

---

# PRZEDMIAR ROBÓT

## Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych  
45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe  
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

NAZWA INWESTYCJI : SZKOŁA PODSTAWOWA NR 19 - WĘZEL POMP CIEPŁA I INSTALACJA GAZU - CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA  
ADRES INWESTYCJI : UL. WŁOŚCIAŃSKA 39E, 44-251 RYBNIK DZ. KŁOKOCIN  
INWESTOR : MIASTO RYBNIK  
ADRES INWESTORA : UL. BOLESŁAWA CHROBREGO 2, 44-200 RYBNIK  
BRANŻA : SANITARNA

---

Data opracowania  
Luty 2021  
oprac. Krzysztof Soński

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>WEZEŁ POMP CIEPŁA I INSTALACJA GAZU - CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA</b>						
1	45331000-6		<b>DEMONTAŻE</b>			
1	KNR-W 4-d.1 02 0410-07	SST-02.01.01	Demontaż kotła 100 kW przy użyciu żurawia samochodowego Krotność = 0.5	kpl.		
			2	kpl.	2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
2	KNR-W 4-d.1 02 0422-07	SST-02.01.01	Demontaż pompy odśrodkowej o masie z silnikiem do 100 kg	szt.		
			8	szt.	8.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
3	KNR-W 4-d.1 02 0427-02	SST-02.01.01	Demontaż rozdzielacza z rur stalowych do urządzeń i instalacji c.o. o śr.do 100 mm	m		
			3.20	m	3.20	
					<b>RAZEM</b>	<b>3.20</b>
4	KNR-W 4-d.1 02 0419-03	SST-02.01.01	Demontaż naczynia wzbiorczego otwartego o pojemności całkowitej do 400 dm3	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
5	KNR-W 4-d.1 02 0421-01	SST-02.01.01	Demontaż pojemnościowego podgrzewacza wody o pojemności do 250 dm3	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
6	KNR-W 4-d.1 02 0423-01	SST-02.01.01	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o śr. 15-20 mm	szt.		
			9	szt.	9.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>9.00</b>
7	KNR-W 4-d.1 02 0423-02	SST-02.01.01	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o śr. 25-32 mm	szt.		
			14	szt.	14.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>14.00</b>
8	KNR-W 4-d.1 02 0423-03	SST-02.01.01	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o śr. 40-50 mm	szt.		
			8	szt.	8.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
9	KNR-W 4-d.1 02 0423-04	SST-02.01.01	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o śr. 65-80 mm	szt.		
			22	szt.	22.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>22.00</b>
10	KNR-W 4-d.1 02 0423-02	SST-02.01.01	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o śr. 25-32 mm - filtr	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
11	KNR-W 4-d.1 02 0423-03	SST-02.01.01	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o śr. 40-50 mm - filtr	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
12	KNR-W 4-d.1 02 0423-04	SST-02.01.01	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o śr. 65-80 mm - filtr	szt.		
			2	szt.	2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
13	KNR-W 4-d.1 02 0506-04	SST-02.01.01	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 32 mm	m		
			4.00	m	4.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
14	KNR-W 4-d.1 02 0506-06	SST-02.01.01	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 65-80 mm	m		
			28.00	m	28.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>28.00</b>
15	KNR-W 4-d.1 02 0234-06	SST-02.01.01	Demontaż urządzeń sanitarnych z korkowaniem podejść dopływowych i odpływowych - umywalka	kpl.		
			1	kpl.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
16	K.I. d.1 kalk. własna	SST-02.01.01	Ładunek, wywóz i utylizacja do najbliższego punktu odbioru i utylizacji	m <sup>3</sup>		
			5.00	m <sup>3</sup>	5.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>5.00</b>
17	K.I. d.1 kalk. własna	SST-02.01.01	Wywóz złomu - dokument RW przekazać Inwestorowi	m <sup>3</sup>		
			8.00	m <sup>3</sup>	8.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
2	45331000-6		<b>OBIEG WODNY POMP CIEPŁA</b>			

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18	KNNR 4 d.2 N00405010 300000	SST- 02.01.02	Gazowa sprężarkowa pompa ciepła o mocy 60kW wyposażona w moduł odzysku ciepła, moduł komunikacji danych serwisowych, odpływ kondensatu 2	szt szt	 2.000	 
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
19	KNR 7-24 d.2 724010601 0000	SST- 02.01.02	Wodna stacja wymiennikowa o mocy 60kW (przy temp. zewnętrznej - 20stC i temp. zasilania insta. grzewczej 50stC) 2	szt szt	 2.000	 
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
20	KNR 7-07 d.2 0102-01	SST- 02.01.02	Pompa obiegowa, bezdławnicowa, sterowana elektronicznie Q=11 m3/h, H=7 mH2O, dane techniczne: P1=21-416W, I=0,22-1,86A, 1x230V, 50Hz 2	kpl. kpl.	 2.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
21	KNR-W 2- d.2 15 0411-05	SST- 02.01.02	Filtr siatkowy DN50 2	szt. szt.	 2.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
22	KNR-W 2- d.2 15 0411-05	SST- 02.01.02	Zawór kulowy DN50 mm 4	szt. szt.	 4.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
23	KNNR 4 d.2 0411-07	SST- 02.01.02	Zawór kulowy DN80 4	szt. szt.	 4.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
24	KNR-W 2- d.2 15 0411-05	SST- 02.01.02	Zawór zwrotny DN50 2	szt. szt.	 2.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
25	KNNR 4 d.2 0411-03	SST- 02.01.02	Zawory kulowe spustowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm 5	szt. szt.	 5.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>5.00</b>
26	KNR 7-08 d.2 0102-04	SST- 02.01.02	Licznik ciepła z przepływomierzem ultradźwiękowym i modulem M-bus. Przepływ nominalny Q=10,0m3/h, Qmax=20 m3/h, montaż na zasilaniu 2	ukl. ukl.	 2.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
27	K.I. d.2 kalk. własna	SST- 02.01.02	Rozdzielacz stalowy dn 100 mm na dwa obiegi grzewcze dn 50 mm z izolacją 2	kpl. kpl.	 2.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
28	KNNR 4 d.2 N00405070 600000	SST- 02.01.02	Bufor ciepła o pojemności 1000l z izolacją gr. min. 110 mm i króćcami DN80 mm 1	szt szt	 1.000	 
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
29	KNNR 4 d.2 0412-06	SST- 02.01.02	Automatyczny odpowietrznik 1/2 9	szt. szt.	 9.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>9.00</b>
30	KNNR 4 d.2 0531-03	SST- 02.01.02	Termometry tarczowe 0-100 st.C z tuleją 7	szt. szt.	 7.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>7.00</b>
31	KNNR 4 d.2 0531-04	SST- 02.01.02	Manometry tarczowe 0-0,6 MPa z kurkiem manometrycznym 5	szt. szt.	 5.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>5.00</b>
32	KNR-W 2- d.2 15 0526-02	SST- 02.01.02	Zawór bezpieczeństwa 1" 3bar 1	szt. szt.	 1.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
33	KNR-W 2- d.2 15 0526-02	SST- 02.01.02	Zawór bezpieczeństwa 3/4" 3bar 2	szt. szt.	 2.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
34	KNR-W 2- d.2 15 0510-01	SST- 02.01.02	Przeponowe naczynie wzbiornicze o pojemności 140litrów, 3bar, 1	szt. szt.	 1.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
35	KNNR 4 d.2 0520-02	SST- 02.01.02	Złącze typu SU 1" z możliwością opróżnienia umożliwiające obsługę naczyń 1	szt. szt.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
36	KNR 7-08 d.2 0102-04	SST- 02.01.02	Licznik energii elektrycznej 1f z modułem komunikacyjnym M-bus z możliwością odczytu mocy chwilowej 2	ukl. ukl.	 2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
37	K.I. d.2 kalk. własna	SST- 02.01.02	Rozdzielacz modułowy na dwa obiegi grzewcze z izolacją dla wydajności 6m3/h, średnica rury rozdzielającej DN80 (zasilanie, powrót), zawory spustowe. 1	kpl. kpl.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
38	K.I. d.2 kalk. własna	SST- 02.01.02	Rozdzielacz modułowy na trzy obiegi grzewcze z izolacją dla wydajności 6m3/h, średnica rury rozdzielającej DN80 (zasilanie, powrót), zawory spustowe. 1	kpl. kpl.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
39	K.I. d.2 kalk. własna	SST- 02.01.02	Grupa pompowa składająca się z armatury odcinającej, zwrotnej, spustowej, termometrów i filtra siatkowego, 9	kpl. kpl.	 9.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>9.00</b>
40	KNNR 7-07 d.2 0102-01	SST- 02.01.02	Pompa obiegowa, bezdławnicowa, sterowana elektronicznie, dane techniczne: P1=9-110W, I=0,09-0,91A, 1x230V, 50/60Hz 2	kpl. kpl.	 2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
41	KNNR 7-07 d.2 0102-01	SST- 02.01.02	Pompa obiegowa, bezdławnicowa, sterowana elektronicznie, dane techniczne: P1=4-45W, I=0,05-0,42A, 1x230V, 50/60Hz 2	kpl. kpl.	 2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
42	KNNR 7-07 d.2 0102-01	SST- 02.01.02	Pompa obiegowa, bezdławnicowa, sterowana elektronicznie, dane techniczne: P1=17-278W, I=0,19-1,26A, 1x230V, 50Hz 1	kpl. kpl.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
43	KNNR-W 2- d.2 15 0514-02	SST- 02.01.02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 25 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie 3.00	m m	 3.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
44	KNNR-W 2- d.2 15 0514-04	SST- 02.01.02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 50 mm i grubości ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie 29.00	m m	 29.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>29.00</b>
45	KNNR-W 2- d.2 15 0514-06	SST- 02.01.02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 80 mm i grubości ścianek do 4.05 mm łączonych przez spawanie 18.00	m m	 18.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>18.00</b>
46	KNNR-W 7- d.2 12 0101-04	SST- 02.01.02	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 3.00*0.104+29.00*0.186	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 5.71	
					<b>RAZEM</b>	<b>5.71</b>
47	KNNR-W 7- d.2 12 0101-05	SST- 02.01.02	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 18.00*0.28	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 5.04	
					<b>RAZEM</b>	<b>5.04</b>
48	KNNR-W 7- d.2 12 0207-04	SST- 02.01.02	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm 5.71	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 5.71	
					<b>RAZEM</b>	<b>5.71</b>
49	KNNR-W 7- d.2 12 0207-05	SST- 02.01.02	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm 5.04	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 5.04	
					<b>RAZEM</b>	<b>5.04</b>
50	KNNR-W 7- d.2 12 0215-04	SST- 02.01.02	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm 5.71	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 5.71	
					<b>RAZEM</b>	<b>5.71</b>
51	KNNR-W 7- d.2 12 0215-05	SST- 02.01.02	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm 5.04	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 5.04	
					<b>RAZEM</b>	<b>5.04</b>
52	KNNR-W 2- d.2 16 0304-02	SST- 02.01.02	Jednowarstwowa izolacja o grubości 50 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.57-89 mm 29.00*0.50	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 14.50	

