

Inwestor:

Gmina Radzyń Podlaski
ul. Warszawska 32
21-300 Radzyń Podl.

Wykonawca:

Biuro Projektów
i Wycen Majątkowych MDM
Piotr Dawidziuk
ul. Wąska 2a
21-530 Piszczac

Przedmiar robót

Nazwa projektu: Energia słoneczna dla Gminy Radzyń Podlaski

Obiekt: Montaż instalacji solarnych

Adres budowy: Gmina Radzyń Podlaski

Rodzaj robót: roboty sanitarne

Data oprac: 2017-06-01

Kod CPV: 45332000-3

Sporządził:

Zatwierdził:

mgr inż. Piotr Dawidziuk
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń wodnych, wentylacyjnych,
gazowych, wyciągowych i kanałacyjnych
Nr ewid. LUB/0061/PWOS/07
Nr ewid. LOIB LUB/IS/0274/07

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 2017r. Koszt zakupu materiałów ujęto narzutem do wszystkich materiałów.
5. Przy kalkulacji ceny jednostkowej przyjęto następujące wskaźniki cenotwórcze (wg informacji SEKOCENBUD w II kwartale 2017r. dla województwa lubelskiego) :

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość instalacji w kpl.
1	Instalacja 2-kolektorowa	189
2	Instalacja 3-kolektorowa	280
3	Instalacja 4-kolektorowa	63

Jako źródło ciepła do przygotowania c.w.u. zastosowano płaskie kolektory słoneczne o mocy min. 1239 W (przy Δt_{30K}).

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 wężownicę w projektowanym zasobniku c.w.u. o pojemności 200, 300 oraz 400dm³.

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 wydany 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. 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.

3.Przedmiar robót- jednostkowy

Lp.	Podstawa wyceny	Opis pozycji kosztorysowych	Obmiar	J.m.
1	2	3	4	5
1		Instalacja 2-kolektorowa		
1		KOSZTY KWALIFIKOWANE		
1	AW-020	Kolektor płaski o mocy min. 1239 W (przy dt30K)	2,00	szt
2	AW-090	Elementy montażowe dla 2 kolektorów	1,00	kpl
3	KNR 2-15W 0507-01-090	Analogia. Podgrzewacz c.w.u. o pojemności 200 dm3 z dwoma węzłownicami (koszt węzłownicy górnej ująć w poz. 22)	1,00	kpl
4	KNR 7-07 0102-01-090	Analogia. Solarna grupa pompowa - wyposażenie zgodnie z projektem technicznym	1,00	kpl
5	KNR 7-08 0301-01-090	Analogia. Sterownik wraz z modulem internetowym, czujnikami i okablowaniem oraz uruchomieniem	1,00	kpl
6	KNR 00-31 0213-01-020	Naczynie przeponowe obiegu glikolu -wg specyfikacji technicznej STWIOR	1,00	szt
7	KNR 00-31 0213-02-020	Naczynie przeponowe do c.w.u. -wg specyfikacji technicznej STWIOR	1,00	szt
8	KNNR 4 0134-060-020	Analogia - Zawory bezpieczeństwa wody zimnej i obiegu glikolu	2,00	szt
9	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
10	KNNR 4 0130-020-020	Analogia - Reduktor ciśnienia z filtrem -wg specyfikacji technicznej STWIOR	1,00	szt
11	KNR 00-35 0215-10-020	Odpowietrznik solarny ręczny	1,00	szt
12	KNNR 4 0133-020-020	Analogia - Zawór termostatyczny mieszający	1,00	szt
13	KNNR 4 0113-040-090	Analogia. Rurociągi ze stali nierdzewnej karbowanej w izolacji oraz płaszczu odpornym na uszkodzenia mechaniczne i czynniki atmosferyczne - średnica zgodnie z PT (średnio 30mh)	1,00	kpl
14	KNNR 4 0105-020-090	Analogia - Rurociągi instalacji zimnej i ciepłej wody - średnica oraz materiał zgodny ze stanem istniejącym. Rurociągi w izolacji spełniającej aktualne wymagania	1,00	kpl
15	KNR 7-24 0515-01-090	Napełnienie instalacji czynnikiem grzewczym + czynnik grzewczy	1,00	kpl
16	KNNR 4 0128-010-090	Analogia - Płukanie instalacji glikolowej	1,00	kpl

