

## PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania  
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych  
45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego  
45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

NAZWA INWESTYCJI : Instalacja ogrzewania w oparciu o powietrzną pompę ciepła wraz z instalacją paneli fotowoltaicznych dla budynku przy ul. Sopockiej 2 w Gliwicach  
- BRANŻA INSTALACYJNA

ADRES INWESTYCJI : Gliwice, ul. Sopocka 2  
INWESTOR : Miasto Gliwice  
ADRES INWESTORA : 44-100 Gliwice, ul. Zwycięstwa 21  
BRANŻA : instalacyjna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Alicja Michalaszek  
DATA OPRACOWANIA : 12.10.2020r.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
12.10.2020r.

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>Instalacja ogrzewania w oparciu o powietrzną pompę ciepła wraz z instalacją paneli fotowoltaicznych dla budynku przy ul. Sopockiej 2 w Gliwicach</b>					
1		<b>INSTALACJA C.O.</b>			
1	KNR-W 2-15	Montaż rur i kształtek ze stali węglowej, ocynkowanych zewnętrznie, do połączeń zaprasowanych o śr. 18x1,2 mm	m		
d.1	0402-02		m	550.00	
	analogia	550.0			
				RAZEM	550.00
2	KNR-W 2-15	Montaż rur i kształtek ze stali węglowej, ocynkowanych zewnętrznie, do połączeń zaprasowanych o śr. 22x1,5 mm	m		
d.1	0402-03		m	210.00	
	analogia	210.0			
				RAZEM	210.00
3	KNR-W 2-15	Montaż rur i kształtek ze stali węglowej, ocynkowanych zewnętrznie, do połączeń zaprasowanych o śr. 28x1,5 mm	m		
d.1	0402-03		m	360.00	
		360.0			
				RAZEM	360.00
4	KNR-W 2-15	Montaż rur i kształtek ze stali węglowej, ocynkowanych zewnętrznie, do połączeń zaprasowanych o śr. 35x1,5 mm	m		
d.1	0402-04		m	80.00	
	analogia	80.0			
				RAZEM	80.00
5	KNR-W 2-15	Montaż rur i kształtek ze stali węglowej, ocynkowanych zewnętrznie, do połączeń zaprasowanych o śr. 42x1,5 mm	m		
d.1	0402-04		m	10.00	
	analogia	10.0			
				RAZEM	10.00
6	KNR-W 2-15	Montaż rur i kształtek ze stali węglowej, ocynkowanych zewnętrznie, do połączeń zaprasowanych o śr. 54x1,5 mm	m		
d.1	0402-06		m	50.00	
	analogia	50.0			
				RAZEM	50.00
7	KNR-W 2-15	Montaż rur i kształtek ze stali węglowej, ocynkowanych zewnętrznie, do połączeń zaprasowanych o śr. 66x1,5 mm	m		
d.1	0402-07		m	15.00	
	analogia	15.0			
				RAZEM	15.00
8	KNZ-15 26-	Montaż otulin z pianki poliuretanowej o grub. 20 mm na rurociągu o śr. 22x1,5 mm	m		
d.1	01		m	100.00	
	analogia	100.0			
				RAZEM	100.00
9	KNZ-15 27-	Montaż otulin z pianki poliuretanowej o grub. 25 mm na rurociągu o śr. 28x1,5 mm	m		
d.1	02		m	140.00	
	analogia	140.0			
				RAZEM	140.00
10	KNZ-15 28-	Montaż otulin z pianki poliuretanowej o grub. 30 mm na rurociągu o śr. 35x1,5 mm	m		
d.1	03		m	35.00	
	analogia	35.0			
				RAZEM	35.00
11	KNZ-15 30-	Montaż otulin z pianki poliuretanowej o grub. 50 mm na rurociągu o śr. 54x1,5 mm	m		
d.1	04		m	35.00	
	analogia	35.0			
				RAZEM	35.00
12	KNR-W 2-15	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm, z zasilaniem bocznym. Dostawa i montaż grzejników z kompletem zawieszki:	szt.		
d.1	0418-07	- 22-60-0.50 - 1 kpl.	szt.	1.00	
	analogia	1			
				RAZEM	1.00
13	KNR-W 2-15	Grzejniki stalowe trzy płytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm, z zasilaniem bocznym. Dostawa i montaż grzejników z kompletem zawieszki:	szt.		
d.1	0418-11	- 33-60-0.80 - 2 kpl.			
	analogia	- 33-60-1.00 - 3 kpl.			