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
					<b>RAZEM</b>	<b>14.50</b>
53	KNR-W 2-16 0305-05	SST-02.01.02	Jednowarstwowa izolacja o grubości 80 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.57-89 mm 18.00*0.798	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 14.36	
					<b>RAZEM</b>	<b>14.36</b>
54	KNNR 4 0405-03	SST-02.01.02	Rurociągi miedziane 5/8" miękkie w kręgach, w izolacji gr. 13 mm 34.00	m m	 34.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>34.00</b>
55	KNR 7-24 724023506 0000	SST-02.01.02	Rurociągi z rur miedzianych, instalacja obiegu freonu. Średnica rurociągu 35 mm 34.00*1.41	kg kg	 47.940	
					<b>RAZEM</b>	<b>47.940</b>
56	KNR 7-24 724023607 0000	SST-02.01.02	Kielich i złącza na rurze miedzianej instalacji obiegu freonu. Średnica rury do 35 mm 2	szt szt	 2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
57	KNR 7-24 724024009 0000	SST-02.01.02	Połączenie lutem złączy rur miedzianych i stalowych o średnicy 35 mm, instalacji obiegu freonu 4	szt szt	 4.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
58	KNR 00-34 340101110 000	SST-02.01.02	Izolacja rurociągów CU35 mm, otulinami nie chłoningami wody. Grubość izolacji 20mm 34.00	m m	 34.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>34.000</b>
59	KNNR 5 000507050 100000	SST-02.01.02	Ułożenie rur osłonowych Arota fi 75mm 68.00	m m	 68.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>68.000</b>
60	KNNR 4 000410080 100000	SST-02.01.02	Rurociągi z rur PVC o średnicy zewnętrznej 63 mm łączone na wcisk - odprowadzenie skorplin z jednostek zewnętrznych 4.00	m m	 4.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
61	KNNR 5 000507130 100000	SST-02.01.02	Kabel grzewczy 17W/m 4.00	m m	 4.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
62	KNR 7-24 724051311 0000	SST-02.01.02	Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych. Wydajność urządzenia 60,0 tys.kcal/h 2	kpl kpl	 2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
63	KNR 7-24 724051411 0000	SST-02.01.02	Próba szczelności urządzeń, instalacji obiegu freonu i podobnych czynników. Wydajność urządzenia 60,0 tys.kcal/h 2	kpl kpl	 2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
64	KNR 7-24 724051511 0000	SST-02.01.02	Napełnienie urządzeń, instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym. Wydajność urządzenia 60,0 tys.kcal/h 2	kpl kpl	 2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
65	KNR 7-24 724051611 0000	SST-02.01.02	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur oraz przepływu freonu lub chlorku metylu przez rurociągi i parowniki-wydajność 60,0 tys.kcal/h 2	kpl kpl	 2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
66	KNR 2-20 220040303 0000	SST-02.01.02	Próby węzłów cieplnych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników 15-25 m <sup>2</sup> 2	szt szt	 2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
67	KNNR 4 000405290 100000	SST-02.01.02	Uruchomienie węzłów cieplnych 1	szt szt	 1.000	

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
68	AW AW d.2	SST-02.01.02	Monitoring zdalaczynny poprzez sieć internetową	szt.		
			1	szt.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>3</b>	<b>45331000-6</b>		<b>OBIEG ODZYSKU CIEPŁA Z CHŁODZENIA SILNIKÓW</b>			
69	KNNR 4 d.3 N00405260 800000	SST-02.01.02	Separator powietrza i zanieczyszczeń dla obiegów wody chłodniczej z wkładem ze stali nierdzewnej, z izolacją do wychwytywania mikro-pęcherzy powietrza, DN65	szt.		
			1	szt.	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
70	KNR 7-07 d.3 0102-01	SST-02.01.02	Pompa obiegowa, bezdławnicowa, sterowana elektronicznie Q=4,5 m <sup>3</sup> /h, H=7 mH <sub>2</sub> O, dane techniczne: P1=15-345W, I=0,18-1,55A, 1x230V, 50Hz	kpl.		
			2	kpl.	2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
71	KNR-W 2- d.3 15 0411-05	SST-02.01.02	Zawór zwrotny DN50	szt.		
			2	szt.	2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
72	KNR-W 2- d.3 15 0411-05	SST-02.01.02	Filtr siatkowy DN50	szt.		
			2	szt.	2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
73	KNR-W 2- d.3 15 0411-05	SST-02.01.02	Zawór kulowy DN50 mm	szt.		
			4	szt.	4.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
74	KNNR 4 d.3 0411-07	SST-02.01.02	Zawór kulowy DN65	szt.		
			2	szt.	2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
75	KNNR 4 d.3 0411-03	SST-02.01.02	Zawory kulowe spustowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
			6	szt.	6.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
76	KNR 7-08 d.3 0102-04	SST-02.01.02	Licznik ciepła z przepływomierzem ultradźwiękowym i modulem M-bus. Przepływ nominalny Q=6,0m <sup>3</sup> /h, Qmax=10 m <sup>3</sup> /h, montaż na zasilaniu	ukl.		
			2	ukl.	2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
77	KNR-W 2- d.3 15 0510-01	SST-02.01.02	Przeponowe naczynie wzbiornicze o pojemności 50litrów, 3bar,	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
78	KNNR 4 d.3 0520-02	SST-02.01.02	Złącze typu SU 3/4" z możliwością opróżnienia umożliwiające obsługę naczyń	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
79	KNR-W 2- d.3 15 0526-02	SST-02.01.02	Zawór bezpieczeństwa 1/2" 3bar	szt.		
			2	szt.	2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
80	KNNR 4 d.3 0531-04	SST-02.01.02	Manometry tarczowe 0-0,6 MPa z kurkiem manometrycznym	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
81	KNNR 4 d.3 0531-03	SST-02.01.02	Termometry tarczowe 0-100 st.C z tuleją	szt.		
			2	szt.	2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
82	K.I. d.3 kalk. własna	SST-02.01.02	Rozdzielacz stalowy dn 80 mm na dwa obiegi grzewcze dn 50 mm z izolacją	kpl.		
			2	kpl.	2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
83	KNR-W 2- d.3 15 0514-02	SST-02.01.02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 25 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie	m		
			3.00	m	3.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
84	KNR-W 2- d.3 15 0514-04	SST-02.01.02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 50 mm i grubości ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie	m		
			20.00	m	20.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>20.00</b>

