

KOSZTORYS OFERTOWY Z PRZEDMIAREM ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45320000-6 Roboty izolacyjne
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

NAZWA INWESTYCJI : TERMOMODERNIZACJA I ZMIANA KONSTRUKCJI DACHU BUDYNKU URZĘDU GMINY SITNO -
PRZEBUDOWA INSTALACJI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ I INSTALACJI OGRZEWCZEJ W BUDYN-
KU - BRANŻA SANITARNA
ADRES INWESTYCJI : DZ. NR 464/5, 464/6, SITNO NR 73, 22-424 SITNO
INWESTOR : GMINA SITNO
ADRES INWESTORA : SITNO NR 73, 22-424 SITNO

Stawka roboczogodziny :
Poziom cen :

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	% R, S
Zysk [Z]	% R+Kp(R), S+Kp(S)
VAT [V]	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

Słownie:

WYKONAWCA

INWESTOR

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

TERMOMODERNIZACJI I ZMIANY KONSTRUKCJI DACHU BUDYNKU URZĘDU GMINY SITNO - PRZEBUDOWA INSTALACJI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ I INSTALACJI OGRZEWOCZEJ W BUDYNKU
DZ. NR 464/5, 464/6, SITNO NR 73, 22-424 SITNO.

Celem opracowania jest kalkulacja kosztów przebudowy instalacji ciepłej wody użytkowej i instalacji ogrzewczej w budynku Urzędu Gminy w związku z planowaną przez Inwestora termomodernizacją budynku i zastosowaniem do wytwarzania ciepłej wody źródeł energii odnawialnej.

Zakresem opracowanie obejmuje :

- wykonanie przebić pod rurociągi
- montaż konstrukcji pod kolektory na dachu budynku
- montaż kolektorów, podgrzewacza ciepłej wody, pompy obiegowej i cyrkulacyjnej , naczyń wzbiorczych przeponowych,
- montaż rurociągów i armatury solarnej
- montaż rurociągów i armatury wodociągowej z przebudową istniejących rurociągów
- przebudowa instalacji wody ciepłej i zimnej w pomieszczeniach WC budynku
- wykonanie drobnych robót budowlanych: naprawa przebić, malowanie po naprawach
- dokonanie prób ciśnieniowych wybudowanych rurociągów
- dokonanie prób rurociągów na gorąco
- wykonanie przepustów pożarowych w ścianie oddzielenia pożarowego
- wykonanie izolacji termicznej rurociągów technologicznych i instalacji solarnej ze znakowaniem rurociągów
- wykonanie izolacji rurociągów wodociągowych
- wykonanie osłony pionu rurociągów solarnych za pomocą siatki nierdzewnej na ruszcie stalowym
- rozruch systemu solarnego współpracującego z kotłownią

UWAGA:

Wszystkie wymienione w kosztorysie materiały i urządzenia nie są wskazaniem wyrobu - służą tylko określeniu wymaganego standardu projektowanych urządzeń i mogą zostać zastąpione przez urządzenia równoważne

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	Kalkulacja własna	<p>Pakiet Kolektorów słonecznych typu VISSMANN VITOSOL 200-F typ SH2C lub równoważny, płaski, typu SV, o powierzchni absorbera 2,32 m², szerokości 2380 mm, wysokości 1056 mm i głębokości 72, z przyłączem ? 22, z przyłączami ze stali nierdzewnej elastycznymi (2szt.), o maksymalnej temperaturze stagnacji 186oC, na ciśn. maks. 6 bar, o pojemności 2,48 dm³, ciężarze 41 kg, sprawność optyczna % 82,4, współczynnik straty ciepła k1 W/(m² · K) 3, 792, współczynnik straty ciepła k2 W/(m² · K²) 0,021, pojemność cieplna kJ/(m² · K) 5,0, łączony z innymi kolektorami w pole o ilości 2 szt w polu za pomocą systemowych rur łączonych z zestawem przyłączeniowym dla jednego pola, z tulejami zanurzeniowymi dla montażu czujników, z kompletem wsporników do montażu na dachu pochyłym.</p> <p>CENA PAKIETU ZAWIERA:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Kolektor VISSMANN VITOSOL 200-F typ SH2C lub równoważny, płaski, typu SV - 2 szt - podgrzewacz z dwiema węzownicami o poj. 300 l - Zestaw Solar-Divicon typ PS10 z zabudowanym regulatorem obiegu solarnego VITOSOLIC100 z wysokowydajną pompą ze sterowaniem PWM, (o regulowanej płynnie wysokości podnoszenia) która przy wydajności ok. 0,19m³/h posiada dyspozycyjną wysokość podnoszenia do ok. 6,5mH₂O do pracy przy maksymalnej temperaturze +120oC na ciśnienie do 10bar, lub równoważny. - solarny zawór bezpieczeństwa na ciśnienie otwarcia 6,0bar, wyposażenie fabryczne zestawu Solar-Divicon lub równoważnego, wielkość i typ dobrany przez producenta systemu - przyłącza ze stali nierdzewnej elastyczne(2szt.) - systemowe rury łączące - tuleję zanurzeniową dla montażu czujnika temperatury - czujnik temperatury cieczy w kolektorze - komplet wsporników do montażu na dachu pochyłym - czynnik grzewczy tyfocor lub równoważny - o poj. 25 litrów - 2 szt 	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
2	KNR 2-15 0509-01 analogia	<p>Montaż zestawu Solar-Divicon typ PS10 z zabudowanym regulatorem obiegu solarnego VITOSOLIC100 z wysokowydajną pompą ze sterowaniem PWM, (o regulowanej płynnie wysokości podnoszenia) która przy wydajności ok. 0,19m³/h posiada dyspozycyjną wysokość podnoszenia do ok. 6,5mH₂O do pracy przy maksymalnej temperaturze +120oC na ciśnienie do 10bar, lub równoważny.</p>	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
3	KNR 2-15 0507-01 analogia	<p>Naczynie wzbiorcze przeponowe do instalacji solarnych VISSMANN typu A lub równoważne o poj. 40 dm³, na ciśn. pracy do 10 bar, temperatura pracy membrany do 110oC. Wymiary naczynia: średnica 354mm, wysokość 520mm, przyłącze 3/4". W komplecie zawór i uchwyt do mocowania naczynia.</p>	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4	KNR 2-15 0113-08	<p>Solarny zawór bezpieczeństwa na ciśnienie otwarcia 6,0bar, wyposażenie fabryczne zestawu Solar-Divicon lub równoważnego, wielkość i typ dobrany przez producenta systemu</p>	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
5	KNR-W 2-15 0507-01 analogia	<p>Montaż podgrzewacza dwuwęzownicowego (biwalentny) typu VITOCCELL 100-V typu CVB lub równoważny o pojemności całkowitej min. 300 litrów i charakterystyce jak niżej:</p> <p>atest PZH</p> <p>Objętość dyżurna 127 l</p> <p>Pojemność części solarnej 173 l</p> <p>Śrenica 633mm</p> <p>Wysokość – z izolacją cieplną mm 1746mm</p> <p>Masa kg 160</p> <p>Pojemność czynnika grzewczego góra/ dół: 6,0/10,0 l</p> <p>Powierzchnia grzewcza m² góra/dół: 0,9/1,5</p> <p>Zasilanie i powrót wody grzewczej (solar) R 1"</p> <p>Zimna woda użytkowa, ciepła woda użytkowa R 11 "</p> <p>Cyrkulacja R 1 "</p> <p>Temperatura na zasilaniu czynnika grzewczego i po stronie solarnej do 160°C</p> <p>Ciśnienie robocze po stronie solarnej i wody grzewczej do 10 bar</p> <p>Temperatura wody użytkowej do 95°C</p> <p>Ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej do 10 bar .</p>	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
6	KNR-W 2-15 0405-06 analogia	<p>Rurociągi wody zimnej miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach - połączenie istniejącego kotła gazowego z podgrzewaczem wody</p>	m		
		5	m	5.000	
				RAZEM	5.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
7	KNZ-15 20-03 analogia	Izolacja rurociągów o śr. 28mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TU-BOLIT DG grubości 39mm (30+9mm) lub równoważnych o parametrach jak niżej: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK. 5.5	m m	5.500	5.500
				RAZEM	5.500
8	KNR 2-15 0404-02	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji grzewczej . w budynkach niemieszkalnych 6	m m	6.000	6.000
				RAZEM	6.000
9	KNR 2-15 0512-01	Próba instalacji grzewczej na gorąco z dokonaniem regulacji 6	szt. szt.	6.000	6.000
				RAZEM	6.000
10	KNR-W 2-15 0411-04 analogia	Armatura do napełniania, płukania i opróżniania instalacji solarnych z pierścieniowymi złączkami zaciskowymi (O 22 mm) Viessmann lub równoważna, na ciśnienie do 10bar i temperaturę do 120°C, nr 7316261 1	szt. szt.	1.000	1.000
				RAZEM	1.000
11	Kalkulacja własna	Zbiornik ze stali nierdzewnej, otwarty, o pojemności ok. 25 litrów, dla ujęcia płynu solarnego przy zrzucie z zaworu bezpieczeństwa lub odwodnieniu instalacji 1	kpl kpl	1.000	1.000
				RAZEM	1.000
12	KNR 2-15 0408-02	Odpowietrznik automatyczny (mosiądz) z zaworem odcinającym i trójnikiem, z pierścieniową złączką zaciskową (O 22 mm), nr 7316789 lub równoważny do odpowietrzania instalacji solarnych na ciśnienie maksymalne robocze min. 6bar przy temperaturze powyżej temperatury stagnacji kolektorów powyżej 1	szt. szt.	1.000	1.000
				RAZEM	1.000
13	KNR 2-15 0507-01 analogia	Naczynie wzbiorcze przeponowe do wody pitnej (atest PZH), przepływowe, o pojemności 50 litrów, typu PNEUMATEX ADF lub równoważne, o średnicy 587mm, wysokości 317mm, z przyłączami 1", na ciśnienie robocze 10bar 1	szt. szt.	1.000	1.000
				RAZEM	1.000
14	KNR 2-15 0113-08	Zawór bezpieczeństwa SYR 2115 lub równoważny, wielkość 3/4 x 1" o średnicy kanału dolotowego 14 mm, na ciśn. otwarcia 6,0 bar, na maksymalną temperaturę +110oC. 1	szt. szt.	1.000	1.000
				RAZEM	1.000
15	KNR 2-15 0112-03	Zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA n.p. EA-RV280 na ciśn. robocze do 10 bar i temperaturę do 75oC (krótkotrwanie do +90oC), wielkość dn25mm 1	szt. szt.	1.000	1.000
				RAZEM	1.000
16	KNR-W 4-02 0125-03	Zawór termostatyczny mieszający n.p. VTS522 z funkcją „bez oparzeń” lub równoważny, dnom20mm, Kvs=3,0m3/h, ciśnienie 10bar, maksymalna temperatura +110oC, zakres regulacji 45-65oC, z atestem PZH, 1	szt. szt.	1.000	1.000
				RAZEM	1.000
17	KNR 2-15 0123-06	Pompa c.w.u. WILO TOP Z 20/4 lub równoważna (do wody pitnej) , z silnikiem jednofazowym. Maksymalna temperatura pracy +80oC (krótkotrwanie) , stała praca do +65oC, maksymalne ciśnienie robocze 10bar. 1	szt. szt.	1.000	1.000
				RAZEM	1.000
18	KNR 2-15 0123-06	Pompa cyrkulacyjna c.w.u. WILO TOP Z 20/4 lub równoważna (do wody pitnej) , z silnikiem jednofazowym. Maksymalna temperatura pracy +80oC (krótkotrwanie) , stała praca do +65oC, maksymalne ciśnienie robocze 10bar. - Montaż jednej pompy, druga pompa zakupiona jako zapasowa 2	szt. szt.	2.000	2.000
				RAZEM	2.000
19	KNR 2-15 0112-03 analogia	Filtr wody użytkowej wody zimnej 1: na ciśnienie do 10 bar z 2-ma manometrami kontrolnymi 1	szt. szt.	1.000	1.000
				RAZEM	1.000
20	KNR 2-15 0112-01	Zawór zwrotny osiowy dnom 15mm, z atestem PZH na ciśnienie robocze min. 10 bar i temperaturę roboczą min 95oC n.p. LECHAR nr art.6, lub równoważny 3	szt. szt.	3.000	3.000
				RAZEM	3.000
21	KNR 2-15 0112-02	Zawór zwrotny osiowy dnom 20mm, z atestem PZH na ciśnienie robocze min. 10 bar i temperaturę roboczą min 110oC n.p. LECHAR nr art.6, lub równoważny 1	szt. szt.	1.000	1.000
				RAZEM	1.000
22	KNR 2-15 0112-03	Kurek kulowy z atestem PZH wielkość dnom 25mm, np. PERFEXIM Nr PHA-200/1 lub równoważny, 16 bar, 150oC	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
23	KNR 2-15 0112-02	Kurek kulowy z atestem PZH wielkość dnem 20mm, np. PERFEXIM Nr PHA-200/1 lub równoważny, 16 bar, 150oC	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
24	KNR 2-15 0112-01	Kurek kulowy z atestem PZH wielkość dnem 15mm, np. PERFEXIM Nr PHA-200/1 lub równoważny, 16 bar, 150oC	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
25	KNR-W 2-15 0412-07	Automatyczny odpowietrznik Rp 1/2", 10 bar, 120 st. C lub równoważny	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
26	KNR-W 2-15 0530-03	Termometr techniczny 0-130oC	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
27	KNR-W 2-15 0530-04	Manometr centryczny 0-10bar z kurkiem manometrycznym nr 528 lub równoważnym	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
28	KNR-W 2-15 0530-04	Manometr centryczny na wyposażeniu Solar-Divicon	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
29	KNR-W 4-02 0420-01	Demontaż naczynia wzbiorczego zamkniętego (naczynie do ponownego zamontowania)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
30	KNR 2-15 0507-01 ana- logia	Montaż naczynia wzbiorczego zamkniętego (naczynie z demontażu)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
31	KNR-W 4-02 0124-09	Przebudowa Istniejącego odwodnienia dnem 15mm rury wzbiorczej do naczynia wzbiorczego do przebudowy (zmiana lokalizacji naczynia)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
32	KNR-W 4-02 0512-03	Demontaż kurka kulowego i autoatycznego odpowietrznika na pionie oznaczonym w części rysunkowej jak pion A	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
33	KNR 2-15 0408-01	Montaż kurka kulowego i odpowietrznika na pionie A' (kurek i odpowietrznik z demontażu)	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
34	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowy dwupłytowy o wysokości 600-900 mm i długości do 1800 mm z kompletem zawieszek: grzejnika - C22-900/0,6m	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
35	KNR-W 2-15 0412-02 ana- logia	Zawory termostatyczne proste (wyk. standardowe) z nastawa wstępna o śr. nom. 15 mm , 10 bar, 120 st. C lub	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
36		Główce termostatyczne z zabezpieczeniem przed manipulacją :model wzmocniony, zabezpieczenie przed kradzieżą śrubą typu imbus, wbudowany czujnik temperatury, bezpiecznik mrozu, zakres temperatury: 5 - 26 °C możliwość ograniczania i blokowania ustawionej wartości temperatury	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
37	KNR 2-15 0408-01	Grzejnikowy zawór prosty funkcją opróżniania dn 15mm montowany na powrotnych gałęzkach grzejnikowych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
38	KNR-W 2-15 0427-01	Rury stalowe przyłączone o śr. 15 mm do grzejników żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych o połączeniu na gwint	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
39	KNR-W 4-02 0501-01	Przyłączenie grzejnika do istniejącego pionu	msc.		
		Obmiar dodatkowy - łączna długość 0.5	m		0.500