		- 33-60-1.40 - 2 kpl.			
		2+3+2	szt.	7.00	
				RAZEM	7.00
14	KNR-W 2-15	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm, z zasilaniem dolnym. Dostawa i montaż grzejników z kompletem zawieszki:	szt.		
d.1	0418-03	- V11-60-0.50 - 1 kpl.	szt.	1.00	
	analogia	1			
				RAZEM	1.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
15 d.1	KNR-W 2-15 0418-09	Grzejniki stalowe trzy płytowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm, z zasilaniem dolnym. Dostawa i montaż grzejników z kompletem zawiesi: - V33-30-1.40 - 4 kpl. - V33-50-0.60 - 2 kpl. - V33-50-0.70 - 1 kpl. - V33-50-0.80 - 2 kpl. - V33-50-0.90 - 3 kpl. - V33-50-1.00 - 2 kpl. - V33-50-1.10 - 4 kpl. - V33-50-1.40 - 4 kpl. 4+2+1+2+3+2+4+4	szt.         szt.	         22.00	
				RAZEM	22.00
16 d.1	KNR-W 2-15 0418-10 analogia	Grzejniki stalowe trzy płytowe o wysokości 300-500 mm i długości do 3000 mm, z zasilaniem dolnym. Dostawa i montaż grzejników z kompletem zawiesi: - V33-30-1.80 - 3 kpl. 3	szt.   szt.	   3.00	
				RAZEM	3.00
17 d.1	KNR-W 2-15 0418-11 analogia	Grzejniki stalowe trzy płytowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm, z zasilaniem dolnym. Dostawa i montaż grzejników z kompletem zawiesi: - V33-60-0.50 - 2 kpl. - V33-60-0.60 - 6 kpl. - V33-60-0.70 - 9 kpl. - V33-60-0.80 - 23 kpl. - V33-60-0.90 - 12 kpl. - V33-60-1.00 - 2 kpl. - V33-60-1.40 - 1 kpl. 2+6+9+23+12+2+1	szt.         szt.	         55.00	
				RAZEM	55.00
18 d.1	KNR-W 2-15 0425-02	Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 1200 mm: - grzejniki łazienkowe drabinkowe o min. mocy 290 W - 3 kpl. - grzejniki łazienkowe drabinkowe o min. mocy 339 W - 1 kpl. - grzejniki łazienkowe drabinkowe o min. mocy 410 W - 2 kpl. 3+1+2	szt.    szt.	    6.00	
				RAZEM	6.00
19 d.1	KNR-W 2-15 0425-03	Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 1800 mm - grzejniki łazienkowe drabinkowe o min. mocy 636 W - 3 kpl. 1	szt.   szt.	   1.00	
				RAZEM	1.00
20 d.1	KNR-W 2-15 0427-01 analogia	Rury stalowe przyłączone o śr. 15 mm do grzejników żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych o połączeniu na gwint - Dodatkowe nakłady na podejście do grzejników o śr. podejścia 15 mm 1+7+1+22+3+55+6+1	kpl.   kpl.	   96.00	
				RAZEM	96.00
21 d.1	KNR-W 2-15 0412-02	Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 15 mm Zawory grzejnikowe termostatyczne proste z nastawą wstępną, o śr. nom. 15 mm 15	szt.   szt.	   15.00	
				RAZEM	15.00
22 d.1	KNR-W 2-15 0412-02	Zawory grzejnikowe powrotne proste, o śr. nominalnej 15 mm 15	szt.   szt.	   15.00	
				RAZEM	15.00