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
85	KNR-W 2- d.3 15 0514-05	SST- 02.01.02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 65 mm i grubości ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie	m		
			8.00	m	8.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
86	KNR-W 7- d.3 12 0101-04	SST- 02.01.02	Czyszczenie przez szcztokowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>		
			3.00*0.104+20.00*0.186	m <sup>2</sup>	4.03	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.03</b>
87	KNR-W 7- d.3 12 0101-05	SST- 02.01.02	Czyszczenie przez szcztokowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>		
			8.00*0.22	m <sup>2</sup>	1.76	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.76</b>
88	KNR-W 7- d.3 12 0207-04	SST- 02.01.02	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m <sup>2</sup>		
			4.03	m <sup>2</sup>	4.03	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.03</b>
89	KNR-W 7- d.3 12 0207-05	SST- 02.01.02	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm	m <sup>2</sup>		
			1.76	m <sup>2</sup>	1.76	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.76</b>
90	KNR-W 7- d.3 12 0215-04	SST- 02.01.02	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m <sup>2</sup>		
			4.03	m <sup>2</sup>	4.03	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.03</b>
91	KNR-W 7- d.3 12 0215-05	SST- 02.01.02	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm	m <sup>2</sup>		
			1.76	m <sup>2</sup>	1.76	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.76</b>
92	KNR-W 2- d.3 16 0304-02	SST- 02.01.02	Jednowarstwowa izolacja o grubości 50 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.57-89 mm	m <sup>2</sup>		
			20.00*0.50	m <sup>2</sup>	10.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>10.00</b>
93	KNR-W 2- d.3 16 0304-02	SST- 02.01.02	Jednowarstwowa izolacja o grubości 60 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.57-89 mm	m <sup>2</sup>		
			8.00*0.60	m <sup>2</sup>	4.80	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.80</b>
94	KNR 4 d.3 N00423010 200000	SST- 02.01.02	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy do 76,1/140 mm - fi 63/125 mm PN6/90 st.	m		
			65.00	m	65.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>65.000</b>
95	KNR 4 d.3 N00423050 400000	SST- 02.01.02	Montaż złączek przejściowych 63x2"	szt		
			8	szt	8.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
96	KNR 2-20 d.3 220040303 0000	SST- 02.01.02	Próby węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników 15-25 m <sup>2</sup>	szt		
			2	szt	2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
97	KNR 4 d.3 N00405290 100000	SST- 02.01.02	Uruchomienie węzłów ciepłych	szt		
			1	szt	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
98	KNR 2-01 d.3 0317-05	SST- 02.01.02	Wykopy liniowe pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym głębokość do 3 m - 10% Krotność = 0.1	m <sup>3</sup>		
			1.00*1.00*21.00	m <sup>3</sup>	21.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>21.00</b>
99	KNR 2-01 d.3 0217-04	SST- 02.01.02	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m <sup>3</sup> na odkład w gruncie kat.III - 90% Krotność = 0.9	m <sup>3</sup>		
			21.00	m <sup>3</sup>	21.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>21.00</b>
100	KNR 2-18 d.3 0501-02	SST- 02.01.02	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 15 cm - podsypka i obsypka piaskowa gr. 30 cm	m <sup>2</sup>		
			1.00*21.00	m <sup>2</sup>	21.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>21.00</b>

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
101	KNR 2-01 d.3 0230-01	SST- 02.01.02	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III - 80% Krotność = 0.8 21.00-21.00*0.30	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 14.70	
					<b>RAZEM</b>	<b>14.70</b>
102	KNR 2-01 d.3 0320-02	SST- 02.01.02	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m kat.gr.III-IV - 20% Krotność = 0.2 14.70	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 14.70	
					<b>RAZEM</b>	<b>14.70</b>
103	KNR 2-01 d.3 0236-01	SST- 02.01.02	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 14.70	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 14.70	
					<b>RAZEM</b>	<b>14.70</b>
104	KNR 2-19 d.3 0219-01	SST- 02.01.02	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 65.00	m m	 65.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>65.00</b>
105	KNR-W 2- d.3 01 0510-01	SST- 02.01.02	Humusowanie skarp z obsianiem przy grubości warstwy humusu 5 cm 21.00*2.00	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 42.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>42.00</b>
106	KNR-W 2- d.3 01 0510-02	SST- 02.01.02	Humusowanie skarp z obsianiem dodatek za każdy następny 1 cm humusu Krotność = 10 42.00	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 42.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>42.00</b>
<b>4 45331000-6</b>			<b>UZUPEŁNIANIE WODY I GLIKOLU W INSTALACJI</b>			
107	KNNR 4 d.4 0411-03	SST- 02.01.02	Zawory kulowe spustowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm 2	szt. szt.	 2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
108	KNNR 4 d.4 N00405120 100000	SST- 02.01.02	Zmiękcacz wody grzewczej z zespołem przyłączeniowym. W komplecie: wkład z wymienną żywicą o pojemności 7l, zawory odcinające na wejściu i wyjściu, licznik wody, zawór serwisowo-upustowy, konsola do montażu, izolacja z pianki 1	kpl kpl	 1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
109	KNNR 4 d.4 0411-03	SST- 02.01.02	Zawór antyskażeniowy do wody typ BA, DN20 1	szt. szt.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
110	KNNR 4 d.4 0411-03	SST- 02.01.02	Filtr siatkowy do wody DN20 1	szt. szt.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
111	KNR-W 2- d.4 15 0112-02	SST- 02.01.02	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 25 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych PN10 6.00	m m	 6.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
112	KNR 0-34 d.4 0101-11	SST- 02.01.02	Izolacja rurociągów śr.28-48 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (N) 6.00	m m	 6.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
113	d.4 kalk. własna	SST- 02.01.02	Wąż gumowy w oplocie 1	szt. szt.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
114	KNNR 4 d.4 N00405120 100000	SST- 02.01.02	Stacja kompaktowa uzupełniania glikolu składa się z następujących elementów: - wózek wykonany ze stali nierdzewnej na kołach, - samozasysająca pompa z wyłącznikiem (Q=31l/min, H=59m), - zbiornik z polietylenu o pojemności 30 l z sitem zasysającym i zaworem zwrotnym, - węże ciśnieniowe. 1	kpl kpl	 1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>5 45331000-6</b>			<b>PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ</b>			
115	KNNR 4 d.5 0519-04	SST- 02.01.02	Zawór kulowy do wody DN25 7	szt. szt.	 7.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>7.00</b>



Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
116	KNNR 4 d.5 0519-04	SST- 02.01.02	Zawór kulowy do wody DN40 12	szt. szt.	 12.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>12.00</b>
117	KNNR 4 d.5 0519-04	SST- 02.01.02	Zawór zwrotny DN25 3	szt. szt.	 3.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
118	KNNR 4 d.5 0519-04	SST- 02.01.02	Zawór antyskażeniowy do wody typ BA, DN40 1	szt. szt.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
119	KNR 7-07 d.5 0102-01	SST- 02.01.02	Pompa cyrkulacyjna z płynną regulacją obrotów, dane techniczne: P1=50W, I <sub>max</sub> =0,21A, 1x230V, 50Hz 1	kpl. kpl.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
120	KNNR 4 d.5 0519-04	SST- 02.01.02	Filtr siatkowy do wody DN25 1	szt. szt.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
121	KNNR 4 d.5 0519-04	SST- 02.01.02	Filtr siatkowy do wody DN40 1	szt. szt.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
122	KNR 7-08 d.5 0102-04	SST- 02.01.02	Licznik do wody dn 15 mm Q=1,5m <sup>3</sup> /h 1	ukl. ukl.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
123	KNNR 4 d.5 0519-04	SST- 02.01.02	Reduktor ciśnienia DN40, nastawa 4 bary 1	szt. szt.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
124	KNNR 4 d.5 0508-04	SST- 02.01.02	Zasobnik c.w.u. w izolacji o pojemności 270l z węzownicą o powierzchni 1,0m <sup>2</sup> z grzałką elektryczną o mocy 2 kW 1	szt. szt.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
125	KNNR 4 d.5 N00405060 200000	SST- 02.01.02	Pompa ciepła cwu 270l z węzownicą 1,0m <sup>2</sup> z grzałką elektryczną 2 kW 2	szt. szt.	 2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
126	KNR-W 2- d.5 15 0526-02	SST- 02.01.02	Zawór bezpieczeństwa 3/4" 6bar 3	szt. szt.	 3.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
127	KNNR 4 d.5 0411-03	SST- 02.01.02	Zawory kulowe spustowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm 1	szt. szt.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
128	KNR-W 2- d.5 15 0510-01	SST- 02.01.02	Naczynie wzbiorcze do instalacji wody użytkowej o pojemności 33 litry z zaworem odcinającym i opróżniającym 3	szt. szt.	 3.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
129	KNNR 4 d.5 0411-07	SST- 02.01.02	Termostatyczny zawór mieszający 5/4" kv=3,5 1	szt. szt.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
130	KNNR 4 d.5 0521-06	SST- 02.01.02	Zawór przełączający 3-drogowy z siłownikiem DN25, kvs=11,3 1	szt. szt.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
131	KNR-W 2- d.5 15 0112-03	SST- 02.01.02	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych PN10 4.00	m m	 4.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
132	KNR-W 2- d.5 15 0112-05	SST- 02.01.02	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 50 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych PN10 40.00	m m	 40.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>40.00</b>

