

# **PRO - INSTAL**

41-819 Zabrze, ul. Franciszkańska 32c/19  
tel/fax 032-2752441, tel. 600-472198, NIP 648-101-05-92

## **ZAKŁAD PROJEKTOWY**

*mgr inż. Mirosław Raczyński*

**INWESTOR:** **Gmina Małogoszcz**  
**28-366 Małogoszcz, ul. Jaszowskiego 3A**

**ZADANIE:** **Modernizacja systemu ciepłowniczego  
Miasta Małogoszcz**

**OBIEKT:** **Węzły ciepłownicze c.o. w budynkach:**  
**ul. Osiedle 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 9A, 10,**  
**11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19,**  
**ul. Jędrzejowska 12, 12A, 43A,**  
**ul. Konarskiego 2**  
**w Małogoszczu**

**TEMAT:** **Projekt modernizacji  
węzłów ciepłowniczych c.o.**  
**Część technologiczna**  
**PRZEDMIARY ROBÓT**

**Opracowała:** **Zuzanna Jodkowska**

**Projektant:** **mgr inż. Mirosław Raczyński**

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 1

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=80 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA - CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-02-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 25 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-02-020 Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 25 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=1,5 m <sup>3</sup> /h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C	2,00 szt

### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020 Wymiennik ciepła płytowy lutowany <math>Q=80</math> kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 <math>T_{max}=150^{\circ}\text{C}</math> ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math> - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020 Zawór regulacyjny <math>kvs= 2,5</math> m<sup>3</sup>/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090 Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , <math>G=3,5</math> m<sup>3</sup>/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0518-01-020 Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 40 mm,PN 10 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020 Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0525-03-020 Zawór kulowy gwintowany o średnicy nominalnej 40 mm, PN 10 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Wyłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>



23	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C	2,00 szt
24	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa	1,00 szt
26	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C	1,00 kpl
27	KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5	3,00 m
28	KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej	1,00 kpl
29	KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C	1,00 szt
30	KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C	1,00 szt
31	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
32	KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C	1,00 szt
33	KNR Wacetob 4 0511-030-020 Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 110 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Przeponowe naczynie wzbiorcze o min. poj. całkowitej 82 dm <sup>3</sup> PN6 Tmax=100'C	1,00 szt
34	KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm	1,00 szt
35	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-02-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15W 0514-03-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 40 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15W 0514-04-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
41	<i>KNR 2-15 0511-01-020</i> <i>Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
42	<i>KNR 2-15W 0406-02-040</i> <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
43	<i>KNR 2-15W 0517-01-090</i> <i>Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
44	<i>KNR 2-05W 0208-02-034</i> <i>Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszek i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
45	<i>KNR 2-15W 0519-01-020</i> <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
46	<i>KNR 2-15W 0411-01-020</i> <i>Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych t<sub>max</sub>=100°C</i>	<i>2,00 szt</i>

47	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>
48	<i>KNR 2-15W 0514-02-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>
49	<i>KNR 2-15W 0514-03-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 40 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>8,00 m</i>
50	<i>KNR 2-15W 0406-02-040</i> <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>28,00 m</i>
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
51	<i>KNR 4-01W 0212-01-060</i> <i>Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - Wykucie otworu w posadzce pod studzienkę bezodpływową</i>	<i>0,20 m3</i>
1. 0.58*0.58*0.6		0,20
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,20
52	<i>KNR 2-02W 0701-01-050</i> <i>Dno kanału z betonu grubości 10 cm, wewnątrz budynku - Dno studzienki</i>	<i>0,34 m2</i>
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
53	<i>KNR 2-02W 0701-03-050</i> <i>Ścianki kanału z betonu grubości 8 cm, wewnątrz budynku</i>	<i>1,08 m2</i>
1. (0.58+0.5)*2*0.5		1,08
2.		-----
3. Przeniesienie +		1,08
54	<i>KNR 2-02W 0701-10-040</i> <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	<i>2,32 m</i>
55	<i>KNR 2-02W 0702-09-050</i> <i>Przekrycia kanałów wewnątrz budynku płytami z blachy żeberkowej gr.4 mm</i>	<i>0,34 m2</i>
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
56	<i>KNR 4-01W 0335-13-020</i> <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	<i>1,00 szt</i>

