

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Zakresem opracowania jest budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej 38,28kWp wraz z termodynamicznym podgrzewaczem wody o mocy cieplnej 1,7kW

w miejscowości Drohiczyn, ul. Warszawska 51, dz. nr 1579/9

Na podstawie zaleceń Inwestora, wizji lokalnej oraz obowiązujących norm i przepisów ustalono, że - stan istniejących obiektów, technologia w jakiej wykonano pokrycie dachowe, kształt i zacielenia jakie mają wpływ na sprawność instalacji, koszt wykonania proponowanego rozwiązania względem instalacji oraz teren którym dysponuje zleceniodawca powodują, że optymalnym rozwiązaniem jest instalacja fotowoltaiczna wykonana na gruncie.

2. Elementy składowe systemu

Instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z następujących elementów:

- " Moduły fotowoltaiczne zamontowane na konstrukcji wsporczej.
- " Naziemna i podziemna infrastruktura elektryczna.
- " Zestaw inwerterów.
- " Instalacje elektryczne DC i AC wraz z zabezpieczeniami.
- " Instalacja odgromowa i uziemiająca.
- " Urządzenia systemu monitorowania instalacji.

3. Podstawowe parametry systemu

Moc pojedynczego inwertera przyjęte do obliczeń: 17kW

Moc pojedynczego modułu: 290,0W

Liczba inwerterów: 2szt

Liczba modułów PV: 132szt

Moc zainstalowana po stronie AC [kW]: 34 kW

Moc zainstalowana po stronie DC: 38,28 kWp

Roczna maks. energia wyprodukowana 41 883,50 MWh

Moc elektryczna termodynamiczny podgrzewacz wody: 0,5kW

Roczna całościowa uniknięta emisji CO₂ [1] 34,013 tony

[1] - *Metodologia wyznaczania redukcji emisji CO₂, zgodna z opisem z dokumentu "Metodologia szacowania wskaźników RPOWP 2014-2015".