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
133	KNR-W 2- d.5 15 0112-03	SST- 02.01.02	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych PN20 22.00	m m	 22.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>22.00</b>
134	KNR-W 2- d.5 15 0112-05	SST- 02.01.02	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 50 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych PN20 26.00	m m	 26.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>26.00</b>
135	KNR 0-34 d.5 0101-11	SST- 02.01.02	Izolacja rurociągów śr.28-48 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.20 mm (N) 4.00+40.00	m m	 44.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>44.00</b>
136	KNR 0-34 d.5 0110-07	SST- 02.01.02	Izolacja dwuwarstwowa rurociągów śr.54-70 mm otulinami z pianki polietylenowej - gr.izolacji 40 mm 22.00	m m	 22.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>22.00</b>
137	KNR 0-34 d.5 0110-22	SST- 02.01.02	Izolacja dwuwarstwowa rurociągów śr.28-48 mm otulinami z pianki polietylenowej - gr.izolacji 50 mm 26.00	m m	 26.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>26.00</b>
<b>6</b>	<b>45333000-0</b>		<b>INSTALACJA GAZU</b>			
138	KNR-W 2- d.6 19 0215-01	SST- 02.01.03	Szafka gazowa naścienna, gazomierzem G6 i kurkiem głównym, wentylowana i zamykana na klucz 1	kpl. kpl.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
139	KNR-W 2- d.6 19 0215-01	SST- 02.01.03	Szafka gazowa naścienna, gazomierzem G4 i kurkiem głównym, wentylowana i zamykana na klucz 1	kpl. kpl.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
140	KNR-W 2- d.6 15 0312-04	SST- 02.01.03	Kurki gazowe przelotowe o śr. 32 mm o połączeniach gwintowanych 1	szt. szt.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
141	KNR-W 2- d.6 15 0312-06	SST- 02.01.03	Kurki gazowe przelotowe o śr. 50 mm o połączeniach gwintowanych 1	szt. szt.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
142	KNR 4 d.6 N00403120 600000	SST- 02.01.03	Złącze elastyczne o średnicy 3/4" 2	szt szt	 2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
143	KNR-W 2- d.6 15 0304-06	SST- 02.01.03	Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr.nom. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych 6.00	m m	 6.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
144	KNR 7-12 d.6 0101-04	SST- 02.01.03	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 6.00*0.186	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 1.12	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.12</b>
145	KNR 7-12 d.6 0208-04	SST- 02.01.03	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania i podkładowymi ftalowymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm 1.12	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 1.12	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.12</b>
146	KNR 7-12 d.6 0210-04	SST- 02.01.03	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm 1.12	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 1.12	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.12</b>
147	KNR-W 2- d.6 15 0307-04	SST- 02.01.03	Próba instalacji gazowej na ciśnienie dla wykonawcy i dostawcy gazu przed gazomierzem w budynkach niemieszkalnych - średnica rurociągu do 65 mm 6.00/100	100 m 100 m	 0.06	
					<b>RAZEM</b>	<b>0.06</b>
148	KNR-W 2- d.6 19 0301-06	SST- 02.01.03	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPE) o śr. nominalnej 63 mm z rur w zwojach - PE-HD 100 SDR11 RC Dz 63 mm 16.00	m m	 16.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>16.00</b>
149	KNR-W 2- d.6 19 0303-06	SST- 02.01.03	Połączenia rur z polietylenu o śr. 63 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - mufa 4	szt. szt.	 4.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
150	KNR-W 2-19 0303-06	SST-02.01.03	Połączenia rur z polietylenu o śr. 63 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - kolano elektrooporowe 6	szt.		
				szt.	6.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
151	KNR-W 2-19 0303-06	SST-02.01.03	Połączenia rur z polietylenu o śr. 63 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - przejście PE/stal. 63/50 mm 4	szt.		
				szt.	4.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
152	KNR-W 2-19 0211-01	SST-02.01.03	Próba szczelności gazociągów o śr.nom. 65 mm na ciśnienie do 0.6 MPa 16.00	m		
				m	16.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>16.00</b>
153	KNR 2-01 d.6 0317-05	SST-02.01.03	Wykopy liniowe pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobywaniem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym głębokość do 3 m - 10% Krotność = 0.1 1.00*1.00*10.00	m <sup>3</sup>		
				m <sup>3</sup>	10.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>10.00</b>
154	KNR 2-01 d.6 0217-04	SST-02.01.03	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m <sup>3</sup> na odkład w gruncie kat.III - 90% Krotność = 0.9 10.00	m <sup>3</sup>		
				m <sup>3</sup>	10.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>10.00</b>
155	KNR 2-18 d.6 0501-02	SST-02.01.03	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 15 cm - podsypka i obsypka piaskowa gr. 30 cm 1.00*10.00	m <sup>2</sup>		
				m <sup>2</sup>	10.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>10.00</b>
156	KNR 2-01 d.6 0230-01	SST-02.01.03	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III - 80% Krotność = 0.8 10.00-10.00*0.30	m <sup>3</sup>		
				m <sup>3</sup>	7.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>7.00</b>
157	KNR 2-01 d.6 0320-02	SST-02.01.03	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m kat.gr.III-IV - 20% Krotność = 0.2 7.00	m <sup>3</sup>		
				m <sup>3</sup>	7.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>7.00</b>
158	KNR 2-01 d.6 0236-01	SST-02.01.03	Zagęszczenie nasypów ubijkami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 7.00	m <sup>3</sup>		
				m <sup>3</sup>	7.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>7.00</b>
159	KNR 2-19 d.6 0219-01	SST-02.01.03	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 16.00	m		
				m	16.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>16.00</b>
160	KNR-W 2-01 0510-01	SST-02.01.03	Humusowanie skarp z obsianiem przy grubości warstwy humusu 5 cm 10.00*2.00	m <sup>2</sup>		
				m <sup>2</sup>	20.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>20.00</b>
161	KNR-W 2-01 0510-02	SST-02.01.03	Humusowanie skarp z obsianiem dodatek za każdy następny 1 cm humusu Krotność = 10 20.00	m <sup>2</sup>		
				m <sup>2</sup>	20.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>20.00</b>
<b>7 45453000-7</b>			<b>ROBOTY BUDOWLANE W POM. POMP CIEPŁA</b>			
162	KNR 2-17 d.7 217010203 0000	SST-02.01.02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej prostokątne typ A/I o obwodzie do 1000 mm przy udziale kształtek do 55% (0.20+0.25)*2*3.00	m <sup>2</sup>		
				m <sup>2</sup>	2.700	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.700</b>
163	KNR 2-17 d.7 217013701 0000	SST-02.01.02	Kratki wentylacyjne typ A do przewodów murowanych wentylacyjnych 2	szt.		
				szt.	2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
164	KNR 4-01 d.7 0333-09	SST-02.01.02	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 6	szt.		
				szt.	6.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
165	K.I. d.7 kalk. własna	SST-02.01.02	Przejścia szczelne p.poż. EI60 6	szt.		
				szt.	6.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
166	K.I. d.7 kalk. własna	SST- 02.01.02	Obudowa elewacji -blacha stalowa ażurowa	kpl.		
			1	kpl.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
<b>8</b>			<b>SERWIS GAZOWYCH POMP CIEPŁA W OKRESIE TRWANIA GWARANCJI</b>			
167	K.I. d.8 kalk. własna	SST- 02.01.02	Coroczny przegląd podstawowy gazowych pomp ciepła - 5 lat	kpl		
			5	kpl	5.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
168	K.I. d.8 kalk. własna	SST- 02.01.02	Przegląd serwisowy z wymiana podstawowych elementów po 10 000h pracy dla każdej jednostki w okresie trwania gwarancji	kpl		
			2	kpl	2.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
<b>9</b>			<b>DOKUMENTACJA ODBIORCZA UDT</b>			
169	K.I. d.9 kalk. własna	SST- 02.01.02	Dokumentacja odbiorcza UDT	szt		
			1	szt	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
170	K.I. d.9 kalk. własna	SST- 02.01.02	Odbiór urządzeń ciśnieniowych przez Urząd Dozoru Technicznego	kpl		
			1	kpl	1.000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Pozycje kosztorysowe	Nazwa	Uproszczone	Wartość zł	Jedn. miary	Ilość jedn.	Wskaźnik na jednostkę zł	Udział procentowy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1 - 17	DEMONTAŻE	1100.00	8266.61				1.00%
2	18 - 68	OBIEG WODNY POMP CIEPŁA		534762.81				64.49%
3	69 - 106	OBIEG ODZYSKU CIEPŁA Z CHŁODZENIA SILNIKÓW		52256.73				6.30%
4	107 - 114	UZUPEŁNIANIE WODY I GLIKOLU W INSTALACJI		6781.13				0.82%
5	115 - 137	PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ		31282.73				3.77%
6	138 - 161	INSTALACJA GAZU		8815.59				1.06%
7	162 - 166	ROBOTY BUDOWLANE W POM. POMP CIEPŁA		3423.35				0.41%
8	167 - 168	SERWIS GAZOWYCH POMP CIEPŁA W OKRESIE TRWANIA GWARANCJI		22000.00				2.65%
9	169 - 170	DOKUMENTACJA ODBIORCZA UDT		6600.00				0.80%
		RAZEM netto	1100.00	674188.95				81.30%
		VAT		155063.46				18.70%
		Razem brutto		829252.41				100.00%
Ogółem wartość kosztorysowa robót				829252.41				
W tym:								
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT				674188.95				
Podatek VAT				155063.46				

Słownie: osiemset dwadzieścia dziewięć tysięcy dwieście pięćdziesiąt dwa i 41/100 zł