57	KNR 4-01W 0324-02-020 <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł kratki wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	2,00 szt
<b>8. ANTYKOROZJA - CPV 45442200-9</b>		
58	KNR 7-12W 0102-04-050 <i>Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	4,73 m2
	1. Dz 21,3 mm	
	2. 11*0.066*1.15	0,83
	3. Dz 26,9 mm	
	4. 3.0*0.085*1.15	0,29
	5. Dz 33,7m	
	6. 12*0.104*1.15	1,44
	7. Dz 60,3 mm	
	8. 2*0.186*1.15	0,43
	9. Dz 48 mm	
	10. 10*0.151*1.15	1,74
	11. -----	
	12. Przeniesienie +	4,73
59	KNR 7-12W 0102-03-050 <i>Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
	1. 51*0.0643	3,28
	2. -----	
	3. Przeniesienie +	3,28
60	KNR 7-12W 0105-04-050 <i>Odtłuszczenie rurociągów stalowych</i>	4,73 m2
61	KNR 7-12W 0105-03-050 <i>Odtłuszczenie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> <i>Charakterystyka robót: Tablica: 0105</i> <i>1.Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikami organicznym za pomocą pakuł</i>	3,28 m2
62	KNR 7-12W 0207-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	4,73 m2
63	KNR 7-12W 0207-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m2
64	KNR 7-12W 0215-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	4,73 m2

65	KNR 7-12W 0215-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m <sup>2</sup>
<b>9. IZOLACJA - CPV 45320000-6</b>		
66	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	10,00 m
67	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/20 mm</i>	11,00 m
68	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 40/20 mm</i>	9,00 m
69	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	1,50 m
70	KNR 00-34 0101-12-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	1,00 m
71	KNR 00-34 0101-14-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-P - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15/25 mm</i>	1,00 m
72	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	1,50 m
73	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/30 mm</i>	1,00 m

74	<i>KNR 00-34 0110-14-040 Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 40/40 mm</i>	<i>1,00 m</i>
75	<i>KNR 00-34 0110-15-040 Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	<i>1,00 m</i>

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 2

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=80 kW - CAŁOŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA - CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-02-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 25 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-02-020 Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 25 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=1,5 m <sup>3</sup> /h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C	2,00 szt



### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020 Wymiennik ciepła płytowy lutowany <math>Q=80</math> kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 <math>T_{max}=150^{\circ}\text{C}</math> ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math> - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020 Zawór regulacyjny <math>kvs= 2,5</math> m<sup>3</sup>/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090 Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , <math>G=3,5</math> m<sup>3</sup>/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0518-01-020 Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 40 mm,PN 10 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020 Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0525-03-020 Zawór kulowy gwintowany o średnicy nominalnej 40 mm, PN 10 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Wyłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>

23	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C	2,00 szt
24	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa	1,00 szt
26	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C	1,00 kpl
27	KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5	3,00 m
28	KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej	1,00 kpl
29	KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C	1,00 szt
30	KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C	1,00 szt
31	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
32	KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C	1,00 szt
33	KNR Wacetob 4 0511-030-020 Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 110 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Przeponowe naczynie wzbiorcze o min. poj. całkowitej 82 dm <sup>3</sup> PN6 Tmax=100'C	1,00 szt
34	KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm	1,00 szt
35	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-02-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15W 0514-03-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 40 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
41	<i>KNR 2-15 0511-01-020 Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
42	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
43	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
44	<i>KNR 2-05W 0208-02-034 Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszek i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI</b>		
45	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
46	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}C</math></i>	<i>2,00 szt</i>

47	KNR 2-15W 0514-01-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	10,00 m
48	KNR 2-15W 0514-02-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	10,00 m
49	KNR 2-15W 0514-03-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 40 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	8,00 m
50	KNR 2-15W 0406-02-040 <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	28,00 m
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
51	KNR 4-01W 0335-13-020 <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	1,00 szt
52	KNR 4-01W 0324-02-020 <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł krtek wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	2,00 szt
<b>8. ANTYKOROZJA - CPV 45442200-9</b>		
53	KNR 7-12W 0102-04-050 <i>Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	4,73 m2
	1. Dz 21,3 mm	
	2. 11*0.066*1.15	0,83
	3. Dz 26,9 mm	
	4. 3.0*0.085*1.15	0,29
	5. Dz 33 ,7m	
	6. 12*0.104*1.15	1,44
	7. Dz 60,3 mm	
	8. 2*0.186*1.15	0,43
	9. Dz 48 mm	
	10. 10*0.151*1.15	1,74
	11. -----	
	12. Przeniesienie +	4,73
54	KNR 7-12W 0102-03-050 <i>Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
	1. 51*0.0643	3,28
	2. -----	
	3. Przeniesienie +	3,28