1	2	3	4	5
17	KNR 2-15 0404-01-090	<i>Analogia. Próba szczelności instalacji glikolowej</i>	1,00	kpl
18	KNR 2-15 0110-01-090	<i>Analogia - Próba szczelności instalacji wody zimnej i c.w.u.</i>	1,00	kpl
19	KNNR 4 0529-010-090	<i>Uruchomienie instalacji + przeszkolenie użytkowników</i>	1,00	kpl
20	AW-090	<i>Montaż instalacji solarnej</i>	1,00	kpl
21	AW-090	<i>Niezbędne roboty budowlane w tym np. przekucia, przebicia, odtworzenia po przekuciach, przebicjach</i>	1,00	kpl
		Razem:		
2		KOSZTY NIEKWALIFIKOWANE		
22	KNR 7-07 0102-01-090	<i>Analogia. Górna węzownica do podłączenia istniejącego źródła ciepła -wg specyfikacji technicznej STWIOR</i>	1,00	kpl
23	AW-020	<i>Kal.własna Montaż grzałki elektrycznej</i>	1,00	szt
		Razem:		
		Razem:		
2		Instalacja 3-kolektorowa		
1		KOSZTY KWALIFIKOWANE		
24	AW-020	<i>Kolektor płaski o mocy średn. 1239 W (przy dt30K)</i>	3,00	szt
25	AW-090	<i>Elementy montażowe dla 3 kolektorów</i>	1,00	kpl
26	KNR 2-15W 0507-01-090	<i>Analogia. Podgrzewacz c.w.u. o pojemności 300 dm3 z dwoma węzownicami (koszt węzownicy górnej ująć w poz. 45)</i>	1,00	kpl
27	KNR 7-07 0102-01-090	<i>Analogia. Solarna grupa pompowa - wyposażenie zgodnie z projektem technicznym</i>	1,00	kpl
28	KNR 7-08 0301-01-090	<i>Analogia. Sterownik wraz z modulem internetowym, czujnikami i okablowaniem oraz uruchomieniem</i>	1,00	kpl
29	KNR 00-31 0213-01-020	<i>Naczynie przeponowe obiegu glikolu -wg specyfikacji technicznej STWIOR</i>	1,00	szt
30	KNR 00-31 0213-02-020	<i>Naczynie przeponowe do c.w.u. -wg specyfikacji technicznej STWIOR</i>	1,00	szt
31	KNNR 4 0134-060-020	<i>Analogia - Zawory bezpieczeństwa wody zimnej i obiegu glikolu</i>	2,00	szt
32	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>	1,00	kpl
33	KNNR 4 0130-020-020	<i>Analogia - Reduktor ciśnienia z filtrem -wg specyfikacji technicznej STWIOR</i>	1,00	szt

1	2	3	4	5
34	KNR 00-35 0215-10-020	Odpowietrznik solarny ręczny	1,00	szt
35	KNNR 4 0133-020-020	Analogia - Zawór termostatyczny mieszający	1,00	szt
36	KNNR 4 0113-040-090	Analogia. Rurociągi ze stali nierdzewnej karbowanej w izolacji oraz płaszczu odpornym na uszkodzenia mechaniczne i czynniki atmosferyczne - średnica zgodnie z PT (średnio 30mm)	1,00	kpl
37	KNNR 4 0105-020-090	Analogia - Rurociągi instalacji zimnej i ciepłej wody - średnica oraz materiał zgodny ze stanem istniejącym. Rurociągi w izolacji spełniającej aktualne wymagania	1,00	kpl
38	KNR 7-24 0515-01-090	Napełnienie instalacji czynnikiem grzewczym + czynnik grzewczy	1,00	kpl
39	KNNR 4 0128-010-090	Analogia - Płukanie instalacji glikolowej	1,00	kpl
40	KNR 2-15 0404-01-090	Analogia. Próba szczelności instalacji glikolowej	1,00	kpl
41	KNR 2-15 0110-01-090	Analogia - Próba szczelności instalacji wody zimnej i c.w.u.	1,00	kpl
42	KNNR 4 0529-010-090	Uruchomienie instalacji + przeszkolenie użytkowników	1,00	kpl
43	AW-090	Montaż instalacji solarnej	1,00	kpl
44	AW-090	Niezbędne roboty budowlane w tym np. przekucia, przebicia, odtworzenia po przekuciach, przebicjach	1,00	kpl
		Razem:		
2		KOSZTY NIEKWALIFIKOWANE		
45	KNR 7-07 0102-01-090	Analogia. Górna węzownica do podłączenia istniejącego źródła ciepła -wg specyfikacji technicznej STWIOR	1,00	kpl
46	AW-020	Kal.własna Montaż grzałki elektrycznej	1,00	szt
		Razem:		
		Razem:		
3		Instalacja 4-kolektorowa		
1		KOSZTY KWALIFIKOWANE		
47	AW-020	Kolektor płaski o mocy średn. 1239 W (przy dt30K)	4,00	szt
48	AW-090	Elementy montażowe dla 4 kolektorów	1,00	kpl
49	KNR 2-15W 0507-01-090	Analogia. Podgrzewacz c.w.u. o pojemności 400 dm3 z dwoma węzownicami (koszt węzownicy górnej ująć w poz. 68)	1,00	kpl
50	KNR 7-07 0102-01-090	Analogia. Solarna grupa pompowa - wyposażenie zgodnie z projektem technicznym	1,00	kpl