23 d.1	KNR-W 2-15 0430-01 analogia	Dostawa i montaż podwójnego przyłącza grzejnikowego z nypami 1/2" do grzejników zaworowych (dolnozasilanych), z odcięciem, z nastawą wstępną, z funkcją opróżniania i napełniania. Przyłącze proste, Dn15 mm R*1.75 81	szt.   szt.	   81.00	
				RAZEM	81.00
24 d.1	KNR 4-02 0107-01 analogia	Dostawa i zabudowa głowic termostatycznych do zaworów grzejnikowych 15+81	szt.   szt.	   96.00	
				RAZEM	96.00
25 d.1	KNR-W 2-15 0411-01 analogia	Dostawa i montaż filtrów siatkowych gwintowanych Dn15 mm 1	szt.   szt.	   1.00	
				RAZEM	1.00
26 d.1	KNR-W 2-15 0411-02 analogia	Dostawa i montaż filtrów siatkowych gwintowanych Dn20 mm 2	szt.   szt.	   2.00	
				RAZEM	2.00
27 d.1	KNR-W 2-15 0411-03 analogia	Dostawa i montaż filtrów siatkowych gwintowanych Dn25 mm 7	szt.   szt.	   7.00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
28	KNR-W 2-15	Dostawa i montaż zaworu równoważącego z brązu, Dn15 mm PN25, z gwintem wewnętrznym, z płynną nastawą wstępną, z możliwością montażu króćców pomiarowych	szt.		7.00
d.1	0411-01	analogia	szt.	2.00	
		2		RAZEM	2.00
29	KNR-W 2-15	Dostawa i montaż zaworu równoważącego z brązu, Dn20 mm PN25, z gwintem wewnętrznym, z płynną nastawą wstępną, z możliwością montażu króćców pomiarowych	szt.		
d.1	0411-02	analogia	szt.	4.00	
		4		RAZEM	4.00
30	KNR-W 2-15	Dostawa i montaż zaworu równoważącego z brązu, Dn25 mm PN25, z gwintem wewnętrznym, z płynną nastawą wstępną, z możliwością montażu króćców pomiarowych	szt.		
d.1	0411-03	analogia	szt.	4.00	
		4		RAZEM	4.00
31	KNR-W 2-15	Dostawa i montaż zaworu równoważącego z brązu, Dn20 mm PN25, z gwintem wewnętrznym, z płynną nastawą wstępną, z możliwością montażu króćców pomiarowych, kurków do napełniania i opróżniania instalacji lub podłączenia rurki impulsowej	szt.		
d.1	0411-02	analogia	szt.	4.00	
		4		RAZEM	4.00
32	KNR-W 2-15	Dostawa i montaż zaworu równoważącego z brązu, Dn32 mm PN25, z gwintem wewnętrznym, z płynną nastawą wstępną, z możliwością montażu króćców pomiarowych, kurków do napełniania i opróżniania instalacji lub podłączenia rurki impulsowej	szt.		
d.1	0411-04	analogia	szt.	1.00	
		1		RAZEM	1.00
33	KNR-W 2-15	Dostawa i montaż zaworu odcinającego z gw. wewn. Dn32 mm PN16, z króćcami do pomiaru przepływu, napełniania i opróżniania instalacji oraz możliwością podłączenia rurki impulsowej do regulatora różnicy ciśnienia	szt.		
d.1	0411-04	analogia	szt.	1.00	
		1		RAZEM	1.00
34	KNR-W 2-15	Dostawa i montaż zaworu odcinającego z gw. wewn. Dn50 mm PN16, z króćcami do pomiaru przepływu, napełniania i opróżniania instalacji oraz możliwością podłączenia rurki impulsowej do regulatora różnicy ciśnienia	szt.		
