenia parametrów [Qder]	kWh	0

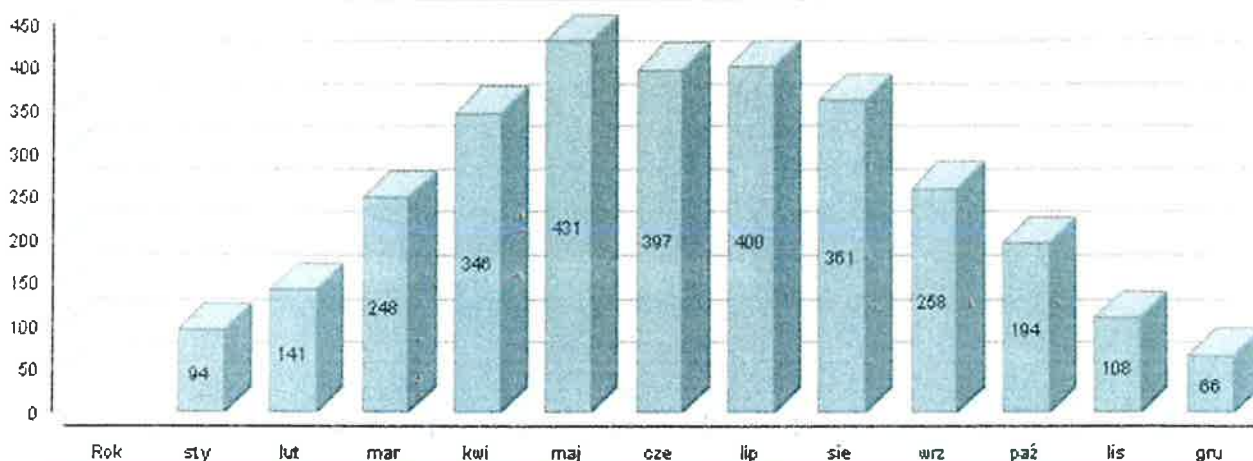
Sieć zewnętrzna

Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)

Sieć zewnętrzna		Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)
Napięcie nominalne	V	400
Częstotliwość nominalna	Hz	50
Zasilanie		tak
Ograniczenie mocy Feed-In		nie

Wydajność ogniwa fotowoltaicznego AC (prąd zmienny) [Qinv]

kWh



Wydajność ogniwa fotowoltaicznego DC (prąd stały) [Qpvf]

kWh	3177	100	149	259	360	447	413	416	375	269	204	115	71
Promieniowanie na powierzchnię modułu [Esol PV]													
kWh	28156	836	1255	2196	3148	4007	3736	3783	3428	2403	1772	988	609
Wydajność ogniwa fotowoltaicznego AC (prąd zmienny) [Qinv]													
kWh	3043	94	141	248	346	431	397	400	361	258	194	108	66

Wykres przepływu energii (bilans roczny)

sanito

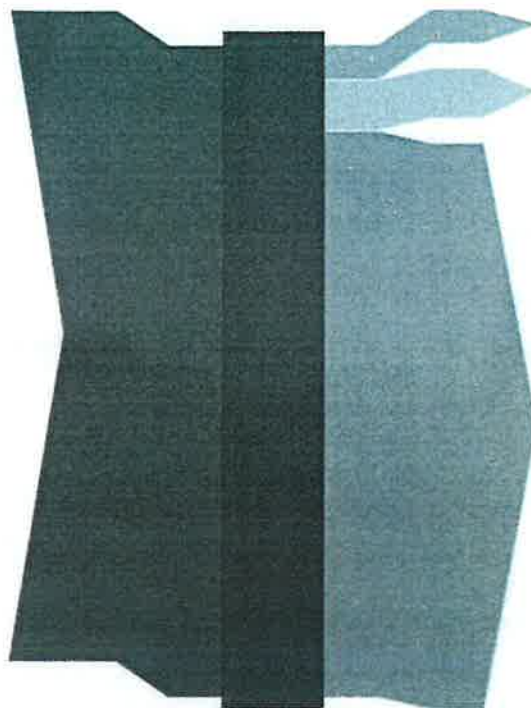
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Dokumentacja
powykonawcza

180

Raport profesjonalny

OPV 3 177 kWh
Fotowoltaika: wytwarzanie prądu stałego (DC)



QCables 25 kWh
Straty na przewodach

QInverterLoss 109 kWh
Straty na falowniku

Ełag 3 043 kWh
Do sieci zewnętrznej

sanito

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

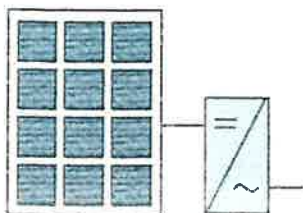
**Dokumentacja
powykonawcza**

polysun

Raport profesjonalny

Łochów

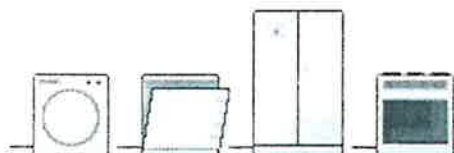
Zestaw 4 (3,68kW - 1F)



