

Inwestor:
Gmina Milanów
ul. Kościelna 11A
21-210 Milanów

Jednostka opracowująca:
Łukasz Stępniaś
Połoski 103A
21-530 Piszczac

Przedmiar robót

Nazwa projektu: „Czysta energia w Gminie Milanów II”

Obiekt: Instalacje solarne 2, 3, 4 i 5 kolektorowe na budynkach mieszkalnych

Adres budowy: Gmina Milanów

Rodzaj robót: roboty sanitarne

Data oprac: 2016-04-14

Kod CPV: 45332000-3

Sporządził:

Zatwierdził:

1. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO KOSZTORYSOWANIA

1. Kosztorys inwestorski został opracowany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 18 maja 2004 (Dz.U.130.1389 z dn. 08.06.2004 r. z późn.zm.) w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego.
2. Jako podstawę wyceny przyjęto następujące katalogi: KNNR 4, KNR 2-15, AW, KNR 7-24, KNR 7-07, KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 00-31, KNR 00-35
3. Kosztorys został przedstawiony w formie uproszczonej kosztorysu inwestorskiego.
4. Ceny materiałów przyjęto w kosztorysie bez kosztów zakupu wg średnich cen materiałów SEKOCENBUD w II kwartale 2016r. Koszt zakupu materiałów ujęto narzutem do wszystkich materiałów.
5. Przy kalkulacji ceny jednostkowej przyjęto następujące wskaźniki cenotwórcze (wg informacji SEKOCENBUD w II kwartale 2016r. dla województwa lubelskiego) :

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Ilość instalacji – 256kpl.

Jako źródło ciepła do przygotowania c.w.u. zastosowano płaskie kolektory słoneczne – 2, 3,4 lub 5 sztuk w zależności od wielkości instalacji.

Ciepło z kolektorów zostanie odebrane za pomocą płynu solarnego (o temperaturze krzepnięcia – 35°C – mieszanina glikolu propylenowego, wody i środków uszlachetniających) i przekazane wodzie poprzez dolną węzownicę w projektowanym zasobniku c.w.u. o pojemności 200 l, 300 l, 400 l, lub 500 l w zależności od wielkości instalacji.

Ponadto na rurociągu c.w.u. projektuje się zawór zabezpieczający termostatyczny przed podaniem na instalację c.w.u. wody o zbyt wysokiej temperaturze. Obieg czynnika w instalacji glikolowej będzie zapewniony poprzez pompę obiegową wchodzącą w skład grupy pompowej. Instalacja będzie zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia za pomocą membranowych zaworów bezpieczeństwa, a przyrost objętości wody w instalacji będzie przejmowany przez naczynia przeponowe. Rurę wyrzutową z zaworów bezpieczeństwa (strona solarna) należy wprowadzić do zbiornika płynu uzupełniającego. W przypadku braku odbioru energii słonecznej lub zaniku energii elektrycznej, temperatura płynu solarnego może wzrosnąć powyżej 100°C, wówczas nadmiar cieczy, którego nie przejmie naczynie przeponowe zostanie wydalony za pomocą zaworu bezpieczeństwa do zbiornika uzupełniającego. Każdorazowo po takim zdarzeniu należy uzupełnić płyn w instalacji. Układ solarny będzie posiadał zabezpieczenia przed przegrzewem w postaci:

- możliwości regulatora solarnego realizowania funkcji „schładzania nocnego” gdzie nadmiar energii odprowadzany jest w godzinach nocnych do kolektora celem oddania ciepła do atmosfery.

Każda instalacja zostanie wyposażona w rejestrator danych. Każdy rejestrator ma możliwość komunikacji zdalnej wykorzystując sieć internetową. Każdy z systemów monitoringu – zbiera niezbędne dane z instalacji, pozwalając śledzić parametry pracy i ilość wyprodukowanej energii. Wykorzystując monitoring zdalny, oraz połączenie do Internetu, zbierane dane w czasie rzeczywistym mogą być odczytane przez użytkownika z dowolnego miejsca na świecie za pomocą komputera lub smartfonu. Projektowany sterownik musi posiadać kompletny inteligentny system zarządzania energią w oparciu o technologie TIK (w tym pomiaru, obsługi i monitoringu wykorzystania energii w kontekście ich skalowalności, elastyczności i niezależności od dostawców). Zainstalowany system musi łączyć się z portalem internetowym i innymi narzędziami ICT w celu wdrożenia i promocji rozwiązań, usług i produktów czystej energii, w tym promocji lokalizowania ośrodków czystej energii na obszarach peryferyjnych. Wykonawca ma obowiązek skonfigurowania inwertera lub dodatkowego układu, z ist. siecią ethernet mieszkańca w taki sposób by spełnić wyżej wymienione kryteria, w przypadku braku dobrej łączności inwertera z ruterem, wykonawca dostosuje instalację do prawidłowego i bez zakłóceń przesyłu danych.