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		2	msc.	2.000	
				RAZEM	2.000
40	KNR 4-03 1003-16	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 2 ceg. - śr. rury do 25 mm	otw.		
		2	otw.	2.000	
				RAZEM	2.000
41	KNR 4-03 1003-11	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 1/2 ceg. - śr. rury do 25 mm	otw.		
		6	otw.	6.000	
				RAZEM	6.000
42		Tuleje ochronne z rur stalowych czarnych (przy przejściach rurociągów przez ściany wewnętrzne i stropy - TYLKO MATERIAŁ) z rur stalowych	m		
		1.8	m	1.800	
				RAZEM	1.800
43	KNR 4-01 0206-02 ana- logia	Wykonanie przepustów instalacyjnych EI60 w systemie PROMASTOP przy przejściu przez ścianę lub równoważnego	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
44	KNR-W 4-01 0724-01 ana- logia	Naprawa tynków po przebiciach (szpachlowanie, malowanie)	m ²		
		2.5	m ²	2.500	
				RAZEM	2.500
45	KNR-W 2-15 0409-01	Punkty stałe na rurociągach miedzianych o śr. zewn. 12 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
46	KNR-W 2-15 0405-02	Rurociągi instalacji solarnej miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach -rurociągi z rur miedzianych bez szwu, np. WIELAND SANCO lub równoważnych, dopuszczonych do stosowania do 250oC, twardych łączonych przez lutowanie lutem twardym, odpornym na działanie płynu TYFOCOR lub innego, zastosowanego zgodnie z technologią wybranego producenta kolektorów.	m		
		33	m	33.000	
				RAZEM	33.000
47	KNR INSTAL 0307-03 ana- logia	Próba szczelności instalacji solarnej (ciśnienie min. 9 bar bez przyłączonych kolektorów,pomp i armatury)	m		
		33	m	33.000	
				RAZEM	33.000
48	KNR INSTAL 0307-01 ana- logia	Płukanie instalacji solarnej	m		
		33	m	33.000	
				RAZEM	33.000
49	KNZ-15 23- 02 analogia	Izolacja rurociągów solarnych z utulin o grubości 25mm do zastosowań wysokotemperaturowych typu HT/ARMAFLEX ze spienionego kauczuku syntetycznego EPDM lub równoważnych o parametrach jak niżej: - maksymalna temperatura czynnika +150oC, krótkotrwale +175oC - przewodność cieplna w +40 oC – 0,045W/mK, - nierozprzestrzeniająca ognia - przystosowanej do montażu na zewnątrz budynku i wewnątrz oraz odpornej na promieniowanie ultrafioletowe i ptasie odchody.	m		
		36	m	36.000	
				RAZEM	36.000
50		Napełnienie instalacji solarnej czynnikiem grzewczym TYFOCOR - LS (gotowa mieszanka do temp. -28 st. C) w pojemnikach 25 litrowych szt. 1 lub równowazy	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
51		Wykonanie przejścia szczelnego przez stropodach rurociągów kolektorów słonecznych - Przejście przez dach należy wykonać jako szczelne, z możliwością przemieszczania rur, w tulejach stalowych z rur dnóm65mm. W tulejach należy instalować rury wraz z izolacją termiczną	kpl		
		2	kpl	2.000	
				RAZEM	2.000
52	KNR 0-14 2011-07 ana- logia	Obudowa rurociągów instalacji solarnej siatką ze stali nierdzewnej (oczek 0,5 x 0,5 cm) na rusztach metalowych	m ²		
		3	m ²	3.000	
				RAZEM	3.000
53		Oznakowanie rurociągów	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
54	KNR-W 2-15 0517-02 ana- logia	Uruchomienie instalacji solarnej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
55	KNR 4-02 0144-01	Demontaż elektrycznych podgrzewaczy wody wraz ze wspornikami w pomieszczeniach WC budynku	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
56	KNR 4-02 0109-01	Demontaż podejściawody zimnej wraz z zaworem bezpieczeństwa w pomieszczeniu 01/19	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
57	KNR 4-02 0131-01	Demontaż zaworu czerpального w pomieszczeniu 01/04	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
58	KNR 4-03 1003-16	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 2 ceg. - śr. rury do 25 mm	otw.		
		6	otw.	6.000	
				RAZEM	6.000
59	KNR 4-03 1003-11	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 1/2 ceg. - śr. rury do 25 mm	otw.		
		5	otw.	5.000	
				RAZEM	5.000
60	KNR 4-03 1003-01	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1/2 ceg. - śr. rury do 25 mm	otw.		
		3	otw.	3.000	
				RAZEM	3.000
61		Tuleje ochronne z rur stalowych czarnych (przy przejściach rurociągów przez ściany wewnętrzne i stropy - TYLKO MATERIAŁ) z rur stalowych - dla rurociągów wodnych	m		
		4	m	4.000	
				RAZEM	4.000
62	KNR 4-01 0336-01 ana- logia	Wykucie bruzd dla rurociągów wodnych	m		
		2.0	m	2.000	
				RAZEM	2.000
63	KNR-W 2-15 0405-06 ana- logia	Rurociągi wody zimnej miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		6	m	6.000	
				RAZEM	6.000
64	KNR-W 2-15 0405-05 ana- logia	Rurociągi wody zimnej miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		5	m	5.000	
				RAZEM	5.000
65	KNR-W 2-15 0405-05 ana- logia	Rurociągi wody ciepłej miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		4	m	4.000	
				RAZEM	4.000
66	KNR-W 2-15 0405-04 ana- logia	Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacyjnej miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		35	m	35.000	
				RAZEM	35.000
67	KNR-W 2-15 0405-03 ana- logia	Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacyjnej miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
68	KNZ-15 20- 02 analogia	Izolacja rurociągów wody ciepłej i cyrkulacyjnej o śr. 15 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 30mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK.	m		
		30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
69	KNZ-15 20- 02 analogia	Izolacja rurociągów wody ciepłej i cyrkulacyjnej o śr. 18 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 30mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK.	m		
		35	m	35.000	
				RAZEM	35.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	35.000
70	KNZ-15 20-03 analogia	Izolacja rurociągów wody ciepłej o śr. 22 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 30mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK. 4	m m	4.000	
				RAZEM	4.000
71	KNZ-15 20-03 analogia	Izolacja rurociągów wody zimnej o śr. 22 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 13mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK. 5	m m	5.000	
				RAZEM	5.000
72	KNZ-15 20-03 analogia	Izolacja rurociągów wody zimnej o śr. 28 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 13mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK. 6	m m	6.000	
				RAZEM	6.000
73	KNZ-15 20-02 analogia	Izolacja rurociągów wody zimnej o śr. 15 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 13mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK. 3	m m	3.000	
				RAZEM	3.000
74	KNR 4-02 0109-01	Przebudowa lub wykonanie podejścia wody zimnej i c.w.u. pod baterie w pom. WC 8	szt. szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
75	KNR 2-15 0107-01	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do zaworów wypływowych, bateri itd. o śr.nominalnej 15 mm 6	szt. szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
76	KNR 2-15 0107-06 analogia	Przyłącza elastyczne do istniejących baterii stojących w pom. WC 01/19, 02/13 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
77	KNR 2-15 0115-01	Baterie umywalkowe lub zmywakowe ściennie o śr.nom. 15 mm 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
78	KNR 2-15 0112-01	Kurek kulowy z atestem PZH wielkość dnem 15mm - montaż na podejściach pod baterie 7	szt. szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
79	KNR 4-01 0324-01 analogia	Zamurowanie bruzd 2.0	m m	2.000	
				RAZEM	2.000
80	KNR-W 4-01 0820-04 analogia	Demontaż i powtórny montaż płytek okładzinowych ściennych ceramicznych układanych na zaprawie o powierzchni do 1.0 m2 w jednym miejscu - demontaż i powtórny montaż płytek dla wykonania instalacji wodociągowej w pom 01/6, 01/4 i 01/27 0.7	m ² m ²	0.700	
				RAZEM	0.700
81	KNR 2-15 0110-04	Próba szczelności instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr.do 65 mm) 70	m m	70.000	
				RAZEM	70.000
82	KNR 2-15 0110-04 analogia	Próba na gorąco rurociągów wody ciepłej i cyrkulacyjnej 69	m m	69.000	
				RAZEM	69.000
83	KNR-W 2-15 0128-02	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych 80	m m	80.000	
				RAZEM	80.000
84	KNR 0-14 2011-07 analogia	Obudowa podejścia wody ciepłej płytami gipsowo - kartonowymi na rusztach metalowych w po. 01/22 1.2	m ² m ²	1.200	
				RAZEM	1.200