d.1	0411-05	analogia	szt.	1.00	
		1		RAZEM	1.00
35	KNR-W 2-15	Dostawa i montaż regulatora różnicy ciśnienia z gw. wewn. Dn25 mm PN16, utrzymującego stałą różnicę ciśnienia, z króćcami do napełniania i opróżniania instalacji, z łupiną izolacyjną	szt.		
d.1	0411-03	analogia	szt.	1.00	
		1		RAZEM	1.00
36	KNR-W 2-15	Dostawa i montaż regulatora różnicy ciśnienia z gw. wewn. Dn50 mm PN16, utrzymującego stałą różnicę ciśnienia, z króćcami do napełniania i opróżniania instalacji, z łupiną izolacyjną	szt.		
d.1	0411-05	analogia	szt.	1.00	
		1		RAZEM	1.00
37		Zakup, dostawa i zabudowa kompaktowych liczników ciepła ze zintegrowanym przetwornikiem przepływu, gwintowanych, o przepływie do 0,6 m3/h, średnicy nom. 15 mm	szt.		
d.1	kalk. własna		szt.	14.00	
		14		RAZEM	14.00
38		Zakup, dostawa i zabudowa kompaktowych liczników ciepła ze zintegrowanym przetwornikiem przepływu, gwintowanych, o przepływie do 1,0 m3/h, średnicy nom. 15 mm	szt.		
d.1	kalk. własna		szt.	1.00	
		1		RAZEM	1.00
39	KNR-W 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 10-15 mm	szt.		
d.1	0411-01	- zawory kulowe gwintowane Dn15 mm	szt.	3.00	
		3		RAZEM	3.00
40	KNR-W 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
d.1	0411-02	- zawory kulowe gwintowane Dn20 mm	szt.	6.00	
		6		RAZEM	6.00
41	KNR-W 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
d.1	0411-03	- zawory kulowe gwintowane Dn25 mm	szt.	29.00	
		29		RAZEM	29.00
42	KNR-W 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32-40 mm	szt.		
d.1	0411-04	- zawory kulowe gwintowane Dn32 mm	szt.	2.00	
		2			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
43	KNR-W 2-15 d.1 0411-05	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm - zawory kulowe gwintowane Dn50 mm 2	szt.  szt.	RAZEM  2.00	2.00
44	KNR-W 2-15 d.1 0411-06	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 65 mm - zawory kulowe gwintowane Dn65 mm 2	szt.  szt.	RAZEM  2.00	2.00
45	KNR-W 2-15 d.1 0412-07 + KNR-W 2-15 0411-01	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm wraz z zaworem kulowym Dn15 mm montowanym pod odpowietrznikiem  15	szt.  szt.	RAZEM  15.00	15.00
46	KNR-W 2-15 d.1 0513-01 analogia	Rozdzielacze z rur stalowych Dn80 mm, L=1,5 m  1.5*2	m  m	RAZEM  3.00	3.00
47	KNR-W 2-15 d.1 0530-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei - manometr 0-0,6 MPa z kurkiem i rurką manometryczną 2	szt.  szt.	RAZEM  2.00	2.00
48	KNR-W 2-15 d.1 0530-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei - termometr tarczowy bimetaliczny, śr. tarczy 63 mm, zakres pomiarowy 0-100 st. C, długość czujnika 50 mm 8	szt.  szt.	RAZEM  8.00	8.00
49	KNR-W 2-15 d.1 0406-01	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach mieszkalnych 550.0+210.0+360.0+80.0+10.0+50.0+15.0	urząd.  urząd.	RAZEM  1275.00	1275.00
50	KNR-W 2-15 d.1 0436-02	Próby bez regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)  15+15+1+2+7+81+2+4+4+4+1+1+1+1	urz.  urz.	RAZEM  140.00	140.00
51	KNR-W 2-15 d.1 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco): - zawory grzejnikowe termostaticzne - 15 szt. - podwójne przyłącza grzejnikowe - 81 szt. - zawory równoważące - 15 szt. - zawory do pomiaru przepływu - 2 szt. - regulatory różnicy ciśnienia - 2 szt. 15+81+15+2+2	urz.  urz.	RAZEM  115.00	115.00
