

PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OBWODU LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP ZOZ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ PRZY ULICY SOKOLEJ 50, DZ. 88/5, 88/8, 88/10, 88/27, 88/28, 88/36

ADRES INWESTYCJI : 26-110, Skarżysko Kamienna, ul. Sokoła 50

INWESTOR : Obwód leczenia kolejowego SP ZOZ w Skarżysku Kamiennej

ADRES INWESTORA : 26-110, Skarżysko Kamienna, ul. Sokoła 50

WYKONAWCA ROBÓT :

ADRES WYKONAWCY :

BRANŻA : CPV: 09332000-5; SANITARNA - INSTALACJA SOLARNA wg proj. wykonawczego i spec. tech. ST-02

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż Renata Łach

DATA OPRACOWANIA : Maj 2014r.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
Maj 2014r.

Data zatwierdzenia

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
Instalacja solarna			
1	INSTALACJA SOLARNA ST-02	1	78
1.1	OBIEG SOLARNY - KOLEKTORY-ZASOBNIK ZBWG	1	38
1.1.1	Urządzenia z montażem	1	10
1.1.1.1	Rurociągi i armatura	11	27
1.1.1.2	Próby i uruchomienie	28	32
1.1.1.3	Izolacje termiczne	33	34
1.1.1.4	Roboty towarzyszące	35	38
1.2	OBIEG GRZEWczy - ZASOBNIK ZCWU - ZASOBNIK ZBWG	39	62
1.2.1	Urządzenia z montażem	39	43
1.2.1.1	Rurociągi i armatura	44	53
1.2.1.2	Próby i uruchomienie	54	57
1.2.1.3	Izolacje antykorozyjne i termiczne	58	62
1.3	OBIEG C.W.U. (PUNKT "A" - WYMIENNIK WCB - PUNKT "B" OBIEG C.W.U. PRZEGRZEW (PUNKT "C" - ZASOBNIK PCWU - PUNKT "B"))	63	78
1.3.1	Urządzenia z montażem	63	66
1.3.1.1	Rurociągi i armatura	67	72
1.3.1.2	Próby i uruchomienie	73	76
1.3.1.3	Izolacje termiczne	77	78
2	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I TOWARZYSZĄCE ST-02	79	86

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Instalacja solarna					
1	INSTALACJA SOLARNA ST-02				
1.1	OBIEG SOLARNY - KOLEKTORY-ZASOBNIK ZBWG				
1.1.	Urządzenia z montażem				
1					
d.1.		Zakup i dostarczenie urządzeń: płaskie kolektory słoneczne wraz z akcesorami, podgrzewacz magazynujący ciepłą wodę, chłodnica stagnacyjna, naczynie wzbiorcze, naczynie schładzające (szczegółowe dane techniczne wg kart doboru załączonych do projektu i opisu technicznego)	kpl		
1.1		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
2	Wg wyce- ny produ- centa	Montaż systemu solarnego - 6 kolektorów - nad połacią dachu - nachylenie 45st.	ze- staw		
d.1.		2	ze- staw	2.000	
1.1				RAZEM	2.000
3	KNR-W 5- 08 0401- 08	Przygotowanie podłoża do zabudowania sterownika - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu murowanym (4 otwory mocujące)	szt		
d.1.		1	szt	1.000	
1.1				RAZEM	1.000
4	KNR-W 5- 08 0403- 02	Mocowanie na gotowym podłożu sterownika pomieszczeniowego z częściowym rozebraniem i złożeniem, bez podłączenia (4 mocowania)	szt.		
d.1.		1	szt.	1.000	
1.1				RAZEM	1.000
5	KNNR 4 0508-01	Montaż podgrzewacza wody stojącego o poj. 950l i połączenie gwintowane 1" z rurociągami miedzianymi	szt.		
d.1.		1	szt.	1.000	
1.1				RAZEM	1.000
6	KNNR 4 0511-01	Montaż naczynia ciśnieniowego przeponowego o pojemności całkowitej do 25dm3 i połączenie gwintowane fi 20mm z rurociągiem miedzianym	szt.		
d.1.		1	szt.	1.000	
1.1				RAZEM	1.000
7	KNNR 4 0511-03	Montaż naczynia schładzającego o pojemności całkowitej 80dm3 i połączenie gwintowane fi 25mm z rurociągiem miedzianym	szt.		
d.1.		1	szt.	1.000	
1.1				RAZEM	1.000
8	KNR-W 2- 15 0130- 03	Złącze samoodcinające gwintowane o śr. nom. 25mm w rurociągach stalowych	szt.		
d.1.		1	szt.	1.000	
1.1				RAZEM	1.000
9	KNR 0-35 0208-01	Montaż zestawu pompowego o śr. nom. króćców przyłączeniowych 1" i połączenie z rurociągami miedzianymi	szt.		
d.1.		1	szt.	1.000	
1.1				RAZEM	1.000
10	KNR-W 2- 15 0427- 02	Analogia - montaż chłodnicy stagnacyjnej o wym. 550x160x500mm	kpl.		
d.1.		1	kpl.	1.000	
1.1				RAZEM	1.000
1.1.	Rurociągi i armatura				
2					