Fotowoltaika: TS-M400

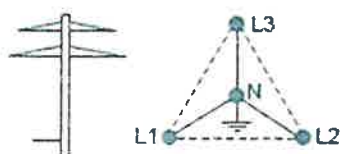
Ilość modułów: 11

Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora: 4,4 kW



Ilość elektrycznych profili wykorzystania energii: 0

Straty całkowite profilu: 0 kWh



Sieć zewnętrzna: Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)

Lokalne napięcie sieciowe: 400 V

Ograniczenie mocy Feed-In: nie

Maksymalna moc rzeczywista: 70 %

Lokalizacja instalacji

Polska

Łochów

Długość geograficzna: 21,696°

Szerokość geograficzna: 52,529°

Wysokość słońca: 110 m

Raport został utworzony przez:

sanito

Kierownik Budowy

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Dokumentacja
powykonawcza

polysun

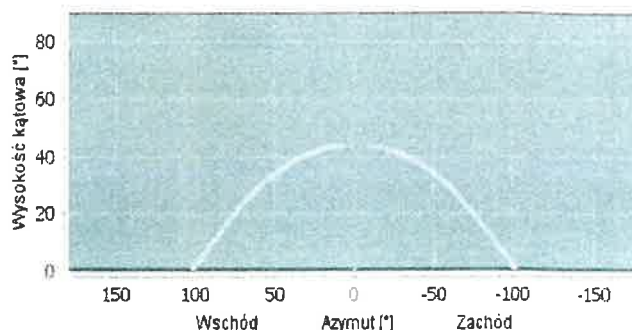
782

Raport profesjonalny

Przegląd fotowoltaiki (roczne wartości)

Całkowita powierzchnia brutto	28,2 m ²
Produkcja energii DC [Qpvf]	3 882,5 kWh
Produkcja energii AC [Qinv]	3 747,3 kWh
Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora	4,4 kW
Współczynnik wydajności	69,7 %
Właściwy uzysk roczny	852 kWh
Nieźrównoważenie międzyfazowe	3,6 kVA
Energia bierna [Qinvr]	0 kvarh
Energia pozorna [Qinva]	3 747,3 kVAh
Redukcja CO2	2 010 kg

Linia horyzontu



Dane meteorologiczne-Przegląd

Średnia temperatura zewnętrzna	8,4 °C
Promieniowanie całkowite, suma roczna	1 041 kWh/m ²
Promieniowanie rozproszone, suma roczna	533 kWh/m ²

Przegląd komponentów (wartości roczne)

Fotowoltaika Roof plan		TS-M400
Producent		Topsun Co. Ltd.
Źródło danych		Własne
Ilość modułów		11
Ilość modułów (układ)		11
Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora	kW	4,4
Całkowita powierzchnia brutto	m ²	28,16
Inwerter 1: Nazwa		Primo 3.6-1
Producent		Topsun Co. Ltd.
Inwerter 1: Ilość faz		1
Układ 1: ilość inwerterów		1
Układ 1: cos phi		1
Układ 1: A liczba stringów		1
Układ 1: A moduły w stringu		11
Układ 1: A orientacja	°	0
Układ 1: A kąt pochylenia	°	30
Układ 1: B liczba stringów		0
Układ 1: B moduły w stringu		0
Układ 1: B orientacja	°	0

