

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 422,28 kW

Zlokalizowanej na dachu hali Palbor Service

gm. Wyszków

1. Cel instalacji fotowoltaicznej

Montaż paneli fotowoltaicznych ma na celu zmniejszenie zużycia energii elektrycznej przez przedsiębiorstwo na użytek własny i sprzedaż części energii elektrycznej do operatora systemu energetycznego.

2. Opis lokalizacji

Warunki meteorologiczne danej lokalizacji z uwzględnieniem natężenia promieniowania



Źródło: http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/cmmaps/eu_cmsaf_opt/G_opt_PL.pdf

3. Stan aktualny

Tabela . Zużycie energii elektrycznej w Palbor-Service

miesiące	Zużywana energia elektryczna (kWh)
styczeń	9130
luty	8569
marzec	8731
kwiecień	10999
maj	11541
czerwiec	10357
lipiec	11805
sierpień	11391
wrzesień	11239
październik	10821
listopad	13055
grudzień	15165
SUMA	132807

4 Dobór inwerterów oraz paneli fotowoltaicznych

Planowany system fotowoltaiczny o łącznej mocy 422,28 kW składał się będzie z modułów fotowoltaicznych 1564 x polikrystaliczne 270 W. Będą one podzielone na 6 ciągów (łańcuchów) po 260 modułów

Prognoza produkcji energii słonecznej przy mocy systemu PV

Położenie: 52 ° 35'34 "Północ, 21 ° 27'30" Wschód, wysokość: 90 m n.p.m,

Zastosowana baza danych promieniowania słonecznego: PVGIS-CMSAF

Nominalna moc systemu fotowoltaicznego: 423,0 kW (polikrystaliczne panele)

Szacunkowe straty spowodowane temperaturą i niską irydacją: 7,7% (przy zastosowaniu lokalnej temperatury otoczenia)