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
11 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0405-05	Rurociągi miedziane o śr. zewn. 22x1mm o połączeniach lutowanych dachu budynku 9.0	m m	 9.000	
				RAZEM	9.000
12 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0405-06	Rurociągi miedziane o śr. zewn. 28x1,5mm o połączeniach lutowanych dachu budynku 16.8	m m	 16.800	
				RAZEM	16.800
13 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0405-05	Rurociągi miedziane o śr. zewn. 22x1mm o połączeniach lutowanych w budynku 5.6	m m	 5.600	
				RAZEM	5.600
14 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0405-06	Rurociągi miedziane o śr. zewn. 28x1,5mm o połączeniach lutowanych w budynku 48.9	m m	 48.900	
				RAZEM	48.900
15 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0409-11	Analogia: Punkty stałe na rurociągach miedzianych o śr. zewn. 28mm na podłożu betonowym 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
16 d.1. 1.2	KNR-W 4-02 0505-01	Wstawienie króćców z rur miedzianych o śr. 18mm i dług. 10cm 9	szt. szt.	 9.000	
				RAZEM	9.000
17 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0429-06	Analogia - połączenia lutowane rurociągów miedzianych z króćcami kolektorów 4	kpl. kpl.	 4.000	
				RAZEM	4.000
18 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0412-07	Zawory odpowietrzające automatyczne solarne 20mm 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
19 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0411-03	Analogia: separator powietrza z automatycznym odpowietrznikiem o śr. nom. 25mm 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
20 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0411-02	Analogia: zawory regulacyjno - pomiarowe, gwintowane fi 20mm 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
21 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0411-02	Zawory odcinające kulowe gwintowane o śr. nom. 20mm do pracy z temperaturą wody na zasilaniu po str. solarnej do 260st.C i cis. rob. po str. solarnej do 10bar 5	szt. szt.	 5.000	
				RAZEM	5.000
22 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0411-03	Zawory odcinające kulowe gwintowane mosiężne o śr. nom. 25mm do pracy z temperaturą wody na zasilaniu po str. solarnej do 140st.C i cis. rob. po str. solarnej do 10bar 2	szt. szt.	 2.000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	2.000
23 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0411-02	Zawory zwrotne śrubunkowe, przelotowe o śr. nom. 20mm do pracy z temperaturą wody na zasilaniu po str. solarnej do 230st.C i cis. rob. po str. solarnej do 10bar 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
24 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0411-01	Analogia: regulator temperatury bezpośredniego działania z zaworem mieszającym, gwintowany o śr. 15mm 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
25 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0530-01	Termometry techniczne montowane w gotowych tulejach (króćcach) 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
26 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0530-02	Manometry techniczne montowane w gotowych tulejach (króćcach) 3	szt. szt.	 3.000	
				RAZEM	3.000
27 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0135-01	Zawory kulowe spustowe o śr. nom. 15mm w gotowych króćcach 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
1.1. Próby i uruchomienie					
3 d.1. 1.3	KNR-W 2-15 0406-02 + uwaga pod tablicą	Próby szczelności (na zimno) instalacji solarnej z rur miedzianych w budynkach niemieszkalnych - robocizna 80.3	m m	 80.300	
				RAZEM	80.300
29 d.1. 1.3	KNR-W 2-15 0406-02	Próby szczelności (na zimno) instalacji solarnej z rur miedzianych w budynkach niemieszkalnych - materiały i sprzęt 1	próba próba	 1.000	
				RAZEM	1.000
30 d.1. 1.3	KNR-W 2-15 0436-01	Próby (na gorąco) instalacji jw. z dokonaniem regulacji 12	urz. urz.	 12.000	
				RAZEM	12.000
31 d.1. 1.3	KNR-W 2-15 0128-02	Analogia: Płukanie instalacji jw. z rur miedzianych 80.3	m m	 80.300	
				RAZEM	80.300
32 d.1. 1.3	Kalk. ind. własna	Napełnienie instalacji płynem grzewczym (190l), uruchomienie instalacji wraz z regulacją 1	kpl kpl	 1.000	
				RAZEM	1.000
1.1. Izolacje termiczne					
4					