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1	Kalkulacja własna	<p>Pakiet Kolektorów słonecznych typu VIES-SMANN VITOSOL 200-F typ SH2C lub równoważny, płaski, typu SV, o powierzchni absorbera 2,32 m², szerokości 2380 mm, wysokości 1056 mm i głębokości 72, z przyłączem ? 22, z przyłączami ze stali nierdzewnej elastycznymi (2szt.), o maksymalnej temperaturze stagnacji 186oC, na ciśn. maks. 6 bar, o pojemności 2, 48 dm³, ciężarze 41 kg, sprawność optyczna % 82,4, współczynnik straty ciepła k1 W/(m² · K) 3,792, współczynnik straty ciepła k2 W/(m² · K²) 0,021, pojemność cieplna kJ/(m² · K) 5, 0, łączony z innymi kolektorami w pole o ilości 2 szt w polu za pomocą systemowych rur łączonych z zestawem przyłączeniowym dla jednego pola, z tulejami zanurzeniowymi dla montażu czujników, z kompletem wsporników do montażu na dachu pochyłym.</p> <p>CENA PAKIETU ZAWIERA:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Kolektor VIESSMANN VITOSOL 200-F typ SH2C lub równoważny, płaski, typu SV - 2 szt - pogrzewacz z dwiema węzownicami o poj. 300 l - Zestaw Solar–Divicon typ PS10 z zabudowanym regulatorem obiegu solarnego VITOSOLIC100 z wysokowydajną pompą ze sterowaniem PWM, (o regulowanej płynnie wysokości podnoszenia) która przy wydajności ok. 0, 19m³/h posiada dyspozycyjną wysokość podnoszenia do ok. 6,5mH₂O do pracy przy maksymalnej temperaturze +120oC na ciśnienie do 10bar, lub równoważny. - solarny zawór bezpieczeństwa na ciśnienie otwarcia 6,0bar, wyposażenie fabryczne zestawu Solar-Divicon lub równoważnego, wielkość i typ dobrany przez producenta systemu - przyłącza ze stali nierdzewnej elastyczne(2szt.) - systemowe rury łączące - tuleję zanurzeniową dla montażu czujnika temperatury - czujnik temperatury cieczy w kolektorze - komplet wsporników do montażu na dachu pochyłym - czynnik gazowy tyfocor lub równoważny - o poj. 25 litrów - 2 szt <p>obmiar = 1 kpl</p>	kpl					
1*		<p>-- R -- robocizna 6r-g/kpl</p> <p>-- M --</p>	r-g	6.0000				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		<p>Pakiet Kolektorów słonecznych typu VIES-SMANN VITOSOL 200-F typ SH2C lub równoważny, płaski, typu SV, o powierzchni absorbera 2,32 m2, szerokości 2380 mm, wysokości 1056 mm i głębokości 72, z przyłączem ? 22, z przyłączami ze stali nierdzewnej elastycznymi (2szt.), o maksymalnej temperaturze stagnacji 186oC, na ciśn. maks. 6 bar, o pojemności 2, 48 dm3, ciężarze 41 kg, sprawność optyczna % 82,4, współczynnik straty ciepła k1 W/(m2 · K) 3,792, współczynnik straty ciepła k2 W/(m2 · K2) 0,021, pojemność cieplna kJ/(m2 · K) 5, 0, łączony z innymi kolektorami w pole o ilości 2 szt w polu za pomocą systemowych rur łączonych z zestawem przyłączeniowym dla jednego pola, z tulejami zanurzeniowymi dla montażu czujników, z kompletem wsporników do montażu na dachu pochyłym.</p> <p>CENA PAKIETU ZAWIERA:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Kolektor VIESSMANN VITOSOL 200-F typ SH2C lub równoważny, płaski, typu SV - 2 szt - pogrzewacz z dwiema węzownicami o poj. 300 l - Zestaw Solar–Divicon typ PS10 z zabudowanym regulatorem obiegu solarnego VITOSOLIC100 z wysokowydajną pompą ze sterowaniem PWM, (o regulowanej płynnie wysokości podnoszenia) która przy wydajności ok. 0, 19m3/h posiada dyspozycyjną wysokość podnoszenia do ok. 6,5mH2O do pracy przy maksymalnej temperaturze +120oC na ciśnienie do 10bar, lub równoważny. - solarny zawór bezpieczeństwa na ciśnienie otwarcia 6,0bar, wyposażenie fabryczne zestawu Solar-Divicon lub równoważnego, wielkość i typ dobrany przez producenta systemu - przyłącza ze stali nierdzewnej elastyczne(2szt.) - systemowe rury łączące - tuleję zanurzeniową dla montażu czujnika temperatury - czujnik temperatury cieczy w kolektorze - komplet wsporników do montażu na dachu pochyłym - czynnik gazowy tyfocor lub równoważny - o poj. 25 litrów - 2 szt 	kpl	1.0000				
3*		<p>materiały pomocnicze 0.5%(od M)</p>	%	0.5000				
4*		<p>-- S -- Żuraw samoj. kołowy 7-10t (1) 0.2m-g/kpl</p>	m-g	0.2000				
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
2	KNR 2-15 0509-01 analiza	<p>Montaż zestawu Solar–Divicon typ PS10 z zabudowanym regulatorem obiegu solarnego VITOSOLIC100 z wysokowydajną pompą ze sterowaniem PWM, (o regulowanej płynnie wysokości podnoszenia) która przy wydajności ok. 0,19m3/h posiada dyspozycyjną wysokość podnoszenia do ok. 6,5mH2O do pracy przy maksymalnej temperaturze +120oC na ciśnienie do 10bar, lub równoważny.</p> <p>obmiar = 1 szt</p>	szt					
1*		<p>-- R -- robocizna 2.66*0.955=2.5403r-g/szt</p>	r-g	2.5403				
2*		<p>-- M -- śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym 0.94kg/szt</p>	kg	0.9400				
3*		<p>Śruby stal. zgrubne M-6 dł. do 40mm 0.23kg/szt</p>	kg	0.2300				
4*		<p>podkładki stalowe okrągłe zgrubne 0.16kg/szt</p>	kg	0.1600				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
5*		Elektrody do stal.-ER fi 2,5mm, dł. 350mm	100 szt.	0.2500				
6*		0.25[100 szt./szt materiały pomocnicze 0.2%(od M)	%	0.2000				
7*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	0.0800				
8*		0.08m-g/szt Spawarka elektr.wirująca 300A	m-g	1.0800				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
3	KNR 2-15 0507-01 ana- logia	Naczynie wzbiornicze przeponowe do instalacji solarnych VIESSMANN typu A lub równoważne o poj. 40 dm ³ , na ciśn. pracy do 10 bar, temperatura pracy membrany do 110oC. Wymiary naczynia: średnica 354mm, wysokość 520mm, przyłącze 3/4". W komplecie zawór i uchwyt do mocowania naczynia. obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1*0.955=0.955r-g/szt.	r-g	0.9550				
2*		-- M -- Naczynie wzbiornicze przeponowe do instalacji solarnych VIESSMANN typu A lub równoważne o poj. 40 dm ³ , na ciśn. pracy do 10 bar, temperatura pracy membrany do 110oC. Wymiary naczynia: średnica 354mm, wysokość 520mm, przyłącze 3/4". W komplecie zawór i uchwyt do mocowania naczynia. 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.2%(od M)	%	0.2000				
4*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1)	m-g	0.9300				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
4	KNR 2-15 0113-08	Solarny zawór bezpieczeństwa na ciśnienie otwarcia 6,0bar, wyposażenie fabryczne zestawu Solar-Divicon lub równoważnego , wielkość i typ dobrany przez producenta systemu obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.34*0.955=0.3247r-g/szt.	r-g	0.3247				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 0.9%(od M)	%	0.9000				
3*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	0.0100				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
5	KNR-W 2-15 0507-01 ana- logia	Montaż podgrzewacza dwuwężownicowego (bivalentny) typu VITOCCELL 100-V typu CVB lub równoważny o pojemności całkowitej min. 300 litrów i charakterystyce jak niżej: atest PZH Objętość dyżurna 127 l Pojemność części solarnej 173 l Śrenica 633mm Wysokość – z izolacją cieplną mm 1746mm Masa kg 160 Pojemność czynnika grzewczego góra/ dół: 6, 0/10,0 l Powierzchnia grzewcza m2 góra/dół: 0,9/1,5 Zasilanie i powrót wody grzewczej (solar) R 1" Zimna woda użytkowa, ciepła woda użytkowa R 11 " Cyrkulacja R 1 " Temperatura na zasilaniu czynnika grzewczego i po stronie solarnej do 160°C Ciśnienie robocze po stronie solarnej i wody grzewczej do 10 bar Temperatura wody użytkowej do 95°C Ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej do 10 bar . obmiar = 1 kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 6r-g/kpl.	r-g	6.0000				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
3*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.52m-g/kpl.	m-g	0.5200				
4*		Żuraw samochodowy 5-6t (1) 0.52m-g/kpl.	m-g	0.5200				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
6	KNR-W 2-15 0405-06 ana- logia	Rurociągi wody zimnej miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach - połączenie istniejącego kotła gazowego z podgrzewaczem wody obmiar = 5 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.803r-g/m	r-g	4.0150				
2*		-- M -- rury miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm 1.03m/m	m	5.1500				
3*		kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm 0.61szt./m	szt.	3.0500				
4*		uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 28 mm 0.46szt./m	szt.	2.3000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
6*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.0091m-g/m	m-g	0.0455				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
7	KNZ-15 20- 03 analogia	Izolacja rurociągów o śr. 28mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 39mm (30+9mm) lub równoważnych o parametrach jak niżej: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0, 040W/mK. obmiar = 5.5 m	m					
		-- R --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		robocizna 0.22857r-g/m	r-g	1.2571				
2*		-- M -- Otuliny ze spienionego polietylenu typu TUBO-LIT DG grubości 39mm (30+9mm) lub równoważnych dla rurociągów o śr. 28mm o parametrach jak niżej: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK. 1.12m/m	m	6.1600				
3*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.01456m-g/m	m-g	0.0801				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
8	KNR 2-15 0404-02	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji grzewczej . w budynkach niemieszkalnych obmiar = 6 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.1*0.955=0.0955r-g/m	r-g	0.5730				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
9	KNR 2-15 0512-01	Próba instalacji grzewczej na gorąco z dokonaniem regulacji obmiar = 6 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.374*0.955=0.35717r-g/szt.	r-g	2.1430				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
10	KNR-W 2-15 0411-04 analogia	Armatura do napełniania, płukania i opróżniania instalacji solarnych z pierścieniowymi złączkami zaciskowymi (O 22 mm) Viessmann lub równoważna, na ciśnienie do 10bar i temperaturę do 120°C, nr 7316261 obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1r-g/szt.	r-g	1.0000				
2*		-- M -- Armatura do napełniania, płukania i opróżniania instalacji solarnych z pierścieniowymi złączkami zaciskowymi (O 22 mm) Viessmann lub równoważna, na ciśnienie do 10bar i temperaturę do 120°C, nr 7316261 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
4*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.014m-g/szt.	m-g	0.0140				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
11	Kalkulacja własna	Zbiornik ze stali nierdzewnej, otwarty, o pojemności ok. 25 litrów, dla ujęcia płynu solarnego przy zrzucie z zaworu bezpieczeństwa lub odwodnieniu instalacji obmiar = 1 kpl	kpl					
		-- M --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		Zbiornik ze stali nierdzewnej, otwarty, o pojemności ok. 25 litrów, dla ujęcia płynu solarnego przy zrzucie z zaworu bezpieczeństwa lub odwodnieniu instalacji 1kpl/kpl	kpl	1.0000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
12	KNR 2-15 0408-02	Odpowietrznik automatyczny (mosiądz) z zaworem odcinającym i trójnikiem, z pierścieniową złączką zaciskową (O 22 mm), nr 7316789 lub równoważny do odpowietrzania instalacji solarnych na ciśnienie maksymalne robocze min. 6bar przy temperaturze powyżej temperatury stagnacji kolektorów powyżej obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.37*0.955=0.35335r-g/szt.	r-g	0.3534				
2*		-- M -- Odpowietrznik automatyczny (mosiądz) z zaworem odcinającym i trójnikiem, z pierścieniową złączką zaciskową (O 22 mm), nr 7316789 lub równoważny do odpowietrzania instalacji solarnych na ciśnienie maksymalne robocze min. 6bar przy temperaturze powyżej temperatury stagnacji kolektorów powyżej 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
4*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.03m-g/szt.	m-g	0.0300				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
13	KNR 2-15 0507-01 analogia	Naczynie wzbiorcze przeponowe do wody pitnej (atest PZH), przepływowe, o pojemności 50 litrów, typu PNEUMATEX ADF lub równoważne, o średnicy 587mm, wysokości 317mm, z przyłączami 1", na ciśnienie robocze 10bar obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1*0.955=0.955r-g/szt.	r-g	0.9550				
2*		-- M -- Naczynie wzbiorcze przeponowe do wody pitnej (atest PZH), przepływowe, o pojemności 50 litrów, typu PNEUMATEX ADF lub równoważne, o średnicy 587mm, wysokości 317mm, z przyłączami 1", na ciśnienie robocze 10bar 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.2%(od M)	%	0.2000				
4*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.93m-g/szt.	m-g	0.9300				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
14	KNR 2-15 0113-08	Zawór bezpieczeństwa SYR 2115 lub równoważny, wielkość 3/4 x 1" o średnicy kanału dolotowego 14 mm, na ciśn. otwarcia 6,0 bar, na maksymalną temperaturę +110oC. obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.34*0.955=0.3247r-g/szt. -- M --	r-g	0.3247				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		Zawór bezpieczeństwa SYR 2115 lub równoważny, wielkość 3/4 x 1" o średnicy kanału dolotowego 14 mm, na ciśn. otwarcia 6,0 bar, na maksymalną temperaturę +110oC. 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.9%(od M)	%	0.9000				
4*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.01m-g/szt.	m-g	0.0100				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
15	KNR 2-15 0112-03	Zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA n.p. EA-RV280 na ciśn. robocze do 10 bar i temperaturę do 75oC (krótkotrwanie do +90oC), wielkość dn25mm obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.29*0.955=0.27695r-g/szt.	r-g	0.2770				
2*		-- M -- Zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA n.p. EA-RV280 na ciśn. robocze do 10 bar i temperaturę do 75oC (krótkotrwanie do +90oC), wielkość dn25mm 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		Łącznik z żel. ciąg. ocynk. fi 25mm 2.06szt/szt.	szt	2.0600				
4*		materiały pomocnicze 0.9%(od M)	%	0.9000				
5*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.01m-g/szt.	m-g	0.0100				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
16	KNR-W 4-02 0125-03	Zawór termostatyczny mieszający n.p. VTS522 z funkcją „bez oparzeń” lub równoważny, dn20mm, Kvs=3,0m3/h, ciśnienie 10bar, maksymalna temperatura +110oC, zakres regulacji 45-65oC, z atestem PZH, obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 2.39r-g/szt.	r-g	2.3900				
2*		-- M -- Zawór termostatyczny mieszający n.p. VTS522 z funkcją „bez oparzeń” lub równoważny, dn20mm, Kvs=3,0m3/h, ciśnienie 10bar, maksymalna temperatura +110oC, zakres regulacji 45-65oC, z atestem PZH, 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		Łącznik z żel. ciąg. ocynk. fi 25mm 2szt/szt.	szt	2.0000				
4*		przeciwnakrętki z żeliwa ciągliwego ocynkowane 1szt./szt.	szt.	1.0000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
17	KNR 2-15 0123-06	Pompa c.w.u. WILO TOP Z 20/4 lub równoważna (do wody pitnej) , z silnikiem jednofazowym. Maksymalna temperatura pracy +80oC (krótkotrwanie) , stała praca do +65oC, maksymalne ciśnienie robocze 10bar. obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 2.16*0.955=2.0628r-g/szt.	r-g	2.0628				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		-- M -- Pompa c.w.u. WILO TOP Z 20/4 lub równoważna (do wody pitnej) , z silnikiem jednofazowym. Maksymalna temperatura pracy +80oC (krótkotrwałe) , stała praca do +65oC, maksymalne ciśnienie robocze 10bar. (1 + 1 zapas) 2/1=2szt./szt.	szt.	2.0000				
3*		materiały pomocnicze 1.4%(od M)	%	1.4000				
4*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.09m-g/szt.	m-g	0.0900				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
18	KNR 2-15 0123-06	Pompa cyrkulacyjna c.w.u. WILO TOP Z 20/4 lub równoważna (do wody pitnej) , z silnikiem jednofazowym. Maksymalna temperatura pracy +80oC (krótkotrwałe) , stała praca do +65oC, maksymalne ciśnienie robocze 10bar. - Montaż jednej pompy, druga pompa zakupiona jako zapasowa obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna (2.16/2=1.08)*0.955=1.0314r-g/szt.	r-g	2.0628				
2*		-- M -- Pompa c.w.u. WILO TOP Z 20/4 lub równoważna (do wody pitnej) , z silnikiem jednofazowym. Maksymalna temperatura pracy +80oC (krótkotrwałe) , stała praca do +65oC, maksymalne ciśnienie robocze 10bar. (1 + 1 zapas) 1szt./szt.	szt.	2.0000				
3*		materiały pomocnicze 1.4%(od M)	%	1.4000				
4*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.09m-g/szt.	m-g	0.1800				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
19	KNR 2-15 0112-03 analogia	Filtr wody użytkowej wody zimnej 1: na ciśnienie do 10 bar z 2-ma manometrami kontrolnymi obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.29*0.955=0.27695r-g/szt.	r-g	0.2770				
2*		-- M -- Filtr wody użytkowej wody zimnej 1: na ciśnienie do 10 bar z 2-ma manometrami kontrolnymi 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		Łącznik z żel. ciąg. ocynk. fi 25mm 2.06szt/szt.	szt	2.0600				
4*		materiały pomocnicze 0.9%(od M)	%	0.9000				
5*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.01m-g/szt.	m-g	0.0100				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
20	KNR 2-15 0112-01	Zawór zwrotny osiowy dnem 15mm, z atestem PZH na ciśnienie robocze min. 10 bar i temperaturę roboczą min 95oC n.p. LECHAR nr art.6, lub równoważny obmiar = 3 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.22*0.955=0.2101r-g/szt.	r-g	0.6303				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		-- M -- Zawór zwrotny osiowy dnem 15mm, z atestem PZH na ciśnienie robocze min. 10 bar i temperaturę roboczą min 95oC n.p. LECHAR nr art.6, lub równoważny 1szt./szt.	szt.	3.0000				
3*		Łącznik z żel. ciąg. ocynk. fi 15mm 2.06szt/szt.	szt	6.1800				
4*		materiały pomocnicze 0.9%(od M)	%	0.9000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
21	KNR 2-15 0112-02	Zawór zwrotny osiowy dnem 20mm, z atestem PZH na ciśnienie robocze min. 10 bar i temperaturę roboczą min 110oC n.p. LECHAR nr art.6, lub równoważny obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.25*0.955=0.23875r-g/szt.	r-g	0.2388				
2*		-- M -- Zawór zwrotny osiowy dnem 20mm, z atestem PZH na ciśnienie robocze min. 10 bar i temperaturę roboczą min 110oC n.p. LECHAR nr art.6, lub równoważny 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		Łącznik z żel. ciąg. ocynk. fi 20mm 2.06szt/szt.	szt	2.0600				
4*		materiały pomocnicze 0.9%(od M)	%	0.9000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
22	KNR 2-15 0112-03	Kurek kulowy z atestem PZH wielkość dnem 25mm, np. PERFEXIM Nr PHA-200/1 lub równoważny, 16 bar, 150oC obmiar = 4 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.29*0.955=0.27695r-g/szt.	r-g	1.1078				
2*		-- M -- Kurek kulowy z atestem PZH wielkość dnem 25mm, np. PERFEXIM Nr PHA-200/1 lub równoważny, 16 bar, 150oC 1szt./szt.	szt.	4.0000				
3*		Łącznik z żel. ciąg. ocynk. fi 25mm 2.06szt/szt.	szt	8.2400				
4*		materiały pomocnicze 0.9%(od M)	%	0.9000				
5*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.01m-g/szt.	m-g	0.0400				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
23	KNR 2-15 0112-02	Kurek kulowy z atestem PZH wielkość dnem 20mm, np. PERFEXIM Nr PHA-200/1 lub równoważny, 16 bar, 150oC obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.25*0.955=0.23875r-g/szt.	r-g	0.2388				
2*		-- M -- Kurek kulowy z atestem PZH wielkość dnem 20mm, np. PERFEXIM Nr PHA-200/1 lub równoważny, 16 bar, 150oC 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		Łącznik z żel. ciąg. ocynk. fi 20mm 2.06szt/szt.	szt	2.0600				
4*		materiały pomocnicze 0.9%(od M)	%	0.9000				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
24	KNR 2-15 0112-01	Kurek kulowy z atestem PZH wielkość dnem 15mm, np. PERFEXIM Nr PHA-200/1 lub równoważny, 16 bar, 150oC obmiar = 7 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.22*0.955=0.2101r-g/szt.	r-g	1.4707				
2*		-- M -- Kurek kulowy z atestem PZH wielkość dnem 15mm, np. PERFEXIM Nr PHA-200/1 lub równoważny, 16 bar, 150oC 1szt./szt.	szt.	7.0000				
3*		Łącznik z żel. ciąg. ocynk. fi 15mm 2.06szt/szt.	szt	14.4200				
4*		materiały pomocnicze 0.9%(od M)	%	0.9000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
25	KNR-W 2-15 0412-07	Automatyczny odpowietrznik Rp 1/2", 10 bar, 120 st. C lub równoważny obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.342r-g/szt.	r-g	0.6840				
2*		-- M -- Automatyczny odpowietrznik do inst c.o. Rp 1/2", 10 bar, 120 st. C lub równoważny 1szt/szt.	szt	2.0000				
3*		złączki nakrętne równoprzelotowe z żeliwa ciągliwego czarne śr.15 mm 1szt/szt.	szt	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
5*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.002m-g/szt.	m-g	0.0040				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
26	KNR-W 2-15 0530-03	Termometr techniczny 0-130oC obmiar = 5 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 2.45r-g/szt.	r-g	12.2500				
2*		-- M -- Termometr techniczny 0-130oC 1szt/szt.	szt	5.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.01m-g/szt.	m-g	0.0500				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
27	KNR-W 2-15 0530-04	Manometr centryczny 0-10bar z kurkiem manometrycznym nr 528 lub równoważnym obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.38r-g/szt.	r-g	1.3800				
2*		-- M -- Manometr centryczny 0-10bar z kurkiem manometrycznym nr 528 lub równoważnym 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.02m-g/szt.	m-g	0.0200				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
28	KNR-W 2-15 0530-04	Manometr centryczny na wyposażeniu Solar-Divicon obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.38r-g/szt.	r-g	1.3800				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
3*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.02m-g/szt.	m-g	0.0200				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
29	KNR-W 4-02 0420-01	Demontaż naczynia wzbiorczego zamkniętego (naczynie do ponownego zamontowania) obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 2.5r-g/szt.	r-g	2.5000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
30	KNR 2-15 0507-01 ana- logia	Montaż naczynia wzbiorczego zamkniętego (naczynie z demontażu) obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1*0.955=0.955r-g/szt.	r-g	0.9550				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 0.2%(od M)	%	0.2000				
3*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.93m-g/szt.	m-g	0.9300				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
31	KNR-W 4-02 0124-09	Przebudowa Istniejącego odwodnienia dnom15mm rury wzbiorczej do naczynia wzbiorczego do przebudowy (zmiana lokalizacji naczynia) obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.23r-g/szt.	r-g	0.2300				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
32	KNR-W 4-02 0512-03	Demontaż kurka kulowego i autmoatycznego odpowietrznika na pionie oznaczonym w części rysunkowej jak pion A obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.26r-g/szt.	r-g	0.5200				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
33	KNR 2-15 0408-01	Montaż kurka kulowego i odpowietrznika na pionie A' (kurek i odpowietrznik z demontażu) obmiar = 2 szt.	szt.					