52	KNR 7-12 d.1 0103-05	Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) - rozdzielacze z rur stalowych Dn80 mm 0.89	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	RAZEM  0.89	0.89
53	KNR 7-12 d.1 0202-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania olejnymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm 0.89	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	RAZEM  0.89	0.89
54	KNR 7-12 d.1 0209-05	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami olejnymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm 0.89	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	RAZEM  0.89	0.89
55	KNR-W 2-16 d.1 0303-03	Jednowarstwowa izolacja o grubości 80 mm otulinami z wełny mineralnej pod folią aluminiową zbrojoną włóknem szklanym rurociągów o śr.zew.57-89 mm - rozdzielacze z rur stalowych Dn80 mm 2.51	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	RAZEM  2.51	2.51
56	KNR 4-01 d.1 0333-08	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 23	szt.  szt.	RAZEM  23.00	23.00
57	KNR 4-01 d.1 0333-09	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 22	szt.  szt.	RAZEM  22.00	22.00
58	KNR 4-01 d.1 0333-10	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 27	szt.  szt.	RAZEM  27.00	27.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
59	KNR 4-01 d.1 0333-11	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 31	szt. szt.	 31.00	
				RAZEM	31.00
60	KNR 4-01 d.1 0208-03	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 30 cm - Przejsięcie przez stropy 28	szt. szt.	 28.00	
				RAZEM	28.00
61	KNR 4-01 d.1 0206-02	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości ponad 10 cm 23+22+27+31+28	szt. szt.	 131.00	
				RAZEM	131.00
62	KNR 4-01 d.1 0706-01	Wykonanie tynku zwykłego kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej w miejscach po zamurowanych przebicjach o powierzchni 1 miejsca do 0.10 m2 na ścianach (23+22+27+31)*2	szt. szt.	 206.00	
				RAZEM	206.00
63	KNR 4-01 d.1 0706-03	Wykonanie tynku zwykłego kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej w miejscach po zamurowanych przebicjach o powierzchni 1 miejsca do 0.10 m2 na stropach 28	szt. szt.	 28.00	
				RAZEM	28.00
<b>2</b>		<b>INSTALACJA POMPY CIEPŁA</b>			
<b>2.1</b>		<b>Technologia</b>			
64	d.2. kalk. własna 1	Dostawa, montaż i uruchomienie powietrznej pompy ciepła: - jednostka zewnętrzna o mocy 16 kW - 1 kpl. - jednostka wewnętrzna o mocy 16 kW i parametrach pracy czynnika grzewczego +55/45 st.C - 1 kpl 4	kpl. kpl.	 4.00	
				RAZEM	4.00
65	KNR-W 2-15 d.2. 0525-02 1	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne, grzybkowe, z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1.6 MPa o śr. nominalnej 25-32 mm - zawór odcinający kulowy Dn32 mm 8	szt. szt.	 8.00	
				RAZEM	8.00
66	KNR-W 2-20 d.2. 0310-01 1 analogia	Odwodnienia rurociągów o śr. nom. 15 mm, p=0,6 MPa - zawór kulowy Dn15 mm z króćcem przyłączeniowym do węża 2	kpl. kpl.	 2.00	
				RAZEM	2.00
67	KNR-W 2-15 d.2. 0513-01 1 analogia	Kolektor zbiorczy pomp ciepła Dn80 mm, L=1,0 m  1.0*2	m m	 2.00	
				RAZEM	2.00
68	KNR INSTAL d.2. 0401-02 1 analogia	Rura miedziana do klimatyzacji śr. 15,9 mm - dostawa i montaż rur wraz z izolacją 20.0	m m	 20.00	
				RAZEM	20.00
69	KNR INSTAL d.2. 0401-01 1 analogia	Rury miedziane do klimatyzacji śr. 9,5 mm - dostawa i montaż rur wraz z izolacją 20.0	m m	 20.00	
				RAZEM	20.00