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
33 d.1. 1.4	KNR-W 2-16 0303-01	Jednowarstwowa izolacja o grub. 25mm otulinami z wełny skalnej laminowanej folią aluminiową rurociągów o śr. zew. 22mm	m ²		
		3.5	m ²	3.500	
				RAZEM	3.500
34 d.1. 1.4	KNR-W 2-16 0303-01	Jednowarstwowa izolacja o grub. 25mm otulinami z wełny skalnej laminowanej folią aluminiową rurociągów o śr. zew. 28mm	m ²		
		16.10	m ²	16.100	
				RAZEM	16.100
1.1. Roboty towarzyszące					
35 d.1. 1.5	KNR 7-28 0203-01	Otwory dla przewodów instalacyjnych o śred. do 50mm w ścianach murowanych grub. do 1/2ceg (kominek na dachu)	otw.		
		2	otw.	2.000	
				RAZEM	2.000
36 d.1. 1.5	KNR 7-28 0207-13	Otwory w stropach żelbetowych grub. 30cm dla przewodów instalacyjnych o śred. do 50mm	otw.		
		6	otw.	6.000	
				RAZEM	6.000
37 d.1. 1.5		Zakup i dostarczenie rur PCV na tuleje ochronne	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
38 d.1. 1.5	Kalk. ind. własna	Uszczelnienie opaskami ogniochronnymi EI120 jednostronnie przejść przez stropy przewodów niepalnych o śr. zewn. 54mm w izolacji palnej	kpl		
		4	kpl	4.000	
				RAZEM	4.000
1.2 OBIEG GRZEWCZY - ZASOBNIK ZCWU - ZASOBNIK ZBWG					
1.2. Urządzenia z montażem					
39 d.1. 2.1		Zakup i dostarczenie urządzeń: podgrzewacz wody użytkowej, naczynie wzbiorcze, pompa obiegowa (szczegółowe dane techniczne wg kart doboru załączonych do projektu i opisu technicznego)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
40 d.1. 2.1	KNNR 4 0508-01	Montaż podgrzewacza wody stojącego o poj. 500l i połączenie gwintowane z rurociągami stalowymi	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
41 d.1. 2.1	KNNR 4 0511-03	Montaż naczynia ciśnieniowego przeponowego o pojemności całkowitej 140dm ³ i połączenie gwintowane fi 25mm z rurociągiem stalowym	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
42 d.1. 2.1	KNR-W 2-15 0130-03	Złącze samoodcinające gwintowane o śr. nom. 25mm w rurociągach stalowych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
43 d.1. 2.1	KNR 0-35 0208-01	Montaż pompy obiegowej o śr. przyłącza 1"	szt.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.2. Rurociągi i armatura					
2					
44 d.1. 2.2	KNR-W 2-15 0403-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych b/sz o śr. nom. 20mm i połączeniach spawanych na podłożu betonowym	m		
		21.1	m	21.100	
				RAZEM	21.100
45 d.1. 2.2	KNR-W 4-02 0505-01	Wstawienie odgałęzień (króćców) z rur stalowych czarnych b/sz o śr. nom. 15mm dł. 10cm przez wspawanie	szt.		
		9	szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
46 d.1. 2.2	KNR-W 2-15 0411-02	Zawory odcinające kulowe gwintowane mosiężne o śr. nom. 20mm	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
47 d.1. 2.2	KNR-W 2-15 0411-02	Zawory zwrotne śrubunkowe, przelotowe, mosiężne o śr. nom. 20mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
48 d.1. 2.2	KNR-W 2-15 0411-02	Filtry siatkowe gwintowane o śr. nom. 20mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
49 d.1. 2.2	KNR-W 2-15 0524-01	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe kołnierzowe o śred. d1xd2=20x32mm, do=16mm z przeciwkołnierzami	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
50 d.1. 2.2	KNR-W 2-15 0412-07 + 0411-01	Zawory odpowietrzające automatyczne z zaworem stopowym i zaworem odcinającym o śr. nom. 15mm w gotowych króćcach	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
51 d.1. 2.2	KNR-W 2-15 0135-01	Zawory kulowe spustowe gwintowane o śr. nom. 15mm z korkiem i śrubunkiem do węża w gotowych króćcach	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
52 d.1. 2.2	KNR-W 2-15 0530-01	Termometry techniczne montowane w gotowych tulejach (króćcach)	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
53 d.1. 2.2	KNR-W 2-15 0530-02	Manometry techniczne montowane w gotowych tulejach (króćcach)	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
1.2. Próby i uruchomienie					
3					