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna 0.31*0.955=0.29605r-g/szt.	r-g	0.5921				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
3*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.02m-g/szt.	m-g	0.0400				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
34	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowy dwupłytowy o wysokości 600-900 mm i długości do 1800 mm z kompletem zawieszek: grzejnika - C22-900/0,6m obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.88r-g/szt.	r-g	1.8800				
2*		-- M -- Grzejniki stalowy dwupłytowy o wysokości 600-900 mm i długości do 1800 mm z kompletem zawieszek: grzejnika - C22-900/0,6m 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 1%(od M)	%	1.0000				
4*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.56m-g/szt.	m-g	0.5600				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
35	KNR-W 2-15 0412-02 ana- logia	Zawory termostatyczne proste (wyk. standardowe) z nastawa wstępna o śr. nom. 15 mm , 10 bar, 120 st. C lub obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.267r-g/szt.	r-g	0.2670				
2*		-- M -- Zawory termostatyczne proste (wyk. standardowe) z nastawa wstępna o śr. nom. 15 mm , 10 bar, 120 st. C lub 1szt./szt.	szt	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
4*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.004m-g/szt.	m-g	0.0040				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
36		Głowice termostatyczne z zabezpieczeniem przed manipulacją :model wzmocniony, zabezpieczenie przed kradzieżą śrubą typu imbus, wbudowany czujnik temperatury, bezpiecznik mrozu, zakres temperatury: 5 - 26 °C możliwość ograniczania i blokowania ustawionej wartości temperatury obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- M -- głowice termostatyczne z zabezpieczeniem przed manipulacją :model wzmocniony, zabezpieczenie przed kradzieżą śrubą typu imbus, wbudowany czujnik temperatury, bezpiecznik mrozu, zakres temperatury: 5 - 26 °C możliwość ograniczania i blokowania ustawionej wartości temperatury 1szt/szt.	szt	1.0000				
Razem z narzutami:								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Cena jednostkowa:								
37	KNR 2-15 0408-01	Grzejnikowy zawór prosty funkcją opróżniania dn 15mm montowany na powrotnych gałęz-kach grzejnikowych obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.31*0.955=0.29605r-g/szt.	r-g	0.2961				
2*		-- M -- Grzejnikowy zawór powrotny z funkcją opróż- niania dn 15mm 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
4*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.02m-g/szt.	m-g	0.0200				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
38	KNR-W 2-15 0427-01	Rury stalowe przyłączone o śr. 15 mm do grzej- ników żeliwnych, stalowych, aluminiowych, pły- towych o połączeniu na gwint obmiar = 1 kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 0.8r-g/kpl.	r-g	0.8000				
2*		-- M -- Złączka do grzejnika mosięż. fi 15mm 1szt/kpl.	szt	1.0000				
3*		tarczki ochronne 1szt./kpl.	szt.	1.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
39	KNR-W 4-02 0501-01	Przyłączenie grzejnika do istniejącego pionu obmiar ilość odcinków = 2 msc. łączna długość = 0.5 m	msc					
1*		-- R -- robocizna 1.58r-g/msc.	r-g	3.1600				
2*		-- M -- rury stalowe ze szwem przewodowe czarne 1.05m/m	m	0.5250				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
40	KNR 4-03 1003-16	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 2 ceg. - śr. rury do 25 mm obmiar = 2 otw.	otw.					
1*		-- R -- robocizna 1.0469r-g/otw.	r-g	2.0938				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
41	KNR 4-03 1003-11	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 1/2 ceg. - śr. rury do 25 mm obmiar = 6 otw.	otw.					
1*		-- R -- robocizna 0.7245r-g/otw.	r-g	4.3470				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
42		Tuleje ochronne z rur stalowych czarnych (przy przejściach rurociągów przez ściany wewnętrzne i stropy - TYLKO MATERIAŁ) z rur stalowych obmiar = 1.8 m	m					
1*		-- M -- rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie czarne z końcami gładkimi śr.nom. 25mm 1m/m	m	1.8000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
43	KNR 4-01 0206-02 analogia	Wykonanie przepustów instalacyjnych EI60 w systemie PROMASTOP przy przejściu przez ścianę lub równowaznego obmiar = 6 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.82+0.04=1.86r-g/szt.	r-g	11.1600				
2*		-- M -- zaprawa ogniochronna PROMASTOP MG III lub równoważna 0.56litrów/szt.	li- trów	3.3600				
3*		masa PROMASTOP COATING 0.34kg/szt.	kg	2.0400				
4*		Drewno na stemple okrągłe korowane 0.0027m³/szt.	m³	0.0162				
5*		Deski iglaste obrzynane gr.19-25mm,kl.III 0.0018m³/szt.	m³	0.0108				
6*		Gwoździe budowlane okrągłe gołe 0.02kg/szt.	kg	0.1200				
7*		materiały pomocnicze 2%(od M)	%	2.0000				
8*		-- S -- Betoniarka wolnosp.elek.150dm3 0.03m-g/szt.	m-g	0.1800				
9*		Żuraw okienny przenośny 0,15t 0.11m-g/szt.	m-g	0.6600				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
44	KNR-W 4-01 0724-01 analogia	Naprawa tynków po przebiciach (szpachlowanie, malowanie) obmiar = 2.5 m²	m²					
1*		-- R -- robocizna 0.72r-g/m²	r-g	1.8000				
2*		-- M -- Cement portl,zw.z dod.CEM II/A-V 32,5 work 0.003t/m²	t	0.0075				
3*		Ciasto wapienne 0.0024m³/m²	m³	0.0060				
4*		piasek do zapraw 0.0147m³/m²	m³	0.0368				
5*		materiały pomocnicze 2%(od M)	%	2.0000				
6*		-- S -- Wyciąg jednomaszt. elektr.0.5t 0.03m-g/m²	m-g	0.0750				
7*		Betoniarka wolnosp.elek.150dm3 0.03m-g/m²	m-g	0.0750				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
45	KNR-W 2-15 0409-01	Punkty stałe na rurociągach miedzianych o śr. zewn. 12 mm obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.42r-g/szt. -- M --	r-g	0.8400				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm 2szt./szt.	szt.	4.0000				
3*		uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 12 mm 1szt./szt.	szt.	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
46	KNR-W 2-15 0405-02	Rurociągi instalacji solarnej miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach -rurociągi z rur miedzianych bez szwu, np. WIELAND SANCO lub równoważnych, dopuszczonych do stosowania do 250oC, twardych łączonych przez lutowanie lutem twardym, odpornym na działanie płynu TYFOCOR lub innego, zastosowanego zgodnie z technologią wybranego producenta kolektorów. obmiar = 33 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.564r-g/m	r-g	18.6120				
2*		-- M -- Rurociągi instalacji solarnej miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach -rurociągi z rur miedzianych bez szwu, np. WIELAND SANCO lub równoważnych, dopuszczonych do stosowania do 250oC, twardych łączonych przez lutowanie lutem twardym, odpornym na działanie płynu TYFOCOR lub innego, zastosowanego zgodnie z technologią wybranego producenta kolektorów. 1.04m/m	m	34.3200				
3*		kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm 0.68szt./m	szt.	22.4400				
4*		uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 12 mm 0.89szt./m	szt.	29.3700				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
6*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.0031m-g/m	m-g	0.1023				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
47	KNR INSTAL 0307-03 ana- logia	Próba szczelności instalacji solarnej (ciśnienie min. 9 bar bez przyłączonych kolektorów,pomp i armatury) obmiar = 33 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.101r-g/m	r-g	3.3330				
2*		-- M -- rury miedziane, stan twardy R 290 śr. 15 mm 0.03m/m	m	0.9900				
3*		zawory przelotowe mosiężne śr. 15 mm 0.002szt/m	szt.	0.0660				
4*		złączki przejściowe mosiężne śr. 15 mm 0.006szt/m	szt.	0.1980				
5*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
6*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.0001m-g/m	m-g	0.0033				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
48	KNR INSTAL 0307-01 ana- logia	Płukanie instalacji solarnej obmiar = 33 m	m					