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

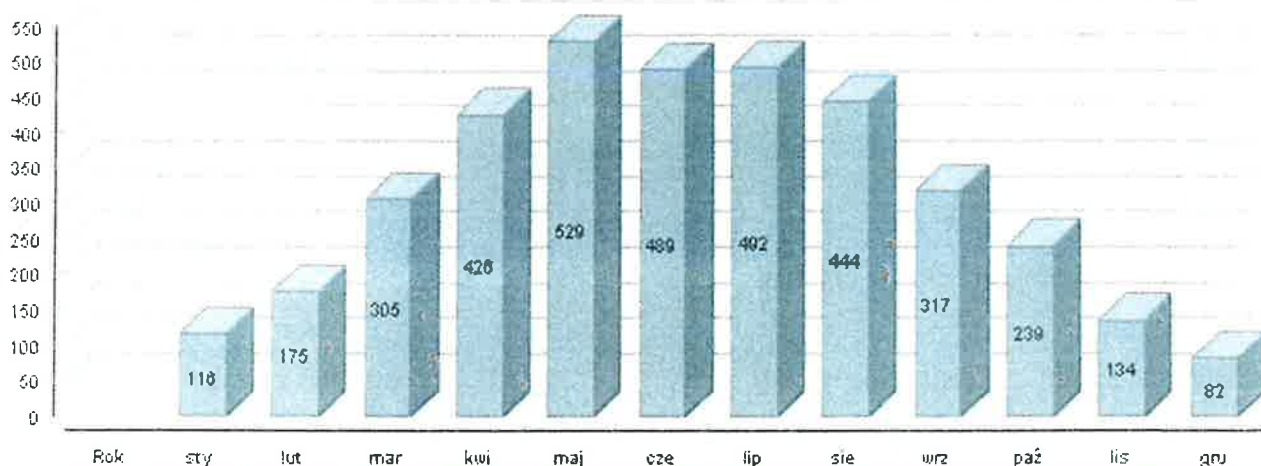
**Dokumentacja
powykonawcza**

Raport profesjonalny

Układ 1: B kąt pochylenia	°	30
Producent		Topsun Co. Ltd.
Producent		Topsun Co. Ltd.
Całkowita moc nominalna wszystkich inwerterów	kVA	3,6
Produkcja energii DC [Qpvf]	kWh	3 882
Produkcja energii AC [Qinv]	kWh	3 747
Właściwy uzysk roczny	kWh	852
Energia bierna [Qinvr]	kvarh	0
Energia pozorna [Qinva]	kVAh	3 747
Straty na przewodach [Qcbl]	kWh	31
Obniżenie parametrów inwertera [Qderi]	kWh	0
Straty obniżenia parametrów [Qder]	kWh	0
Sieć zewnętrzna	Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)	
Sieć wewnętrzna		Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)
Napięcie nominalne	V	400
Częstotliwość nominalna	Hz	50
Zasilanie		tak
Ograniczenie mocy Feed-In		nie

Wydajność ogniwa fotowoltaicznego AC (prąd zmienny) [Qinv]

kWh



Wydajność ogniwa fotowoltaicznego DC (prąd stały) [Qpvf]

kWh	3882	122	182	317	440	546	505	508	459	329	249	140	87
-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

Promieniowanie na powierzchnię modułu [Esol PV]

kWh	34413	1022	1533	2684	3841	4898	4566	4623	4190	2937	1208	745
-----	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----

Wydajność ogniwa fotowoltaicznego AC (prąd zmienny) [Qinv]

kWh	3747	116	175	305	426	529	489	492	444	317	239	134	82
-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

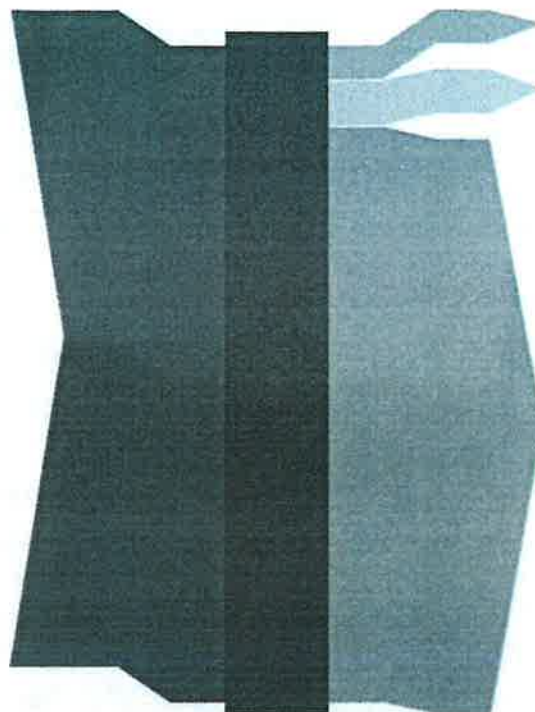
Wykres przepływu energii (bilans roczny)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Dokumentacja
powykonawcza

Raport profesjonalny

QPV1 3 882 kWh
Fotowoltaika: wytwarzanie prądu stałego (DC)



QCables 31 kWh
Straty na przewodach

QinverterLoss 104 kWh
Straty na falowniku

Eteg 3 747 kWh
Do sieci zewnętrznej

sanito

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

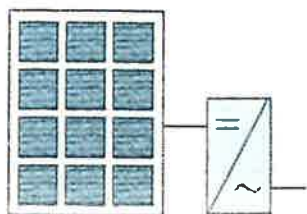
**Dokumentacja
powykonawcza**

polysun

Raport profesjonalny

Łochów

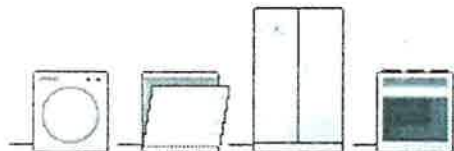
Zestaw 4 (3,7kW - 3F)



Fotowoltaika: TS-M400

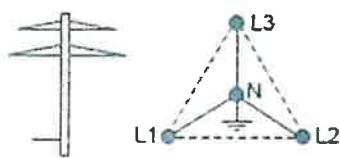
Ilość modułów: 11

Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora: 4,4 kW



Ilość elektrycznych profili wykorzystania energii: 0

Zużycie całkowite profilu: 0 kWh



Sieć zewnętrzna: Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)