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
54 d.1. 2.3	KNR-W 2-15 0406-02 + uwaga pod tablicą	Próby szczelności (na zimno) instalacji grzewczej z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych - robocizna 21.1+0.9	m m	 22.000	
				RAZEM	22.000
55 d.1. 2.3	KNR-W 2-15 0406-02	Próby szczelności (na zimno) instalacji grzewczej z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych - materiały i sprzęt 1	próba próba	 1.000	
				RAZEM	1.000
56 d.1. 2.3	KNR-W 2-15 0436-01	Próby (na gorąco) instalacji jw. z dokonaniem regulacji 1	urz. urz.	 1.000	
				RAZEM	1.000
57 d.1. 2.3	KNR-W 2-15 0128-02	Analogia: Płukanie instalacji jw. z rur stalowych 22	m m	 22.000	
				RAZEM	22.000
1.2. Izolacje antykorozyjne i termiczne					
58 d.1. 2.4	KNR-W 7-12 0103-04	Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do 2st. czystości rurociągów o śr. zewn. do 57mm 1.90	m ² m ²	 1.900	
				RAZEM	1.900
59 d.1. 2.4	KNR-W 7-12 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów stalowych 1.9	m ² m ²	 1.900	
				RAZEM	1.900
60 d.1. 2.4	KNR-W 7-12 0207-04+pkt 1.4 zał.szcz.	Malowanie 2x farbą ftalowo-silikonową przeciwrzdzewną rurociągów o śr. zewn. do 57mm 1.9	m ² m ²	 1.900	
				RAZEM	1.900
61 d.1. 2.4	KNR-W 2-16 0303-01	Jednowarstwowa izolacja o grub. 25mm otulinami z wełny skalnej laminowanej folią aluminiową rurociągów o śr. zew. 27mm 5.1	m ² m ²	 5.100	
				RAZEM	5.100
62 d.1. 2.4	KNR-W 2-16 0303-01	Jednowarstwowa izolacja o grub. 25mm otulinami z wełny skalnej laminowanej folią aluminiową rurociągów o śr. zew. 21mm 0.2	m ² m ²	 0.200	
				RAZEM	0.200
1.3 OBIEG C.W.U. (PUNKT "A" - WYMIENNIK WCB - PUNKT "B" OBIEG C.W.U. PRZEGRZEW (PUNKT "C" - ZASOBNIK PCWU - PUNKT "B"))					
1.3. Urządzenia z montażem					
63 d.1. 3.1		Zakup i dostarczenie urządzeń: naczynie wzbiorcze, pompa obiegowa (szczegółowe dane techniczne wg kart doboru załączonych do projektu i opisu technicznego)	kpl		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
64 d.1. 3.1	KNR 4 0511-03	Montaż naczynia ciśnieniowego przeponowego o pojemności całkowitej do 110dm ³ i połączenie gwintowane fi 40mm z rurociągiem stalowym	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
65 d.1. 3.1	KNR-W 2- 15 0130- 02	Złącze samoodcinające gwintowane o śr. nom. 20mm w rurociągach stalowych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
66 d.1. 3.1	KNR 0-35 0208-03	Montaż pomp cyrkulacyjnych o śr. nom. króćców przyłączeniowych 1 1/2" (40mm) i połączenie z rurociągami	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.3. Rurociągi i armatura					
2					
67 d.1. 3.2	KNR-W 2- 15 0112- 05	Rurociągi z rur polipropylenowych o śr. zewn. 50x8,3mm i połączeniach zgrzewanych na podłożu betonowym	m		
		32	m	32.000	
				RAZEM	32.000
68 d.1. 3.2	KNR-W 2- 15 0411- 04	Zawory odcinające kulowe gwintowane mosiężne o śr. nom. 40mm	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