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna 0.0835r-g/m	r-g	2.7555				
2*		-- M -- zawory przelotowe mosiężne śr. 15 mm 0.002szt/m	szt	0.0660				
3*		złączki przejściowe mosiężne śr. 15 mm 0.006szt/m	szt	0.1980				
4*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
5*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.0001m-g/m	m-g	0.0033				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
49	KNZ-15 23-02 analogia	Izolacja rurociągów solarnych z otulin o grubości 25mm do zastosowań wysokotemperaturowych typu HT/ARMAFLEX ze spienionego kauczuku syntetycznego EPDM lub równoważnych o parametrach jak niżej: - maksymalna temperatura czynnika +150oC, krótkotrwałe +175oC - przewodność cieplna w +40 oC – 0,045W/mK, - nierozprzestrzeniająca ognia - przystosowanej do montażu na zewnątrz budynku i wewnątrz oraz odpornej na promieniowanie ultrafioletowe i ptasie odchody. obmiar = 36 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.154r-g/m	r-g	5.5440				
2*		-- M -- Otulina o grubości 25mm do zastosowań wysokotemperaturowych typu HT/ARMAFLEX ze spienionego kauczuku syntetycznego EPDM lub równoważnych o parametrach jak niżej: - maksymalna temperatura czynnika +150oC, krótkotrwałe +175oC - przewodność cieplna w +40 oC – 0,045W/mK, - nierozprzestrzeniająca ognia - przystosowanej do montażu na zewnątrz budynku i wewnątrz oraz odpornej na promieniowanie ultrafioletowe i ptasie odchody. 1.02m/m	m	36.7200				
3*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.013m-g/m	m-g	0.4680				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
50		Napełnienie instalacji solarnej czynnikiem grzewczym TYFOCOR - LS (gotowa mieszanka do temp. -28 st. C) w pojemnikach 25 litrowych szt. 1 lub rownowazy obmiar = 1 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 3r-g/szt	r-g	3.0000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
51		Wykonanie przejścia szczelnego przez stropodach rurociągów kolektorów słonecznych - Przejście przez dach należy wykonać jako szczelne, z możliwością przemieszczania rur, w tulejach stalowych z rur dnóm65mm. W tulejach należy instalować rury wraz z izolacją termiczną obmiar = 2 kpl	kpl					