70	KNR-W 2-15 d.2. 0402-04 1 analogia	Montaż rur i kształtek ze stali węglowej, ocynkowanych zewnętrznie, do połączeń zaprasowanych o śr. 35x1,5 mm 20.0	m m	 20.00	
				RAZEM	20.00
71	KNR-W 2-15 d.2. 0402-07 1 analogia	Montaż rur i kształtek ze stali węglowej, ocynkowanych zewnętrznie, do połączeń zaprasowanych o śr. 66x1,5 mm 8.0	m m	 8.00	
				RAZEM	8.00
72	KNR-W 2-16 d.2. 0303-01 1 z.o.3.1.4. 9904-01	Jednowarstwowa izolacja o grubości 30 mm otulinami z wełny mineralnej pod folią aluminiową zbrojoną włóknem szklanym rurociągów o śr.zew. 35 mm - powierzchnia izolacji do 10 m2 - kotłownia, wymiennikownia, orurowanie urządzeń energetycznych i aparatury chemicznej R*1.3*1.2; S*1.3 6.03	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 6.03	
				RAZEM	6.03
73	KNR-W 2-16 d.2. 0304-07 1 z.o.3.1.4. 9904-01	Jednowarstwowa izolacja o grubości 60 mm otulinami z wełny mineralnej pod folią aluminiową zbrojoną włóknem szklanym rurociągów o śr.zew.57-89 mm - powierzchnia izolacji do 10 m2 - kotłownia, wymiennikownia, orurowanie urządzeń energetycznych i aparatury chemicznej R*1.3*1.2; S*1.3	m <sup>2</sup>		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		4.76	m <sup>2</sup>	4.76	
				RAZEM	4.76
74 d.2. 1	KNR-W 2-15 0144-01 analogia	Dostawa i montaż buforowego zasobnika ciepła o pojemności V=100 dm <sup>3</sup> , p=0,3 MPa	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
75 d.2. 1	KNR-W 2-15 0510-01 analogia	Przeponowe naczynie wzbiornicze o pojemności V=150 dm <sup>3</sup> , p=0,6 MPa - dostawa i montaż	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
76 d.2. 1	KNR-W 4-02 0109-02 analogia	Dostawa i montaż śrubunka Dn20 mm do podłączenia naczyń wzbiorniczych	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
77 d.2. 1	KNR-W 2-15 0135-01 + KNR-W 2-15 0115-01 z.sz.3.3. 9903-1	Zabudowa zaworu kulowego Dn15 mm, z króćcem przyłączeniowym do węża	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
78 d.2. 1	KNR-W 2-15 0530-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei - manometr 0-0,6 MPa z kurkiem i rurką manometryczną	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
79 d.2. 1	KNR-W 2-15 0145-05 z.sz.3.3. 9903-1 analogia	Pompa obiegowa o wydajności 7,6 m <sup>3</sup> /h i wysokości podnoszenia 6,0 m sł. wody, sterowana elektronicznie R*1.3	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
80 d.2. 1	KNR-W 2-15 0525-04 analogia	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne, grzybkowe, z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1.6 MPa o śr. nominalnej 50 mm - zawór odcinający Dn65 mm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
81 d.2. 1	KNR-W 2-15 0525-04 analogia	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne, grzybkowe, z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1.6 MPa o śr. nominalnej 50 mm - zawór zwrotny Dn65 mm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
82 d.2. 1	KNR-W 2-15 0527-05	Odmulacze (osadniki) żeliwne kolnierzowe o śr. rur przyłącznych 65-80 mm - Filtroodmulnik Dn65 mm, kolnierzowy, p=0,6 MPa	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
83 d.2. 1	KNR-W 2-15 0527-05 analogia	Dostawa i montaż separatora powietrza Dn65 mm, kolnierzowego, p=0,6 MPa	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
84 d.2. 1	KNR-W 2-15 0520-04	Dostawa i zabudowa przepustnic bezkolnierzowych Dn65 mm, p=0,6 MPa	szt.		