69 d.1. 3.2	KNR-W 2- 15 0411- 04	Zawory zwrotne grzybkowy, przelotowe, mosiężne o śr. nom. 40mm	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
70 d.1. 3.2	KNR-W 2- 15 0411- 01	Analogia: zawory trójdrogowe grzybkowe o śr. nom. 15mm z siłownikiem 24V	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
71 d.1. 3.2	KNR-W 2- 15 0411- 04	Analogia: zawór termostatyczny, mieszający do ciepłej wody, gwintowany, o śr. 40mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
72 d.1. 3.2	KNR-W 2- 15 0412- 07	Analogia: zawory bezpieczeństwa membranowe, gwintowane 1/2"x3/4", do=12mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.3. Próby i uruchomienie					
3					
73 d.1. 3.3	KNR-W 2- 15 0406- 03	Próby szczelności (na zimno) instalacji grzewczej z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	próba		
		1	próba	1.000	
				RAZEM	1.000
74 d.1. 3.3	KNR-W 2- 15 0406- 05	Próby szczelności (na zimno) instalacji z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	m		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		32	m	32.000	
				RAZEM	32.000
75 d.1. 3.3	KNR-W 2-15 0128-02	Analogia: Płukanie instalacji z tworzyw sztucznych	m		
		32	m	32.000	
				RAZEM	32.000
76 d.1. 3.3	KNR-W 2-15 0436-01	Próby (na gorąco) instalacji z dokonaniem regulacji	urz.		
		1	urz.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.3. Izolacje termiczne					
77 d.1. 3.4	KNR-W 2-16 0303-05	Jednowarstwowa izolacja o grub. 40mm otulinami z wełny skalnej laminowanej folią aluminiową rurociągów o śr. zew. 50mm (woda ciepła)	m ²		
		12	m ²	12.000	
				RAZEM	12.000
78 d.1. 3.4	KNR-W 2-16 0303-02	Jednowarstwowa izolacja o grub. 20mm otulinami z wełny skalnej laminowanej folią aluminiową rurociągów o śr. zew. 50mm (woda zimna)	m ²		
		0.8	m ²	0.800	
				RAZEM	0.800
2 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I TOWARZYSZĄCE ST-02					
79 d.2	Kalk. ind. własna	Przygotowanie instalacji do modernizacji (zamknięcie zaworów, opróżnienie instalacji)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
80 d.2	KNR 4-02 0501-03	Wymiana odcinka rury stalowej o połączeniach spawanych o śr. nom. 40mm na rurę z PP o śr. zewn. 50x8,3mm	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
81 d.2	KNR 4-02 0508-03	Wymiana zaworów przelotowych śr. 40mm	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
82 d.2	KNR 4-02 0501-02	Wymiana odcinka rury stalowej o połączeniach spawanych o śr. nom. 25mm na rurę z PP o śr. zewn. 32x5,4mm	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
83 d.2	KNR 4-02 0508-02	Wymiana zaworów przelotowych śr. 25mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
84 d.2	KNR 4-02 0519-02	Demontaż i ponowny montaż w innym miejscu naczynia przepornego o poj. do 10l	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
85 d.2	KNR-W 2-16 0303-05	Jednowarstwowa izolacja o grub. 40mm otulinami z wełny skalnej laminowanej folią aluminiową rurociągów o śr. zew. 50mm (woda ciepła)	m ²		
		4.1	m ²	4.100	
				RAZEM	4.100

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
86 d.2	KNR-W 2- 16 0303- 01	Jednowarstwowa izolacja o grub. 30mm otulinami z wełny skal- nej laminowanej folią aluminiową rurociągów o śr. zew. 32mm (woda ciepła)	m ²		
		2.9	m ²	2.900	
				RAZEM	2.900

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	337.341	0.00	0.00
RAZEM					

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość
1.	benzyna ekstrakcyjna	dm ³	0.226	0.226	0.00	0.00
2.	chłodnica stagnacyjna do ochrony komponentów przed nadmierną temp. w przypadku stagnacji, o mocy grzewczej przy 75/65st.C 835W, mocy chłodzenia podczas stagnacji 1668W	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
3.	dwuzłączki proste nakrętno-wkrętne z żeliwa ciągliwego czarne fi 25mm	szt	4.000	4.000	0.00	-0.00
4.	dwuzłączki proste nakrętno-wkrętne z żeliwa ciągliwego czarne fi 32mm	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
5.	dwuzłączki proste nakrętno-wkrętne z żeliwa ciągliwego czarne fi 40mm	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
6.	dwuzłączki proste nakrętno-wkrętne z żeliwa ciągliwego czarne fi 50mm	szt	2.000	2.000	0.00	0.00
7.	farba ftalowo-silikonowa przeciw-rdzewna	dm ³	0.456	0.456	0.00	0.00
8.	filtry siatkowe gwintowane fi 20mm z zaworem upustowym	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
9.	kolektory słoneczne płaskie (12szt/kpl) o powierzchni brutto 2,51m ² , powierzchni absorbera 2,32m ² , współczynnika DPL=60W/m ² , sprawności optycznej absorbera 79,3% i wym. 1056x2380x90mm wraz z systemowymi wspornikami, rurami łączącymi i automatyką (zabezpieczający ogranicznik temp., czujniki temperatury i nasłonecznienia)	kpl	1.000	1.000	0.00	0.00
10.	kołki rozporowe plastikowe z wkrętem	szt	4.000	4.000	0.00	0.00
11.	kołnierze stalowe czarne fi 20mm z szyjką do przyspawania	szt	2.000	2.000	0.00	0.00
12.	kołnierze stalowe czarne fi 32mm z szyjką do przyspawania	szt	2.000	2.000	0.00	0.00
13.	kształtki kielichowe miedziane 28mm	szt	4.000	4.000	0.00	0.00
14.	kształtki miedziane o śr. zewn. 22x1mm	szt	9.636	9.636	0.00	0.00
15.	kształtki miedziane o śr. zewn. 28x1, 5mm	szt	40.077	40.077	0.00	-0.00
16.	kształtki przejściowe mosiężne 22x1"	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
17.	kształtki przejściowe mosiężne 22x3/4"	szt	3.000	3.000	0.00	0.00
18.	kształtki przejściowe mosiężne 28x1"	szt	6.000	6.000	0.00	0.00
19.	kształtki z polipropylenu (gwintowane) o śr. zewn. 20mm	szt	0.600	0.600	0.00	0.00
20.	kształtki z polipropylenu o śr. zewn. 50mm	szt	14.400	14.400	0.00	0.00
21.	kurki manometrowe mosiężne gwintowane fi 4mm	szt	6.000	6.000	0.00	0.00
22.	łączniki z żeliwa ciągliwego czarne śr. 15mm	szt	0.006	0.006	0.00	0.00
23.	manometry techniczne 0-1,6MPa w oprawie cylindrycznej	szt	6.000	6.000	0.00	0.00
24.	montaż systemu solarnego - 6 kolektorów - nad połacią dachu - nachylenie 45st.	kpl	2.000	2.000	0.00	0.00
25.	naczynie schładzające stalowe, lakirowany, na nóżkach, o poj. nom. 20l, przyłącze gwintowane 3/4"	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
26.	naczynie wzbiornicze przeponowe do zabezpieczenia instalacji c.w.u o poj. 60l przyłącze gwintowane 1 1/4"	kpl	1.000	1.000	0.00	0.00

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość
27.	naczynie wzbiornicze przeponowe do zabezpieczenia obiegu grzewczego o poj. 140l przyłącze gwintowane 1"	kpl	1.000	1.000	0.00	0.00
28.	naczynie wzbiornicze przeponowe do zabezpieczenia obiegu solarnego o poj. 80l dla zamkniętych instalacji solarnych, przyłącze gwintowane 1"	kpl	1.000	1.000	0.00	0.00
29.	odpowietrzniki automatyczne solarne z trójnikiem mosiężnym fi 22mm, zaworem odcinającym i pierścieniową złączką zaciskową	szt	2.000	2.000	0.00	0.00
30.	odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym fi 15mm	szt	2.000	2.000	0.00	0.00
31.	opaski ogniochronne pojedyncze EI 120 110/4" (92-115mm)	szt	4.080	4.080	0.00	0.00
32.	otuliny z wełny skalnej o gr. 20mm pokryte płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, z zakładką samoprzylepną na rurociągi o śr. zewn. 50mm	m	2.840	2.840	0.00	0.00
33.	otuliny z wełny skalnej o gr. 25mm pokryte płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, z zakładką samoprzylepną na rurociągi o śr. zewn. 22mm	m	81.928	81.928	0.00	0.00
34.	otuliny z wełny skalnej o gr. 25mm pokryte płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, z zakładką samoprzylepną na rurociągi o śr. zewn. 27mm	m	22.320	22.320	0.00	0.00
35.	otuliny z wełny skalnej o gr. 30mm pokryte płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, z zakładką samoprzylepną na rurociągi o śr. zewn. 32mm	m	10.788	10.788	0.00	0.00
36.	otuliny z wełny skalnej o gr. 40mm pokryte płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, z zakładką samoprzylepną na rurociągi o śr. zewn. 50mm	m	40.455	40.455	0.00	0.00
37.	płyn grzewczy (45% roztwór glikolu propylenowego) w pojemnikach	dm ³	190.000	190.000	0.00	0.00
38.	podgrzewacz do magazynowania wody grzewczej, stojący, pionowy o pojemności 950l ze stali, z emaliowaną powłoką, z wbudowaną wężownicą, solarnym wymiennikiem ciepła wraz z izolacją cieplną i nóżkami regulacyjnymi	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
39.	podgrzewacz do podgrzania wody użytkowej, stojący, pionowy o pojemności 500l, ze stali, z emaliowaną powłoką, z wbudowaną wężownicą, wraz z izolacją cieplną i nóżkami regulacyjnymi	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
40.	pompa cyrkulacyjna Q=0,81m ³ /h, Hp=5,22m, 1x230V, 50Hz o śr. przyłącza gwintowanego 40mm	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
41.	pompa obiegowa z okładziną term izolacyjną Q=0,86m ³ /h, Hp=2,01m, 1x230V, 50Hz o śr. przyłącza gwintowanego 1"	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
42.	punkty stałe (obejma + zestaw mocujący) do rurociągów o śr. 28mm	szt	2.000	2.000	0.00	0.00

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość
43.	regulator elektroniczny różnicowy, ścienny z cyfrowym wyświetlaczem, bilansowaniem mocy i systemem diagnozowania, z czujnikiem temp. kolektora słonecznego i 2. czujnikami temp. wody	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
44.	regulator temperatury bezpośredniego działania z zaworem mieszającym dla wartości zadanej temperatury 0-150st.C gwintowany o śr. 15mm	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
45.	rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych	dm ³	0.041	0.041	0.00	0.00
46.	rukry syfonowe do manometrów	szt	6.000	6.000	0.00	0.00
47.	rury miedziane o śr. zewn. 15x1,0mm	m	0.020	0.020	0.00	0.00
48.	rury miedziane o śr. zewn. 18x1,0mm	m	0.900	0.900	0.00	0.00
49.	rury miedziane o śr. zewn. 22x1,0mm	m	15.184	15.184	0.00	-0.00
50.	rury miedziane o śr. zewn. 28x1,5mm	m	67.671	67.671	0.00	0.00
51.	rury PCV o śr. 63mm	m	2.300	2.300	0.00	0.00
52.	rury stalowe b/sz czarne o śr. 15mm	m	0.920	0.920	0.00	-0.00
53.	rury stalowe b/sz czarne o śr. 20mm	m	21.944	21.944	0.00	0.00
54.	rury z polipropylenu o śr. zewn. 20x3,4mm	m	2.000	2.000	0.00	0.00
55.	rury z polipropylenu o śr. zewn. 32x5,4mm	m	10.500	10.500	0.00	0.00
56.	rury z polipropylenu o śr. zewn. 50x8,3mm	m	45.060	45.060	0.00	0.00
57.	separator powietrza z automatycznym odpowietrznikiem, zaworem odcinającym, pierścieniową złączką zaciskową 22mm, przyłącze 1"	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
58.	stacja napełniania obiegu solarnego z samozasysającą pompą wirową o wyd. 30l/min, filtrem zanieczyszczeń, przewodami elastycznymi po stronie zasysania i przewód przyłączeniowy wraz ze skrzynią transportową	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
59.	termometry techniczne 0-150st.C w oprawie cylindrycznej	szt	4.000	4.000	0.00	0.00
60.	uchwyty do rur stalowych fi 20mm	szt	8.651	8.651	0.00	0.00
61.	uchwyty do rur stalowych fi 25mm	kpl	2.000	2.000	0.00	0.00
62.	uchwyty do rur stalowych fi 40mm	szt	2.000	2.000	0.00	0.00
63.	uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewn. 50mm	szt	28.800	28.800	0.00	0.00
64.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewn. 22mm	szt	8.176	8.176	0.00	-0.00
65.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewn. 28mm	szt	34.222	34.222	0.00	0.00
66.	uszczelki płaskie termoodporne fi 20mm	szt	2.000	2.000	0.00	0.00
67.	uszczelki płaskie termoodporne fi 32mm	szt	2.000	2.000	0.00	0.00
68.	zaprawa cementowa M-7	m ³	0.020	0.020	0.00	0.00
69.	zawory bezpieczeństwa membranowe d1xd2=15x20mm, do=12mm, gwintowane, mosiężne	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
70.	zawory bezpieczeństwa sprężynowe kołnierzowe o śred. d1xd2=20x32mm, do=16mm z miękkim uszczelnieniem	szt	2.000	2.000	0.00	0.00
71.	zawory kulowe spustowe gwintowane fi 15mm z korkiem i śrubunkiem do węża	szt	6.000	6.000	0.00	-0.00
72.	zawory odcinające kulowe gwintowane fi 15mm (do odpowietrzników)	szt	2.000	2.000	0.00	0.00