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- M -- Przejście szczelne przez stropodach rurociągów kolektorów słonecznych 1kpl/kpl	kpl	2.0000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
52	KNR 0-14 2011-07 analogia	Obudowa rurociągów instalacji solarnej siatką ze stali nierdzewnej (oczka 0,5 x 0,5 cm) na rusztach metalowych obmiar = 3 m ²	m ²					
1*		-- R -- robocizna 2.1051r-g/m ²	r-g	6.3153				
2*		-- M -- siatka ze stali nierdzewnej (oczka 0,5 x 0,5cm) 1.05m ² /m ²	m ²	3.1500				
3*		kształtowniki stalowe profilowane U-50x0,60 0.76m/m ²	m	2.2800				
4*		kształtowniki stalowe profilowane C-50x0,60 2.05m/m ²	m	6.1500				
5*		kołki do wstrzeliwania 4.06szt/m ²	szt	12.1800				
6*		blachowkręty 17szt/m ²	szt	51.0000				
7*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
8*		-- S -- Wyciąg jednomaszt. elektr.0.5t 0.021m-g/m ²	m-g	0.0630				
9*		Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.016m-g/m ²	m-g	0.0480				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
53		Oznakowanie rurociągów obmiar = 1 kpl	kpl					
1*		-- M -- Oznaczenia rurociągów kotłowni 1kpl/kpl	kpl	1.0000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
54	KNR-W 2-15 0517-02 analogia	Uruchomienie instalacji solarnej obmiar = 1 kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 30r-g/kpl.	r-g	30.0000				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 5%(od R)	%	5.0000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
55	KNR 4-02 0144-01	Demontaż elektrycznych podgrzewaczy wody wraz ze wspornikami w pomieszczeniach WC budynku obmiar = 4 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 2.27r-g/szt.	r-g	9.0800				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 10%(od M)	%	10.0000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
56	KNR 4-02 0109-01	Demontaż podejściawody zimnej wraz z zaworem bezpieczeństwa w pomieszczeniu 01/19 obmiar = 1 szt.	szt.					
		-- R --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		robocizna 0.53r-g/szt.	r-g	0.5300				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 4%(od M)	%	4.0000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
57	KNR 4-02 0131-01	Demontaż zaworu czerpalnego w pomieszczeniu 01/04 obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.23r-g/szt.	r-g	0.2300				
2*		-- M -- Korek z żel. ciągliwego ocynk. fi 15mm 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 4%(od M)	%	4.0000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
58	KNR 4-03 1003-16	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 2 ceg. - śr. rury do 25 mm obmiar = 6 otw.	otw.					
1*		-- R -- robocizna 1.0469r-g/otw.	r-g	6.2814				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
59	KNR 4-03 1003-11	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 1/2 ceg. - śr. rury do 25 mm obmiar = 5 otw.	otw.					
1*		-- R -- robocizna 0.7245r-g/otw.	r-g	3.6225				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
60	KNR 4-03 1003-01	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1/2 ceg. - śr. rury do 25 mm obmiar = 3 otw.	otw.					
1*		-- R -- robocizna 0.1491r-g/otw.	r-g	0.4473				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
61		Tuleje ochronne z rur stalowych czarnych (przy przejściach rurociągów przez ściany wewnętrzne i stropy - TYLKO MATERIAŁ) z rur stalowych - dla rurociągów wodnych obmiar = 4 m	m					
1*		-- M -- rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie czarne z końcami gładkimi śr.nom. 25mm 1m/m	m	4.0000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
62	KNR 4-01 0336-01 analogia	Wykucie bruzd dla rurociągów wodnych obmiar = 2.0 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.64r-g/m	r-g	1.2800				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
63	KNR-W 2-15 0405-06 ana- logia	Rurociągi wody zimnej miedziane o śr. ze- wnętrznej 28 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach obmiar = 6 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.803r-g/m	r-g	4.8180				
2*		-- M -- rury miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm 1.03m/m	m	6.1800				
3*		kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm 0.61szt./m	szt.	3.6600				
4*		uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 28 mm 0.46szt./m	szt.	2.7600				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
6*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.0091m-g/m	m-g	0.0546				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
64	KNR-W 2-15 0405-05 ana- logia	Rurociągi wody zimnej miedziane o śr. ze- wnętrznej 22 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach obmiar = 5 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.72r-g/m	r-g	3.6000				
2*		-- M -- rury miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm 1.04m/m	m	5.2000				
3*		kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm 0.66szt./m	szt.	3.3000				
4*		uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 22 mm 0.56szt./m	szt.	2.8000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
6*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.0052m-g/m	m-g	0.0260				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
65	KNR-W 2-15 0405-05 ana- logia	Rurociągi wody ciepłej miedziane o śr. ze- wnętrznej 22 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach obmiar = 4 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.72r-g/m	r-g	2.8800				
2*		-- M -- rury miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm 1.04m/m	m	4.1600				
3*		kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm 0.66szt./m	szt.	2.6400				
4*		uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 22 mm 0.56szt./m	szt.	2.2400				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
6*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.0052m-g/m	m-g	0.0208				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
66	KNR-W 2-15 0405-04 ana- logia	Rurociągi wody cipełej i cyrkulacyjnej miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach obmiar = 35 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.659r-g/m	r-g	23.0650				
2*		-- M -- rury miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm 1.04m/m	m	36.4000				
3*		kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm 0.77szt./m	szt.	26.9500				
4*		uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 18 mm 0.74szt./m	szt.	25.9000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
6*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.0046m-g/m	m-g	0.1610				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
67	KNR-W 2-15 0405-03 ana- logia	Rurociągi wody cipełej i cyrkulacyjnej miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach obmiar = 30 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.626r-g/m	r-g	18.7800				
2*		-- M -- rury miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm 1.04m/m	m	31.2000				
3*		kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm 0.71szt./m	szt.	21.3000				
4*		uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 15 mm 0.89szt./m	szt.	26.7000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
6*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.0038m-g/m	m-g	0.1140				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
68	KNZ-15 20- 02 analogia	Izolacja rurociągów wody ciepłej i cyrkulacyjnej o śr. 15 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 30mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK. obmiar = 30 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.22857r-g/m	r-g	6.8571				
2*		-- M -- Izolacja rurociągów wody ciepłej i cyrkulacyjnej o śr. 15 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 30mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK. 1.12m/m	m	33.6000				
3*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.02857m-g/m	m-g	0.8571				
Razem z narzutami:								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Cena jednostkowa:								
69	KNZ-15 20-02 analogia	Izolacja rurociągów wody ciepłej i cyrkulacyjnej o śr. 18 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 30mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK. obmiar = 35 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.22857r-g/m	r-g	8.0000				
2*		-- M -- Izolacja rurociągów wody ciepłej i cyrkulacyjnej o śr. 18 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 30mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK. 1.12m/m	m	39.2000				
3*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.02857m-g/m	m-g	1.0000				
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
70	KNZ-15 20-03 analogia	Izolacja rurociągów wody ciepłej o śr. 22 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 30mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK. obmiar = 4 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.22857r-g/m	r-g	0.9143				
2*		-- M -- Izolacja rurociągów wody ciepłej o śr. 22 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 30mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK. 1.12m/m	m	4.4800				
3*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.01456m-g/m	m-g	0.0582				
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
71	KNZ-15 20-03 analogia	Izolacja rurociągów wody zimnej o śr. 22 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 13mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK. obmiar = 5 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.22857r-g/m	r-g	1.1429				
		-- M --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		Izolacja rurociągów wody zimnej o śr. 22 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TU-BOLIT DG grubości 13mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK. 1.12m/m	m	5.6000				
3*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.01456m-g/m	m-g	0.0728				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
72	KNZ-15 20-03 analogia	Izolacja rurociągów wody zimnej o śr. 28 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TU-BOLIT DG grubości 13mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK. obmiar = 6 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.22857r-g/m	r-g	1.3714				
2*		-- M -- Izolacja rurociągów wody zimnej o śr. 28 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TU-BOLIT DG grubości 13mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK. 1.12m/m	m	6.7200				
3*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.01456m-g/m	m-g	0.0874				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
73	KNZ-15 20-02 analogia	Izolacja rurociągów wody zimnej o śr. 15 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TU-BOLIT DG grubości 13mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK. obmiar = 3 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.22857r-g/m	r-g	0.6857				
2*		-- M -- Izolacja rurociągów wody zimnej o śr. 15 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TU-BOLIT DG grubości 13mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK. 1.12m/m	m	3.3600				
3*		-- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.02857m-g/m	m-g	0.0857				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
74	KNR 4-02 0109-01	Przebudowa lub wykonanie podejścia wody zimnej i c.w.u. pod baterie w pom. WC obmiar = 8 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.53r-g/szt.	r-g	4.2400				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		-- M -- Łącznik z żel. ciąg. ocynk. fi 15mm 4szt/szt.	szt	32.0000				
3*		Hak odkuwany do rur fi 10-25mm 1szt/szt.	szt	8.0000				
4*		materiały pomocnicze 4%(od M)	%	4.0000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
75	KNR 2-15 0107-01	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść do- pływowych do zaworów wypływowych, bateri itd. o śr.nominalnej 15 mm obmiar = 6 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.26*0.955=0.2483r-g/szt.	r-g	1.4898				
2*		-- M -- Łącznik z żel. ciąg. ocynk. fi 15mm 4.12szt/szt.	szt	24.7200				
3*		Hak odkuwany do rur fi 10-25mm 1szt/szt.	szt	6.0000				
4*		materiały pomocnicze 1.4%(od M)	%	1.4000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
76	KNR 2-15 0107-06 ana- logia	Przyłącza elastyczne do istniejących baterii stojących w pom. WC 01/19, 02/13 obmiar = 3 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.22*0.955=0.2101r-g/szt.	r-g	0.6303				
2*		-- M -- Łącznik z żel. ciąg. ocynk. fi 15mm 2.06szt/szt.	szt	6.1800				
3*		Hak odkuwany do rur fi 10-25mm 1szt/szt.	szt	3.0000				
4*		Przył.elast.do armat.w opl.stal. dł.300mm 1szt/szt.	szt	3.0000				
5*		materiały pomocnicze 1.4%(od M)	%	1.4000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
77	KNR 2-15 0115-01	Baterie umywalkowe lub zmywakowe ściennie o śr.nom. 15 mm obmiar = 3 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.76*0.955=0.7258r-g/szt.	r-g	2.1774				
2*		-- M -- baterie umywalkowe lub zmywakowe ściennie 1szt./szt.	szt.	3.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.9%(od M)	%	0.9000				
4*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.01m-g/szt.	m-g	0.0300				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
78	KNR 2-15 0112-01	Kurek kulowy z atestem PZH wielkość dnem 15mm - montaż na podejściach pod baterie obmiar = 7 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.22*0.955=0.2101r-g/szt.	r-g	1.4707				
		-- M --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		Kurek kulowy z atestem PZH wielkość dnem 15mm, np. PERFEXIM Nr PHA-200/1 lub równoważny, 16 bar, 150oC 1szt./szt.	szt.	7.0000				
3*		Łącznik z żel. ciąg. ocynk. fi 15mm 2.06szt/szt.	szt	14.4200				
4*		materiały pomocnicze 0.9%(od M)	%	0.9000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
79	KNR 4-01 0324-01 analogia	Zamurowanie bruzd obmiar = 2.0 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.55r-g/m	r-g	1.1000				
2*		-- M -- Cegła bud.pełna 25x12x6,5cm - kl.15 3szt/m	szt	6.0000				
3*		Cement portl.zwykły b.dod. CEM I 32,5-work 0.00029t/m	t	0.0006				
4*		wapno suchogazzone 0.16kg/m	kg	0.3200				
5*		piasek do zapraw 0.001m ³ /m	m ³	0.0020				
6*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
7*		-- S -- Betoniarka wolnosp.elek.150dm ³ 0.01m-g/m	m-g	0.0200				
8*		Wyciąg jednomaszt. elektr.0.5t 0.02m-g/m	m-g	0.0400				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
80	KNR-W 4-01 0820-04 analogia	Demontaż i powtórny montaż płytek okładzinowych ściennych ceramicznych układanych na zaprawie o powierzchni do 1.0 m ² w jednym miejscu - demontaż i powtórny montaż płytek dla wykonania instalacji wodociągowej w pom 01/6, 01/4 i 01/27 obmiar = 0.7 m ²	m ²					
1*		-- R -- robocizna 3.08r-g/m ²	r-g	2.1560				
2*		-- M -- Cement portl,zw.z dod.CEM II/A-V 32,5 work 0.01t/m ²	t	0.0070				
3*		piasek do zapraw 0.024m ³ /m ²	m ³	0.0168				
4*		Kwas solny techniczny 33-29% 0.3kg/m ²	kg	0.2100				
5*		materiały pomocnicze 2%(od M)	%	2.0000				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
81	KNR 2-15 0110-04	Próba szczelności instalacji wodociągowych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr.do 65 mm) obmiar = 70 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0838*0.955=0.080029r-g/m	r-g	5.6020				
2*		-- M -- zawory przelotowe żeliwne ocynkowane śr. 15 mm 0.002szt./m	szt.	0.1400				
3*		zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm 0.002szt./m	szt.	0.1400				