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
85 d.2. 1	KNR-W 2-20 0310-01 analogia	Odwodnienia rurociągów o śr. nom. 20 mm, p=0,6 MPa - zawór kulowy Dn20 mm	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
86 d.2. 1	KNR-W 2-20 0310-01 analogia	Odwodnienia rurociągów o śr. nom. 15 mm, p=0,6 MPa - zawór kulowy Dn15 mm z króćcem przyłączeniowym do węża	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
87 d.2. 1	KNR-W 2-15 0530-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei - termometr tarczowy bimetaliczny, śr. tarczy 60 mm, zakres pomiarowy 0-100 st. C, 2	szt.		
			szt.	2.00	
				RAZEM	2.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
88 d.2. 1	KNR-W 2-15 0530-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei - manometr 0-0,6 MPa z kurkiem i rurką manometryczną, sr. tarczy 100 mm	szt.		
		5	szt.	5.00	
				RAZEM	5.00
89 d.2. 1	KNR-W 2-15 0513-01 analogia	Kolektor zbiorczy zasilania i powrotu Dn80 mm, L=1,5 m	m		
		1.5*2	m	3.00	
				RAZEM	3.00
90 d.2. 1	KNR 7-12 0103-05	Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) - rozdzielacze z rur stalowych Dn80 mm	m <sup>2</sup>		
		0.89	m <sup>2</sup>	0.89	
				RAZEM	0.89
91 d.2. 1	KNR 7-12 0202-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania olejnymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m <sup>2</sup>		
		0.89	m <sup>2</sup>	0.89	
				RAZEM	0.89
92 d.2. 1	KNR 7-12 0209-05	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami olejnymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m <sup>2</sup>		
		0.89	m <sup>2</sup>	0.89	
				RAZEM	0.89
93 d.2. 1	KNR-W 2-16 0303-03	Jednowarstwowa izolacja o grubości 80 mm otulinami z wełny mineralnej pod folią aluminiową zbrojoną włóknom szklanym rurociągów o śr.zew.57-89 mm - rozdzielacze z rur stalowych Dn80 mm	m <sup>2</sup>		
		2.51	m <sup>2</sup>	2.51	
				RAZEM	2.51
94 d.2. 1	KNR-W 2-15 0402-07 analogia	Montaż rur i kształtek ze stali węglowej, ocynkowanych zewnętrznie, do połą- czeń zaprasowanych o śr. 66x1,5 mm	m		
		8.0	m	8.00	
				RAZEM	8.00
95 d.2. 1	KNR-W 2-16 0304-07 z.o.3.1.4. 9904-01	Jednowarstwowa izolacja o grubości 60 mm otulinami z wełny mineralnej pod folią aluminiową zbrojoną włóknom szklanym rurociągów o śr.zew.57-89 mm - powierzchnia izolacji do 10 m <sup>2</sup> - kotłownie, wymiennikownie, orurowanie urzą- dzeń energetycznych i aparatury chemicznej R*1.3*1.2; S*1.3	m <sup>2</sup>		
		4.76	m <sup>2</sup>	4.76	
				RAZEM	4.76
96 d.2. 1	KNR-W 2-15 0517-01	Uruchomienie i regulacja instalacji źródła ciepła	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
97 d.2. 1	KNR 4-01 0333-11	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 2 ceg. na zaprawie cemen- towo-wapiennej	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
98 d.2. 1	KNR 4-01 0208-03	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m <sup>2</sup> w elementach z betonu żwirowe- go o grubości do 30 cm - Przejsiecie przez stropy	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
99 d.2. 1	KNR 4-01 0206-02	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m <sup>2</sup> przy głębokości ponad 10 cm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
100 d.2. 1	KNR 4-01 0706-01	Wykonanie tynku zwykłego kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej w miejs- cach po zamurowanych przebicjach o powierzchni 1 miejsca do 0.10 m <sup>2</sup> na ścianach	szt.		