Lokalne napięcie sieciowe: 400 V

Ograniczenie mocy Feed-In: nie

Maksymalna moc rzeczywista: 70 %

Lokalizacja instalacji

Polska

Łochów

Długość geograficzna: 21,696°

Szerokość geograficzna: 52,529°

Wysokość słońca: 110 m

Raport został utworzony przez:

sanito

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

**Dokumentacja
powykonawcza**

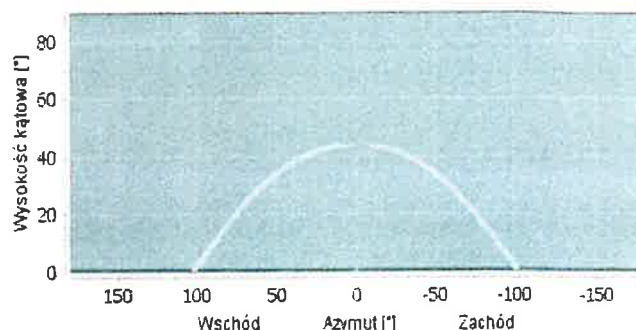
polysun

Raport profesjonalny

Przegląd fotowoltaiki (roczne wartości)

Całkowita powierzchnia brutto	28,2 m ²
Produkcja energii DC [Q _{pvf}]	3 883,3 kWh
Produkcja energii AC [Q _{inv}]	3 744,9 kWh
Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora	4,4 kW
Współczynnik wydajności	69,6 %
Właściwy uzysk roczny	851 kWh
Niezerównoważenie międzyfazowe	0 kVA
Energia bierna [Q _{invr}]	0 kvarh
Energia pozorna [Q _{inva}]	3 744,9 kVAh
Redukcja CO ₂	2 009 kg

Linia horyzontu



Dane meteorologiczne-Przegląd

Średnia temperatura zewnętrzna	8,4 °C
Promieniowanie całkowite, suma roczna	1 041 kWh/m ²
Promieniowanie rozproszone, suma roczna	533 kWh/m ²

Przegląd komponentów (wartości roczne)

Fotowoltaika Roof plan		TS-M400
Producent		Topsun Co. Ltd.
Źródło danych		Własne
Ilość modułów		11
Ilość modułów (układ)		11
Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora	kW	4,4
Całkowita powierzchnia brutto	m ²	28,16
Inwerter 1: Nazwa		Symo 3.7-3-S
Producent		Topsun Co. Ltd.
Inwerter 1: Ilość faz		3
Układ 1: ilość inwerterów		1
Układ 1: cos phi		1
Układ 1: A liczba stringów		1
Układ 1: A moduły w stringu		11
Układ 1: A orientacja	°	0
Układ 1: A kąt pochylenia	°	30
Producent		Topsun Co. Ltd.
Producent		Topsun Co. Ltd.
Całkowita moc nominalna wszystkich inwerterów	kVA	3,7

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

**Dokumentacja
powykonawcza**

Raport profesjonalny

Produkcja energii DC [Qpvf]	kWh	3 883
Produkcja energii AC [Qinv]	kWh	3 745
Właściwy uzysk roczny	kWh	851
Energia bierna [Qinvr]	kvarh	0
Energia pozorna [Qinva]	kVAh	3 745
Straty na przewodach [Qcbl]	kWh	30
Obniżenie parametrów inwertera [Qderi]	kWh	0
Straty obniżenia parametrów [Qder]	kWh	0

Sieć zewnętrzna

Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)

Sieć wewnętrzna

Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)

Napięcie nominalne

V 400

Częstotliwość nominalna

Hz 50

Zasilanie

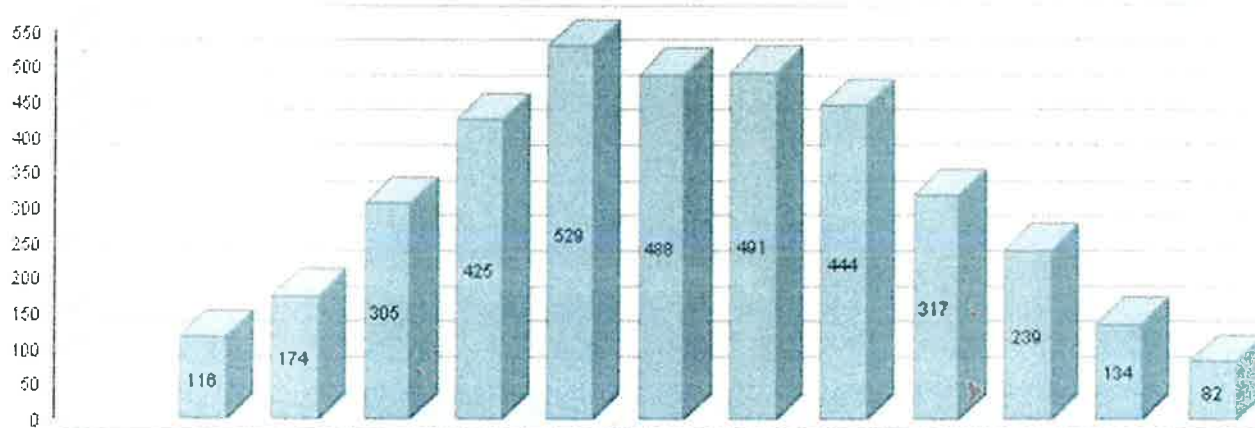
tak

Ograniczenie mocy Feed-In

nie

Wydajność ogniwa fotowoltaicznego AC (prąd zmienny) [Qinv]

kWh



Rok	sty	lut	mar	kwi	maj	cze	lip	sie	wrz	paź	lis	gru
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Wydajność ogniwa fotowoltaicznego DC (prąd stały) [Qpvf]

kWh	3883	122	182	317	440	546	505	508	459	329	249	140	87
-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