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		Łącznik z żel. ciąg. ocynk. fi 15mm	szt	0.4200				
5*		0.006szt/m materiały pomocnicze 0.9%(od M)	%	0.9000				
6*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.0001m-g/m	m-g	0.0070				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
82	KNR 2-15 0110-04 ana- logia	Próba na gorąco rurociągów wody ciepłej i cyr- kulacyjnej obmiar = 69 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0838*0.955=0.080029r-g/m	r-g	5.5220				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 0.9%(od M)	%	0.9000				
3*		-- S -- Samochód dostaw.do 0.9t (1) 0.0001m-g/m	m-g	0.0069				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
83	KNR-W 2-15 0128-02	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych obmiar = 80 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0556r-g/m	r-g	4.4480				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
84	KNR 0-14 2011-07 ana- logia	Obudowa podejścia wody ciepłe płytami gipso- wo - kartonowymi na rusztach metalowych w po. 01/22 obmiar = 1.2 m ²	m ²					
1*		-- R -- robocizna 2.1051r-g/m ²	r-g	2.5261				
2*		-- M -- Płyta gips. karton.zwykła gr.12,5mm 1.05m ² /m ²	m ²	1.2600				
3*		kształtowniki stalowe profilowane U-50x0,60' 0.76m/m ²	m	0.9120				
4*		kształtowniki stalowe profilowane C-50x0,60' 2.05m/m ²	m	2.4600				
5*		kołki do wstrzeliwania 4.06szt/m ²	szt	4.8720				
6*		blachowkręty' 17szt/m ²	szt	20.4000				
7*		Gips budowlany szpachlowy 0.00132t/m ²	t	0.0016				
8*		taśma spoinowa 2.264m/m ²	m	2.7168				
9*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
10*		-- S -- Wyciąg jednomaszt. elektr.0.5t 0.021m-g/m ²	m-g	0.0252				
11*		Samochód skrzyn.do 5.0t (1) 0.016m-g/m ²	m-g	0.0192				
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								

		CAŁY KOSZTORYS			
		RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
Koszty pośrednie [Kp]					
RAZEM					
Zysk [Z]					
RAZEM					
VAT [V]					
RAZEM					
		OGÓŁEM			

Słownie:

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
	Kosztorys netto						
	VAT						
	Razem brutto						

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	278.8396		
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
1.	Armatura do napełniania, płukania i opróżniania instalacji solarnych z pierścieniowymi złączkami zaciskowymi (O 22 mm) Viessmann lub równoważna, na ciśnienie do 10bar i temperaturę do 120°C, nr 7316261	szt	1.0000		1.0000			
2.	Automatyczny odpowietrznik do inst c.o. Rp 1/2", 10 bar, 120 st. C lub równoważny	szt	2.0000		2.0000			
3.	baterie umywalkowe lub zmywakowe ściennie	szt.	3.0000		3.0000			
4.	blachowkręty	szt	51.0000		51.0000			
5.	blachowkręty'	szt	20.4000		20.4000			
6.	Cegła bud.pełna 25x12x6,5cm - kl.15	szt	6.0000		6.0000			
7.	Cement portl,zw.z dod.CEM II/A-V 32,5 work	t	0.0145		0.0145			
8.	Cement portl,zwykły b.dod. CEM I 32,5-work	t	0.0006		0.0006			
9.	Ciasto wapienne	m ³	0.0060		0.0060			
10.	Deski iglaste obrzynane gr.19-25mm,kl.III	m ³	0.0108		0.0108			
11.	Drewno na stęple okrągłe korowane	m ³	0.0162		0.0162			
12.	Elektrody do stal.-ER fi 2,5mm, dł. 350mm	100 szt.	0.2500		0.2500			
13.	Filtr wody użytkowej wody zimnej 1: na ciśnienie do 10 bar z 2-ma manometrami kontrolnymi	szt.	1.0000		1.0000			
14.	Gips budowlany szpachlowy	t	0.0016		0.0016			
15.	głowice termostatyczne z zabezpieczeniem przed manipulacją :model wzmocniony, zabezpieczenie przed kradzieżą śrubą typu imbus, wbudowany czujnik temperatury, bezpiecznik mrozu, zakres temperatury: 5 - 26 ° C możliwość ograniczania i blokowania ustawionej wartości temperatury	szt	1.0000		1.0000			
16.	Grzejniki stalowy dwupłytowy o wysokości 600-900 mm i długości do 1800 mm z kompletem zawieszek: grzejnika - C22-900/0,6m	szt.	1.0000		1.0000			
17.	Grzejnikowy zawór powrotny z funkcją opróżniania dn 15mm	szt.	1.0000		1.0000			
18.	Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0.1200		0.1200			
19.	Hak odkuwany do rur fi 10-25mm	szt	17.0000		17.0000			
20.	Izolacja rurociągów wody ciepłej o śr. 22 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 30mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK.	m	4.4800		4.4800			
21.	Izolacja rurociągów wody ciepłej i cyrkulacyjnej o śr. 18 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 30mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK.	m	39.2000		39.2000			
22.	Izolacja rurociągów wody zimnej o śr. 22 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 13mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK.	m	5.6000		5.6000			
23.	Izolacja rurociągów wody zimnej o śr. 28 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 13mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK.	m	6.7200		6.7200			
24.	Izolacja rurociągów wody ciepłej i cyrkulacyjnej o śr. 15 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBOLIT DG grubości 30mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK.	m	33.6000		33.6000			

