

Instalacja solarne 2-płytowa - 1 zestaw

Instalacja solarne 3-płytowa - 51 zestawów

Instalacja solarne 4-płytowa - 1 zestaw

Koszt niekwalifikowany - grzałka elektryczna - 17 szt.

Koszt niekwalifikowany - dodatkowa węzownica zintegrowana ze zbiornikiem - 53 szt.

Koszt niekwalifikowany - połączenie dodatkowej węzownicy - 36 szt.

Przedmiotem opracowania są zestawy solarne obejmujące swoim zakresem część technologiczną instalacji CWU systemu słonecznego, składającego się z kolektorów słonecznych, podgrzewacza pojemnościowego wody, zespołu pompowego, automatyki i pozostałych urządzeń stanowiących całość instalacji. Połączenie istniejącej instalacji kotłowej z instalacją solarną, montaż grzałki elektrycznej w pojemnościowym podgrzewaczu wody, jak również włączenie do istniejącej instalacji wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej w budynku wchodzi w zakres opracowania. Przewidziano montaż dodatkowej węzownicy we wszystkich projektowanych zestawach. Ilość dodatkowych grzałek elektrycznych oraz ilość połączeń węzownic z instalacją kotłową wynika z uzgodnień z właścicielami obiektów.

Instalacja fotowoltaiczna 2,32 kWp - 308 zestawów

Przedmiotem opracowania jest instalacja fotowoltaiczna o mocy 2,32 kWp obejmująca swoim zakresem montaż i konfigurację urządzeń systemu fotowoltaicznego dla potrzeb budynków mieszkalnych, na których odbędzie się produkcja energii elektrycznej na potrzeby własne. Jako źródło dodatkowej energii budynku projektuje się instalację fotowoltaiczną typu on-grid zainstalowaną na dachu budynku mieszkalnego. System fotowoltaiczny połączony będzie z siecią elektroenergetyczną i instalacją wewnętrzną budynku. Energia elektryczna wyprodukowana przez fotoogniwa zużywana będzie na potrzeby własne mieszkańca, ewentualnie nadwyżka energii zostanie przesłana zarządcy sieci elektroenergetycznej w celu przetrzymania jej w magazynie energii dystrybucji i na podstawie umowy netmeteringu odebrana i rozliczona w okresach półrocznych.

Instalacje będą wyposażone w inteligentne systemy zarządzania energią w oparciu o technologie TIK (technologia informacyjno-komunikacyjna (w tym pomiaru, obsługi i monitoringu wykorzystania energii w kontekście ich skalowalności, elastyczności i niezależnie od dostawców). Posiadając zainstalowaną aplikację systemu TIK mieszkaniec może dostosować swoje odbiory maksymalnie do wytwarzanej energii ze źródła odnawialnego bez potrzeby oddawania energii do sieci dystrybucyjnej.

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR:					
1		Zestaw solarny 2-płytowy			
1 d.1	KNR 5-09 0702-03 analiza indywidualna	Montaż elementów konstrukcji mocującej kolektorów słonecznych	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
2 d.1	kalk. własna	Montaż kolektora słonecznego płaskiego o powierzchni czynnej min. 2,1 m2 wraz z osprzętem przyłączeniowym	kpl		
		2	kpl	2,000	
				RAZEM	2,000
3 d.1	kalk. własna	Montaż grupy pompowej z regulatorem, licznikiem ciepła i kompletem czujników	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
4 d.1	KNNR 4 0143-02 analiza indywidualna	Montaż podgrzewacza pojemnościowego o poj. 200 dm3	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
5 d.1	KNR 0-31 0213-01	Naczynia wzbiorcze przeponowe do obiegu glikolu o pojemności całkowitej min. 18 dm3	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
6 d.1	KNR 0-31 0213-01	Naczynia wzbiorcze przeponowe do obiegu c.w.u. o pojemności całkowitej min. 18 dm3	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
7 d.1	KNR 0-35 0201-04 analiza indywidualna	Rurociągi elastyczne ze stali nierdzewnej w otulinie kauczukowej o gr. min. 13 mm	m		
		32	m	32,000	
				RAZEM	32,000
8 d.1	KNR 7-24 0515-01 analiza indywidualna	Napełnienie instalacji czynnikiem roboczym wraz z kosztem czynnika	kg		
		20	kg	20,000	
				RAZEM	20,000
9 d.1	KNR INSTAL 0309-08 analiza indywidualna	Zawór mieszający wody użytkowej o śr.nom. 20 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
10 d.1	KNNR 4 0524-01	Zawory bezpieczeństwa membranowe dla ciśnień 0,6 MPa o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
11 d.1	KNNR 4 0531-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
12 d.1	KNNR 4 0411-02	Zawory spustowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm na wodzie zimnej	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
13 d.1	KNNR 4 0411-02	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm na wodzie zimnej	szt.		
		2	szt.	2,000	

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyczerpania	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	2,000
14 d.1	kalk. własna	Zawory redukcyjne Dnom=20mm, 1-6 bar na wodzie zimnej	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
15 d.1	KNNR 4 0411-02 analogia	Zawory antyskażeniowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm na wodzie zimnej	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2		Zestaw solarny 3-płytowy			
16 d.2	KNR 5-09 0702-03 analiza indywidualna	Montaż elementów konstrukcji mocującej kolektorów słonecznych	szt.		
		3 * 51	szt.	153,000	
				RAZEM	153,000
17 d.2	kalk. własna	Montaż kolektora słonecznego płaskiego o powierzchni czynnej min. 2,1 m2 wraz z osprzętem przyłączeniowym	kpl		
		3 * 51	kpl	153,000	
				RAZEM	153,000
18 d.2	kalk. własna	Montaż grupy pompowej z regulatorem, licznikiem ciepła i kompletem czujników	szt.		
		1 * 51	szt.	51,000	
				RAZEM	51,000
19 d.2	KNNR 4 0143-02 analiza indywidualna	Montaż podgrzewacza pojemnościowego o poj. 300 dm3	kpl.		
		1 * 51	kpl.	51,000	
				RAZEM	51,000
20 d.2	KNR 0-31 0213-01	Naczynia wzbiorcze przeponowe do obiegu glikolu o pojemności całkowitej min. 18 dm3	szt.		
		1 * 51	szt.	51,000	
				RAZEM	51,000
21 d.2	KNR 0-31 0213-01	Naczynia wzbiorcze przeponowe do obiegu c.w.u. o pojemności całkowitej min. 18 dm3	szt.		
		1 * 51	szt.	51,000	
				RAZEM	51,000
22 d.2	KNR 0-35 0201-04 analiza indywidualna	Rurociągi elastyczne ze stali nierdzewnej w otulinie kauczukowej o gr. min. 13 mm	m		
		32 * 51	m	1 632,000	
				RAZEM	1 632,000
23 d.2	KNR 7-24 0515-01 analiza indywidualna	Napełnienie instalacji czynnikiem roboczym wraz z kosztem czynnika	kg		
		20 * 51	kg	1 020,000	
				RAZEM	1 020,000
24 d.2	KNR INSTAL 0309-08 analiza indywidualna	Zawór mieszający wody użytkowej o śr.nom. 20 mm	szt.		
		1 * 51	szt.	51,000	
				RAZEM	51,000
25 d.2	KNNR 4 0524-01	Zawory bezpieczeństwa membranowe dla ciśnień 0,6 MPa o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		1 * 51	szt.	51,000	
				RAZEM	51,000
26 d.2	KNNR 4 0531-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		1 * 51	szt.	51,000	

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyczerpania	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	51,000
27 d.2	KNNR 4 0411-02	Zawory spustowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm na wodzie zimnej	szt.		
		1 * 51	szt.	51,000	
				RAZEM	51,000
28 d.2	KNNR 4 0411-02	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm na wodzie zimnej	szt.		
		2 * 51	szt.	102,000	
				RAZEM	102,000
29 d.2	kalk. własna	Zawory redukcyjne Dnom=20mm, 1-6 bar na wodzie zimnej	szt.		
		1 * 51	szt.	51,000	
				RAZEM	51,000
30 d.2	KNNR 4 0411-02	Zawory antyskażeniowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm na wodzie zimnej	szt.		
		1 * 51	szt.	51,000	
				RAZEM	51,000
3		Zestaw solarny 4-płytowy			
31 d.3	KNR 5-09 0702-03 analiza indywidualna	Montaż elementów konstrukcji mocującej kolektorów słonecznych	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
32 d.3	kalk. własna	Montaż kolektora słonecznego płaskiego o powierzchni czynnej min. 2,1 m2 wraz z osprzętem przyłączeniowym	kpl		
		4	kpl	4,000	
				RAZEM	4,000
33 d.3	kalk. własna	Montaż Grupy pompowej z regulatorem, licznikiem ciepła i kompletem czujników	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
34 d.3	KNNR 4 0143-02 analiza indywidualna	Podgrzewacz pojemnościowy o poj. 400 dm3	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
35 d.3	KNR 0-31 0213-02	Naczynia wzbiornicze przeponowe do obiegu glikolu o pojemności całkowitej 24 dm3	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
36 d.3	KNR 0-31 0213-02	Naczynia wzbiornicze przeponowe do obiegu c.w.u. o pojemności całkowitej do 24 dm3	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
37 d.3	KNR 0-35 0201-04 analiza indywidualna	Rurociągi elastyczne ze stali nierdzewnej w otulinie kauczukowej o gr. min. 13 mm	m		
		32	m	32,000	
				RAZEM	32,000
38 d.3	KNR 7-24 0515-01 analiza indywidualna	Napełnienie instalacji czynnikiem roboczym wraz z kosztem czynnika	kg		
		30	kg	30,000	
				RAZEM	30,000
39 d.3	KNR INSTAL 0309-08 analiza indywidualna	Zawór mieszający wody użytkowej o śr.nom. 20 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1,000
40 d.3	KNNR 4 0524-01 analiza indywidualna	Zawory bezpieczeństwa membranowe dla ciśnień 0,6 MPa o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
41 d.3	KNNR 4 0531-04 analiza indywidualna	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
42 d.3	KNNR 4 0411-02	Zawory spustowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm na wodzie zimnej	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
43 d.3	KNNR 4 0411-02	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm na wodzie zimnej	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
44 d.3	kalk. własna	Zawory redukcyjne Dnom=20mm, 1-6 bar na wodzie zimnej	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
45 d.3	KNNR 4 0411-02	Zawory antyskażeniowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm na wodzie zimnej	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
4		Koszty niekwalifikowane - grzałka elektryczna			
46 d.4	analiza indywidualna	Grzałka elektryczna 2kW - 6/4" w podgrzewaczu pojemnościowym wody	szt.		
		1 * 17	szt.	17,000	
				RAZEM	17,000
5		Koszt niekwalifikowany - dodatkowa węzownica zintegrowana ze zbiornikiem			
47 d.5	analiza indywidualna	Górna węzownica w podgrzewaczu pojemnościowym wody	kpl.		
		1 * 53	kpl.	53,000	
				RAZEM	53,000
6		Koszt niekwalifikowany - podłączenie dodatkowej węzownicy			
48 d.6	KNNR 4 0411-02 analiza indywidualna	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm do górnej węzownicy	szt.		
		2 * 36	szt.	72,000	
				RAZEM	72,000
49 d.6	KNNR 4 0411-02	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm do górnej węzownicy	szt.		
		1 * 36	szt.	36,000	
				RAZEM	36,000
50 d.6	KNR 0-35 0208-01 analiza	Pompa kotłowa 25-40 do górnej węzownicy o śr. nominalnej króćców przyłączeniowych 1" (25 mm) wraz z podejściem	szt.		
		1 * 36	szt.	36,000	
				RAZEM	36,000
7		Zestaw fotowoltaiczny 2,32 kWp			
7.1		Linia zasilająca			
51 d.7.1	KNR 13-21 1102-01	Ustalanie trasy przebiegu odcinka kabla	odc.		
		1 * 308	odc.	308,000	
				RAZEM	308,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
52 d.7.1	kalk. własna	Ręczne wykucie bruzd w betonie przy wprowadzeniu kabli	m		
		0,05 * 308	m	15,400	
				RAZEM	15,400
53 d.7.1	KNNR 50705 -01 analogia	Ułożenie rur osłonowych fi do 40mm2	m		
		4 * 308	m	1 232,000	
				RAZEM	1 232,000
54 d.7.1	KNR 4-03 1004-12	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 30 cm - śr. rury do 40 mm	otw.		
		2 * 308	otw.	616,000	
				RAZEM	616,000
55 d.7.1	KNNR 5 0203-02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 wciągane do rur YDY 3 x 10mm2	m		
		10 * 308	m	3 080,000	
				RAZEM	3 080,000
56 d.7.1	KNNR 5 0404-02 analogia	Tablice rozdzielcze o masie do 20 kg .Montaż Tablicy rozdzielczych RN-AC zgodnie z wyposażeniem rys. nr WE-1	kpl.		
		1 * 308	kpl.	308,000	
				RAZEM	308,000
57 d.7.1	KNR-W 5-08 0407-04 analogia	Montaż osprzętu rozgaleźnego z podłączeniem na ist. kablu WLZ (wpięcie rozdzielni RN-AC)	szt		
		1 * 308	szt	308,000	
				RAZEM	308,000
58 d.7.1	KNNR 5 0726-05	Zarobienie na sucho końca kabla 3-żyłowego o przekroju żył do 16 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		2 * 308	szt.	616,000	
				RAZEM	616,000
59 d.7.1	KNRW 5-08 0805-05	Montaż końcówek przez zaciskanie mm2	szt.		
		6 * 308	szt.	1 848,000	
				RAZEM	1 848,000
60 d.7.1	KNR-W 5-08 0803-04	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce; przekrój żyły do 16 mm2	szt.		
		10 * 308	szt.	3 080,000	
				RAZEM	3 080,000
61 d.7.1	KNNR 51302 -02	Badanie linii zasilającej WLZ od inwertera do RN-AC	odc.		
		1 * 308	odc.	308,000	
				RAZEM	308,000
62 d.7.1	KNNRW 9 1202-03	Sprawdzenie stanu izolacji instalacji elektrycznych - obwody WLZ 1-faz. - pierwszy pomiar od inwertera do RN-AC	pomi ar		
		1 * 308	pomi ar	308,000	
				RAZEM	308,000
7.2		System 2.32kWp 1MPP z podłączeniem instalacji fotowoltaicznej			
63 d.7.2	analiza indywidualna	Montaż stelaża pod moduły fotowoltaiczne	kpl		
		1 * 308	kpl	308,000	
				RAZEM	308,000
64 d.7.2		Montaż modułów fotowoltaicznych o mocy 290Wp			
		8 * 308		2 464,000	
				RAZEM	2 464,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyczerpania	j.m.	Poszcz.	Razem
65 d.7.2	KNNR 50401 -05 analogia	Montaż Falownika	kpl.		
		1 * 308	kpl.	308,000	
				RAZEM	308,000
66 d.7.2	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur Przewód DC 1000V	m		
		15 * 308	m	4 620,000	
				RAZEM	4 620,000
67 d.7.2	KNNR 5 0404-02 analogia	Tablice rozdzielcze o masie do 20 kg .Montaż Tablicy rozdzielczych RN-DC zgodnie z wyposażeniem rys. nr WE-1	kpl.		
		(1 * 2) * 308	kpl.	616,000	
				RAZEM	616,000
68 d.7.2	KNNR 5 0726-01	Zarobienie na sucho końca kabla 1-żyłowego o przekroju żył do 16 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych na napięcie DC	szt.		
		20 * 308	szt.	6 160,000	
				RAZEM	6 160,000
69 d.7.2	KNNR AL-01 0601-01 analogia	Przygotowanie i testowanie oprogramowania inwertera - do 25 kroków programowych w/g (instrukcji)	syst em		
		1 * 308	syst em	308,000	
				RAZEM	308,000
70 d.7.2	KNNRW 9 1202-03	Sprawdzenie stanu izolacji instalacji elektrycznych - obwody DC - pierwszy pomiar od inwertera do modułu paneli	pomi ar		
		7 * 308	pomi ar	2 156,000	
				RAZEM	2 156,000
7.3		Instalacja połączeń wyrównawczych			
71 d.7.3	KNNR 50602 -02	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach mocowane na wspornikach ściennych	m		
		7 * 308	m	2 156,000	
				RAZEM	2 156,000
72 d.7.3	KNNR-W 5-08 0206-03	Przewody izolowane jednożyłowe LgY 6 mm2	m		
		5 * 308	m	1 540,000	
				RAZEM	1 540,000
73 d.7.3	KNNR-W 5-08 0206-03	Przewody izolowane jednożyłowe LgY 16 mm2	m		
		15 * 308	m	4 620,000	
				RAZEM	4 620,000
74 d.7.3	KNNR-W 5-08 0805-01	Montaż końcówek przez zaciskanie	szt.		
		9 * 308	szt.	2 772,000	
				RAZEM	2 772,000
75 d.7.3	KNNR 5 0605-08	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III /uziemienia pomocnicze/	m		
		8 * 308	m	2 464,000	
				RAZEM	2 464,000
76 d.7.3	KNNR-W 5-08 0803-04	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce; przekrój żyły do 16 mm2	szt.		
		6 * 308	szt.	1 848,000	
				RAZEM	1 848,000
77 d.7.3	KNNR 4-01 1212-54 ochronna analogia	malowanie farbą ochronną.elem.o pow.do 0.1 m2	szt.		
		6 * 308	szt.	1 848,000	
				RAZEM	1 848,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyczerpania	j.m.	Poszcz.	Razem
78 d.7.3	KNNR 50613 -06	Mostki boczniujące	szt.		
		8 * 308	szt.	2 464,000	
				RAZEM	2 464,000
79 d.7.3	KNN-R 5 1302-02 analiza indywidualna	Badanie linii wyrównania potencjałów	odc.		
		9 * 308	odc.	2 772,000	
				RAZEM	2 772,000
80 d.7.3	KNP 18 13 analiza	Pomiar rezystancji uziemienia roboczego dodatkowego lub ochronnego, pierwsze złącze kontrolne	szt		
		1 * 308	szt	308,000	
				RAZEM	308,000
81 d.7.3	KNP 1813 analiza	Pomiar rezystancji uziemienia roboczego dodatkowego lub ochronnego za każde następne złącze kontrolne badanego uziemienia	szt		
		1 * 308	szt	308,000	
				RAZEM	308,000