

Przedmiar robót

OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII POPRZECZ WYKORZYSTANIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MOKREJ WSI.

Budowa: **SZKOŁA PODSTAWOWA W MOKREJ WSI**

Obiekt lub rodzaj robót: **NSTALACJA SOLARNA,
INSTALACJA C.W.U.**

Lokalizacja: **DZ. NR EWID. 92/2, 150,
MOKRA WIEŚ, GM. PODEGRODZIE**

Nazwa i kod CPV: **45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne**

Inwestor: **GMINA PODEGRODZIE
33-386 PODEGRODZIE**

Jednostka opracowująca kosztorys: **Kosztorysowanie "BOBAK" Jakub Bobak, ul. Hubala 4/1, 33-300 Nowy Sącz**

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ INSTALACYJNYCH – MOKRA WIEŚ

Zgodnie z obliczeniami, układ solarny zasilany będzie przez 3 płyt kolektorów słonecznych. Kolektory zostaną zainstalowane w 1 baterii na zestawach montażowych przeznaczonych na dach skośny. Energia cieplna uzyskana z kolektorów zostanie przekazana na nośnik ciepła znajdujący się w absorberze kolektora. Podgrzany do odpowiedniej temperatury nośnik ciepła, przekaże ciepło wodzie użytkowej za pośrednictwem wymiennika, którego funkcję pełni wewnętrzna wężownica podgrzewacza solarnego o pojemności 300l.

Układ solarny sterowany jest regulatorem RSS3 połączonym z czujnikami temperatury kolektora i zasobnika oraz z pompą solarną stanowiącą element składowy grupy pompowej.

Po uzyskaniu odpowiedniej różnicy temperatur pomiędzy kolektorem a podgrzewaczem, regulator uruchamia pompę do momentu zrównania się w/w temperatur lub uzyskania założonej temperatury c.w.u. w podgrzewaczu.

Z uwagi na możliwość wystąpienia w okresie letnim przegrzewu instalacji solarnej, przewidziano zrzut nadmiaru ciepła na obieg istniejącej instalacji c.o.

Projekt instalacji solarnej przewiduje zastosowanie rur miedzianych bez szwu, twardych, łączonych przez lutowanie lutem twardym lub przewodów elastycznych ze stali nierdzewnej. Połączenia rurociągu z podgrzewaczem należy wykonać za pomocą połączeń gwintowych. Jako uszczelniacz powinien zostać użyty materiał odporny na działanie wysokich temperatur, odporny na działanie glikolu (stężenie do 50%) niepogarszający właściwości roztworu glikolu oraz niewpływający negatywnie na miedź. Średnice przewodów dobrano na podstawie przyjętej prędkości przepływu w przedziale 0,3 – 0,5 m/s. Izolacja termiczna wykonana z kauczuku etylenowo-propylenowego EPDM o grubości min. 13mm.

Instalację wody ciepłej zaprojektowano z rur polipropylenowych PN20 z wkładką aluminiową łączonych przez zgrzewanie.

Przewody należy prowadzić ze spadkiem, umożliwiającym odwodnienie instalacji w najniższych punktach. Przewody rozprowadzające należy mocować za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Przy przejściach rurociągów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Po zakończonym montażu instalacji wodociągowej należy przeprowadzić próbę szczelności. Po pozytywnej próbie szczelności należy wykonać izolację termiczną elementów instalacji.

Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII POPRZEC WYKORZYSTANIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MOKREJ WSI.		
1	Element	Instalacja solarna i wodna - roboty montażowe		
1	Kalkulacja indywidualna	Montaż kolektorów słonecznych o pow. 2,51 m ²	szt	3,000
2	Kalkulacja indywidualna	Zestaw montażowy uniwersalny na dach skośny dla kolektorów	szt	3,000
3	KNNR4/430/2	Zestaw przyłączeniowy do solarów	kpl	1,000
4	KNR707/101/1	Montaż kompletnej grupy pompowej instalacji solarnej (w zestawie z zaworem bezpieczeństwa, rotametrem, separatorem powietrza, zaworem kulowym, zaworem zwrotnym sprężynowym, termometrem, manometrem, pompą) zgodnie z PT R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	kpl	1,000
5	KNNR4/511/8 (1)	Montaż naczynia przeponowego wzbiorczego solarnego 24 dm ³	szt	1,000
6	KNNR4/511/8 (1)	Montaż naczynia przeponowego do cwu	szt	1,000
7	KNR402/144/1	Demontaż podgrzewczy elektrycznych	szt	3,000
8	KNNR4/508/1	Montaż zasobnika c.w.u. 300 l	szt	1,000
9	KNR38/104/1	Zestaw podłączeniowy do naczynia wzbiorczego	szt	1,000
10	KNR708/801/1	Montaż sterownika	szt	1,000
11	KNRW 215/412/3	Złącze samoodcinające (Dn=25 mm)	szt	1,000
12	KNR35/208/1	Pompa zgodnie z PT	szt	1,000
13	KNRW 215/130/3 (3)	Zawór zwrotny, Dn`25`mm	szt	1,000

OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII POPRZEC
WYKORZYSTANIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ
ENERGII W BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ W MOKREJ WSI.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
14	KNR35/217/4 (1)	Zawory kulowe Dn`25`mm, zawór kulowy	szt	4,000
15	KNR215/507/1	Zbiornik na glikol	szt	1,000
16	KNR35/215/12	Kurek spustowy ze złączką do węża, armatura Dn`20`mm	szt	1,000
17	KNR724/406/11	Montaż grzałki elektrycznej 2 kW R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	1,000
18	KNR215/408/3	Zawór mieszający Fi`25`mm	szt	1,000
19	KNR35/216/7	Manometr techniczny, armatura Dn`15`mm	szt	1,000
20	KNR35/216/6	Termometr techniczny, armatura Dn`15`mm	szt	1,000
21	KNR35/216/2	Zawory bezpieczeństwa Dn`25`mm	szt	1,000
22	Kalkulacja indywidualna	Napełnienie kolektorów czynnikiem grzewczym - płyn solarny (koncentrat 10 l)	dm3	10,000
23	KNR35/208/1	Pompa do napełniania solarów - ręczna	szt	1,000
24	KNRW 215/112/2 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 25`mm	m	18,000
Wyliczenie ilości robót:				
(5,0+4,0)*2		18,000		
RAZEM:		18,000		
25	KNRW 215/112/1 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 20`mm	m	17,000
Wyliczenie ilości robót:				
8,50*2		17,000		
RAZEM:		17,000		
26	KNR34/101/7	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 13`mm (J), rurociąg Fi 25`mm	m	18,000
27	KNR34/101/6	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 13`mm (J), rurociąg Fi 20`mm	m	17,000
28	KNRW 215/127/3	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi`do 63`mm	m	35,000
Wyliczenie ilości robót:				
18,0+17,0		35,000		
RAZEM:		35,000		
29	KNRW 215/128/2	Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych	m	35,000
30	KNRW 215/127a/3	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi`do 63`mm	próba	1,000
31	KNRW 215/116/1 (2)	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 20`mm	szt	3,000
32	KNNR4/405/4	Rurociągi miedziane o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach, Fi`18`mm	m	16,000
Wyliczenie ilości robót:				
(5,0+3,0)*2		16,000		
RAZEM:		16,000		
33	KNR34/104/9	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex A/C, izolacja 19`mm (N), rurociąg Fi 18`mm	m	16,000
34	KNNR4/128/2	Płukanie instalacji solarnej, w budynkach niemieszkalnych	m	16,000