Szacowana strata spowodowana efektami odbijania kąтового: 3,0%

Inne straty (kable, inwerter itp.): 12,0%

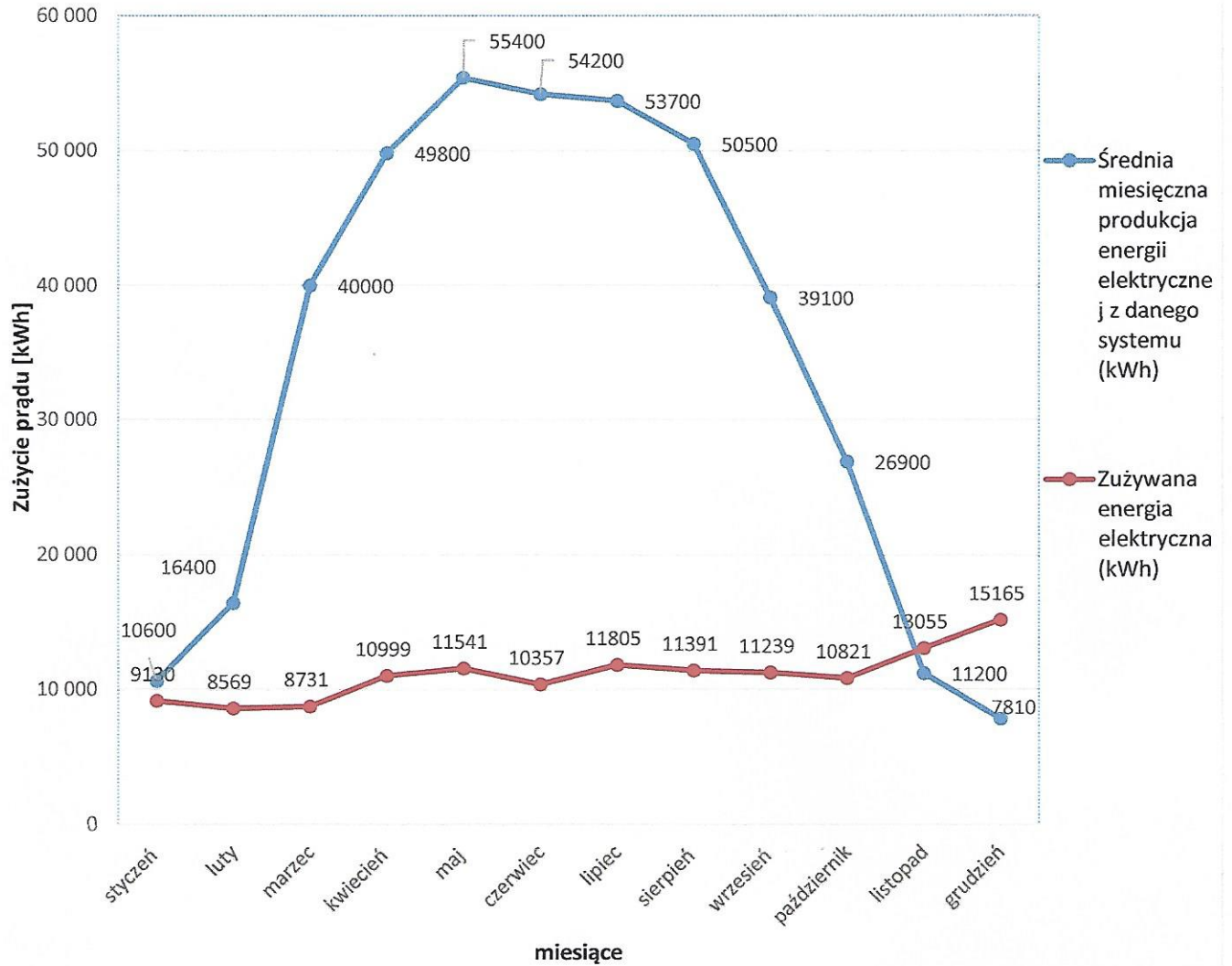
Łączne straty w systemie PV: 21,3%

Tabela. Prognoza produkcji energii elektrycznej z Instalacji PV Palbor-Service w Wyszkanie

Stały system: nachylenie = 33 °, Orientacja = 0 stopni				
Miesiąc	Średnia dzienna produkcja energii elektrycznej z danego systemu (kWh)	Średnia miesięczna produkcja energii elektrycznej z danego systemu (kWh)	Średnia dzienna suma światowej napromieniowania na metr kwadratowy otrzymana przez moduły danego systemu (kWh / m ²)	Średnia suma napromieniowania na metr kwadratowy otrzymana przez moduły danego systemu (kWh / m ²)
Styczeń	342,00	10600	0,92	28,5
Luty	587,00	16400	1,61	45,0
Marzec	1290,00	40000	3,68	114
Kwiecień	1660,00	49800	4,92	148
Maj	1790,00	55400	5,52	171
Czerwiec	1810,00	54200	5,65	169
Lipiec	1730,00	53700	5,48	170
Sierpień	1630,00	50500	5,09	158
Wrzesień	1300,00	39100	3,92	118
Październik	868,00	26900	2,51	77,9
Listopad	374,00	11200	1,05	31,6
Grudzień	252,00	7810	0,69	21,3
Rok	1140	34600	3,43	104
Łącznie za rok		416000		1250

Źródło: Photovoltaic Geographical Information System

Aktualne zużycie energii elektrycznej w Palbor Service oraz prognozowana produkcja energii z instalacji fotowoltaicznej



Specyfikacja:

Elektrownia fotowoltaiczna (dalej instalacja PV) jest urządzeniem produkującym energię elektryczną z promieni słonecznych. Energia ze światła jest odbierana przez panele

fotowoltaiczne i przerabiana na stałą moc elektryczną. Panele są ustawiane w szeregowie stringi, ze względu na uzyskanie optymalnego napięcia wyjściowego. Stringi są połączone do równoległych pól fotowoltaicznych, ze względu na uzyskanie optymalnej mocy dla konkretnego fotowoltaicznego falownika. Trzyfazowe wyjście falownika, lepiej falowników, jest podłączone poprzez szafę rozdzielczą na system energetyczny budynku Centra i zapewnia częściową samowystarczalność w zapotrzebowaniu w energię elektryczną. Jeżeli moc elektryczna Instalacji PV jest wyższa niż zużycie energii elektrycznej budynku, nadwyżka energii jest wyprowadzona poprzez trafostacje do sieci dystrybucyjnej. Dla uzyskania przeglądu o produkcji oraz nadwyżce energii wmontowane są odpowiednie urządzenia pomiarowe.

Sytuacja:

Elektrownia fotowoltaiczna „Palbor” ma być usytuowana na dachu budynku magazynu. Oprócz produkcji energii elektrycznej będzie ona zapewniała zastąpienie świetlików magazynu i z tego powodu będzie jednocześnie obniżała temperaturę wewnątrz budynku.

Podstawowym elementem elektrowni fotowoltaicznej będą panele fotowoltaiczne w technologii polikrystalicznej o mocy jednostkowej 270 Wp w ilości 1564 szt o łącznej mocy 422,28 kW.

Produkcja roczna elektrowni jest przewidywana na 416 MWh.

Tabela przewidywanej produkcji – załącznik nr.1

Elektrownia jest montowana na metalową konstrukcję chronioną przeciw korozji ocynkowaniem żarowym w kombinacji ze specjalnymi komponentami z aluminium. Jednocześnie konstrukcja posiada atest Instytutu lotnictwa na opływ wiatru (czym większy przepływ powietrza, tym większa siła docisku do dachu). Zapewnia ona stabilność konstrukcji przy większych powiewach wiatru.

Elektrownią zarządzają falowniki Fronius (lub równoważne) w łącznej liczbie 17 szt. Zapewniają one odpowiednie parametry prądu dostarczanego do sieci jak wewnętrznej tak zewnętrznej.

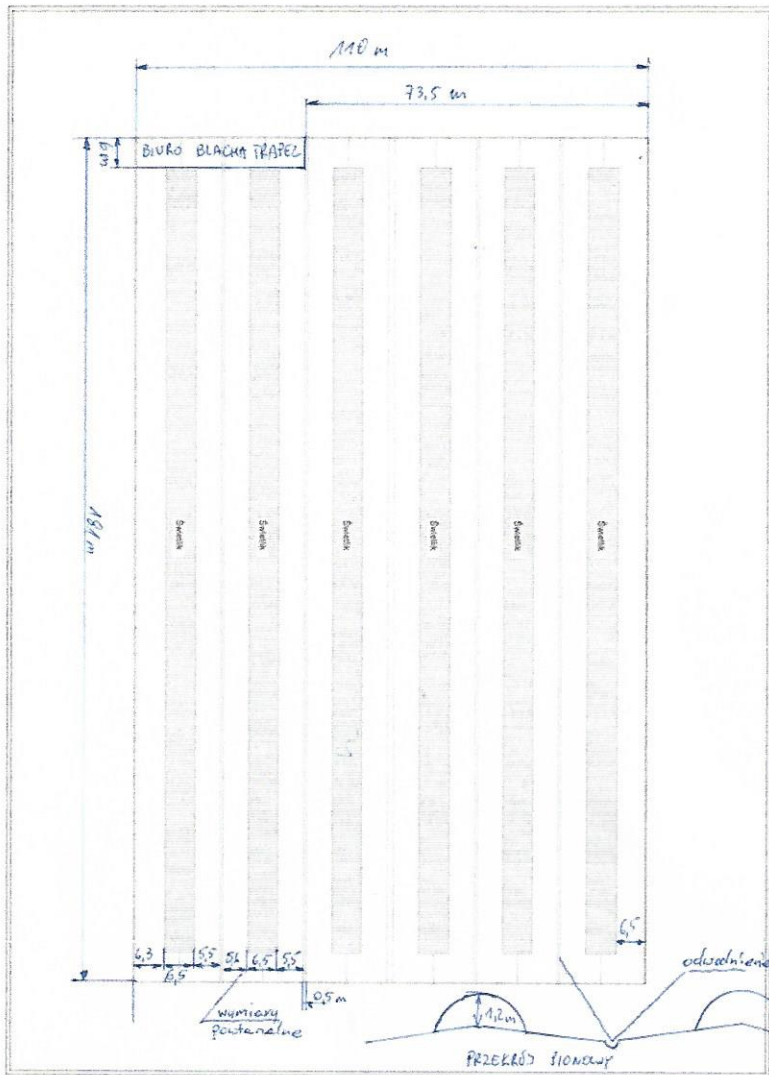
Do kontroli produkcji oraz przepływu energii służyć będzie czterokątowy miernik prądu. Mierzy jak prąd wyprodukowany tak prąd przekazany do sieci, tak prąd zużyty z sieci dystrybucyjnej.