3.Przedmiar robót

Lp.	Podstawa wyceny	Opis pozycji kosztorysowych	Obmiar	J.m.
1	2	3	4	5
1		KOSZTY KWALIFIKOWALNE		
1		INSTALACJE SOLARNE Z 2 KOLEKTORAMI		
1	AW-020	<i>Kolektor płaski o mocy min 1550 W (przy dt30K)</i>	312,00	szt
2	AW-090	<i>Elementy montażowe dla 2 kolektorów</i>	156,00	kpl
3	KNR 2-15W 0507-01-090	<i>Analogia. Podgrzewacz c.w.u. o pojemności 200 dm3 (koszt węzownicy zasilanej z instalacji c.o. w kosztach niekwalifikowalnych)</i>	156,00	kpl
4	KNR 7-07 0102-01-090	<i>Analogia. Solarna grupa pompowa - wyposażenie zgodnie z projektem technicznym</i>	156,00	kpl
5	KNR 7-08 0301-01-090	<i>Analogia. Sterownik wraz z modulem internetowym, czujnikami i okablowaniem oraz uruchomieniem</i>	156,00	kpl
6	KNR 00-31 0213-01-020	<i>Naczynie przeponowe obiegu glikolu -wg specyfikacji technicznej STWIOR</i>	156,00	szt
7	KNR 00-31 0213-02-020	<i>Naczynie przeponowe do c.w.u. -wg specyfikacji technicznej STWIOR</i>	156,00	szt
8	KNNR 4 0134-060-020	<i>Zawory bezpieczeństwa z.w. i obiegu glikolu</i>	312,00	szt
9	KNNR 4 0130-020-090	<i>Analogia. Komplet zaworów odcinających, zwrotnych oraz spustowych po stronie z.w. i c.w.u. - ilość zgodnie z PT</i>	156,00	kpl
10	KNNR 4 0130-020-020	<i>Analogia - Reduktor ciśnienia z filtrem -wg specyfikacji technicznej STWIOR</i>	156,00	szt
11	KNR 00-35 0215-10-020	<i>Odpowietrznik solarny ręczny</i>	156,00	szt
12	KNNR 4 0133-020-020	<i>Zawór termostatyczny mieszający</i>	156,00	szt
13	KNNR 4 0113-040-040	<i>Analogia. Rurociągi ze stali nierdzewnej karbowanej w izolacji oraz płaszczu odpornym na uszkodzenia mechaniczne i czynniki atmosferyczne - srednica zgodnie z PT</i>	4 680,00	m
14	KNNR 4 0105-020-040	<i>Rurociągi instalacji zimnej i ciepłej wody - średnica oraz materiał zgodny ze stanem istniejącym. Rurociągi w izolacji spełniającej aktualne wymagania</i>	1 872,00	m
15	KNR 2-15 0404-01-090	<i>Analogia. Próba szczelności instalacji glikolowej</i>	156,00	kpl
16	KNR 2-15 0110-01-040	<i>Próba szczelności instalacji z.w. i c.w.u.</i>	1 872,00	m

1	2	3	4	5
17	KNNR 4 0128-010-040	Plukanie instalacji glikolowej	4 680,00	m
18	KNR 7-24 0515-01-090	Napełnienie instalacji czynnikiem grzewczym + czynnik grzewczy	156,00	kpl
19	KNNR 4 0529-010-090	Uruchomieni instalacji + przeszkolenie użytkowników	156,00	kpl
20	AW-090	Montaż instalacji solarnej	156,00	kpl
21	AW-090	Niezbędne roboty budowlane w tym np. przekucia, przebicia, odtworzenia po przekuciach , przebicjach	156,00	kpl
		Razem:		
2		INSTALACJE SOLARNE Z 3 KOLEKTORAMI		
22	AW-020	Kolektor płaski o mocy min 1550 W (przy dr30K)	252,00	szt
23	AW-090	Elementy montażowe dla 3 kolektorów	84,00	kpl
24	KNR 2-15W 0507-01-090	Analogia. Podgrzewacz c.w.u. o pojemności 300 dm3 (koszt węzownicy zasilanej z instalacji c.o. w kosztach niekwalifikowalnych)	84,00	kpl
25	KNR 7-07 0102-01-090	Analogia. Solarna grupa pompowa - wyposażenie zgodnie z projektem technicznym	84,00	kpl
26	KNR 7-08 0301-01-090	Analogia. Sterownik wraz z modulem internetowym, czujnikami i okablowaniem oraz uruchomieniem	84,00	kpl
27	KNR 00-31 0213-01-020	Naczynie przeponowe obiegu glikolu -wg specyfikacji technicznej STWIOR	84,00	szt
28	KNR 00-31 0213-02-020	Naczynie przeponowe do c.w.u. -wg specyfikacji technicznej STWIOR	84,00	szt
29	KNNR 4 0134-060-020	Zawory bezpieczeństwa z.w. i obiegu glikolu	168,00	szt
30	KNNR 4 0130-020-090	Analogia. Komplet zaworów odcinających, zwrotnych oraz spustowych po stronie z.w. i c.w.u. - -wg specyfikacji technicznej STWIOR	84,00	kpl
31	KNNR 4 0130-020-020	Analogia - Reduktor ciśnienia z filtrem -wg specyfikacji technicznej STWIOR	84,00	szt
32	KNR 00-35 0215-10-020	Odpowietrznik solarny ręczny	84,00	szt
33	KNNR 4 0133-020-020	Zawór termostatyczny mieszający	84,00	szt
34	KNNR 4 0113-040-040	Analogia. Rurociągi ze stali nierdzewnej karbowanej w izolacji oraz płaszczu odpornym na uszkodzenia mechaniczne i czynniki atmosferyczne - srednica zgodnie z PT	2 520,00	m