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
Instalacja fotowoltaiczna 38,28kWp					
1		Prace instalacyjne instalacji fotowoltaicznej			
1	kalk. własna	Montaż konstrukcji wsporczych paneli fotowoltaicznych na gruncie	kpl.		
		33	kpl.	33.00	
				RAZEM	33.00
2	kalk. własna	Dostawa konstrukcji wsporczych stalowych 4 rzędy poziomo	kpl.		
		33	kpl.	33.00	
				RAZEM	33.00
3	KNNR 5 0406-04	Aparaty elektryczne o masie do 20 kg	szt.		
		Inwenter 17kW	szt.	2.00	
		2			
				RAZEM	2.00
4	KNNR 5 0406-05	Aparaty elektryczne o masie do 30 kg	szt.		
		Montaż modułu fotowoltaicznego 290Wp mono lub poly	szt.	132.00	
		132			
				RAZEM	132.00
5	KNNR 5 1204-01	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm ²	szt.		
	kalk. własna	Montaż złącz solarnych MC4 na przewodzie solarnym R*3	szt.	24.00	
		24			
				RAZEM	24.00
6	KNNR 5 1105-07	Korytka o szerokości do 100 mm przykręcane do gotowych otworów	m		
		Korytka kablowe H50	m	112.00	
		112			
				RAZEM	112.00
7	KNNR 5 0104-07	Rury winidurowe o śr.do 37 mm układane na konstrukcji metalowej; mocowa-	m		
	analogia	nie płaskownika śrubami	m	4.00	
		Peszel elektroinstalacyjny odporny na UV	m		
		4			
				RAZEM	4.00
8	KNNR 5 0201-03	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 4 mm ² wciągane do rur	m		
		Przewód solarny Kabel SOLAR KT 1x4mm	m	32.00	
		32			
				RAZEM	32.00
9	KNNR 5 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w goto-	m		
		wych korytkach i na drabinkach bez mocowania	m	232.00	
		Przewód solarny Kabel SOLAR KT 1x4mm	m		
		232			
				RAZEM	232.00
10	KNNR 5 0404-01	Tablice rozdzielcze o masie do 10 kg	szt.		
		Rozdzienica DC Typ 1+2 - 2 MPPT	szt.	2.00	
		2			
				RAZEM	2.00
11	KNNR 5 0701-05	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV	m ³		
		57.6	m ³	57.60	
				RAZEM	57.60
12	KNNR 5 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4 m	m		
		360	m	360.00	
				RAZEM	360.00
13	KNNR 5 0702-05	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. III-IV	m ³		
		43.20	m ³	43.20	
				RAZEM	43.20
14	KNNR 5 0404-01	Tablice rozdzielcze o masie do 10 kg	szt.		
		Rozdzielnica AC Rozdzielnica RAC - 3f	szt.	1.00	
		1			
				RAZEM	1.00
15	KNNR 5 0715-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estaka-	m		
		dach z mocowaniem	m	32.00	
		kable YKY5x6	m		
		32			
				RAZEM	32.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
16	KNNR 5 0707-03	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie kable YAKY 5x50 110	m m	 110.00	
				RAZEM	110.00
17	KNNR 5 0111-02	Kanał instalacyjny z PCW o szerokości podstawy do 60 mm - podłoże inne niż betonowe Kanał elektroinstalacyjny 40x60 30	m m	 30.00	
				RAZEM	30.00
18	kalk. własna	Rozbudowa istniejącej RG na potrzeby instalacji PV 1	kpl. kpl.	 1.00	
				RAZEM	1.00
2		Instalacja odgromowa i uziemiająca instalacji fotowoltaicznej			
19	KNNR 5 0605-08	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III 40	m m	 40.00	
				RAZEM	40.00
20	KNNR 5 0602-02	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach mocowane na wspornikach ściennych na podłożu innym niż drewno Przewód LgY 1x16 60	m m	 60.00	
				RAZEM	60.00
21	KNNR 5 0605-02	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu III bednarka ocynkowana FeZn25*4 160	m m	 160.00	
				RAZEM	160.00
3		Dokumentacja i pomiary instalacji fotowoltaicznej			
22	kalk. własna	Pomiary i dokumentacja powykonawcza 1	kpl. kpl.	 1.00	
				RAZEM	1.00
4		Instalacja pompy ciepła			
23	KNR 0-35 0121-05 analogia	Termodynamiczny podgrzewacz wody 1	kpl. kpl.	 1.00	
				RAZEM	1.00
24	KNR-W 2-17 0210-01 analogia	Redukcja dopasowująca fi 200 na 160 mm 2	szt. szt.	 2.00	
				RAZEM	2.00
25	KNR-W 2-17 0140-01	Nawietrzak elastyczny fi 160 mm z płytką mocującą 2	szt. szt.	 2.00	
				RAZEM	2.00
26	KNR-W 2-17 0122-02 analogia	Izolowany przewód elastyczny fi 160 mm L=3 m 2	szt. szt.	 2.00	
				RAZEM	2.00
27	KNR-W 2-17 0210-01 analogia	Kolnierz mocujący fi 160 mm 4	szt. szt.	 4.00	
				RAZEM	4.00
28	kalk. własna	Kolano 160 90 st 2	szt. szt.	 2.00	
				RAZEM	2.00
29	kalk. własna	Pozostałe prace instalacyjne towarzyszące pompie ciepła 1	kpl. kpl.	 1.00	
				RAZEM	1.00
30	KNR 0-31 0214-03	Ciepłomierze do pomiaru zużycia energii cieplnej w wodnych instalacjach grzewczych; średnica króćców przyłączeniowych 25 mm 1	kpl. kpl.	 1.00	
				RAZEM	1.00
5		Prace niekwalifikowane			
5.1		Ogrodzenie instalacji PV			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
31	kalk. własna	Dostawa i montaż systemowego ogrodzenia instalacji PV max wysokość 1,8m , brama szer 1m -szt 1 , siatka 60x60 długość ogrodzenia 140mb. 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
5.2		Pomieszczenia najemców			
32	KNNR 5 0405-07	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 20 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie rozdzielnica RU1 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
33	KNNR 5 0405-07	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 20 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie rozdzielnica RU2 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
34	KNNR 5 0405-07	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 20 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie rozdzielnica RU3 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
35	KNNR 5 0111-02	Kanał instalacyjny z PCW o szerokości podstawy do 60 mm - podłoże inne niż betonowe Kanał elektroinstalacyjny 40x60 80	m m	80.00	
				RAZEM	80.00
36	KNNR 5 0110-04	Listwy elektroinstalacyjne z PCW (naścienne, przypodłogowe i ściennie) przykręcane do cegły Listwa LN15/25 60	m m	60.00	
				RAZEM	60.00
37	KNNR 5 0212-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych przewody kabelkowe YDYżo 5x6mm ² 55	m m	55.00	
				RAZEM	55.00
38	KNNR 5 0212-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych przewody kabelkowe YDYżo 5x4mm ² 45	m m	45.00	
				RAZEM	45.00
39	KNNR 5 0212-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych przewody kabelkowe YDYżo 4x1,5mm ² 80	m m	80.00	
				RAZEM	80.00
40	KNNR 5 0212-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych przewody kabelkowe YDYżo 3x2,5mm ² 135	m m	135.00	
				RAZEM	135.00
41	KNNR 5 0301-02	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do kołków plastikowych osadzonych w podłożu ceglanym 20	szt. szt.	20.00	
				RAZEM	20.00
42	KNNR 5 0308-04	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym natynkowe 2-biegowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm ² 20	szt. szt.	20.00	
				RAZEM	20.00
43	KNNR 5 0406-02	Aparaty elektryczne o masie do 5 kg podumywalkowy przepływowy ogrzewacz wody 3faz 3,5kW 3	szt. szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
44	KNNR 0-31 0110-03	Montaż wodomierzy skrzydełkowych do wody zimnej lub ciepłej o śr. 25 mm 3	szt. szt.	3.00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	3.00
5.3		Dokumentacja i pomiary			
45	kalk. własna	Pomiary i dokumentacja powykonawcza	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
5.4		System monitorowania			
46	kalk. własna	System monitorowania	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
47	KNNR 5 0707-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie	m		
		Układanie kabla LAN T11 100	m	100.00	
				RAZEM	100.00
48	KNNR 5 0212-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych	m		
		Układanie kabla LAN T11 20	m	20.00	
				RAZEM	20.00

mgr inż. Karol Głkowski
 Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w
 specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
 urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 Nr upr. PDI.0056.POOI/08
 POIIB Nr PDL/1E/0124/08