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
<b>WEZŁ POMP CIEPŁA I INSTALACJA GAZU - CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA</b>							
1	45331000-6		<b>DEMONTAŻE</b>				
1 d.1	KNR-W 4-02 0410-07	SST-02.01.01	Demontaż kotła 100 kW przy użyciu żurawia samochodowego Krotność = 0.5	kpl.	2	1714.12	3428.24
2 d.1	KNR-W 4-02 0422-07	SST-02.01.01	Demontaż pompy odśrodkowej o masie z silnikiem do 100 kg	szt.	8	124.84	998.72
3 d.1	KNR-W 4-02 0427-02	SST-02.01.01	Demontaż rozdzielacza z rur stalowych do urządzeń i instalacji c.o. o śr.do 100 mm	m	3.20	46.55	148.96
4 d.1	KNR-W 4-02 0419-03	SST-02.01.01	Demontaż naczynia wzbiorczego otwartego o pojemności całkowitej do 400 dm3	szt.	1	79.23	79.23
5 d.1	KNR-W 4-02 0421-01	SST-02.01.01	Demontaż pojemnościowego podgrzewacza wody o pojemności do 250 dm3	szt.	1	432.17	432.17
6 d.1	KNR-W 4-02 0423-01	SST-02.01.01	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o śr. 15-20 mm	szt.	9	16.86	151.74
7 d.1	KNR-W 4-02 0423-02	SST-02.01.01	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o śr. 25-32 mm	szt.	14	20.64	288.96
8 d.1	KNR-W 4-02 0423-03	SST-02.01.01	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o śr. 40-50 mm	szt.	8	25.11	200.88
9 d.1	KNR-W 4-02 0423-04	SST-02.01.01	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o śr. 65-80 mm	szt.	22	37.47	824.34
10 d.1	KNR-W 4-02 0423-02	SST-02.01.01	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o śr. 25-32 mm - filtr	szt.	1	20.64	20.64
11 d.1	KNR-W 4-02 0423-03	SST-02.01.01	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o śr. 40-50 mm - filtr	szt.	1	25.11	25.11
12 d.1	KNR-W 4-02 0423-04	SST-02.01.01	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o śr. 65-80 mm - filtr	szt.	2	37.47	74.94
13 d.1	KNR-W 4-02 0506-04	SST-02.01.01	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 32 mm	m	4.00	10.73	42.92
14 d.1	KNR-W 4-02 0506-06	SST-02.01.01	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 65-80 mm	m	28.00	14.53	406.84
15 d.1	KNR-W 4-02 0234-06	SST-02.01.01	Demontaż urządzeń sanitarnych z korkowaniem podejść dopływowych i odpływowych - umywalka	kpl.	1	42.92	42.92
16 d.1	K.I. kalk. własna	SST-02.01.01	Załadunek, wywóz i utylizacja do najbliższego punktu odbioru i utylizacji	m³	5.00	220.00	1100.00
17 d.1	K.I. kalk. własna	SST-02.01.01	Wywóz złomu - dokument RW przekazać Inwestorowi	m³	8.00	0.00	0.00
<b>Razem dział: DEMONTAŻE</b>							<b>8266.61</b>
2	45331000-6		<b>OBIEG WODNY POMP CIEPŁA</b>				
18 d.2	KNR 4 N0040501030 0000	SST-02.01.02	Gazowa sprężarkowa pompa ciepła o mocy 60kW wyposażona w moduł odzysku ciepła, moduł komunikacji danych serwisowych, odpływ kondensatu	szt	2	118335.21	236541.65
19 d.2	KNR 7-24 724010601000 0	SST-02.01.02	Wodna stacja wymiennikowa o mocy 60kW (przy temp. zewnętrznej -20stC i temp. zasilania insta. grzewczej 50stC)	szt	2	18814.73	37629.46
20 d.2	KNR 7-07 0102-01	SST-02.01.02	Pompa obiegowa, bezdławnicowa, sterowana elektronicznie Q=11 m3/h, H=7 mH2O, dane techniczne: P1=21-416W, I=0,22-1,86A, 1x230V, 50Hz	kpl.	2	5562.41	11124.82
21 d.2	KNR-W 2-15 0411-05	SST-02.01.02	Filtr siatkowy DN50	szt.	2	281.86	563.72
22 d.2	KNR-W 2-15 0411-05	SST-02.01.02	Zawór kulowy DN50 mm	szt.	4	122.67	490.68
23 d.2	KNR 4 0411-07	SST-02.01.02	Zawór kulowy DN80	szt.	4	355.24	1420.96
24 d.2	KNR-W 2-15 0411-05	SST-02.01.02	Zawór zwrotny DN50	szt.	2	131.59	263.18
25 d.2	KNR 4 0411-03	SST-02.01.02	Zawory kulowe spustowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.	5	32.17	160.85
26 d.2	KNR 7-08 0102-04	SST-02.01.02	Licznik ciepła z przepływomierzem ultradźwiękowym i modulem M-bus. Przepływ nominalny Q=10,0m3/h, Qmax=20 m3/h, montaż na zasilaniu	ukl.	2	4829.08	9658.16
27 d.2	K.I. kalk. własna	SST-02.01.02	Rozdzielacz stalowy dn 100 mm na dwa obiegi grzewcze dn 50 mm z izolacją	kpl.	2	770.00	1540.00
28 d.2	KNR 4 N0040507060 0000	SST-02.01.02	Bufor ciepła o pojemności 1000l z izolacją gr. min. 110 mm i króćcami DN80 mm	szt	1	12049.05	12049.05
29 d.2	KNR 4 0412-06	SST-02.01.02	Automatyczny odpowietrznik 1/2	szt.	9	273.31	2459.79
30 d.2	KNR 4 0531-03	SST-02.01.02	Termometry tarczowe 0-100 st.C z tuleją	szt.	7	183.71	1285.97

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
31 d.2	<b>KNNR 4 0531-04</b>	SST-02.01.02	Manometry tarczowe 0-0,6 MPa z kurkiem manometrycznym	szt.	5	205.28	1026.40
32 d.2	<b>KNR-W 2-15 0526-02</b>	SST-02.01.02	Zawór bezpieczeństwa 1" 3bar	szt.	1	220.68	220.68
33 d.2	<b>KNR-W 2-15 0526-02</b>	SST-02.01.02	Zawór bezpieczeństwa 3/4" 3bar	szt.	2	172.23	344.46
34 d.2	<b>KNR-W 2-15 0510-01</b>	SST-02.01.02	Przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności 140litrów, 3bar,	szt.	1	1041.75	1041.75
35 d.2	<b>KNNR 4 0520-02</b>	SST-02.01.02	Złącze typu SU 1" z możliwością opróżnienia umożliwiające obsługę naczyń	szt.	1	224.44	224.44
36 d.2	<b>KNR 7-08 0102-04</b>	SST-02.01.02	Licznik energii elektrycznej 1f z modulem komunikacyjnym M-bus z możliwością odczytu mocy chwilowej	ukl.	2	844.33	1688.66
37 d.2	<b>K.I. kalk. własna</b>	SST-02.01.02	Rozdzielacz modułowy na dwa obiegi grzewcze z izolacją dla wydajności 6m3/h, średnica rury rozdzielającej DN80 (zasilanie, powrót), zawory spustowe.	kpl.	1	2090.00	2090.00
38 d.2	<b>K.I. kalk. własna</b>	SST-02.01.02	Rozdzielacz modułowy na trzy obiegi grzewcze z izolacją dla wydajności 6m3/h, średnica rury rozdzielającej DN80 (zasilanie, powrót), zawory spustowe.	kpl.	1	2915.00	2915.00
39 d.2	<b>K.I. kalk. własna</b>	SST-02.01.02	Grupa pompowa składająca się z armatury odcinającej, zwrotnej, spustowej, termometrów i filtra siatkowego,	kpl.	9	5445.00	49005.00
40 d.2	<b>KNR 7-07 0102-01</b>	SST-02.01.02	Pompa obiegowa, bezdławnicowa, sterowana elektronicznie, dane techniczne: P1=9-110W, I=0,09-0,91A, 1x230V, 50/60Hz	kpl.	2	4462.41	8924.82
41 d.2	<b>KNR 7-07 0102-01</b>	SST-02.01.02	Pompa obiegowa, bezdławnicowa, sterowana elektronicznie, dane techniczne: P1=4-45W, I=0,05-0,42A, 1x230V, 50/60Hz	kpl.	2	4242.41	8484.82
42 d.2	<b>KNR 7-07 0102-01</b>	SST-02.01.02	Pompa obiegowa, bezdławnicowa, sterowana elektronicznie, dane techniczne: P1=17-278W, I=0,19-1,26A, 1x230V, 50Hz	kpl.	1	5562.41	5562.41
43 d.2	<b>KNR-W 2-15 0514-02</b>	SST-02.01.02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 25 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie	m	3.00	44.39	133.17
44 d.2	<b>KNR-W 2-15 0514-04</b>	SST-02.01.02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 50 mm i grubości ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie	m	29.00	77.29	2241.41
45 d.2	<b>KNR-W 2-15 0514-06</b>	SST-02.01.02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 80 mm i grubości ścianek do 4.05 mm łączonych przez spawanie	m	18.00	120.81	2174.58
46 d.2	<b>KNR-W 7-12 0101-04</b>	SST-02.01.02	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>	3.00* 0.104+ 29.00* 0.186 = 5.71	35.12	200.54
47 d.2	<b>KNR-W 7-12 0101-05</b>	SST-02.01.02	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>	18.00*0.28 = 5.04	20.40	102.82
48 d.2	<b>KNR-W 7-12 0207-04</b>	SST-02.01.02	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m <sup>2</sup>	5.71	11.79	67.32
49 d.2	<b>KNR-W 7-12 0207-05</b>	SST-02.01.02	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm	m <sup>2</sup>	5.04	7.77	39.16
50 d.2	<b>KNR-W 7-12 0215-04</b>	SST-02.01.02	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m <sup>2</sup>	5.71	10.11	57.73
51 d.2	<b>KNR-W 7-12 0215-05</b>	SST-02.01.02	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm	m <sup>2</sup>	5.04	7.20	36.29
52 d.2	<b>KNR-W 2-16 0304-02</b>	SST-02.01.02	Jednowarstwowa izolacja o grubości 50 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zewn.57-89 mm	m <sup>2</sup>	29.00*0.50 = 14.50	83.85	1215.83
53 d.2	<b>KNR-W 2-16 0305-05</b>	SST-02.01.02	Jednowarstwowa izolacja o grubości 80 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zewn.57-89 mm	m <sup>2</sup>	18.00* 0.798 = 14.36	97.94	1406.42
54 d.2	<b>KNNR 4 0405-03</b>	SST-02.01.02	Rurociągi miedziane 5/8" miękkie w kręgach, w izolacji gr. 13 mm	m	34.00	61.91	2104.94
55 d.2	<b>KNR 7-24 7240235060000</b>	SST-02.01.02	Rurociągi z rur miedzianych, instalacja obiegu freonu. Średnica rurociągu 35 mm	kg	34.00*1.41 = 47.940	83.55	4005.39
56 d.2	<b>KNR 7-24 7240236070000</b>	SST-02.01.02	Kielich i złącza na rurze miedzianej instalacji obiegu freonu. Średnica rury do 35 mm	szt	2	34.58	69.16
57 d.2	<b>KNR 7-24 7240240090000</b>	SST-02.01.02	Połączenie lutem złączy rur miedzianych i stalowych o średnicy 35 mm, instalacji obiegu freonu	szt	4	23.38	93.52



Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
58 d.2	<b>KNR 00-34</b> <b>340101110000</b>	SST-02.01.02	Izolacja rurociągów CU35 mm, otulinami nie chłonnymi wody. Grubość izolacji 20mm	m	34.00	63.09	2145.06
59 d.2	<b>KNNR 5</b> <b>N0050705010000</b>	SST-02.01.02	Ułożenie rur osłonowych Arota fi 75mm	m	68.00	16.67	1133.56
60 d.2	<b>KNNR 4</b> <b>N0041008010000</b>	SST-02.01.02	Rurociągi z rur PVC o średnicy zewnętrznej 63 mm łączone na wcisk - odprowadzenie skorplin z jednostek zewnętrznych	m	4.00	21.34	85.36
61 d.2	<b>KNNR 5</b> <b>N0050713010000</b>	SST-02.01.02	Kabel grzewczy 17W/m	m	4.00	175.67	702.68
62 d.2	<b>KNR 7-24</b> <b>7240513110000</b>	SST-02.01.02	Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych.Wydajność urządzenia 60,0 tys.kcal/h	kpl	2	1281.54	2563.08
63 d.2	<b>KNR 7-24</b> <b>7240514110000</b>	SST-02.01.02	Próba szczelności urządzeń,instalacji obiegu freonu i podobnych czynników.Wydajność urządzenia 60,0 tys.kcal/h	kpl	2	3156.54	6313.08
64 d.2	<b>KNR 7-24</b> <b>7240515110000</b>	SST-02.01.02	Napełnienie urządzeń,instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikami chłodniczymi.Wydajność urządzenia 60,0 tys.kcal/h	kpl	2	1180.86	2361.72
65 d.2	<b>KNR 7-24</b> <b>7240516110000</b>	SST-02.01.02	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur oraz przepływu freonu lub chlorku metylu przez rurociągi i parowniki-wydajność 60,0 tys.kcal/h	kpl	2	3068.61	6137.22
66 d.2	<b>KNR 2-20</b> <b>2200403030000</b>	SST-02.01.02	Próby węzłów cieplnych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników 15-25 m2	szt	2	219.50	439.00
67 d.2	<b>KNNR 4</b> <b>N0040529010000</b>	SST-02.01.02	Uruchomienie węzłów cieplnych	szt	1	5007.61	5007.61
68 d.2	<b>AW AW</b>	SST-02.01.02	Monitoring zdalaczynny poprzez sieć internetową	szt	1	10450.00	10450.00
<b>Razem dział: OBIEG WODNY POMP CIEPŁA</b>							<b>534762.81</b>
<b>3 45331000-6</b>							<b>OBIEG ODZYSKU CIEPŁA Z CHŁODZENIA SILNIKÓW</b>
69 d.3	<b>KNNR 4</b> <b>N0040526080000</b>	SST-02.01.02	Separator powietrza i zanieczyszczeń dla obiegów wody chłodniczej z wkładem ze stali nierdzewnej, z izolacją do wychwytywania mikro-pęcherzy powietrza, DN65	szt	1	2058.78	2058.78
70 d.3	<b>KNR 7-07</b> <b>0102-01</b>	SST-02.01.02	Pompa obiegowa, bezdławnicowa, sterowana elektronicznie Q=4,5 m3/h, H=7 mH2O, dane techniczne: P1=15-345W, I=0,18-1,55A, 1x230V, 50Hz	kpl.	2	5342.41	10684.82
71 d.3	<b>KNNR-W 2-15</b> <b>0411-05</b>	SST-02.01.02	Zawór zwrotny DN50	szt.	2	131.59	263.18
72 d.3	<b>KNNR-W 2-15</b> <b>0411-05</b>	SST-02.01.02	Filtr siatkowy DN50	szt.	2	281.86	563.72
73 d.3	<b>KNNR-W 2-15</b> <b>0411-05</b>	SST-02.01.02	Zawór kulowy DN50 mm	szt.	4	122.67	490.68
74 d.3	<b>KNNR 4 0411-07</b>	SST-02.01.02	Zawór kulowy DN65	szt.	2	231.67	463.34
75 d.3	<b>KNNR 4 0411-03</b>	SST-02.01.02	Zawory kulowe spustowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.	6	32.17	193.02
76 d.3	<b>KNR 7-08</b> <b>0102-04</b>	SST-02.01.02	Licznik ciepła z przepływomierzem ultradźwiękowym i modułem M-bus. Przepływ nominalny Q=6,0m3/h, Qmax=10 m3/h, montaż na zasilaniu	ukl.	2	4598.08	9196.16
77 d.3	<b>KNNR-W 2-15</b> <b>0510-01</b>	SST-02.01.02	Przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności 50litrów, 3bar,	szt.	1	502.10	502.10
78 d.3	<b>KNNR 4 0520-02</b>	SST-02.01.02	Złącze typu SU 3/4" z możliwością opróżnienia umożliwiające obsługę naczyń	szt.	1	198.38	198.38
79 d.3	<b>KNNR-W 2-15</b> <b>0526-02</b>	SST-02.01.02	Zawór bezpieczeństwa 1/2" 3bar	szt.	2	172.23	344.46
80 d.3	<b>KNNR 4 0531-04</b>	SST-02.01.02	Manometry tarczowe 0-0,6 MPa z kurkiem manometrycznym	szt.	1	205.28	205.28
81 d.3	<b>KNNR 4 0531-03</b>	SST-02.01.02	Termometry tarczowe 0-100 st.C z tuleją	szt.	2	183.71	367.42
82 d.3	<b>K.I.</b> <b>kalk. własna</b>	SST-02.01.02	Rozdzielacz stalowy dn 80 mm na dwa obiegi grzewcze dn 50 mm z izolacją	kpl.	2	682.00	1364.00
83 d.3	<b>KNNR-W 2-15</b> <b>0514-02</b>	SST-02.01.02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 25 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie	m	3.00	44.39	133.17
84 d.3	<b>KNNR-W 2-15</b> <b>0514-04</b>	SST-02.01.02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 50 mm i grubości ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie	m	20.00	77.29	1545.80



Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
85 d.3	<b>KNR-W 2-15</b> <b>0514-05</b>	SST-02.01.02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 65 mm i grubości ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie	m	8.00	83.83	670.64
86 d.3	<b>KNR-W 7-12</b> <b>0101-04</b>	SST-02.01.02	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>	3.00* 0.104+ 20.00* 0.186 = 4.03	35.12	141.53
87 d.3	<b>KNR-W 7-12</b> <b>0101-05</b>	SST-02.01.02	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>	8.00*0.22 = 1.76	20.40	35.90
88 d.3	<b>KNR-W 7-12</b> <b>0207-04</b>	SST-02.01.02	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m <sup>2</sup>	4.03	11.79	47.51
89 d.3	<b>KNR-W 7-12</b> <b>0207-05</b>	SST-02.01.02	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm	m <sup>2</sup>	1.76	7.77	13.68
90 d.3	<b>KNR-W 7-12</b> <b>0215-04</b>	SST-02.01.02	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m <sup>2</sup>	4.03	10.11	40.74
91 d.3	<b>KNR-W 7-12</b> <b>0215-05</b>	SST-02.01.02	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm	m <sup>2</sup>	1.76	7.20	12.67
92 d.3	<b>KNR-W 2-16</b> <b>0304-02</b>	SST-02.01.02	Jednowarstwowa izolacja o grubości 50 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.57-89 mm	m <sup>2</sup>	20.00*0.50 = 10.00	83.85	838.50
93 d.3	<b>KNR-W 2-16</b> <b>0304-02</b>	SST-02.01.02	Jednowarstwowa izolacja o grubości 60 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.57-89 mm	m <sup>2</sup>	8.00*0.60 = 4.80	91.22	437.86
94 d.3	<b>KNNR 4</b> <b>N0042301020</b> <b>0000</b>	SST-02.01.02	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy do 76,1/140 mm - fi 63/125 mm PN6/90 st.	m	65.00	161.48	10496.20
95 d.3	<b>KNNR 4</b> <b>N0042305040</b> <b>0000</b>	SST-02.01.02	Montaż złączek przejściowych 63x2"	szt	8	388.74	3109.92
96 d.3	<b>KNR 2-20</b> <b>220040303000</b> <b>0</b>	SST-02.01.02	Próby węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników 15-25 m <sup>2</sup>	szt	2	219.50	439.00
97 d.3	<b>KNNR 4</b> <b>N0040529010</b> <b>0000</b>	SST-02.01.02	Uruchomienie węzłów ciepłych	szt	1	5007.61	5007.61
98 d.3	<b>KNR 2-01</b> <b>0317-05</b>	SST-02.01.02	Wykopy liniowe pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym głębokość do 3 m - 10% Krotność = 0.1	m <sup>3</sup>	1.00*1.00* 21.00 = 21.00	11.29	237.09
99 d.3	<b>KNR 2-01</b> <b>0217-04</b>	SST-02.01.02	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m <sup>3</sup> na odkład w gruncie kat.III - 90% Krotność = 0.9	m <sup>3</sup>	21.00	12.08	253.68
100 d.3	<b>KNR 2-18</b> <b>0501-02</b>	SST-02.01.02	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 15 cm - podsypka i obsypka piaskowa gr. 30 cm	m <sup>2</sup>	1.00*21.00 = 21.00	41.81	878.01
101 d.3	<b>KNR 2-01</b> <b>0230-01</b>	SST-02.01.02	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III - 80% Krotność = 0.8	m <sup>3</sup>	21.00- 21.00*0.30 = 14.70	1.77	26.02
102 d.3	<b>KNR 2-01</b> <b>0320-02</b>	SST-02.01.02	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m kat.gr.III-IV - 20% Krotność = 0.2	m <sup>3</sup>	14.70	8.37	123.04
103 d.3	<b>KNR 2-01</b> <b>0236-01</b>	SST-02.01.02	Zagęszczenie nasypów ubijkami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m <sup>3</sup>	14.70	7.09	104.22
104 d.3	<b>KNR 2-19</b> <b>0219-01</b>	SST-02.01.02	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m	65.00	0.84	54.60
105 d.3	<b>KNR-W 2-01</b> <b>0510-01</b>	SST-02.01.02	Humusowanie skarp z obsianiem przy grubości warstwy humusu 5 cm	m <sup>2</sup>	21.00*2.00 = 42.00	7.48	314.16
106 d.3	<b>KNR-W 2-01</b> <b>0510-02</b>	SST-02.01.02	Humusowanie skarp z obsianiem dodatek za każdy następny 1 cm humusu Krotność = 10	m <sup>2</sup>	42.00	9.52	399.84
<b>Razem dział: OBIEG ODZYSKU CIEPŁA Z CHŁODZENIA SILNIKÓW</b>							<b>52256.73</b>
<b>4</b>	<b>45331000-6</b>		<b>UZUPEŁNIANIE WODY I GLIKOLU W INSTALACJI</b>				
107 d.4	<b>KNNR 4 0411-03</b>	SST-02.01.02	Zawory kulowe spustowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.	2	32.78	65.56
108 d.4	<b>KNNR 4</b> <b>N0040512010</b> <b>0000</b>	SST-02.01.02	Zmiękcacz wody grzewczej z zespołem przyłączeniowym. W komplecie: wkład z wymienną żywicą o pojemności 7l, zawory odcinające na wejściu i wyjściu, licznik wody, zawór serwisowo-upustowy, konsola do montażu, izolacja z pianki	kpl	1	2251.89	2251.89

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
109 d.4	<b>KNNR 4 0411-03</b>	SST-02.01.02	Zawór antyskażeniowy do wody typ BA, DN20	szt.	1	1857.87	1857.87
110 d.4	<b>KNNR 4 0411-03</b>	SST-02.01.02	Filtr siatkowy do wody DN20	szt.	1	157.40	157.40
111 d.4	<b>KNR-W 2-15 0112-02</b>	SST-02.01.02	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 25 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych PN10	m	6.00	20.84	125.04
112 d.4	<b>KNR 0-34 0101-11</b>	SST-02.01.02	Izolacja rurociągów śr.28-48 mm otulinami - jedno-warstwowymi gr.20 mm (N)	m	6.00	21.08	126.48
113 d.4	<b>kalk. własna</b>	SST-02.01.02	Wąż gumowy w oplocie	szt.	1	55.00	55.00
114 d.4	<b>KNNR 4 N0040512010 0000</b>	SST-02.01.02	Stacja kompaktowa uzupełniania glikolu składa się z następujących elementów: - wózek wykonany ze stali nierdzewnej na kołach, - samomasująca pompa z wyłącznikiem (Q=31l/min, H=59m), - zbiornik z polietylenu o pojemności 30 l z sitem zasysającym i zaworem zwrotnym, - węże ciśnieniowe.	kpl	1	2141.89	2141.89
<b>Razem dział: UZUPEŁNIANIE WODY I GLIKOLU W INSTALACJI</b>							<b>6781.13</b>
<b>5 45331000-6 PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ</b>							
115 d.5	<b>KNNR 4 0519-04</b>	SST-02.01.02	Zawór kulowy do wody DN25	szt.	7	47.48	332.36
116 d.5	<b>KNNR 4 0519-04</b>	SST-02.01.02	Zawór kulowy do wody DN40	szt.	12	79.66	955.92
117 d.5	<b>KNNR 4 0519-04</b>	SST-02.01.02	Zawór zwrotny DN25	szt.	3	50.75	152.25
118 d.5	<b>KNNR 4 0519-04</b>	SST-02.01.02	Zawór antyskażeniowy do wody typ BA, DN40	szt.	1	4921.63	4921.63
119 d.5	<b>KNR 7-07 0102-01</b>	SST-02.01.02	Pompa cyrkulacyjna z płynną regulacją obrotów, dane techniczne: P1=50W, I <sub>max</sub> =0,21A, 1x230V, 50Hz	kpl.	1	4279.03	4279.03
120 d.5	<b>KNNR 4 0519-04</b>	SST-02.01.02	Filtr siatkowy do wody DN25	szt.	1	191.38	191.38
121 d.5	<b>KNNR 4 0519-04</b>	SST-02.01.02	Filtr siatkowy do wody DN40	szt.	1	265.99	265.99
122 d.5	<b>KNR 7-08 0102-04</b>	SST-02.01.02	Licznik do wody dn 15 mm Q=1,5m <sup>3</sup> /h	ukl.	1	411.22	411.22
123 d.5	<b>KNNR 4 0519-04</b>	SST-02.01.02	Reduktor ciśnienia DN40, nastawa 4 bary	szt.	1	118.67	118.67
124 d.5	<b>KNNR 4 0508-04</b>	SST-02.01.02	Zasobnik c.w.u. w izolacji o pojemności 270l z węzownicą o powierzchni 1,0m <sup>2</sup> z grzałką elektryczną o mocy 2 kW	szt.	1	3744.96	3744.96
125 d.5	<b>KNNR 4 N0040506020 0000</b>	SST-02.01.02	Pompa ciepła cwu 270l z węzownicą 1,0m <sup>2</sup> z grzałką elektryczną 2 kW	szt.	2	2634.86	5269.72
126 d.5	<b>KNR-W 2-15 0526-02</b>	SST-02.01.02	Zawór bezpieczeństwa 3/4" 6bar	szt.	3	172.23	516.69
127 d.5	<b>KNNR 4 0411-03</b>	SST-02.01.02	Zawory kulowe spustowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.	1	42.34	42.34
128 d.5	<b>KNR-W 2-15 0510-01</b>	SST-02.01.02	Naczynie wzbiorcze do instalacji wody użytkowej o pojemności 33 litry z zaworem odcinającym i opróżniającym	szt.	3	430.87	1292.61
129 d.5	<b>KNNR 4 0411-07</b>	SST-02.01.02	Termostatyczny zawór mieszający 5/4" kv=3,5	szt.	1	446.81	446.81
130 d.5	<b>KNNR 4 0521-06</b>	SST-02.01.02	Zawór przełączający 3-drogowy z siłownikiem DN25, kvs=11,3	szt.	1	608.37	608.37
131 d.5	<b>KNR-W 2-15 0112-03</b>	SST-02.01.02	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych PN10	m	4.00	26.79	107.16
132 d.5	<b>KNR-W 2-15 0112-05</b>	SST-02.01.02	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 50 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych PN10	m	40.00	48.03	1921.20
133 d.5	<b>KNR-W 2-15 0112-03</b>	SST-02.01.02	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych PN20	m	22.00	35.05	771.10
134 d.5	<b>KNR-W 2-15 0112-05</b>	SST-02.01.02	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 50 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych PN20	m	26.00	64.39	1674.14
135 d.5	<b>KNR 0-34 0101-11</b>	SST-02.01.02	Izolacja rurociągów śr.28-48 mm otulinami - jedno-warstwowymi gr.20 mm (N)	m	4.00+40.00 = 44.00	21.08	927.52