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
25.	Izolacja rurociągów wody zimnej o śr. 15 mm otulinami ze spienionego polietylenu typu TUBO-LIT DG grubości 13mm lub równoważnych o parametrach: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK.	m	3.3600		3.3600			
26.	kołki do wstrzeliwania	szt	17.0520		17.0520			
27.	Korek z żel. ciągliwego ocynk. fi 15mm	szt	1.0000		1.0000			
28.	kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm	szt.	26.4400		26.4400			
29.	kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm	szt.	21.3000		21.3000			
30.	kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm	szt.	26.9500		26.9500			
31.	kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm	szt.	5.9400		5.9400			
32.	kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm	szt.	6.7100		6.7100			
33.	kształtowniki stalowe profilowane C-50x0,60	m	6.1500		6.1500			
34.	kształtowniki stalowe profilowane C-50x0,60'	m	2.4600		2.4600			
35.	kształtowniki stalowe profilowane U-50x0,60	m	2.2800		2.2800			
36.	kształtowniki stalowe profilowane U-50x0,60'	m	0.9120		0.9120			
37.	Kurek kulowy z atestem PZH wielkość dnom 15mm, np. PERFEXIM Nr PHA-200/1 lub równoważny, 16 bar, 150oC	szt.	14.0000		14.0000			
38.	Kurek kulowy z atestem PZH wielkość dnom 20mm, np. PERFEXIM Nr PHA-200/1 lub równoważny, 16 bar, 150oC	szt.	1.0000		1.0000			
39.	Kurek kulowy z atestem PZH wielkość dnom 25mm, np. PERFEXIM Nr PHA-200/1 lub równoważny, 16 bar, 150oC	szt.	4.0000		4.0000			
40.	Kwas solny techniczny 33-29%	kg	0.2100		0.2100			
41.	Łącznik z żel. ciąg. ocynk. fi 15mm	szt	98.3400		98.3400			
42.	Łącznik z żel. ciąg. ocynk. fi 20mm	szt	4.1200		4.1200			
43.	Łącznik z żel. ciąg. ocynk. fi 25mm	szt	14.3600		14.3600			
44.	Manometr centryczny 0-10bar z kurkiem manometrycznym nr 528 lub równoważnym	szt.	1.0000		1.0000			
45.	masa PROMASTOP COATING	kg	2.0400		2.0400			
46.	Naczynie wzbiorcze przeponowe do instalacji solarnych VISSMANN typu A lub równoważne o poj. 40 dm3, na ciśn. pracy do 10 bar, temperatura pracy membrany do 110oC. Wymiary naczynia: średnica 354mm, wysokość 520mm, przyłącze 3/4". W komplecie zawór i uchwyt do mocowania naczynia.	szt	1.0000		1.0000			
47.	Naczynie wzbiorcze przeponowe do wody pitnej (atest PZH), przepływowe, o pojemności 50 litrów, typu PNEUMATEX ADF lub równoważne, o średnicy 587mm, wysokości 317mm, z przyłączami 1", na ciśnienie robocze 10bar	szt	1.0000		1.0000			
48.	Odpowietrznik automatyczny (mosiądz) z zaworem odcinającym i trójnikiem, z pierścieniową złączką zaciskową (O 22 mm), nr 7316789 lub równoważny do odpowietrzania instalacji solarnych na ciśnienie maksymalne robocze min. 6bar przy temperaturze powyżej temperatury stagnacji kolektorów powyżej	szt.	1.0000		1.0000			
49.	Otulina o grubości 25mm do zastosowań wysokotemperaturowych typu HT/ARMAFLEX ze spienionego kauczuku syntetycznego EPDM lub równoważnych o parametrach jak niżej: - maksymalna temperatura czynnika +150oC, krótkotrwałe +175oC - przewodność cieplna w +40 oC – 0,045W/mK, - nierozprzestrzeniająca ognia - przystosowanej do montażu na zewnątrz budynku i wewnątrz oraz odpornej na promieniowanie ultrafioletowe i ptasie odchody.	m	36.7200		36.7200			
50.	Otuliny ze spienionego polietylenu typu TUBO-LIT DG grubości 39mm (30+9mm) lub równoważnych dla rurociągów o śr. 28mm o parametrach jak niżej: - maksymalna temperatura czynnika +102oC, - przewodność cieplna w +40 oC – mniej jak 0,040W/mK.	m	6.1600		6.1600			
51.	Oznaczenia rurociągów kotłowni	kpl	1.0000		1.0000			

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
52.	<p>Pakiet Kolektorów słonecznych typu VIES-SMANN VITOSOL 200-F typ SH2C lub równoważny, płaski, typu SV, o powierzchni absorbera 2,32 m², szerokości 2380 mm, wysokości 1056 mm i głębokości 72, z przyłączem ? 22, z przyłączami ze stali nierdzewnej elastycznymi (2szt.), o maksymalnej temperaturze stagnacji 186oC, na ciśn. maks. 6 bar, o pojemności 2,48 dm³, ciężarze 41 kg, sprawność optyczna % 82,4, współczynnik straty ciepła k1 W/(m² · K) 3,792, współczynnik straty ciepła k2 W/(m² · K²) 0, 021, pojemność cieplna kJ/(m² · K) 5,0 , łączony z innymi kolektorami w pole o ilości 2 szt w polu za pomocą systemowych rur łączonych z zestawem przyłączeniowym dla jednego pola, z tulejami zanurzeniowymi dla montażu czujników, z kompletem wsporników do montażu na dachu pochyłym.</p> <p>CENA PAKIETU ZAWIERA:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Kolektor VISSMANN VITOSOL 200-F typ SH2C lub równoważny, płaski, typu SV - 2 szt - pogrzewacz z dwiema węzownicami o poj. 300 l - Zestaw Solar-Divicon typ PS10 z zabudowanym regulatorem obiegu solarnego VITOSOLIC100 z wysokowydajną pompą ze sterowaniem PWM, (o regulowanej płynnie wysokości podnoszenia) która przy wydajności ok. 0, 19m³/h posiada dyspozycyjną wysokość podnoszenia do ok. 6,5mH₂O do pracy przy maksymalnej temperaturze +120oC na ciśnienie do 10bar, lub równoważny. - solarny zawór bezpieczeństwa na ciśnienie otwarcia 6,0bar, wyposażenie fabryczne zestawu Solar-Divicon lub równoważnego , wielkość i typ dobrany przez producenta systemu - przyłącza ze stali nierdzewnej elastyczne(2szt.) - systemowe rury łączące - tuleję zanurzeniową dla montażu czujnika temperatury - czujnik temperatury cieczy w kolektorze - komplet wsporników do montażu na dachu pochyłym - czynnik czyszczący tyfocor lub równoważny - o poj. 25 litrów - 2 szt 	kpl	1.0000		1.0000			
53.	piasek do zapraw	m ³	0.0556		0.0556			
54.	Płyta gips. karton.zwykła gr.12,5mm	m ²	1.2600		1.2600			
55.	podkładki stalowe okrągłe zgrubne	kg	0.1600		0.1600			
56.	Pompa c.w.u. WILO TOP Z 20/4 lub równoważna (do wody pitnej) , z silnikiem jednofazowym. Maksymalna temperatura pracy +80oC (krótkotrwałe) , stała praca do +65oC, maksymalne ciśnienie robocze 10bar. (1 + 1 zapas)	szt.	4.0000		4.0000			
57.	przeciwnakrętki z żeliwa ciągliwego ocynkowane	szt.	1.0000		1.0000			
58.	Przejście szczelne przez stropodach rurociągów kolektorów słonecznych	kpl	2.0000		2.0000			
59.	Przył.elast.do armat.w opl.stal. dł.300mm	szt	3.0000		3.0000			
60.	Rurociągi instalacji solarnej miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach -rurociągi z rur miedzianych bez szwu, np. WIELAND SANCO lub równoważnych, dopuszczonych do stosowania do 250oC, twardych łączonych przez lutowanie lutem twardym, odpornym na działanie płynu TY-FOCOR lub innego, zastosowanego zgodnie z technologią wybranego producenta kolektorów.	m	34.3200		34.3200			
61.	rury miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm	m	31.2000		31.2000			
62.	rury miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm	m	36.4000		36.4000			
63.	rury miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm	m	9.3600		9.3600			
64.	rury miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm	m	11.3300		11.3300			
65.	rury miedziane, stan twardy R 290 śr. 15 mm	m	0.9900		0.9900			
66.	rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie czarne z końcami gładkimi śr.nom. 25mm	m	5.8000		5.8000			
67.	rury stalowe ze szwem przewodowe czarne	m	0.5250		0.5250			
68.	siatka ze stali nierdzewnej (oczka 0,5 x 0,5cm)	m ²	3.1500		3.1500			

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
69.	Śruby stal. zgrubne M-6 dł. do 40mm	kg	0.2300		0.2300			
70.	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym	kg	0.9400		0.9400			
71.	tarczki ochronne	szt.	1.0000		1.0000			
72.	taśma spoinowa	m	2.7168		2.7168			
73.	Termometr techniczny 0-130oC	szt	5.0000		5.0000			
74.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 12 mm	szt.	31.3700		31.3700			
75.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 15 mm	szt.	26.7000		26.7000			
76.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 18 mm	szt.	25.9000		25.9000			
77.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 22 mm	szt.	5.0400		5.0400			
78.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 28 mm	szt.	5.0600		5.0600			
79.	wapno suchogaszzone	kg	0.3200		0.3200			
80.	zaprawa ogniochronna PROMASTOP MG III lub równoważna	litrów	3.3600		3.3600			
81.	zawory przelotowe mosiężne śr. 15 mm	szt	0.1320		0.1320			
82.	zawory przelotowe żeliwne ocynkowane śr. 15 mm	szt.	0.1400		0.1400			
83.	Zawory termostatyczne proste (wyk. standardowe) z nastawa wstępna o śr. nom. 15 mm , 10 bar, 120 st. C lub	szt	1.0000		1.0000			
84.	zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm	szt.	0.1400		0.1400			
85.	Zawór bezpieczeństwa SYR 2115 lub równoważny, wielkość 3/4 x 1" o średnicy kanału dolotowego 14 mm, na ciśn. otwarcia 6,0 bar, na maksymalną temperaturę +110oC.	szt.	1.0000		1.0000			
86.	Zawór termostatyczny mieszający n.p. VTS522 z funkcją „bez oparzeń” lub równoważny, dnom20mm, Kvs=3,0m3/h, ciśnienie 10bar, maksymalna temperatura +110oC, zakres regulacji 45-65oC, z atestem PZH,	szt.	1.0000		1.0000			
87.	Zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA n.p. EA-RV280 na ciśn. robocze do 10 bar i temperaturę do 75oC (krótkotrwale do +90oC), wielkość dn25mm	szt.	1.0000		1.0000			
88.	Zawór zwrotny osiowy dnom 15mm, z atestem PZH na ciśnienie robocze min. 10 bar i temperaturę roboczą min 95oC n.p. LECHAR nr art.6, lub równoważny	szt.	3.0000		3.0000			
89.	Zawór zwrotny osiowy dnom 20mm, z atestem PZH na ciśnienie robocze min. 10 bar i temperaturę roboczą min 110oC n.p. LECHAR nr art.6, lub równoważny	szt.	1.0000		1.0000			
90.	Zbiornik ze stali nierdzewnej, otwarty, o pojemności ok. 25 litrów, dla ujęcia płynu solarnego przy zrzucie z zaworu bezpieczeństwa lub odwodnieniu instalacji	kpl	1.0000		1.0000			
91.	Złączka do grzejnika mosięż. fi 15mm	szt	1.0000		1.0000			
92.	złączki nakrętne równoprzelotowe z żeliwa ciągłego czarne śr.15 mm	szt	2.0000		2.0000			
93.	złączki przejściowe mosiężne śr. 15 mm	szt	0.3960		0.3960			
94.	materiały pomocnicze	zł						
RAZEM								

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Betoniarka wolnosp.elek.150dm3	m-g	0.2750		
2.	Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	1.2285		
3.	Samochód skrzyn.do 5.0t (1)	m-g	6.6246		
4.	Spawarka elektr.wirująca 300A	m-g	1.0800		
5.	Wyciąg jednomaszt. elektr.0.5t	m-g	0.2032		
6.	Żuraw okienny przenośny 0,15t	m-g	0.6600		
7.	Żuraw samochodowy 5-6t (1)	m-g	0.5200		
8.	Żuraw samoj.kołowy 7-10t (1)	m-g	0.2000		
				RAZEM	

Słownie: