

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Instalacja kolektorów słonecznych na terenie Gminy Zwoleń, Sienno, Potworów
ADRES INWESTYCJI : Gmina Zwoleń
INWESTOR : Gmina Zwoleń
ADRES INWESTORA : Plac Kochanowskiego 1, 26-700 Zwoleń
WYKONAWCA ROBÓT : NOVUM CTGiS Stanisław Markiewicz
ADRES WYKONAWCY : ul. Wyszyńskiego 2, 38-400 Krosno
BRANŻA : sanitarna

DATA OPRACOWANIA : 14.03.2014

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
14.03.2014

Data zatwierdzenia

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
WYKONANIE INSTALACJI SOLARNEJ					
1	GMINA ZWOLEŃ				
1.1	KOLEKTORY MONTOWANE NA GRUNCIE				
1.1.	ZESTAW SOLARNY A (3,74 m2) - 2 kolektory				
1					
1	KNR K-05	Montaż kolektorów słonecznych płaskich z absorberem miedzianym o powierzchni absorbera: 1,87 m2	zestaw		
d.1.	0402-04				
1.1		1	zestaw	1.000	
				RAZEM	1.000
2	KNR 5-09	Montaż elementów konstrukcji mocującej kolektory słoneczne na gruncie / dach płaski - kąt 45st.	szt.		
d.1.	0702-03				
1.1	analogia	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
3	KNR 5-09	Montaż zestawu złączek połączenia kolektorów kompensujących typu oring z zawleczką zabezpieczającą + izolacja	szt.		
d.1.	0702-03				
1.1	analogia	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4	KNR-W 2-15	Podgrzewacz dwuwężownicowy c.w.u. emaliowany 300l z anodą tytanową i grzałką elektr. 2 kW wraz z izolacją	kpl.		
d.1.	0507-01				
1.1	analogia	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
5	KNR-W 2-15	Zawór bezpieczeństwa do zabezpieczenia zasobnika DN 20 P=6 bar	szt.		
d.1.	0525-01				
1.1		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
6	KNR-W 2-15	Zawór antypoparzeniowy termostatyczny DN 20 cwu	szt.		
d.1.	0525-01				
1.1		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
7	KNR-W 2-15	Zawór antyskażeniowy DN 25	szt.		
d.1.	0525-02				
1.1		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
8	KNR-W 2-15	Zawór kulowy gwintowany DN 25 PN 10 t=100 st C	szt.		
d.1.	0525-02				
1.1		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
9	KNR 7-08	Czujnik temperatury + tuleja zanurzeniowa	kpl		
d.1.	0102-01				
1.1		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
10	KNR 0-31	naczynie przeponowe o pojemności 35 l dla c.w.u	szt.		
d.1.	0213-03				
1.1		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
11	KNR 0-35	Dostawa i montaż grupy pompowej solarnej podwójnej z separatorem powietrza, rotametrem	szt.		
d.1.	0208-01				
1.1	analogia	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
12	KNR 5-09	Montaż zestawu podłączenia gr solarnej z rur elastycznych izolowanych	szt.		
d.1.	0702-03				
1.1	analogia	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
13	KNR 0-31	Naczynia przeponowe solarne o pojemności 25 l na ciśnienie 8 bar, wraz z grupą bezpieczeństwa obiegu glikolowego (zawór bezpieczeństwa DN 20, 6 bar, t=120stC)	szt.		
d.1.	0213-03				
1.1		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
14	KNR 0-35	Pompka ręczna do napełniania instalacji układu solarnego	szt.		
d.1.	0208-01				
1.1		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
15 d.1. 1.1	KNR 0-35 0217-02	Armatura do napełniania układu solarnego - zawory kulowe gwintowane DN 15	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
16 d.1. 1.1	KNR 0-35 0215-09	Odpowietrznik solarny SOLAR 150C na rurę 15 mm z zaworem kulowym + trójnik	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
17 d.1. 1.1	KNR 7-08 0205-02 analogia	Regulator solarny (możliwość współpracy z drugim źródłem ciepła)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
18 d.1. 1.1	KNR 2-20 0215-01 analogia	Wykonanie ruraruze preizolowanego	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
19 d.1. 1.1	KNR 0-35 0201-03	Rurociągi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 15x1 mm na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem miękkim w budynkach	m		
		20.00	m	20.000	
				RAZEM	20.000
20 d.1. 1.1	KNR 0-35 0231-01	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych - płukanie, czynności przygotowawcze i zakończeniowe	m		
		20.00	m	20.000	
				RAZEM	20.000
21 d.1. 1.1	KNR 0-34 0101-06 analogia	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Armaflex - jednowarstwowymi gr.13 mm	m		
		20.00	m	20.000	
				RAZEM	20.000
22 d.1. 1.1	KNR 7-24 0515-01 analogia	Napełnienie instalacji czynnikiem robotniczym temp. robocza do -35 st C wraz z kosztem czynnika - glikol 30 litrów	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
23 d.1. 1.1	KNR 4-02 0111-01 analogia	Wykonanie wcinki do instalacji wody zimnej i ciepłej	szt.		
		2.00	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
24 d.1. 1.1	KNR 5-04 1801-01 analogia	Wykonanie szyny wyrównującej potencjał z uziemieniem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
25 d.1. 1.1	KNR-W 2-15 0517-02	Uruchomienie instalacji solarnej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
26 d.1. 1.1	kalk. własna	Koszt wymiany oraz koszt płynu solarnego	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
27 d.1. 1.1	kalk. własna	Podłączenie sterownika i grupy pompowej do instalacji kolektorów słonecznych	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
28 d.1. 1.1	kalk. własna	Podłączenie zasobnika ciepłej wody do wody zimnej i ciepłej	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
29 d.1. 1.1	kalk. własna	Wykonanie niezbędnych prac budowlanych (np. przebicie, przewiert, naprawy, przywrócenie do stanu pierwotnego)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
30 d.1. 1.1	kalk. własna	Szkolenie osób	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
1.1. 2	ZESTAW SOLARNY B (5,61 m2) - 3 kolektory				
31 d.1. 1.2	KNR K-05 0402-04	Montaż kolektorów słonecznych płaskich z absorberem miedzianym o powierzchni absorbera: 1,87 m2	zestaw		
		1	zestaw	1.000	
				RAZEM	1.000
32 d.1. 1.2	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż elementów konstrukcji mocującej kolektory słoneczne na gruncie / dach płaski - kąt 45st.	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
33 d.1. 1.2	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu złączek połączenia kolektorów kompensujących typu oring z zawleczką zabezpieczającą + izolacja	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
34 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0507-01 analogia	Podgrzewacz dwuwężownicowy c.w.u. emaliowany 300l z anodą tytanową i grzałką elektr. 2 kW wraz z izolacją	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
35 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór bezpieczeństwa do zabezpieczenia zasobnika DN 20 P=6 bar	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
36 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór antypoparzeniowy termostatyczny DN 20 cwu	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
37 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór antyskażeniowy DN 25	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
38 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór kulowy gwintowany DN 25 PN 10 t=100 st C	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
39 d.1. 1.2	KNR 7-08 0102-01	Czujnik temperatury + tuleja zanurzeniowa	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
40 d.1. 1.2	KNR 0-31 0213-03	naczynie przeponowe o pojemności 35 l dla c.w.u	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
41 d.1. 1.2	KNR 0-35 0208-01 analogia	Dostawa i montaż grupy pompowej solarnej podwójnej z separatorem powietrza, rotametrem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
42 d.1. 1.2	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu podłączenia gr solarnej z rur elastycznych izolowanych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
43 d.1. 1.2	KNR 0-31 0213-03	Naczynia przeponowe solarne o pojemności 25 l na ciśnienie 8 bar, wraz z grupą bezpieczeństwa obiegu glikolowego (zawór bezpieczeństwa DN 20, 6 bar, t=120stC)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
44 d.1. 1.2	KNR 0-35 0208-01	Pompka ręczna do napełniania instalacji układu solarnego	szt.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
45 d.1. 1.2	KNR 0-35 0217-02	Armatura do napełniania układu solarnego - zawory kulowe gwintowane DN 15	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
46 d.1. 1.2	KNR 0-35 0215-09	Odpowietrznik solarny SOLAR 150C na rurę 15 mm z zaworem kulowym + trójnik	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
47 d.1. 1.2	KNR 7-08 0205-02 analogia	Regulator solarny (możliwość współpracy z drugim źródłem ciepła)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
48 d.1. 1.2	KNR 2-20 0215-01 analogia	Wykonanie ruraru preizolowanego	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
49 d.1. 1.2	KNR 0-35 0201-03	Rurociągi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 15x1 mm na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem miękkim w budynkach	m		
		20.00	m	20.000	
				RAZEM	20.000
50 d.1. 1.2	KNR 0-35 0231-01	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych - płukanie, czynności przygotowawcze i zakończeniowe	m		
		20.00	m	20.000	
				RAZEM	20.000
51 d.1. 1.2	KNR 0-34 0101-06 analogia	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Armaflex - jednowarstwowymi gr.13 mm	m		
		20.00	m	20.000	
				RAZEM	20.000
52 d.1. 1.2	KNR 7-24 0515-01 analogia	Napełnienie instalacji czynnikiem robotniczym temp. robocza do -35 st C wraz z kosztem czynnika - glikol 30 litrów	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
53 d.1. 1.2	KNR 4-02 0111-01 analogia	Wykonanie wcinki do instalacji wody zimnej i ciepłej	szt.		
		2.00	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
54 d.1. 1.2	KNR 5-04 1801-01 analogia	Wykonanie szyny wyrównującej potencjał z uziemieniem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
55 d.1. 1.2	KNR-W 2-15 0517-02	Uruchomienie instalacji solarnej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
56 d.1. 1.2	kalk. własna	Koszt wymiany oraz koszt płynu solarnego	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
57 d.1. 1.2	kalk. własna	Podłączenie sterownika i grupy pompowej do instalacji kolektorów słonecznych	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
58 d.1. 1.2	kalk. własna	Podłączenie zasobnika ciepłej wody do wody zimnej i ciepłej	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
59 d.1. 1.2	kalk. własna	Wykonanie niezbędnych prac budowlanych (np. przebicia, przewiert, naprawy, przywrócenie do stanu pierwotnego)	kpl		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
60 d.1. 1.2	kalk. własna	Szkolenie osób	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
1.1. 3		ZESTAW SOLARNY E (9,15 m2)			
61 d.1. 1.3	KNR K-05 0402-04	Montaż kolektorów słonecznych próżniowych ze zwierciadłem CPC o powierzchni absorbera 3,05 m2	zestaw		
		1	zestaw	1.000	
				RAZEM	1.000
62 d.1. 1.3	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż elementów konstrukcji mocującej kolektory słoneczne na gruncie / dach płaski - kąt 45st.	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
63 d.1. 1.3	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu złączek połączenia kolektorów - złączka kolektorowa zaciskowa 15 mm - 6 szt, zaślepka boczna zaciskowa 1522/15mm, zaślepka ochronna boczna	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
64 d.1. 1.3	KNR-W 2-15 0507-01 analogia	Podgrzewacz dwuwężownicowy c.w.u. emaliowany 500l z anodą tytanową i grzałką elektr. 2 kW wraz z izolacją	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
65 d.1. 1.3	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór bezpieczeństwa do zabezpieczenia zasobnika DN 20 P=6 bar	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
66 d.1. 1.3	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór antypoparzeniowy termostatyczny DN 20 cwu	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
67 d.1. 1.3	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór antyskażeniowy DN 32	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
68 d.1. 1.3	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór kulowy gwintowany DN 25 PN 10 t=100 st C	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
69 d.1. 1.3	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór kulowy gwintowany DN 32 PN 10 t=100 st C	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
70 d.1. 1.3	KNR 7-08 0102-01	Czujnik temperatury + tuleja zanurzeniowa	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
71 d.1. 1.3	KNR 0-31 0213-03	naczynie przeponowe o pojemności 35 l dla c.w.u	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
72 d.1. 1.3	KNR 0-35 0208-01 analogia	Dostawa i montaż grupy pompowej solarnej podwójnej z separatorem powietrza, rotametrem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
73 d.1. 1.3	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu podłączenia gr solarnej z rur elastycznych izolowanych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
74 d.1. 1.3	KNR 0-31 0213-03	Naczynia przeponowe solarne o pojemności 40 l na ciśnienie 8 bar, wraz z grupą bezpieczeństwa obiegu glikolowego (zawór bezpieczeństwa DN 20, 6 bar, t=120stC)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
75 d.1. 1.3	KNR 0-35 0208-01	Pompka ręczna do napełniania instalacji układu solarnego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
76 d.1. 1.3	KNR 0-35 0217-02	Armatura do napełniania układu solarnego - zawory kulowe gwintowane DN 15	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
77 d.1. 1.3	KNR 0-35 0215-09	Odpowietrznik solarny SOLAR 150C na rurę 15 mm z zaworem kulowym + trójnik	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
78 d.1. 1.3	KNR 7-08 0205-02 analogia	Regulator solarny (możliwość współpracy z drugim źródłem ciepła)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
79 d.1. 1.3	KNR 2-20 0215-01 analogia	Wykonanie ruraruze preizolowanego	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
80 d.1. 1.3	KNR 0-35 0201-04	Rurociągi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 18x1 mm na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem miękkim w budynkach mieszkalnych	m		
		20.00	m	20.000	
				RAZEM	20.000
81 d.1. 1.3	KNR 0-35 0231-01	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych - płukanie, czynności przygotowawcze i zakończeniowe	m		
		20.00	m	20.000	
				RAZEM	20.000
82 d.1. 1.3	KNR 0-34 0101-06 analogia	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami Armaflex - jednowarstwowymi gr.13 mm	m		
		20.00	m	20.000	
				RAZEM	20.000
83 d.1. 1.3	KNR 7-24 0515-01 analogia	Napełnienie instalacji czynnikiem robotniczym temp. robocza do -35 st C wraz z kosztem czynnika - glikol 30 litrów	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
84 d.1. 1.3	KNR 4-02 0111-01 analogia	Wykonanie wcinki do instalacji wody zimnej i ciepłej	szt.		
		2.00	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
85 d.1. 1.3	KNR 5-04 1801-01 analogia	Wykonanie szyny wyrównującej potencjał z uziemieniem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
86 d.1. 1.3	KNR-W 2-15 0517-02	Uruchomienie instalacji solarnej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
87 d.1. 1.3	kalk. własna	Koszt wymiany oraz koszt płynu solarnego	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
88 d.1. 1.3	kalk. własna	Podłączenie sterownika i grupy pompowej do instalacji kolektorów słonecznych	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
89 d.1. 1.3	kalk. własna	Podłączenie zasobnika ciepłej wody do wody zimnej i ciepłej	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
90 d.1. 1.3	kalk. własna	Wykonanie niezbędnych prac budowlanych (np. przebicia, przewierty, naprawy, przywrócenie do stanu pierwotnego)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
91 d.1. 1.3	kalk. własna	Szkolenie osób	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
1.2 ZESTAWY SOLARNE MONTOWANE NA BUDYNKU					
1.2. ZESTAW SOLARNY A (3,74 m2) - 2 kolektory (32 szt. na 1 połaci dachu, 1 zestaw na dwóch połaciach dachu, 3 zestawy na ścianie budynku) R*1*36; M*1*36; S*1*36					
92 d.1. 2.1	KNR K-05 0402-04	Montaż kolektorów słonecznych płaskich z absorberem miedzianym o powierzchni absorbera: 1,87 m2	zestaw		
		1	zestaw	1.000	
				RAZEM	1.000
93 d.1. 2.1	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż elementów konstrukcji mocującej kolektory słoneczne na gruncie / dach płaski - kąt 45st.	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
94 d.1. 2.1	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu złączek połączenia kolektorów kompensujących typu oring z zawleczką zabezpieczającą + izolacja	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
95 d.1. 2.1	KNR-W 2-15 0507-01 analogia	Podgrzewacz dwuwężownicowy c.w.u. emaliowany 300l z anodą tytanową i grzałką elektr. 2 kW wraz z izolacją	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
96 d.1. 2.1	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór bezpieczeństwa do zabezpieczenia zasobnika DN 20 P=6 bar	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
97 d.1. 2.1	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór antypoparzeniowy termostatyczny DN 20 cwu	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
98 d.1. 2.1	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór antyskażeniowy DN 25	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
99 d.1. 2.1	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór kulowy gwintowany DN 25 PN 10 t=100 st C	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
100 d.1. 2.1	KNR 7-08 0102-01	Czujnik temperatury + tuleja zanurzeniowa	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
101 d.1. 2.1	KNR 0-31 0213-03	naczynie przeponowe o pojemności 35 l dla c.w.u	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
102 d.1. 2.1	KNR 0-35 0208-01 analogia	Dostawa i montaż grupy pompowej solarnej podwójnej z separatorem powietrza, rotametrem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
103 d.1. 2.1	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu podłączenia gr solarnej z rur elastycznych izolowanych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
104 d.1. 2.1	KNR 0-31 0213-03	Naczynia przeponowe solarne o pojemności 25 l na ciśnienie 8 bar, wraz z grupą bezpieczeństwa obiegu glikolowego (zawór bezpieczeństwa DN 20, 6 bar, t=120stC)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
105 d.1. 2.1	KNR 0-35 0208-01	Pompka ręczna do napełniania instalacji układu solarnego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
106 d.1. 2.1	KNR 0-35 0217-02	Armatura do napełniania układu solarnego - zawory kulowe gwintowane DN 15	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
107 d.1. 2.1	KNR 0-35 0215-09	Odpowietrznik solarny SOLAR 150C na rurę 15 mm z zaworem kulowym + trójnik	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
108 d.1. 2.1	KNR 7-08 0205-02 analogia	Regulator solarny (możliwość współpracy z drugim źródłem ciepła)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
109 d.1. 2.1	KNR 0-35 0201-03	Rurociągi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 15x1 mm na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem miękkim w budynkach	m		
		25.00	m	25.000	
				RAZEM	25.000
110 d.1. 2.1	KNR 0-35 0231-01	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych - płukanie, czynności przygotowawcze i zakończeniowe	m		
		25.00	m	25.000	
				RAZEM	25.000
111 d.1. 2.1	KNR 0-34 0101-06 analogia	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Armaflex - jednowarstwowymi gr.13 mm	m		
		25.00	m	25.000	
				RAZEM	25.000
112 d.1. 2.1	KNR 7-24 0515-01 analogia	Napełnienie instalacji czynnikiem robotniczym temp. robocza do -35 st C wraz z kosztem czynnika - glikol 30 litrów	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
113 d.1. 2.1	KNR 4-02 0111-01 analogia	Wykonanie wcinki do instalacji wody zimnej i ciepłej	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
114 d.1. 2.1	KNR 5-04 1801-01 analogia	Wykonanie szyny wyrównującej potencjał z uziemieniem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
115 d.1. 2.1	KNR-W 2-15 0517-02	Uruchomienie instalacji solarnej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
116 d.1. 2.1	kalk. własna	Koszt wymiany oraz koszt płynu solarnego	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
117 d.1. 2.1	kalk. własna	Podłączenie sterownika i grupy pompowej do instalacji kolektorów słonecznych	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
118 d.1. 2.1	kalk. własna	Podłączenie zasobnika ciepłej wody do wody zimnej i ciepłej	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
119 d.1. 2.1	kalk. własna	Wykonanie niezbędnych prac budowlanych (np. przebicie, przewieroty, naprawy, przywrócenie do stanu pierwotnego)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
120 d.1. 2.1	kalk. własna	Szkolenie osób	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
1.2. ZESTAW SOLARNY A (3,74 m2) - 2 kolektory (2 zestawy na jednej połaci dachu)					
2 R*1*2; M*1*2; S*1*2					
121 d.1. 2.2	KNR K-05 0402-04	Montaż kolektorów słonecznych płaskich z absorberem miedzianym o powierzchni absorbera: 1,87 m2	zestaw		
		1	zestaw	1.000	
				RAZEM	1.000
122 d.1. 2.2	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż elementów konstrukcji mocującej kolektory słoneczne na gruncie / dach płaski - kąt 45st.	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
123 d.1. 2.2	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu złączek połączenia kolektorów kompensujących typu oring z zawleczką zabezpieczającą + izolacja	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
124 d.1. 2.2	KNR-W 2-15 0507-01 analogia	Podgrzewacz dwuwężownicowy c.w.u. emaliowany 200l z anodą tytanową i grzałką elektr. 2 kW wraz z izolacją	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
125 d.1. 2.2	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór bezpieczeństwa do zabezpieczenia zasobnika DN 20 P=6 bar	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
126 d.1. 2.2	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór antypoparzeniowy termostatyczny DN 20 cwu	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
127 d.1. 2.2	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór antyskażeniowy DN 25	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
128 d.1. 2.2	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór kulowy gwintowany DN 25 PN 10 t=100 st C	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
129 d.1. 2.2	KNR 7-08 0102-01	Czujnik temperatury + tuleja zanurzeniowa	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
130 d.1. 2.2	KNR 0-31 0213-03	naczynie przeponowe o pojemności 35 l dla c.w.u	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
131 d.1. 2.2	KNR 0-35 0208-01 analogia	Dostawa i montaż grupy pompowej solarnej podwójnej z separatorem powietrza, rotametrem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
132 d.1. 2.2	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu podłączenia gr solarnej z rur elastycznych izolowanych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
133 d.1. 2.2	KNR 0-31 0213-03	Naczynia przeponowe solarne o pojemności 25 l na ciśnienie 8 bar, wraz z grupą bezpieczeństwa obiegu glikolowego (zawór bezpieczeństwa DN 20, 6 bar, t=120stC)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
134 d.1. 2.2	KNR 0-35 0208-01	Pompka ręczna do napełniania instalacji układu solarnego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
135 d.1. 2.2	KNR 0-35 0217-02	Armatura do napełniania układu solarnego - zawory kulowe gwintowane DN 15	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
136 d.1. 2.2	KNR 0-35 0215-09	Odpowietrznik solarny SOLAR 150C na rurę 15 mm z zaworem kulowym + trójnik	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
137 d.1. 2.2	KNR 7-08 0205-02 analogia	Regulator solarny (możliwość współpracy z drugim źródłem ciepła)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
138 d.1. 2.2	KNR 0-35 0201-03	Rurociągi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 15x1 mm na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem miękkim w budynkach	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
139 d.1. 2.2	KNR 0-35 0231-01	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych - płukanie, czynności przygotowawcze i zakończeniowe	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
140 d.1. 2.2	KNR 0-34 0101-06 analogia	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Armaflex - jednowarstwowymi gr.13 mm	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
141 d.1. 2.2	KNR 7-24 0515-01 analogia	Napełnienie instalacji czynnikiem robotniczym temp. robocza do -35 st C wraz z kosztem czynnika - glikol 30 litrów	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
142 d.1. 2.2	KNR 4-02 0111-01 analogia	Wykonanie wcinki do instalacji wody zimnej i ciepłej	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
143 d.1. 2.2	KNR 5-04 1801-01 analogia	Wykonanie szyny wyrównującej potencjał z uziemieniem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
144 d.1. 2.2	KNR-W 2-15 0517-02	Uruchomienie instalacji solarnej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
145 d.1. 2.2	kalk. własna	Koszt wymiany oraz koszt płynu solarnego	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
146 d.1. 2.2	kalk. własna	Podłączenie sterownika i grupy pompowej do instalacji kolektorów słonecznych	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
147 d.1. 2.2	kalk. własna	Podłączenie zasobnika ciepłej wody do wody zimnej i ciepłej	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
148 d.1. 2.2	kalk. własna	Wykonanie niezbędnych prac budowlanych (np. przebicie, przewiert, naprawy, przywrócenie do stanu pierwotnego)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
149 d.1. 2.2	kalk. własna	Szkolenie osób	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
1.2. ZESTAW SOLARNY B (5,61 m2) - 3 kolektory (1 zestaw na jednej połaci dachu 250 l)					
150 d.1. 2.3	KNR K-05 0402-04	Montaż kolektorów słonecznych płaskich z absorberem miedzianym o powierzchni absorbera: 1,87 m2	zestaw		
		1	zestaw	1.000	
				RAZEM	1.000
151 d.1. 2.3	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż elementów konstrukcji mocującej kolektory słoneczne na gruncie / dach płaski - kąt 45st.	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
152 d.1. 2.3	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu złączek połączenia kolektorów kompensujących typu oring z zawleczką zabezpieczającą + izolacja	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
153 d.1. 2.3	KNR-W 2-15 0507-01 analogia	Podgrzewacz dwuwężownicowy c.w.u. emaliowany 250l z anodą tytanową i grzałką elektr. 2 kW wraz z izolacją	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
154 d.1. 2.3	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór bezpieczeństwa do zabezpieczenia zasobnika DN 20 P=6 bar	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
155 d.1. 2.3	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór antypoparzeniowy termostatyczny DN 20 cwu	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
156 d.1. 2.3	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór antyskażeniowy DN 25	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
157 d.1. 2.3	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór kulowy gwintowany DN 25 PN 10 t=100 st C	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
158 d.1. 2.3	KNR 7-08 0102-01	Czujnik temperatury + tuleja zanurzeniowa	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
159 d.1. 2.3	KNR 0-31 0213-03	naczynie przeponowe o pojemności 35 l dla c.w.u	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
160 d.1. 2.3	KNR 0-35 0208-01 analogia	Dostawa i montaż grupy pompowej solarnej podwójnej z separatorem powietrza, rotametrem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
161 d.1. 2.3	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu podłączenia gr solarnej z rur elastycznych izolowanych	szt.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
162 d.1. 2.3	KNR 0-31 0213-03	Naczynia przeponowe solarne o pojemności 25 l na ciśnienie 8 bar, wraz z grupą bezpieczeństwa obiegu glikolowego (zawór bezpieczeństwa DN 20, 6 bar, t=120stC)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
163 d.1. 2.3	KNR 0-35 0208-01	Pompka ręczna do napełniania instalacji układu solarnego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
164 d.1. 2.3	KNR 0-35 0217-02	Armatura do napełniania układu solarnego - zawory kulowe gwintowane DN 15	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
165 d.1. 2.3	KNR 0-35 0215-09	Odpowietrznik solarny SOLAR 150C na rurę 15 mm z zaworem kulowym + trójnik	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
166 d.1. 2.3	KNR 7-08 0205-02 analogia	Regulator solarny (możliwość współpracy z drugim źródłem ciepła)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
167 d.1. 2.3	KNR 0-35 0201-03	Rurociągi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 15x1 mm na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem miękkim w budynkach	m		
		25.00	m	25.000	
				RAZEM	25.000
168 d.1. 2.3	KNR 0-35 0231-01	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych - płukanie, czynności przygotowawcze i zakończeniowe	m		
		25.00	m	25.000	
				RAZEM	25.000
169 d.1. 2.3	KNR 0-34 0101-06 analogia	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Armaflex - jednowarstwowymi gr.13 mm	m		
		25.00	m	25.000	
				RAZEM	25.000
170 d.1. 2.3	KNR 7-24 0515-01 analogia	Napełnienie instalacji czynnikiem robotniczym temp. robocza do -35 st C wraz z kosztem czynnika - glikol 30 litrów	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
171 d.1. 2.3	KNR 4-02 0111-01 analogia	Wykonanie wcinki do instalacji wody zimnej i ciepłej	szt.		
		2.00	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
172 d.1. 2.3	KNR 5-04 1801-01 analogia	Wykonanie szyny wyrównującej potencjał z uziemieniem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
173 d.1. 2.3	KNR-W 2-15 0517-02	Uruchomienie instalacji solarnej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
174 d.1. 2.3	kalk. własna	Koszt wymiany oraz koszt płynu solarnego	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
175 d.1. 2.3	kalk. własna	Podłączenie sterownika i grupy pompowej do instalacji kolektorów słonecznych	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
176 d.1. 2.3	kalk. własna	Podłączenie zasobnika ciepłej wody do wody zimnej i ciepłej	kpl		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
177 d.1. 2.3	kalk. własna	Wykonanie niezbędnych prac budowlanych (np. przebicie, przewierci, naprawy, przywrócenie do stanu pierwotnego)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
178 d.1. 2.3	kalk. własna	Szkolenie osób	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
1.2. ZESTAW SOLARNY B (5,61 m2) - 3 kolektory (187 szt zestawów na 1 połaci dachu, 2 zestawy na dwóch połaciach dachu, 4 2 zestawy na ścianie, 3 zestawy na balkonie) R*1*194; M*1*194; S*1*194					
179 d.1. 2.4	KNR K-05 0402-04	Montaż kolektorów słonecznych płaskich z absorberem miedzianym o powierzchni absorbera: 1,87 m2	zestaw		
		1	zestaw	1.000	
				RAZEM	1.000
180 d.1. 2.4	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż elementów konstrukcji mocującej kolektory słoneczne na gruncie / dach płaski - kąt 45st.	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
181 d.1. 2.4	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu złączek połączenia kolektorów kompensujących typu oring z zawleczką zabezpieczającą + izolacja	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
182 d.1. 2.4	KNR-W 2-15 0507-01 analogia	Podgrzewacz dwuwężownicowy c.w.u. emaliowany 300l z anodą tytanową i grzałką elektr. 2 kW wraz z izolacją	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
183 d.1. 2.4	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór bezpieczeństwa do zabezpieczenia zasobnika DN 20 P=6 bar	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
184 d.1. 2.4	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór antypoparzeniowy termostatyczny DN 20 cwu	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
185 d.1. 2.4	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór antyskażeniowy DN 25	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
186 d.1. 2.4	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór kulowy gwintowany DN 25 PN 10 t=100 st C	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
187 d.1. 2.4	KNR 7-08 0102-01	Czujnik temperatury + tuleja zanurzeniowa	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
188 d.1. 2.4	KNR 0-31 0213-03	naczynie przeponowe o pojemności 35 l dla c.w.u	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
189 d.1. 2.4	KNR 0-35 0208-01 analogia	Dostawa i montaż grupy pompowej solarnej podwójnej z separatorem powietrza, rotametrem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
190 d.1. 2.4	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu podłączenia gr solarnej z rur elastycznych izolowanych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
191 d.1. 2.4	KNR 0-31 0213-03	Naczynia przeponowe solarne o pojemności 25 l na ciśnienie 8 bar, wraz z grupą bezpieczeństwa obiegu glikolowego (zawór bezpieczeństwa DN 20, 6 bar, t=120stC)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
192 d.1. 2.4	KNR 0-35 0208-01	Pompka ręczna do napełniania instalacji układu solarnego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
193 d.1. 2.4	KNR 0-35 0217-02	Armatura do napełniania układu solarnego - zawory kulowe gwintowane DN 15	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
194 d.1. 2.4	KNR 0-35 0215-09	Odpowietrznik solarny SOLAR 150C na rurę 15 mm z zaworem kulowym + trójnik	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
195 d.1. 2.4	KNR 7-08 0205-02 analogia	Regulator solarny (możliwość współpracy z drugim źródłem ciepła)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
196 d.1. 2.4	KNR 0-35 0201-03	Rurociągi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 15x1 mm na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem miękkim w budynkach	m		
		25.00	m	25.000	
				RAZEM	25.000
197 d.1. 2.4	KNR 0-35 0231-01	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych - płukanie, czynności przygotowawcze i zakończeniowe	m		
		25.00	m	25.000	
				RAZEM	25.000
198 d.1. 2.4	KNR 0-34 0101-06 analogia	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Armaflex - jednowarstwowymi gr.13 mm	m		
		25.00	m	25.000	
				RAZEM	25.000
199 d.1. 2.4	KNR 7-24 0515-01 analogia	Napełnienie instalacji czynnikiem robotniczym temp. robocza do -35 st C wraz z kosztem czynnika - glikol 30 litrów	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
200 d.1. 2.4	KNR 4-02 0111-01 analogia	Wykonanie wcinki do instalacji wody zimnej i ciepłej	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
201 d.1. 2.4	KNR 5-04 1801-01 analogia	Wykonanie szyny wyrównującej potencjał z uziemieniem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
202 d.1. 2.4	KNR-W 2-15 0517-02	Uruchomienie instalacji solarnej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
203 d.1. 2.4	kalk. własna	Koszt wymiany oraz koszt płynu solarnego	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
204 d.1. 2.4	kalk. własna	Podłączenie sterownika i grupy pompowej do instalacji kolektorów słonecznych	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
205 d.1. 2.4	kalk. własna	Podłączenie zasobnika ciepłej wody do wody zimnej i ciepłej	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
206 d.1. 2.4	kalk. własna	Wykonanie niezbędnych prac budowlanych (np. przebicie, przewieroty, naprawy, przywrócenie do stanu pierwotnego)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
207 d.1. 2.4	kalk. własna	Szkolenie osób	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
1.2. ZESTAW SOLARNY B (5,61 m2) - 3 kolektory (1 zestaw na 1 połaci dachu - 400 l)					
208 d.1. 2.5	KNR K-05 0402-04	Montaż kolektorów słonecznych płaskich z absorberem miedzianym o powierzchni absorbera: 1,87 m2	zestaw		
		1	zestaw	1.000	
				RAZEM	1.000
209 d.1. 2.5	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż elementów konstrukcji mocującej kolektory słoneczne na gruncie / dach płaski - kąt 45st.	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
210 d.1. 2.5	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu złączek połączenia kolektorów kompensujących typu oring z zawleczką zabezpieczającą + izolacja	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
211 d.1. 2.5	KNR-W 2-15 0507-01 analogia	Podgrzewacz dwuwężownicowy c.w.u. emaliowany 400l z anodą tytanową i grzałką elektr. 2 kW wraz z izolacją	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
212 d.1. 2.5	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór bezpieczeństwa do zabezpieczenia zasobnika DN 20 P=6 bar	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
213 d.1. 2.5	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór antypoparzeniowy termostatyczny DN 20 cwu	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
214 d.1. 2.5	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór antyskażeniowy DN 25	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
215 d.1. 2.5	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór kulowy gwintowany DN 25 PN 10 t=100 st C	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
216 d.1. 2.5	KNR 7-08 0102-01	Czujnik temperatury + tuleja zanurzeniowa	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
217 d.1. 2.5	KNR 0-31 0213-03	naczynie przeponowe o pojemności 35 l dla c.w.u	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
218 d.1. 2.5	KNR 0-35 0208-01 analogia	Dostawa i montaż grupy pompowej solarnej podwójnej z separatorem powietrza, rotametrem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
219 d.1. 2.5	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu podłączenia gr solarnej z rur elastycznych izolowanych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
220 d.1. 2.5	KNR 0-31 0213-03	Naczynia przeponowe solarne o pojemności 25 l na ciśnienie 8 bar, wraz z grupą bezpieczeństwa obiegu glikolowego (zawór bezpieczeństwa DN 20, 6 bar, t=120stC)	szt.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
221 d.1. 2.5	KNR 0-35 0208-01	Pompka ręczna do napełniania instalacji układu solarnego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
222 d.1. 2.5	KNR 0-35 0217-02	Armatura do napełniania układu solarnego - zawory kulowe gwintowane DN 15	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
223 d.1. 2.5	KNR 0-35 0215-09	Odpowietrznik solarny SOLAR 150C na rurę 15 mm z zaworem kulowym + trójnik	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
224 d.1. 2.5	KNR 7-08 0205-02 analogia	Regulator solarny (możliwość współpracy z drugim źródłem ciepła)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
225 d.1. 2.5	KNR 0-35 0201-03	Rurociągi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 15x1 mm na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem miękkim w budynkach	m		
		25.00	m	25.000	
				RAZEM	25.000
226 d.1. 2.5	KNR 0-35 0231-01	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych - płukanie, czynności przygotowawcze i zakończeniowe	m		
		25.00	m	25.000	
				RAZEM	25.000
227 d.1. 2.5	KNR 0-34 0101-06 analogia	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Armaflex - jednowarstwowymi gr.13 mm	m		
		25.00	m	25.000	
				RAZEM	25.000
228 d.1. 2.5	KNR 7-24 0515-01 analogia	Napełnienie instalacji czynnikiem robotniczym temp. robocza do -35 st C wraz z kosztem czynnika - glikol 30 litrów	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
229 d.1. 2.5	KNR 4-02 0111-01 analogia	Wykonanie wcinki do instalacji wody zimnej i ciepłej	szt.		
		2.00	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
230 d.1. 2.5	KNR 5-04 1801-01 analogia	Wykonanie szyny wyrównującej potencjał z uziemieniem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
231 d.1. 2.5	KNR-W 2-15 0517-02	Uruchomienie instalacji solarnej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
232 d.1. 2.5	kalk. własna	Koszt wymiany oraz koszt płynu solarnego	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
233 d.1. 2.5	kalk. własna	Podłączenie sterownika i grupy pompowej do instalacji kolektorów słonecznych	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
234 d.1. 2.5	kalk. własna	Podłączenie zasobnika ciepłej wody do wody zimnej i ciepłej	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
235 d.1. 2.5	kalk. własna	Wykonanie niezbędnych prac budowlanych (np. przebicia, przewiert, naprawy, przywrócenie do stanu pierwotnego)	kpl		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
236 d.1. 2.5	kalk. własna	Szkolenie osób	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
1.2. 6		ZESTAW SOLARNY C (7,48 m2) - 4 kolektory (2 zestawy na 1 połaci dachu - 300 l) R*1*2; M*1*2; S*1*2			
237 d.1. 2.6	KNR K-05 0402-04	Montaż kolektorów słonecznych płaskich z absorberem miedzianym o powierzchni absorbera: 1,87 m2	zestaw		
		1	zestaw	1.000	
				RAZEM	1.000
238 d.1. 2.6	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż elementów konstrukcji mocującej kolektory słoneczne na gruncie / dach płaski - kąt 45st.	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
239 d.1. 2.6	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu złączek połączenia kolektorów kompensujących typu oring z zawleczką zabezpieczającą + izolacja	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
240 d.1. 2.6	KNR-W 2-15 0507-01 analogia	Podgrzewacz dwuwężownicowy c.w.u. emaliowany 300l z anodą tytanową i grzałką elektr. 2 kW wraz z izolacją	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
241 d.1. 2.6	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór bezpieczeństwa do zabezpieczenia zasobnika DN 20 P=6 bar	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
242 d.1. 2.6	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór antypoparzeniowy termostatyczny DN 20 cwu	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
243 d.1. 2.6	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór antyskażeniowy DN 25	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
244 d.1. 2.6	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór kulowy gwintowany DN 25 PN 10 t=100 st C	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
245 d.1. 2.6	KNR 7-08 0102-01	Czujnik temperatury + tuleja zanurzeniowa	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
246 d.1. 2.6	KNR 0-31 0213-03	naczynie przeponowe o pojemności 35 l dla c.w.u	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
247 d.1. 2.6	KNR 0-35 0208-01 analogia	Dostawa i montaż grupy pompowej solarnej podwójnej z separatorem powietrza, rotametrem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
248 d.1. 2.6	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu podłączenia gr solarnej z rur elastycznych izolowanych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
249 d.1. 2.6	KNR 0-31 0213-03	Naczynia przeponowe solarne o pojemności 25 l na ciśnienie 8 bar, wraz z grupą bezpieczeństwa obiegu glikolowego (zawór bezpieczeństwa DN 20, 6 bar, t=120stC)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
250 d.1. 2.6	KNR 0-35 0208-01	Pompka ręczna do napełniania instalacji układu solarnego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
251 d.1. 2.6	KNR 0-35 0217-02	Armatura do napełniania układu solarnego - zawory kulowe gwintowane DN 15	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
252 d.1. 2.6	KNR 0-35 0215-09	Odpowietrznik solarny SOLAR 150C na rurę 15 mm z zaworem kulowym + trójnik	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
253 d.1. 2.6	KNR 7-08 0205-02 analogia	Regulator solarny (możliwość współpracy z drugim źródłem ciepła)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
254 d.1. 2.6	KNR 0-35 0201-03	Rurociągi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 15x1 mm na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem miękkim w budynkach	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
255 d.1. 2.6	KNR 0-35 0231-01	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych - płukanie, czynności przygotowawcze i zakończeniowe	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
256 d.1. 2.6	KNR 0-34 0101-06 analogia	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Armaflex - jednowarstwowymi gr.13 mm	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
257 d.1. 2.6	KNR 7-24 0515-01 analogia	Napełnienie instalacji czynnikiem robotniczym temp. robocza do -35 st C wraz z kosztem czynnika - glikol 40 litrów	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
258 d.1. 2.6	KNR 4-02 0111-01 analogia	Wykonanie wcinki do instalacji wody zimnej i ciepłej	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
259 d.1. 2.6	KNR 5-04 1801-01 analogia	Wykonanie szyny wyrównującej potencjał z uziemieniem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
260 d.1. 2.6	KNR-W 2-15 0517-02	Uruchomienie instalacji solarnej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
261 d.1. 2.6	kalk. własna	Koszt wymiany oraz koszt płynu solarnego	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
262 d.1. 2.6	kalk. własna	Podłączenie sterownika i grupy pompowej do instalacji kolektorów słonecznych	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
263 d.1. 2.6	kalk. własna	Podłączenie zasobnika ciepłej wody do wody zimnej i ciepłej	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
264 d.1. 2.6	kalk. własna	Wykonanie niezbędnych prac budowlanych (np. przebicie, przewiert, naprawy, przywrócenie do stanu pierwotnego)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
265 d.1. 2.6	kalk. własna	Szkolenie osób	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
1.2.		ZESTAW SOLARNY C (7,48 m2) - 4 kolektory (11 zestawów na 1 połaci dachu, 1 zestaw na 2 połaciach dachu, 2 zestawy na ścianie budynku - 500l) R*1*14; M*1*14; S*1*14			
266 d.1. 2.7	KNR K-05 0402-04	Montaż kolektorów słonecznych płaskich z absorberem miedzianym o powierzchni absorbera: 1,87 m2	zestaw		
		1	zestaw	1.000	
				RAZEM	1.000
267 d.1. 2.7	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż elementów konstrukcji mocującej kolektory słoneczne na gruncie / dach płaski - kąt 45st.	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
268 d.1. 2.7	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu złączek połączenia kolektorów kompensujących typu oring z zawleczką zabezpieczającą + izolacja	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
269 d.1. 2.7	KNR-W 2-15 0507-01 analogia	Podgrzewacz dwuwężownicowy c.w.u. emaliowany 500l z anodą tytanową i grzałką elektr. 2 kW wraz z izolacją	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