Promieniowanie na powierzchnię modułu [Esol PV]

kWh	34413	1022	1533	2684	3841	4898	4566	4623	4190	2937	2165	1208	745
-----	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----

Wydajność ogniwa fotowoltaicznego AC (prąd zmienny) [Qinv]

kWh	3745	116	174	305	425	529	488	491	444	317	239	134	82
-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

Wykres przepływu energii (bilans roczny)

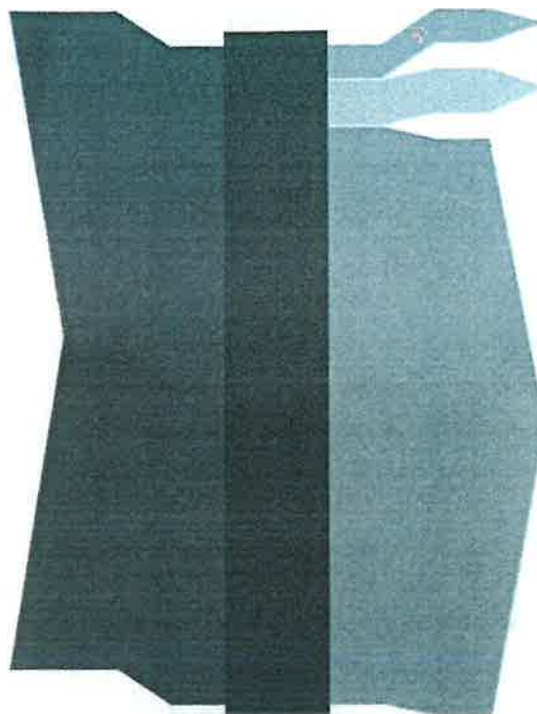
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Dokumentacja
powykonawcza

288

Raport profesjonalny

GPv1 3 883 kWh
Fotowoltaika: wytwarzanie prądu stałego (DC)



QCables 30 kWh
Straty na przewodach

QInverterLoss 108 kWh
Straty na falowniku

Eleg 3 745 kWh
Do sieci zewnętrznej

santo

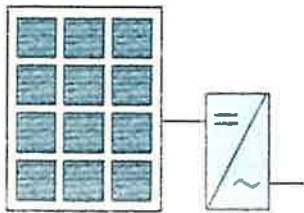
**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Dokumentacja
powykonawcza

Raport profesjonalny

Łochów

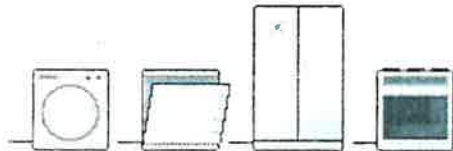
Zestaw 5 (4,5kW)



Fotowoltaika: TS-M400

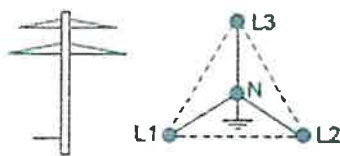
Ilość modułów: 13

Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora: 5,2 kW



Ilość elektrycznych profili wykorzystania energii: 0

Zużycie całkowite profilu: 0 kWh



Sieć zewnętrzna: Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)

Lokalne napięcie sieciowe: 400 V

Ograniczenie mocy Feed-In: nie

Maksymalna moc rzeczywista: 70 %

Lokalizacja instalacji

Polska

Łochów

Długość geograficzna: 21,696°

Szerokość geograficzna: 52,529°

Wysokość słońca: 110 m

Raport został utworzony przez:

sanite

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Dokumentacja
powykonawcza

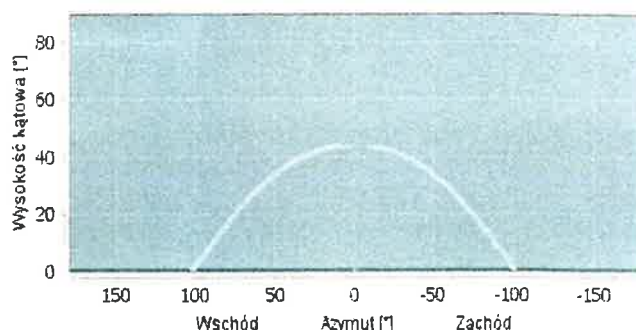
polysur

Raport profesjonalny

Przegląd fotowoltaiki (roczne wartości)