Gwarancja na FW panele:

- część mechaniczna – sposobem wymiennym 10 lat
- mocy - 90% mocy nowego panelu po 10 latach
- 80% mocy nowego panelu po 25 latach

Pozostałe komponenty:

- Falowniki 5 lat



Rzut dachu

Załączniki:

- nr.1 – przewidywana produkcja Instalacji PV w miesiącach
- nr.2 – rysunek dachu wraz z panelami

Performance of Grid-connected PV

PVGIS estimates of solar electricity generation

Location: 52°35'34" North, 21°27'30" East, Elevation: 90 m a.s.l.,
Solar radiation database used: PVGIS-CMSAF

Nominal power of the PV system: 423.0 kW (crystalline silicon)

Estimated losses due to temperature and low irradiance: 7.7% (using local ambient temperature)

Estimated loss due to angular reflectance effects: 3.0%

Other losses (cables, inverter etc.): 12.0%

Combined PV system losses: 21.3%

Fixed system: inclination=33 deg., orientation=0 deg.				
Month	Ed	Em	Hd	Hm
Jan	342.00	10600	0.92	28.5
Feb	587.00	16400	1.61	45.0
Mar	1290.00	40000	3.68	114
Apr	1660.00	49800	4.92	148
May	1790.00	55400	5.52	171
Jun	1810.00	54200	5.65	169
Jul	1730.00	53700	5.48	170
Aug	1630.00	50500	5.09	158
Sep	1300.00	39100	3.92	118
Oct	868.00	26900	2.51	77.9
Nov	374.00	11200	1.05	31.6
Dec	252.00	7810	0.69	21.3
Year	1140.00	34600	3.43	104
Total for year		416000		1250

Ed: Average daily electricity production from the given system (kWh)

Em: Average monthly electricity production from the given system (kWh)

Hd: Average daily sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system (kWh/m²)

Hm: Average sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system (kWh/m²)

PVGIS (c) European Communities, 2001-2012

Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged.

<http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>

Disclaimer:

The European Commission maintains this website to enhance public access to information about its initiatives and European Union policies in general. However the Commission accepts no responsibility or liability whatsoever with regard to the information on this site.

This information is:

- of a general nature only and is not intended to address the specific circumstances of any particular individual or entity;
- not necessarily comprehensive, complete, accurate or up to date;
- not professional or legal advice (if you need specific advice, you should always consult a suitably qualified professional).

Some data or information on this site may have been created or structured in files or formats that are not error-free and we cannot guarantee that our service will not be interrupted or otherwise affected by such problems. The Commission accepts no responsibility with regard to such problems incurred as a result of using this site or any linked external sites.