55	<i>KNR 7-12W 0105-04-050</i> <i>Odtłuszczenie rurociągów stalowych</i>	4,73 m <sup>2</sup>
56	<i>KNR 7-12W 0105-03-050</i> <i>Odtłuszczenie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> <i>Charakterystyka robót: Tablica: 0105</i> <i>1.Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikiem organicznym za pomocą pakul</i>	3,28 m <sup>2</sup>
57	<i>KNR 7-12W 0207-0401-050</i> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm,farbą do gruntowania silikonową,termoodporną do 400 st.C,srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	4,73 m <sup>2</sup>
58	<i>KNR 7-12W 0207-0301-050</i> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych,farbą do gruntowania silikonową,termoodporną do 400 st.C,srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m <sup>2</sup>
59	<i>KNR 7-12W 0215-0401-050</i> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm,emalią silikonową termoodporną do 400 st.C,aluminiumową - dwukrotne</i>	4,73 m <sup>2</sup>
60	<i>KNR 7-12W 0215-0301-050</i> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych,emalią silikonową termoodporną do 400 st.C,aluminiumową - dwukrotne</i>	3,28 m <sup>2</sup>
<b>9. IZOLACJA - CPV 45320000-6</b>		
61	<i>KNR 00-34 0101-10-040</i> <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	10,00 m
62	<i>KNR 00-34 0101-11-040</i> <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/20 mm</i>	11,00 m
63	<i>KNR 00-34 0101-11-040</i> <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 40/20 mm</i>	9,00 m
64	<i>KNR 00-34 0101-11-040</i> <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	1,50 m

65	<i>KNR 00-34 0101-12-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	<i>1,00 m</i>
66	<i>KNR 00-34 0101-14-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-P - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15/25 mm</i>	<i>1,00 m</i>
67	<i>KNR 00-34 0101-19-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	<i>1,50 m</i>
68	<i>KNR 00-34 0101-19-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/30 mm</i>	<i>1,00 m</i>
69	<i>KNR 00-34 0110-14-040 Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 40/40 mm</i>	<i>1,00 m</i>
70	<i>KNR 00-34 0110-15-040 Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	<i>1,00 m</i>

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

## **PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 3

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 <i>Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/</i>	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 <i>Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm</i>	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 <i>Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm</i>	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 <i>Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km</i>	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 <i>Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km</i>	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=160 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA - CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-02-020 <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 32 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C</i>	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-02-020 <i>Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 32 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C</i>	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 <i>Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=3,5 m<sup>3</sup>/h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu</i>	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 <i>Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/</i>	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 <i>Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C</i>	2,00 szt



### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020 Wymiennik ciepła płytowy lutowany <math>Q=160</math> kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 <math>T_{max}=150^{\circ}\text{C}</math> ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math> - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020 Zawór regulacyjny <math>kvs=4</math> m<sup>3</sup>/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090 Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , <math>G=7</math> m<sup>3</sup>/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0518-02-020 Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 50 mm, PN 10 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020 Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0525-04-020 Zawór kulowy gwintowany o średnicy nominalnej 50 mm, PN 10 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Wyłłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>

23	<i>KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C</i>	<i>2,00 szt</i>
24	<i>KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	<i>KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
26	<i>KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C</i>	<i>1,00 kpl</i>
27	<i>KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm<sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5</i>	<i>3,00 m</i>
28	<i>KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej</i>	<i>1,00 kpl</i>
29	<i>KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C</i>	<i>1,00 szt</i>
30	<i>KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C</i>	<i>1,00 szt</i>
31	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
32	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C</i>	<i>1,00 szt</i>
33	<i>KNNR Wacetob 4 0511-040-020 Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 280 dm<sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Przeponowe naczynie wzbiorcze o min.poj. całkowitej 180 dm<sup>3</sup> , PN 6 , Tmax=100'C</i>	<i>2,00 szt</i>
34	<i>KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm</i>	<i>2,00 szt</i>
35	<i>KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek do 2,65 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek do 2,65 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-02-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>4,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15 0511-01-020 Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
41	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
42	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
43	<i>KNR 2-05W 0208-02-034 Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszzeń i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
44	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
45	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C</i>	<i>2,00 szt</i>
46	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>