Całkowita powierzchnia brutto	33,3 m ²
Produkcja energii DC [Qpvf]	4 573 kWh
Produkcja energii AC [Qinv]	4 417 kWh
Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora	5,2 kW
Współczynnik wydajności	69,5 %
Właściwy uzysk roczny	849 kWh
Niezerównoważenie międzyfazowe	0 kVA
Energia bierna [Qinvr]	0 kvarh
Energia pozorna [Qinva]	4 417 kVAh
Redukcja CO ₂	2 369 kg

Linia horyzontu



Dane meteorologiczne-Przegląd

Średnia temperatura zewnętrzna	8,4 °C
Promieniowanie całkowite, suma roczna	1 041 kWh/m ²
Promieniowanie rozproszone, suma roczna	533 kWh/m ²

Przegląd komponentów (wartości roczne)

Fotowoltaika Roof plan	TS-M400
Producent	Topsun Co. Ltd.
Źródło danych	Własne
Ilość modułów	13
Ilość modułów (układ)	13
Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora	kW 5,2
Całkowita powierzchnia brutto	m ² 33,28
Inwerter 1: Nazwa	Symo 4.5-3
Producent	Topsun Co. Ltd.
Inwerter 1: Ilość faz	3
Układ 1: Ilość inwerterów	1
Układ 1: cos phi	1
Układ 1: A liczba stringów	1
Układ 1: A moduły w stringu	3
Układ 1: A orientacja	30
Układ 1: A kąt pochylenia	30
Producent	Topsun Co. Ltd.
Producent	Topsun Co. Ltd.
Całkowita moc nominalna wszystkich inwerterów	kVA 4,5

santo

Tomasz Czupryniak
Kierownik Budowy

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

**Dokumentacja
powykonawcza**

polysun

Raport profesjonalny

Produkcja energii DC [Qpvf]	kWh	4 573
Produkcja energii AC [Qinv]	kWh	4 417
Właściwy uzysk roczny	kWh	849
Energia bierna [Qinvr]	kvarh	0
Energia pozorna [Qinva]	kVAh	4 417
Straty na przewodach [Qcbl]	kWh	52
Obniżenie parametrów inwertera [Qderi]	kWh	0
Straty obniżenia parametrów [Qder]	kWh	0

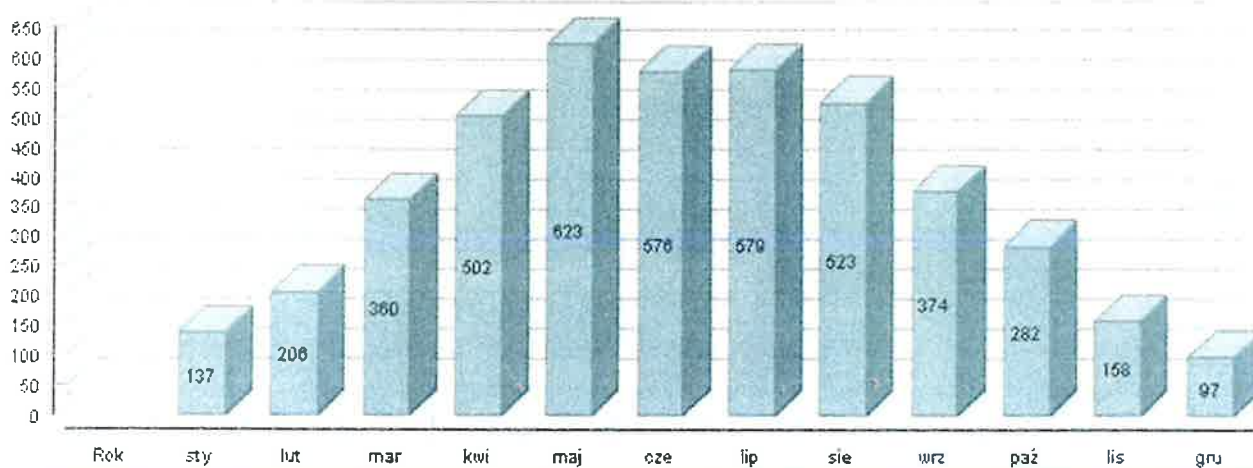
Sieć zewnętrzna

Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)

Sieć zewnętrzna		Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)
Napięcie nominalne	V	400
Częstotliwość nominalna	Hz	50
Zasilanie		tak
Ograniczenie mocy Feed-In		nie

Wydajność ogniwa fotowoltaicznego AC (prąd zmienny) [Qinv]

kWh



Wydajność ogniwa fotowoltaicznego DC (prąd stały) [Qpvf]

kWh	4573	143	214	373	518	643	594	598	540	388	293	165	102
-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Promieniowanie na powierzchnię modułu [Esol PV]

kWh	40670	1208	1812	3172	4539	5788	5397	5464	4952	3471	2559	1427	880
-----	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----