1	2	3	4	5
51	KNR 7-08 0301-01-090	<i>Analogia. Sterownik wraz z modulem internetowym, czujnikami i okablowaniem oraz uruchomieniem</i>	1,00	kpl
52	KNR 00-31 0213-01-020	<i>Naczynie przeponowe obiegu glikolu -wg specyfikacji technicznej STWIOR</i>	1,00	szt
53	KNR 00-31 0213-02-020	<i>Naczynie przeponowe do c.w.u. -wg specyfikacji technicznej STWIOR</i>	1,00	szt
54	KNNR 4 0134-060-020	<i>Analogia - Zawory bezpieczeństwa wody zimnej i obiegu glikolu</i>	2,00	szt
55	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>	1,00	kpl
56	KNNR 4 0130-020-020	<i>Analogia - Reduktor ciśnienia z filtrem -wg specyfikacji technicznej STWIOR</i>	1,00	szt
57	KNR 00-35 0215-10-020	<i>Odpowietrznik solarny ręczny</i>	1,00	szt
58	KNNR 4 0133-020-020	<i>Analogia - Zawór termostatyczny mieszający</i>	1,00	szt
59	KNNR 4 0113-040-090	<i>Analogia. Rurociągi ze stali nierdzewnej karbowanej w izolacji oraz płaszczu odpornym na uszkodzenia mechaniczne i czynniki atmosferyczne - średnica zgodnie z PT (średnio 30mb)</i>	1,00	kpl
60	KNNR 4 0105-020-090	<i>Analogia - Rurociągi instalacji zimnej i ciepłej wody - średnica oraz materiał zgodny ze stanem istniejącym. Rurociągi w izolacji spełniającej aktualne wymagania</i>	1,00	kpl
61	KNR 7-24 0515-01-090	<i>Napełnienie instalacji czynnikiem grzewczym + czynnik grzewczy</i>	1,00	kpl
62	KNNR 4 0128-010-090	<i>Analogia - Płukanie instalacji glikolowej</i>	1,00	kpl
63	KNR 2-15 0404-01-090	<i>Analogia. Próba szczelności instalacji glikolowej</i>	1,00	kpl
64	KNR 2-15 0110-01-090	<i>Analogia - Próba szczelności instalacji wody zimnej i c.w.u.</i>	1,00	kpl
65	KNNR 4 0529-010-090	<i>Uruchomienie instalacji + przeszkolenie użytkowników</i>	1,00	kpl
66	AW-090	<i>Montaż instalacji solarnej</i>	1,00	kpl
67	AW-090	<i>Niezbędne roboty budowlane w tym np. przekucia, przebicia, odtworzenia po przekuciach , przebicich</i>	1,00	kpl
		Razem:		
2		KOSZTY NIEKWALIFIKOWANE		
68	KNR 7-07 0102-01-090	<i>Analogia. Górna węzownica do podłączenia istniejącego źródła ciepła -wg specyfikacji technicznej STWIOR</i>	1,00	kpl
69	AW-020	<i>Kal.wlasna Montaż grzałki elektrycznej</i>	1,00	szt