35	KNR215/404/2	Próba ciśnieniowa szczelności instalacji glikolowej, w budynkach niemieszkalnych	m	16,000
36	Kalkulacja indywidualna	Uruchomienie - rozruch instalacji zestawów solarnych	węzeł	1,000
2	Element	Roboty elektryczne		
37	KNR508/206/1	Przewody izolowane jednożyłowe układane w gotowych korytkach, przewody do 2,5`mm2 - 2x0,75 mm2	m	16,000
38	KNR508/206/2	Przewody izolowane jednożyłowe układane w gotowych korytkach, przewody do 10`mm2 - 3x2,5 mm2	m	7,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
39	KNR508/9908/4	Zeszyt 6 1994 r. Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach, mocowanie przez przykręcenie do cegły		
		Wyliczenie ilości robót:		
		16,0+7,0	23,000	
		RAZEM:	23,000 m	23,000
40	KNR508/309/5	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych z podłączeniem, przewód do 2,5 mm ² natynkowe, 2P 16A, przykręcane	szt	1,000
41	KNR403/1202/1	Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar	1,000
3	Element	Prace budowlane		
42	KNRW 202/2003/2	Ścianki działowe GR gipsowo-kartonowe na rusztach metalowych, obustronnie 1-warstwowo, 75-01		
		Wyliczenie ilości robót:		
		(1,18+1,30)*3,0	7,440	
		-0,70*2,0	-1,400	
		RAZEM:	6,040 m ²	6,040
43	KNRW 202/1026/1 (1)	Ościeżnice drewniane drzwiowe wewnętrzne, ościeżnice zwykłe		
		Wyliczenie ilości robót:		
		0,70*2,0	1,400	
		RAZEM:	1,400 m ²	1,400
44	KNRW 202/1022/1	Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, fabrycznie wykończone, pełne, 1-skrzydłowe		
		Wyliczenie ilości robót:		
		0,70*2,0	1,400	
		RAZEM:	1,400 m ²	1,400
45	KNR401/1202/8	Malowanie farbami klejowymi starych tynków wewnętrznych, zeszkrobanie i zmycie starej farby, pomieszczenia o powierzchni podłogi do 5 m ²		
		Wyliczenie ilości robót:		
		(1,30+1,18)*3,0	7,440	
		1,30*1,18	1,534	
		RAZEM:	8,974 m ²	8,974
46	KNR401/1204/8	Malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków, przygotowanie powierzchni z poszpachlowaniem nierówności (sfalowań) powierzchni tynku	m ²	8,974
47	NNRNKB 202/1134/1 (2)	Gruntowanie podłoży, powierzchnie poziome		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1,30*1,18	1,534	
		RAZEM:	1,534 m ²	1,534
48	NNRNKB 202/1134/2 (2)	Gruntowanie podłoży, powierzchnie pionowe		
		Wyliczenie ilości robót:		
		(1,30+1,18)*2*3,0	14,880	
		RAZEM:	14,880 m ²	14,880
49	KNR202/1505/1	Malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych tynków gładkich bez gruntowania, 2-krotne		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1,534	1,534	
		(1,30+1,18)*3,0	7,440	
		RAZEM:	8,974 m ²	8,974

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
50	KNR202/1505/5	Malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych płyt gipsowych spoinowanych i szpachlowanych, 2-krotnie		
		Wyliczenie ilości robót:		
		(1,18+1,30)*3,0	7,440	
		RAZEM:	7,440	m2
51	KNR401/336/3	Wykucie bruzd poziomych w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej, głębokość/szerokość 1/2 x 1/2 cegły	m	13,000
52	KNR401/333/9	Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 1 cegły	szt	3,000
53	KNR401/208/2	Przebicie otworów w elementach z betonu o powierzchni do 0,05 m2, beton żwirowy, grubość do 20 cm	szt	1,000
54	KNR401/424/5	Wycięcie otworów dla instalacji solarnej w dachu drewnianym	miejsce	1,000
55	KNRW 401/538/2	Uzupełnienie obróbek blacharskich - po zamontowaniu solarów	m2	1,000
56	KNR401/206/2	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1 m2, głębokość ponad 10 cm	szt	1,000
57	KNR401/325/4 (1)	Zamurowanie bruzd pionowych lub pochyłych w ścianach z cegieł, przekrój 1/2 x 1/2 cegły	m	13,000
58	KNR401/323/3 (1)	Zamurowanie przebić, ściany grubości 1 cegły	szt	3,000