47	KNR 2-15W 0514-02-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	10,00 m
48	KNR 2-15W 0514-04-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	6,00 m
49	KNR 2-15W 0406-02-040 <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	26,00 m
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
50	KNR 4-01W 0212-01-060 <i>Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - Wykucie otworu w posadzce pod studzienkę bezodpływową</i>	0,20 m <sup>3</sup>
1. 0.58*0.58*0.6		0,20
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,20
51	KNR 2-02W 0701-01-050 <i>Dno kanału z betonu grubości 10 cm, wewnątrz budynku - Dno studzienki</i>	0,34 m <sup>2</sup>
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
52	KNR 2-02W 0701-03-050 <i>Ścianki kanału z betonu grubości 8 cm, wewnątrz budynku</i>	1,08 m <sup>2</sup>
1. (0.58+0.5)*2*0.5		1,08
2.		-----
3. Przeniesienie +		1,08
53	KNR 2-02W 0701-10-040 <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	2,32 m
54	KNR 2-02W 0702-09-050 <i>Przekrycia kanałów wewnątrz budynku płytami z blachy żeberkowej gr. 4 mm</i>	0,34 m <sup>2</sup>
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
55	KNR 4-01W 0335-13-020 <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	1,00 szt
56	KNR 4-01W 0324-02-020 <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł kratki wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	2,00 szt

<b>8. ANTYKOROZJA CPV 45442200-9</b>		
57	<b>KNR 7-12W 0102-04-050</b> <i>Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	5,09 m2
1. Dz 21,3 mm		
2. 11*0.066*1.15		
3. Dn 20mm		
4. 3.0*0.085*1.15		
5. Dz 60,3 mm		
6. 10*0.186*1.15		
7. dn 32 mm		
8. 12*0.132*1.15		
9. -----		
10. Przeniesienie +		
58	<b>KNR 7-12W 0102-03-050</b> <i>Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
1. 51*0.0643		
2. -----		
3. Przeniesienie +		
59	<b>KNR 7-12W 0105-04-050</b> <i>Odtłuszczenie rurociągów stalowych</i>	5,09 m2
60	<b>KNR 7-12W 0105-03-050</b> <i>Odtłuszczenie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> <i>Charakterystyka robót: Tablica: 0105</i> <i>1. Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikami organicznymi za pomocą pakul</i>	3,28 m2
61	<b>KNR 7-12W 0207-0401-050</b> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	5,09 m2
62	<b>KNR 7-12W 0207-0301-050</b> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m2
63	<b>KNR 7-12W 0215-0401-050</b> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	5,09 m2
64	<b>KNR 7-12W 0215-0301-050</b> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m2

<b>9. IZOLACJA - CPV 45320000-6</b>		
65	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	10,00 m
66	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/20 mm</i>	11,00 m
67	KNR 00-34 0101-12-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	8,00 m
68	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	1,50 m
69	KNR 00-34 0101-14-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-P - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15/25 mm</i>	1,00 m
70	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	1,50 m
71	KNR 00-34 0110-14-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/35 mm</i>	1,00 m
72	KNR 00-34 0110-15-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	2,00 m

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 4

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=210 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0520-03-020 Zawor kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 40 mm, PN 16 Tmax=150°C	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0520-03-020 Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 40 mm, PN 16 Tmax=150°C	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=6,0 m <sup>3</sup> /h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C	2,00 szt



### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020</i> <i>Wymiennik ciepła płytowy lutowany Q=210 kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 Tmax=150°C ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 Tmax=100°C - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020</i> <i>Zawór regulacyjny kvs= 6,3 m3/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090</i> <i>Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , G=9.2 m3/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0518-02-020</i> <i>Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 65 mm, PN 10 Tmax=100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020</i> <i>Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020</i> <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020</i> <i>Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych tmax=100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0411-06-020</i> <i>Zawór kulowy o średnicy nominalnej 65 mm,o połączeniach gwintowanych PN 10 Tmax=100°C</i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020</i> <i>Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020</i> <i>Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020</i> <i>Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020</i> <i>Wyłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>