1	2	3	4	5
35	KNNR 4 0105-020-040	Rurociągi instalacji zimnej i ciepłej wody - średnica oraz materiał zgodny ze stanem istniejącym. Rurociągi w izolacji spełniającej aktualne wymagania	1 008,00	m
36	KNR 2-15 0404-01-090	Analogia. Próba szczelności instalacji glikolowej	84,00	kpl
37	KNR 2-15 0110-01-040	Próba szczelności instalacji z.w. i c.w.u.	1 008,00	m
38	KNNR 4 0128-010-040	Płukanie instalacji glikolowej	2 520,00	m
39	KNR 7-24 0515-01-090	Napełnienie instalacji czynnikiem grzewczym + czynnik grzewczy	84,00	kpl
40	KNNR 4 0529-010-090	Uruchomienie instalacji + przeszkolenie użytkowników	84,00	kpl
41	AW-090	Montaż instalacji solarnej	84,00	kpl
42	AW-090	Niezbędne roboty budowlane w tym np. przekucia, przebicia, odtworzenia po przekuciach, przebicjach	84,00	kpl
		Razem:		
3		INSTALACJE SOLARNE Z 4 KOLEKTORAMI		
43	AW-020	Kolektor płaski o mocy min 1550 W (przy dt30K)	60,00	szt
44	AW-090	Elementy montażowe dla 4 kolektorów	15,00	kpl
45	KNR 2-15W 0507-01-090	Analogia. Podgrzewacz c.w.u. o pojemności 400 dm3 (koszt węzownicy zasilanej z instalacji c.o. w kosztach niekwalifikowalnych)	15,00	kpl
46	KNR 7-07 0102-01-090	Analogia. Solarna grupa pompowa - wyposażenie zgodnie z projektem technicznym	15,00	kpl
47	KNR 7-08 0301-01-090	Analogia. Sterownik wraz z modulem internetowym, czujnikami i okablowaniem oraz uruchomieniem	15,00	kpl
48	KNR 00-31 0213-01-020	Naczynie przeponowe obiegu glikolu -wg specyfikacji technicznej STWIOR	15,00	szt
49	KNR 00-31 0213-02-020	Naczynie przeponowe do c.w.u. -wg specyfikacji technicznej STWIOR	15,00	szt
50	KNNR 4 0134-060-020	Zawory bezpieczeństwa z.w. i obiegu glikolu	30,00	szt
51	KNNR 4 0130-020-090	Analogia. Komplet zaworów odcianających, zwrotnych oraz spustowych po stronie z.w. i c.w.u. - ilość zgodnie z PT	15,00	kpl
52	KNNR 4 0130-020-020	Analogia - Reduktor ciśnienia z filtrem -wg specyfikacji technicznej STWIOR	15,00	szt
53	KNR 00-35 0215-10-020	Odpowietrznik solarny ręczny	15,00	szt

1	2	3	4	5
54	KNNR 4 0133-020-020	Zawór termostatyczny mieszający	15,00	szt
55	KNNR 4 0113-040-040	Analogia. Rurociągi ze stali nierdzewnej karbowanej w izolacji oraz płaszczu odpornym na uszkodzenia mechaniczne i czynniki atmosferyczne - średnica zgodnie z PT	450,00	m
56	KNNR 4 0105-020-040	Rurociągi instalacji zimnej i ciepłej wody - średnica oraz materiał zgodny ze stanem istniejącym. Rurociągi w izolacji spełniającej aktualne wymagania	180,00	m
57	KNR 2-15 0404-01-090	Analogia. Próba szczelności instalacji glikolowej	15,00	kpl
58	KNR 2-15 0110-01-040	Próba szczelności instalacji z.w. i c.w.u.	180,00	m
59	KNNR 4 0128-010-040	Płukanie instalacji glikolowej	450,00	m
60	KNR 7-24 0515-01-090	Napełnienie instalacji czynnikiem grzewczym + czynnik grzewczy	15,00	kpl
61	KNNR 4 0529-010-090	Uruchomieni instalacji + przeszkolenie użytkowników	15,00	kpl
62	AW-090	Montaż instalacji solarnej	15,00	kpl
63	AW-090	Niezbędne roboty budowlane w tym np. przekucia, przebicia, odtworzenia po przekuciach , przebicjach	15,00	kpl
		Razem:		
4		INSTALACJE SOLARNE Z 5 KOLEKTORAMI		
64	AW-020	Kolektor płaski o mocy min 1550 W (przy dt30K)	5,00	szt
65	AW-090	Elementy montażowe dla 5 kolektorów	1,00	kpl
66	KNR 2-15W 0507-01-090	Analogia. Podgrzewacz c.w.u. o pojemności 500 dm3 (koszt węzownicy zasilanej z instalacji c.o. w kosztach niekwalifikowalnych)	1,00	kpl
67	KNR 7-07 0102-01-090	Analogia. Solarna grupa pompowa - wyposażenie zgodnie z projektem technicznym	1,00	kpl
68	KNR 7-08 0301-01-090	Analogia. Sterownik wraz z modulem internetowym, czujnikami i okablowaniem oraz uruchomieniem	1,00	kpl
69	KNR 00-31 0213-01-020	Naczynie przeponowe obiegu glikolu -wg specyfikacji technicznej STWIOR	1,00	szt
70	KNR 00-31 0213-02-020	Naczynie przeponowe do c.w.u. -wg specyfikacji technicznej STWIOR	1,00	szt
71	KNNR 4 0134-060-020	Zawory bezpieczeństwa z.w. i obiegu glikolu	2,00	szt
72	KNNR 4 0130-020-090	Analogia. Komplet zaworów odcinających, zwrotnych oraz spustowych po stronie z.w. i c.w.u. - ilość zgodnie z PT	1,00	kpl

1	2	3	4	5
73	KNNR 4 0130-020-020	<i>Analogia - Reduktor ciśnienia z filtrem -wg specyfikacji technicznej STWIOR</i>	1,00	szt
74	KNR 00-35 0215-10-020	<i>Odpowietrznik solarny ręczny</i>	1,00	szt
75	KNNR 4 0133-020-020	<i>Zawór termostatyczny mieszający</i>	1,00	szt
76	KNNR 4 0113-040-040	<i>Analogia. Rurociągi ze stali nierdzewnej karbowanej w izolacji oraz płaszczu odpornym na uszkodzenia mechaniczne i czynniki atmosferyczne - średnica zgodnie z PT</i>	30,00	m
77	KNNR 4 0105-020-040	<i>Rurociągi instalacji zimnej i ciepłej wody - średnica oraz materiał zgodny ze stanem istniejącym. Rurociągi w izolacji spełniającej aktualne wymagania</i>	12,00	m
78	KNR 2-15 0404-01-090	<i>Analogia. Próba szczelności instalacji glikolowej</i>	1,00	kpl
79	KNR 2-15 0110-01-040	<i>Próba szczelności instalacji z.w. i c.w.u.</i>	12,00	m
80	KNNR 4 0128-010-040	<i>Plukanie instalacji glikolowej</i>	30,00	m
81	KNR 7-24 0515-01-090	<i>Napełnienie instalacji czynnikiem grzewczym + czynnik grzewczy</i>	1,00	kpl
82	KNNR 4 0529-010-090	<i>Uruchomieni instalacji + przeszkolenie użytkowników</i>	1,00	kpl
83	AW-090	<i>Montaż instalacji solarnej</i>	1,00	kpl
84	AW-090	<i>Niezbędne roboty budowlane w tym np. przekucia, przebicia, odtworzenia po przekuciach , przebicjach</i>	1,00	kpl
		Razem:		
		Razem:		
2		KOSZTY NIEKWALIFIKOWANE		
85	AW-090	<i>Kalkulacja własna. Koszt górnej węzownicy w zasobniku c.w.u. Podłączenie górnej węzownicy - pompa obiegowa, zawory odcinające, zwrotny, filtr, rurociągi, odpowietrzniki - materiał + robocizna</i>	256,00	kpl
86	AW-020	<i>Kal.własna Montaż grzałki elektrycznej</i>	134,00	szt