Wydajność ogniwa fotowoltaicznego AC (prąd zmienny) [Qinv]

kWh	4417	137	206	360	502	623	576	579	523	374	282	158	97
-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

Wykres przepływu energii (bilans roczny)

santo

Kierownik Budowy
**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Dokumentacja
powykonawcza

polysur

Raport profesjonalny

QPV1 4 573 kWh
Fotowoltaika: wytwarzanie prądu stałego (DC)



QCables 52 kWh
Straty na przewodach

QInverterLoss 104 kWh
Straty na falowniku

Eleg 4 417 kWh
Do sieci zewnętrznej

SANTO

Tomasz Czupryniak
Kierownik Budowy

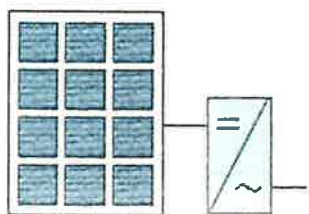
**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Dokumentacja
powykonawcza

Raport profesjonalny

Łochów

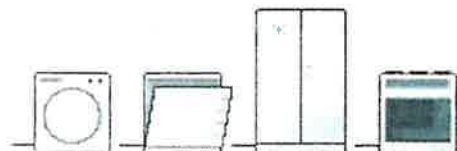
Zestaw 6 (5kW)



Fotowoltaika: TS-M400

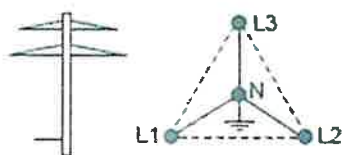
Ilość modułów: 15

Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora: 6 kW



Ilość elektrycznych profili wykorzystania energii: 0

Zużycie całkowite profilu: 0 kWh



Sieć zewnętrzna: Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)

Lokalne napięcie sieciowe: 400 V

Ograniczenie mocy Feed-In: nie

Maksymalna moc rzeczywista: 70 %

Lokalizacja instalacji

Polska

Łochów

Długość geograficzna: 21,696°

Szerokość geograficzna: 52,529°

Wysokość słońca: 110 m

Raport został utworzony przez:

sanito

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Dokumentacja
powykonawcza

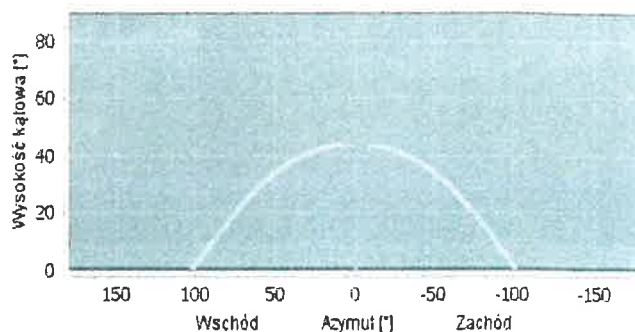
polysun

Raport profesjonalny

Przegląd fotowoltaiki (roczne wartości)

Całkowita powierzchnia brutto	38,4 m ²
Produkcja energii DC [Q _{pvf}]	5 274,3 kWh
Produkcja energii AC [Q _{inv}]	5 109,2 kWh
Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora	6 kW
Współczynnik wydajności	69,7 %
Właściwy uzysk roczny	852 kWh
Niezerównoważenie międzyfazowe	0 kVA
Energia bierna [Q _{invr}]	0 kvarh
Energia pozorna [Q _{inva}]	5 109,2 kVAh
Redukcja CO ₂	2 741 kg

Linia horyzontu



Dane meteorologiczne-Przegląd

Średnia temperatura zewnętrzna	8,4 °C
Promieniowanie całkowite, suma roczna	1 041 kWh/m ²
Promieniowanie rozproszone, suma roczna	533 kWh/m ²

Przegląd komponentów (wartości roczne)

Fotowoltaika Roof plan		TS-M400
Producent		Topsun Co. Ltd.
Źródło danych		Własne
Ilość modułów		15
Ilość modułów (układ)		15
Całkowita moc znamionowa pola (powierzchni) generatora	kW	6
Całkowita powierzchnia brutto	m ²	38,4
Inwerter 1: Nazwa		Symo 5.0-3-M
Producent		Topsun Co. Ltd.
Inwerter 1: Ilość faz		3
Układ 1: ilość inwerterów		1
Układ 1: cos phi		1
Układ 1: A liczba stringów		8
Układ 1: A moduły w stringu		0
Układ 1: A orientacja		30
Układ 1: A kąt pochylenia		1
Układ 1: B liczba stringów		7
Układ 1: B moduły w stringu		0
Układ 1: B orientacja		