270 d.1. 2.7	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór bezpieczeństwa do zabezpieczenia zasobnika DN 20 P=6 bar	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
271 d.1. 2.7	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór antypoparzeniowy termostatyczny DN 20 cwu	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
272 d.1. 2.7	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór antyskażeniowy DN 25	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
273 d.1. 2.7	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór kulowy gwintowany DN 25 PN 10 t=100 st C	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
274 d.1. 2.7	KNR 7-08 0102-01	Czujnik temperatury + tuleja zanurzeniowa	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
275 d.1. 2.7	KNR 0-31 0213-03	naczynie przeponowe o pojemności 35 l dla c.w.u	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
276 d.1. 2.7	KNR 0-35 0208-01 analogia	Dostawa i montaż grupy pompowej solarnej podwójnej z separatorem powietrza, rotametrem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
277 d.1. 2.7	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu podłączenia gr solarnej z rur elastycznych izolowanych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
278 d.1. 2.7	KNR 0-31 0213-03	Naczynia przeponowe solarne o pojemności 25 l na ciśnienie 8 bar, wraz z grupą bezpieczeństwa obiegu glikolowego (zawór bezpieczeństwa DN 20, 6 bar, t=120stC)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
279 d.1. 2.7	KNR 0-35 0208-01	Pompka ręczna do napełniania instalacji układu solarnego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
280 d.1. 2.7	KNR 0-35 0217-02	Armatura do napełniania układu solarnego - zawory kulowe gwintowane DN 15	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
281 d.1. 2.7	KNR 0-35 0215-09	Odpowietrznik solarny SOLAR 150C na rurę 15 mm z zaworem kulowym + trójnik	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
282 d.1. 2.7	KNR 7-08 0205-02 analogia	Regulator solarny (możliwość współpracy z drugim źródłem ciepła)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
283 d.1. 2.7	KNR 0-35 0201-03	Rurociągi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 15x1 mm na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem miękkim w budynkach	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
284 d.1. 2.7	KNR 0-35 0231-01	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych - płukanie, czynności przygotowawcze i zakończeniowe	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
285 d.1. 2.7	KNR 0-34 0101-06 analogia	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Armaflex - jednowarstwowymi gr.13 mm	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
286 d.1. 2.7	KNR 7-24 0515-01 analogia	Napełnienie instalacji czynnikiem robotniczym temp. robocza do -35 st C wraz z kosztem czynnika - glikol 40 litrów	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
287 d.1. 2.7	KNR 4-02 0111-01 analogia	Wykonanie wcinki do instalacji wody zimnej i ciepłej	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
288 d.1. 2.7	KNR 5-04 1801-01 analogia	Wykonanie szyny wyrównującej potencjał z uziemieniem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
289 d.1. 2.7	KNR-W 2-15 0517-02	Uruchomienie instalacji solarnej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
290 d.1. 2.7	kalk. własna	Koszt wymiany oraz koszt płynu solarnego	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
291 d.1. 2.7	kalk. własna	Podłączenie sterownika i grupy pompowej do instalacji kolektorów słonecznych	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
292 d.1. 2.7	kalk. własna	Podłączenie zasobnika ciepłej wody do wody zimnej i ciepłej	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
293 d.1. 2.7	kalk. własna	Wykonanie niezbędnych prac budowlanych (np. przebicie, przewiert, naprawy, przywrócenie do stanu pierwotnego)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
294 d.1. 2.7	kalk. własna	Szkolenie osób	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
1.2. 8	ZESTAW SOLARNY D (6,1 m2) (4 zestawy na 1 połaci dachu, 1 zestaw na balkonie)				
	R*1*5; M*1*5; S*1*5				
295 d.1. 2.8	KNR K-05 0402-04	Montaż kolektorów słonecznych próżniowych ze zwierciadłem CPC o powierzchni absorbera 3,05 m2	zestaw		
		1	zestaw	1.000	
				RAZEM	1.000
296 d.1. 2.8	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż elementów konstrukcji mocującej kolektory słoneczne na gruncie / dach płaski - kąt 45st.	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
297 d.1. 2.8	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu złączek połączenia kolektorów - złączka kolektorowa zaciskowa 15 mm - 6 szt, zaślepka boczna zaciskowa 1522/15mm, zaślepka ochronna boczna	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
298 d.1. 2.8	KNR-W 2-15 0507-01 analogia	Podgrzewacz dwuwężownicowy c.w.u. emaliowany 300l z anodą tytanową i grzałką elektr. 2 kW wraz z izolacją	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
299 d.1. 2.8	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór bezpieczeństwa do zabezpieczenia zasobnika DN 20 P=6 bar	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
300 d.1. 2.8	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór antypoparzeniowy termostatyczny DN 20 cwu	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
301 d.1. 2.8	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór antyskażeniowy DN 32	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
302 d.1. 2.8	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór kulowy gwintowany DN 25 PN 10 t=100 st C	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
303 d.1. 2.8	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór kulowy gwintowany DN 32 PN 10 t=100 st C	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
304 d.1. 2.8	KNR 7-08 0102-01	Czujnik temperatury + tuleja zanurzeniowa	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
305 d.1. 2.8	KNR 0-31 0213-03	naczynie przeponowe o pojemności 35 l dla c.w.u	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
306 d.1. 2.8	KNR 0-35 0208-01 analogia	Dostawa i montaż grupy pompowej solarnej podwójnej z separatorem powietrza, rotametrem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
307 d.1. 2.8	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu podłączenia gr solarnej z rur elastycznych izolowanych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
308 d.1. 2.8	KNR 0-31 0213-03	Naczynia przeponowe solarne o pojemności 40 l na ciśnienie 8 bar, wraz z grupą bezpieczeństwa obiegu glikolowego (zawór bezpieczeństwa DN 20, 6 bar, t=120stC) 1	szt. szt.	 1.000	 RAZEM 1.000
309 d.1. 2.8	KNR 0-35 0208-01	Pompka ręczna do napełniania instalacji układu solarnego 1	szt. szt.	 1.000	 RAZEM 1.000
310 d.1. 2.8	KNR 0-35 0217-02	Armatura do napełniania układu solarnego - zawory kulowe gwintowane DN 15 3	szt. szt.	 3.000	 RAZEM 3.000
311 d.1. 2.8	KNR 0-35 0215-09	Odpowietrznik solarny SOLAR 150C na rurę 15 mm z zaworem kulowym + trójnik 1	kpl. kpl.	 1.000	 RAZEM 1.000