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
101 d.2. 1	KNR 4-01 0706-03	Wykonanie tynku zwykłego kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej w miejs- cach po zamurowanych przebicjach o powierzchni 1 miejsca do 0.10 m <sup>2</sup> na stropach	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
102 d.2. 1	KNNR-W 3 0309-01	Ręczne wykucie, zamurowanie i otynkowanie bruzd w ścianach z cegły na za- prawie wapiennej i cementowo-wapiennej	m <sup>3</sup>		
		2.7*2	m <sup>3</sup>	5.40	
				RAZEM	5.40



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>2.2</b>		<b>Fundament betonowy</b>			
103 d.2. 2	KNR 4-01 0104-03	Wykopy ręczne o ścianach pionowych, o głębokości do 1.5 m w gruncie kat. IV - wykop pod fundament jednostki zewnętrznej  [2.0*1.7*1.4]*4	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  19.04	  19.04
				RAZEM	19.04
104 d.2. 2	KNR 4-01 0108-07 0108-08	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość 10 km grunt kat. IV  19.04	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  19.04	  19.04
				RAZEM	19.04
105 d.2. 2	KNR 2-02 1101-07	Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym - podsypka piaskowa o grub. 10 cm, pod fundament  [1.5*1.2*0.1]*4	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  0.72	  0.72
				RAZEM	0.72
106 d.2. 2	KNR 2-02 1101-01	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym - podkład z chudego betonu o grub. 7,5 cm  [1.3*1.0*0.75]*4	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  3.90	  3.90
				RAZEM	3.90
107 d.2. 2	KNR 2-02 0604-02	Izolacje przeciwwilgociowe dwiema warstwami papy na lepiku  [1.3*1.0]*4	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  5.20	  5.20
				RAZEM	5.20
108 d.2. 2	KNR 2-02 0203-02	Stopy fundamentowe betonowe - ręczne układanie betonu - fundament betonowy 1000x700x1500 mm  [1.0*0.7*1.5]*4	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  4.20	  4.20
				RAZEM	4.20
109 d.2. 2	KNR 2-02 0603-09 + KNR 2-02 0603-10	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wykonywane na zimno z roztworu asfaltowego - dwie warstwy  [(1.0+0.7)*2*1.2]*4	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  16.32	  16.32
				RAZEM	16.32
110 d.2. 2	KNR 4-01 0105-01 analogia	Zasypanie wykopów ziemią z ukopów z przerzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat. I-II - obsypka ścian fundamentu pospółką - zakup i dostawa pospółki 10.04-[1.0*0.7*1.2]*4	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  6.68	  6.68
				RAZEM	6.68
<b>2.3</b>		<b>INSTALACJA PANELI PV</b>			
111 d.2. 3	kalk. własna	Dostawa stołu jednopodporowego wbijanego w grunt: - 2 panele w pionie, 7 w poziomie  3	kpl.  kpl.	  3.00	  3.00
				RAZEM	3.00
112 d.2. 3	kalk. własna	Montaż stołu wbijanego w grunt j.w.  3	kpl.  kpl.	  3.00	  3.00
				RAZEM	3.00
113 d.2. 3	kalk. własna	Dostawa paneli fotowoltaicznych o mocy 340 Wp  42	szt  szt	  42.00	  42.00
				RAZEM	42.00
114 d.2. 3	kalk. własna	Montaż paneli fotowoltaicznych j.w.  1	kpl.  kpl.	  1.00	  1.00
				RAZEM	1.00
<b>2.4</b>		<b>Ogrodzenie</b>			
115 d.2. 4	kalk. własna	Dostawa materiałów oraz wykonanie ogrodzenia panelowego wokół jednostek zewnętrznych pomp ciepła oraz paneli PV o właściwościach: - szacowana długość ogrodzenia 90 mb; - wysokość panela 2,0 m; - grubość drutów w panelach fi4 mm - fi5 mm; - powłoka ocynk ogniowy; - kolor srebrny; - rozstaw drutów: 50x200 mm  1	kpl.  kpl.	  1.00	  1.00
				RAZEM	1.00