sanito
**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

**Dokumentacja
powykonawcza**

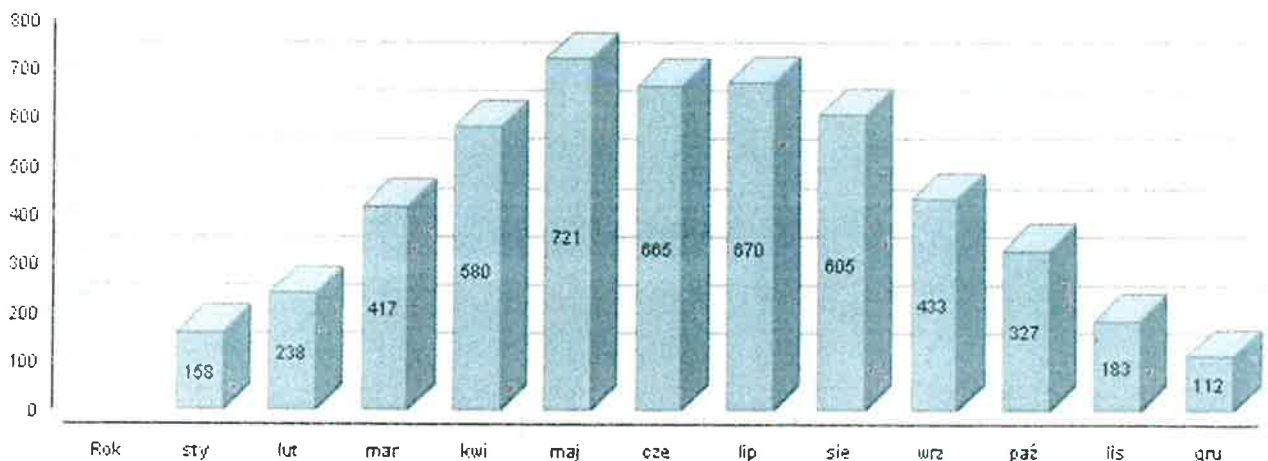
polysun

Raport profesjonalny

Układ 1: B kąt pochylenia	°	30
Producent		Topsun Co. Ltd.
Producent		Topsun Co. Ltd.
Całkowita moc nominalna wszystkich inwerterów	kVA	5
Produkcja energii DC [Qpvf]	kWh	5 274
Produkcja energii AC [Qinv]	kWh	5 109
Właściwy uzysk roczny	kWh	852
Energia bierna [Qinvr]	kvarh	0
Energia pozorna [Qinva]	kVAh	5 109
Straty na przewodach [Qcbl]	kWh	62
Obniżenie parametrów inwertera [Qderi]	kWh	0
Straty obniżenia parametrów [Qder]	kWh	0
Sieć zewnętrzna		
Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)		
Sieć zewnętrzna		Trzyfazowy (230V/400V, 50 Hz, WYE)
Napięcie nominalne	V	400
Częstotliwość nominalna	Hz	50
Zasilanie		tak
Ograniczenie mocy Feed-In		nie

Wydajność ogniwa fotowoltaicznego AC (prąd zmienny) [Qinv]

kWh



Wydajność ogniwa fotowoltaicznego DC (prąd stały) [Qpvf]

kWh	5274	165	247	430	597	741	686	690	623	447	330	191	118
-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Promieniowanie na powierzchnię modułu [EsoI PV]

kWh	46927	1393	2091	3660	5238	6679	6227	6304	5713	4006	2553	1647	1016
-----	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Wydajność ogniwa fotowoltaicznego AC (prąd zmienny) [Qinv]

kWh	5109	158	238	417	580	721	665	670	605	433	327	183	112
-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

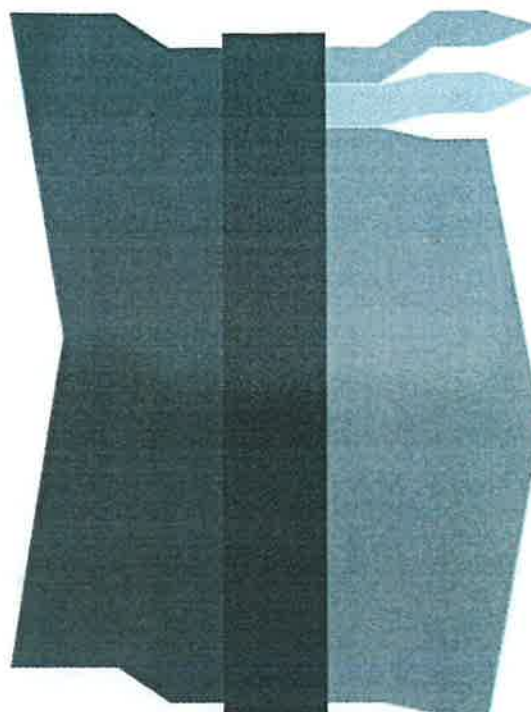
Wykres przepływu energii (bilans roczny)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

**Dokumentacja
powykonawcza**

Raport profesjonalny

QPV1 5 274 kWh
Fotowoltaika: wytwarzanie prądu stałego (DC)



QCables 62 kWh
Straty na przewodach

QinverterLoss 103 kWh
Straty na falowniku

Eleg 5 109 kWh
Do sieci zewnętrznej

sanito

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

**Dokumentacja
powykonawcza**