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość
73.	zawory odcinające kulowe gwintowane mosiężne fi 20mm do pracy z temperaturą wody na zasilaniu po str. wody grzewczej do 90st.C i cis. rob. po str. wody grzewczej do 25bar	szt	8.000	8.000	0.00	0.00
74.	zawory odcinające kulowe gwintowane mosiężne fi 40mm do pracy z temperaturą wody na zasilaniu po str. wody grzewczej do 90st.C i cis. rob. po str. wody użytkowej do 10bar	szt	6.000	6.000	0.00	0.00
75.	zawory odcinające kulowe gwintowane z korpusem ze stali nierdzewnej fi 20mm do pracy z temperaturą wody na zasilaniu po str. solarnej do 260st.C i cis. rob. po str. solarnej do 10bar	szt	5.000	5.000	0.00	0.00
76.	zawory odcinające kulowe gwintowane z korpusem ze stali nierdzewnej fi 25mm do pracy z temperaturą wody na zasilaniu po str. solarnej do 140st.C i cis. rob. po str. solarnej do 10bar	szt	2.000	2.000	0.00	0.00
77.	zawory przelotowe proste gwintowane mosiężne o śr. 15mm	szt	0.200	0.200	0.00	0.00
78.	zawory przelotowe proste gwintowane mosiężne o śr. 25mm	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
79.	zawory przelotowe proste gwintowane mosiężne o śr. 40mm	szt	5.000	5.000	0.00	0.00
80.	zawory przelotowe zwrotne gwintowane mosiężne śr. 15mm	szt	0.206	0.206	0.00	0.00
81.	zawory regulacyjno-pomiarowe do hydraulicznego równoważenia i kontroli przepływu, z gwintem wewnętrznym 3/4"	szt	2.000	2.000	0.00	0.00
82.	zawory trójdrogowe, grzybkowe, gwintowane, kvs=16m ³ /h, o śr. 15mm wraz z siłownikiem sterowanym sygnałem analogowym 2-10V, 24V	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
83.	zawory zwrotne grzybkowe, mosiężne, gwintowane o śr. 40mm	szt	3.000	3.000	0.00	0.00
84.	zawory zwrotne, śrubunkowe, gwintowane fi 20mm do pracy z temperaturą wody na zasilaniu po str. solarnej do 230st.C i cis. rob. po str. solarnej do 10bar	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
85.	zawory zwrotne, śrubunkowe, gwintowane mosiężne fi 20mm do pracy z temperaturą wody na zasilaniu po str. grzewczej do 90st.C i cis. rob. po str. solarnej do 6bar	szt	2.000	2.000	0.00	0.00
86.	zawór termostatyczny, mieszający do ciepłej wody, gwintowany, o śr. 40mm	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
87.	zestaw pompowy wraz z podzespołami (pompa obiegowa stopniowa, 2 termometry, separator pęcherzyków powietrza, zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 6 bar, 2 zawory zwrotne klapowe, 2 zawory kulowe) z izolacją cieplną i ciepłomierzem	szt	1.000	1.000	0.00	0.00
88.	złącza samoodcinające 1"x1" z możliwością opróżniania	szt	2.000	2.000	0.00	0.00
89.	złącza samoodcinające 3/4"x3/4" z możliwością opróżniania	szt	1.000	1.000	0.00	0.00

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość
90.	złączki mosiężne o śr. zewn. 15mm	szt	0.006	0.006	0.00	0.00
91.	złączki mosiężne o śr. zewn. 22mm	szt	4.000	4.000	0.00	0.00
92.	złączki nakrętne równoprzelotowe z żeliwa ciągliwego fi 15mm	szt	2.000	2.000	0.00	0.00
93.	złączki stalowe fi 25mm	szt	4.000	4.000	0.00	0.00
94.	materiały pomocnicze	zł				-0.00
RAZEM						

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	ciągnik kołowy 50KM	m-g	1.502	0.00	0.00
2.	przyczepa skrzyniowa 3,5Mg	m-g	1.502	0.00	0.00
3.	samochód dostawczy 0,9Mg	m-g	0.669	0.00	-0.00
4.	samochód skrzyniowy 5Mg	m-g	1.013	0.00	0.00
RAZEM					

Słownie: zero i 00/100 zł