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
136	<b>KNR 0-34</b> d.5 <b>0110-07</b>	SST-02.01.02	Izolacja dwuwarstwowa rurociągów śr.54-70 mm otulinami z pianki polietylenowej - gr.isolacji 40 mm	m	22.00	45.83	1008.26
137	<b>KNR 0-34</b> d.5 <b>0110-22</b>	SST-02.01.02	Izolacja dwuwarstwowa rurociągów śr.28-48 mm otulinami z pianki polietylenowej - gr.isolacji 50 mm	m	26.00	50.90	1323.40
<b>Razem dział: PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ</b>							<b>31282.73</b>
<b>6 45333000-0 INSTALACJA GAZU</b>							
138	<b>KNR-W 2-19</b> d.6 <b>0215-01</b>	SST-02.01.03	Szafka gazowa naścienna, gazomierzem G6 i kurkiem głównym, wentylowana i zamykana na klucz	kpl.	1	2159.28	2159.28
139	<b>KNR-W 2-19</b> d.6 <b>0215-01</b>	SST-02.01.03	Szafka gazowa naścienna, gazomierzem G4 i kurkiem głównym, wentylowana i zamykana na klucz	kpl.	1	2385.88	2385.88
140	<b>KNR-W 2-15</b> d.6 <b>0312-04</b>	SST-02.01.03	Kurki gazowe przelotowe o śr. 32 mm o połączeniach gwintowanych	szt.	1	97.86	97.86
141	<b>KNR-W 2-15</b> d.6 <b>0312-06</b>	SST-02.01.03	Kurki gazowe przelotowe o śr. 50 mm o połączeniach gwintowanych	szt.	1	166.91	166.91
142	<b>KNR 4</b> d.6 <b>N0040312060 0000</b>	SST-02.01.03	Złącze elastyczne o średnicy 3/4"	szt	2	115.11	230.22
143	<b>KNR-W 2-15</b> d.6 <b>0304-06</b>	SST-02.01.03	Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr.nom. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	6.00	67.83	406.98
144	<b>KNR 7-12</b> d.6 <b>0101-04</b>	SST-02.01.03	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>	6.00*0.186 = 1.12	34.70	38.86
145	<b>KNR 7-12</b> d.6 <b>0208-04</b>	SST-02.01.03	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania i podkładowymi ftalowymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m <sup>2</sup>	1.12	10.05	11.26
146	<b>KNR 7-12</b> d.6 <b>0210-04</b>	SST-02.01.03	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m <sup>2</sup>	1.12	8.47	9.49
147	<b>KNR-W 2-15</b> d.6 <b>0307-04</b>	SST-02.01.03	Próba instalacji gazowej na ciśnienie dla wykonawcy i dostawcy gazu przed gazomierzem w budynkach niemieszkalnych - średnica rurociągu do 65 mm	100 m	6.00/100 = 0.06	456.96	27.42
148	<b>KNR-W 2-19</b> d.6 <b>0301-06</b>	SST-02.01.03	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPD) o śr. nominalnej 63 mm z rur w zwojach - PE-HD 100 SDR11 RC Dz 63 mm	m	16.00	39.46	631.36
149	<b>KNR-W 2-19</b> d.6 <b>0303-06</b>	SST-02.01.03	Połączenia rur z polietylenu o śr. 63 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - mufa	szt.	4	62.56	250.24
150	<b>KNR-W 2-19</b> d.6 <b>0303-06</b>	SST-02.01.03	Połączenia rur z polietylenu o śr. 63 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - kolano elektrooporowe	szt.	6	108.01	648.06
151	<b>KNR-W 2-19</b> d.6 <b>0303-06</b>	SST-02.01.03	Połączenia rur z polietylenu o śr. 63 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - przejście PE/stal. 63/50 mm	szt.	4	126.68	506.72
152	<b>KNR-W 2-19</b> d.6 <b>0211-01</b>	SST-02.01.03	Próba szczelności gazociągów o śr.nom. 65 mm na ciśnienie do 0.6 MPa	m	16.00	7.45	119.20
153	<b>KNR 2-01</b> d.6 <b>0317-05</b>	SST-02.01.03	Wykopy liniowe pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym głębokość do 3 m - 10% Krotność = 0.1	m <sup>3</sup>	1.00*1.00*10.00 = 10.00	11.29	112.90
154	<b>KNR 2-01</b> d.6 <b>0217-04</b>	SST-02.01.03	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat.III - 90% Krotność = 0.9	m <sup>3</sup>	10.00	12.08	120.80
155	<b>KNR 2-18</b> d.6 <b>0501-02</b>	SST-02.01.03	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 15 cm - podsypka i obsypka piaskowa gr. 30 cm	m <sup>2</sup>	1.00*10.00 = 10.00	41.81	418.10
156	<b>KNR 2-01</b> d.6 <b>0230-01</b>	SST-02.01.03	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III - 80% Krotność = 0.8	m <sup>3</sup>	10.00-10.00*0.30 = 7.00	1.77	12.39
157	<b>KNR 2-01</b> d.6 <b>0320-02</b>	SST-02.01.03	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m kat.gr.III-IV - 20% Krotność = 0.2	m <sup>3</sup>	7.00	8.37	58.59
158	<b>KNR 2-01</b> d.6 <b>0236-01</b>	SST-02.01.03	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m <sup>3</sup>	7.00	7.09	49.63
159	<b>KNR 2-19</b> d.6 <b>0219-01</b>	SST-02.01.03	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m	16.00	0.84	13.44
160	<b>KNR-W 2-01</b> d.6 <b>0510-01</b>	SST-02.01.03	Humusowanie skarp z obsianiem przy grubości warstwy humusu 5 cm	m <sup>2</sup>	10.00*2.00 = 20.00	7.48	149.60
161	<b>KNR-W 2-01</b> d.6 <b>0510-02</b>	SST-02.01.03	Humusowanie skarp z obsianiem dodatek za każdy następny 1 cm humusu Krotność = 10	m <sup>2</sup>	20.00	9.52	190.40
<b>Razem dział: INSTALACJA GAZU</b>							<b>8815.59</b>
<b>7 45453000-7 ROBOTY BUDOWLANE W POM. POMP CIEPŁA</b>							

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
162 d.7	<b>KNR 2-17</b> <b>217010203000</b> <b>0</b>	SST-02.01.02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej prostokątne typ A/I o obwodzie do 1000 mm przy udziale kształtek do 55%	m <sup>2</sup>	(0.20+0.25) *2*3.00 = 2.700	188.02	507.65
163 d.7	<b>KNR 2-17</b> <b>217013701000</b> <b>0</b>	SST-02.01.02	Kratki wentylacyjne typ A do przewodów murowanych wentylacyjnych	szt	2	155.12	310.24
164 d.7	<b>KNR 4-01</b> <b>0333-09</b>	SST-02.01.02	Przebiecie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.	6	17.16	102.96
165 d.7	<b>K.I.</b> <b>kalk. własna</b>	SST-02.01.02	Przejścia szczelne p.poż. EI60	szt	6	137.50	825.00
166 d.7	<b>K.I.</b> <b>kalk. własna</b>	SST-02.01.02	Obudowa elewacji -blacha stalowa ażurowa	kpl.	1	1677.50	1677.50
<b>Razem dział: ROBOTY BUDOWLANE W POM. POMP CIEPŁA</b>							<b>3423.35</b>
<b>8</b>			<b>SERWIS GAZOWYCH POMP CIEPŁA W OKRESIE TRWANIA GWARANCJI</b>				
167 d.8	<b>K.I.</b> <b>kalk. własna</b>	SST-02.01.02	Coroczny przegląd podstawowy gazowych pomp ciepła - 5 lat	kpl	5	2420.00	12100.00
168 d.8	<b>K.I.</b> <b>kalk. własna</b>	SST-02.01.02	Przegląd serwisowy z wymiana podstawowych elementów po 10 000h pracy dla każdej jednostki w okresie trwania gwarancji	kpl	2	4950.00	9900.00
<b>Razem dział: SERWIS GAZOWYCH POMP CIEPŁA W OKRESIE TRWANIA GWARANCJI</b>							<b>22000.00</b>
<b>9</b>			<b>DOKUMENTACJA ODBIORCZA UDT</b>				
169 d.9	<b>K.I.</b> <b>kalk. własna</b>	SST-02.01.02	Dokumentacja odbiorcza UDT	szt	1	2200.00	2200.00
170 d.9	<b>K.I.</b> <b>kalk. własna</b>	SST-02.01.02	Odbiór urządzeń ciśnieniowych przez Urząd Dozoru Technicznego	kpl	1	4400.00	4400.00
<b>Razem dział: DOKUMENTACJA ODBIORCZA UDT</b>							<b>6600.00</b>

Podsumowanie:

Bez VAT: 587 429,52 PLN

Podatek VAT: 135 108,79 PLN

Z podatkiem VAT: 722 538,31 PLN