312 d.1. 2.8	KNR 7-08 0205-02 analogia	Regulator solarny (możliwość współpracy z drugim źródłem ciepła) 1	kpl kpl	 1.000	 RAZEM 1.000
313 d.1. 2.8	KNR 0-35 0201-04	Rurociągi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 18x1 mm na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem miękkim w budynkach mieszkalnych 25	m m	 25.000	 RAZEM 25.000
314 d.1. 2.8	KNR 0-35 0231-01	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych - płukanie, czynności przygotowawcze i zakończeniowe 25	m m	 25.000	 RAZEM 25.000
315 d.1. 2.8	KNR 0-34 0101-06 analogia	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami Armaflex - jednowarstwowymi gr.13 mm 25	m m	 25.000	 RAZEM 25.000
316 d.1. 2.8	KNR 7-24 0515-01 analogia	Napełnienie instalacji czynnikiem robotniczym temp. robocza do -35 st C wraz z kosztem czynnika - glikol 30 litrów 1	kpl. kpl.	 1.000	 RAZEM 1.000
317 d.1. 2.8	KNR 4-02 0111-01 analogia	Wykonanie wcinki do instalacji wody zimnej i ciepłej 2	szt. szt.	 2.000	 RAZEM 2.000
318 d.1. 2.8	KNR 5-04 1801-01 analogia	Wykonanie szyny wyrównującej potencjał z uziemieniem 1	szt. szt.	 1.000	 RAZEM 1.000
319 d.1. 2.8	KNR-W 2-15 0517-02	Uruchomienie instalacji solarnej 1	kpl. kpl.	 1.000	 RAZEM 1.000
320 d.1. 2.8	kalk. własna	Koszt wymiany oraz koszt płynu solarnego 1	kpl kpl	 1.000	 RAZEM 1.000
321 d.1. 2.8	kalk. własna	Podłączenie sterownika i grupy pompowej do instalacji kolektorów słonecznych 1	kpl kpl	 1.000	 RAZEM 1.000
322 d.1. 2.8	kalk. własna	Podłączenie zasobnika ciepłej wody do wody zimnej i ciepłej 1	kpl kpl	 1.000	 RAZEM 1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
323 d.1. 2.8	kalk. własna	Wykonanie niezbędnych prac budowlanych (np. przebicie, przewiert, naprawy, przywrócenie do stanu pierwotnego)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
324 d.1. 2.8	kalk. własna	Szkolenie osób	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
1.2. ZESTAW SOLARNY E (9,15 m2) (16 zestawów na 1 połaci dachu, 1 zestaw na 2 połaciach dachu, 1 zestaw na ścianie budynku) R*1*18; M*1*18; S*1*18					
325 d.1. 2.9	KNR K-05 0402-04	Montaż kolektorów słonecznych próżniowych ze zwierciadłem CPC o powierzchni absorbera 3,05 m2	zestaw		
		1	zestaw	1.000	
				RAZEM	1.000
326 d.1. 2.9	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż elementów konstrukcji mocującej kolektory słoneczne na gruncie / dach płaski - kąt 45st.	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
327 d.1. 2.9	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu złączek połączenia kolektorów - złączka kolektorowa zaciskowa 15 mm - 6 szt, zaślepka boczna zaciskowa 1522/15mm, zaślepka ochronna boczna	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
328 d.1. 2.9	KNR-W 2-15 0507-01 analogia	Podgrzewacz dwuwężownicowy c.w.u. emaliowany 500l z anodą tytanową i grzałką elektr. 2 kW wraz z izolacją	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
329 d.1. 2.9	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór bezpieczeństwa do zabezpieczenia zasobnika DN 20 P=6 bar	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
330 d.1. 2.9	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór antypoparzeniowy termostatyczny DN 20 cwu	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
331 d.1. 2.9	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór antyskażeniowy DN 32	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
332 d.1. 2.9	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór kulowy gwintowany DN 25 PN 10 t=100 st C	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
333 d.1. 2.9	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór kulowy gwintowany DN 32 PN 10 t=100 st C	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
334 d.1. 2.9	KNR 7-08 0102-01	Czujnik temperatury + tuleja zanurzeniowa	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
335 d.1. 2.9	KNR 0-31 0213-03	naczynie przeponowe o pojemności 35 l dla c.w.u	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
336 d.1. 2.9	KNR 0-35 0208-01 analogia	Dostawa i montaż grupy pompowej solarnej podwójnej z separatorem powietrza, rotametrem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
337 d.1. 2.9	KNR 5-09 0702-03 analogia	Montaż zestawu podłączenia gr solarnej z rur elastycznych izolowanych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
338 d.1. 2.9	KNR 0-31 0213-03	Naczynia przeponowe solarne o pojemności 40 l na ciśnienie 8 bar, wraz z grupą bezpieczeństwa obiegu glikolowego (zawór bezpieczeństwa DN 20, 6 bar, t=120stC)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
339 d.1. 2.9	KNR 0-35 0208-01	Pompka ręczna do napełniania instalacji układu solarnego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
340 d.1. 2.9	KNR 0-35 0217-02	Armatura do napełniania układu solarnego - zawory kulowe gwintowane DN 15	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
341 d.1. 2.9	KNR 0-35 0215-09	Odpowietrznik solarny SOLAR 150C na rurę 15 mm z zaworem kulowym + trójnik	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
342 d.1. 2.9	KNR 7-08 0205-02 analogia	Regulator solarny (możliwość współpracy z drugim źródłem ciepła)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
343 d.1. 2.9	KNR 0-35 0201-04	Rurociągi miedziane o śr. zewn i gr. ścianki 18x1 mm na przegrodach budowlanych z kapilarnym połączeniem elementów lutem miękkim w budynkach mieszkalnych	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
344 d.1. 2.9	KNR 0-35 0231-01	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych - płukanie, czynności przygotowawcze i zakończeniowe	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
345 d.1. 2.9	KNR 0-34 0101-06 analogia	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami Armaflex - jednowarstwowymi gr.13 mm	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
346 d.1. 2.9	KNR 7-24 0515-01 analogia	Napełnienie instalacji czynnikiem robotniczym temp. robocza do -35 st C wraz z kosztem czynnika - glikol 30 litrów	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
347 d.1. 2.9	KNR 4-02 0111-01 analogia	Wykonanie wcinki do instalacji wody zimnej i ciepłej	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
348 d.1. 2.9	KNR 5-04 1801-01 analogia	Wykonanie szyny wyrównującej potencjał z uziemieniem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
349 d.1. 2.9	KNR-W 2-15 0517-02	Uruchomienie instalacji solarnej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
350 d.1. 2.9	kalk. własna	Koszt wymiany oraz koszt płynu solarnego	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
351 d.1. 2.9	kalk. własna	Podłączenie sterownika i grupy pompowej do instalacji kolektorów słonecznych	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
352 d.1. 2.9	kalk. własna	Podłączenie zasobnika ciepłej wody do wody zimnej i ciepłej	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
353 d.1. 2.9	kalk. własna	Wykonanie niezbędnych prac budowlanych (np. przebicie, przewierty, naprawy, przywrócenie do stanu pierwotnego)	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
354 d.1. 2.9	kalk. własna	Szkolenie osób	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000