23	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C	2,00 szt
24	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa	1,00 szt
26	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C	1,00 kpl
27	KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5	3,00 m
28	KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej	1,00 kpl
29	KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C	1,00 szt
30	KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C	1,00 szt
31	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
32	KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C	1,00 szt
33	KNR Wacetob 4 0511-040-020 Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 280 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Przeponowe naczynie wzbiorcze o min. poj. całkowitej 213 dm <sup>3</sup> , PN 6, Tmax=100'C	2,00 szt
34	KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm	2,00 szt
35	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	2,00 szt

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek do 2,65 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek do 2,65 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-03-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 40 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15W 0514-05-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 65 mm, grubości ścianek do 3,65 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
41	<i>KNR 2-15 0511-01-020 Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
42	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
43	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
44	<i>KNR 2-05W 0208-02-034 Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszek i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
45	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
46	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych t<sub>max</sub>=100°C</i>	<i>2,00 szt</i>

47	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>
48	<i>KNR 2-15W 0514-03-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 40 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>
49	<i>KNR 2-15W 0514-05-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 65 mm, grubości ścianek do 3,65 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>
50	<i>KNR 2-15W 0406-02-040</i> <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>30,00 m</i>
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
51	<i>KNR 4-01W 0212-01-060</i> <i>Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - Wykucie otworu w posadzce pod studzienkę bezodpływową</i>	<i>0,20 m3</i>
1. 0.58*0.58*0.6		0,20
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,20
52	<i>KNR 2-02W 0701-01-050</i> <i>Dno kanału z betonu grubości 10 cm, wewnątrz budynku - Dno studzienki</i>	<i>0,34 m2</i>
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
53	<i>KNR 2-02W 0701-03-050</i> <i>Ścianki kanału z betonu grubości 8 cm, wewnątrz budynku</i>	<i>1,08 m2</i>
1. (0.58+0.5)*2*0.5		1,08
2.		-----
3. Przeniesienie +		1,08
54	<i>KNR 2-02W 0701-10-040</i> <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	<i>2,32 m</i>
55	<i>KNR 2-02W 0701-10-040</i> <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	<i>2,32 m</i>
56	<i>KNR 4-01W 0335-13-020</i> <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	<i>1,00 szt</i>
57	<i>KNR 4-01W 0324-02-020</i> <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł kratki wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	<i>2,00 szt</i>

<b>8. ANTYKOROZJA CPV 45442200-9</b>		
58	<b>KNR 7-12W 0102-04-050</b> <i>Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	6,94 m2
1. Dz 21,3 mm		
2. 11*0.066*1.15		
3. Dn 20mm		
4. 3.0*0.085*1.15		
5. Dz 60,3 mm		
6. 2*0.186*1.15		
7. dn 32 mm		
8. 12*0.151*1.15		
9. dn 65 mm		
10. 12*0.239*1.15		
11. -----		
12. Przeniesienie +		
		6,94
59	<b>KNR 7-12W 0102-03-050</b> <i>Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
1. 51*0.0643		
2. -----		
3. Przeniesienie +		
		3,28
60	<b>KNR 7-12W 0105-04-050</b> <i>Odtłuszczanie rurociągów stalowych</i>	6,94 m2
61	<b>KNR 7-12W 0105-03-050</b> <i>Odtłuszczanie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> <i>Charakterystyka robót: Tablica: 0105</i> <i>1.Odtłuszczanie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikiem organicznym za pomocą pakul</i>	3,28 m2
62	<b>KNR 7-12W 0207-0401-050</b> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	6,94 m2
63	<b>KNR 7-12W 0207-0301-050</b> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m2
64	<b>KNR 7-12W 0215-0401-050</b> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	6,94 m2
65	<b>KNR 7-12W 0215-0301-050</b> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m2

<b>9. IZOLACJA CPV 45320000-6</b>		
66	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	10,00 m
67	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 40/20 mm</i>	11,00 m
68	KNR 00-34 0101-12-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	1,00 m
69	KNR 00-34 0101-16-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-P - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm - Otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 65/25 mm</i>	11,00 m
70	KNR 00-34 0101-14-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-P - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15/25 mm</i>	1,00 m
71	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	1,50 m
72	KNR 00-34 0110-14-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 40/35 mm</i>	1,00 m
73	KNR 00-34 0110-15-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm Otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	1,00 m
74	KNR 00-34 0110-16-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 76-114 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 65/40 mm</i>	1,00 m

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 5

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 <i>Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/</i>	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 <i>Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm</i>	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 <i>Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm</i>	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 <i>Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km</i>	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 <i>Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km</i>	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZEL CIEPLNY Q=160 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA - CPV 43331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-02-020 <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 32 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C</i>	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-02-020 <i>Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 32 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C</i>	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 <i>Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=3,5 m<sup>3</sup>/h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu</i>	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 <i>Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/</i>	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 <i>Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C</i>	2,00 szt



### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020</i> <i>Wymiennik ciepła płytowy lutowany Q=160 kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 Tmax=150°C ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 Tmax=100°C - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020</i> <i>Zawór regulacyjny kvs= 4 m<sup>3</sup>/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090</i> <i>Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , G=7 m<sup>3</sup>/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0518-02-020</i> <i>Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 50 mm, PN 10 Tmax=100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020</i> <i>Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020</i> <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020</i> <i>Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych tmax=100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0525-04-020</i> <i>Zawór kulowy gwintowany o średnicy nominalnej 50 mm, PN 10 Tmax=100°C</i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020</i> <i>Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020</i> <i>Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020</i> <i>Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020</i> <i>Wyłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>

23	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C	2,00 szt
24	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa	1,00 szt
26	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C	1,00 kpl
27	KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5	3,00 m
28	KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej	1,00 kpl
29	KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C	1,00 szt
30	KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C	1,00 szt
31	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
32	KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C	1,00 szt
33	KNR Wacetob 4 0511-040-020 Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 280 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Przeponowe naczynie wzbiorcze o min. poj. całkowitej 180 dm <sup>3</sup> , PN 6, Tmax=100'C	2,00 szt
34	KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm	2,00 szt
35	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	2,00 szt

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek do 2,65 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek do 2,65 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-02-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>4,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15 0511-01-020 Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
41	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
42	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
43	<i>KNR 2-05W 0208-02-034 Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszzeń i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
44	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
45	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C</i>	<i>2,00 szt</i>
46	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>

47	<i>KNR 2-15W 0514-02-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>
48	<i>KNR 2-15W 0514-04-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>6,00 m</i>
49	<i>KNR 2-15W 0406-02-040</i> <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>26,00 m</i>
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
50	<i>KNR 4-01W 0212-01-060</i> <i>Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - Wykucie otworu w posadzce pod studzienkę bezodpływową</i>	<i>0,20 m3</i>
1. 0.58*0.58*0.6		0,20
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,20
51	<i>KNR 2-02W 0701-01-050</i> <i>Dno kanału z betonu grubości 10 cm, wewnątrz budynku - Dno studzienki</i>	<i>0,34 m2</i>
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
52	<i>KNR 2-02W 0701-03-050</i> <i>Ścianki kanału z betonu grubości 8 cm, wewnątrz budynku</i>	<i>1,08 m2</i>
1. (0.58+0.5)*2*0.5		1,08
2.		-----
3. Przeniesienie +		1,08
53	<i>KNR 2-02W 0701-10-040</i> <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	<i>2,32 m</i>
54	<i>KNR 2-02W 0702-09-050</i> <i>Przekrycia kanałów wewnątrz budynku płytami z blachy żeberkowej gr. 4 mm</i>	<i>0,34 m2</i>
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
55	<i>KNR 4-01W 0335-13-020</i> <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	<i>1,00 szt</i>
56	<i>KNR 4-01W 0324-02-020</i> <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł kratki wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	<i>2,00 szt</i>

<b>8. ANTYKOROZJA CPV 45442200-9</b>		
57	<b>KNR 7-12W 0102-04-050</b> <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	5,09 m2
1. Dz 21,3 mm		
2. 11*0.066*1.15		
3. Dn 20mm		
4. 3.0*0.085*1.15		
5. Dz 60,3 mm		
6. 10*0.186*1.15		
7. dn 32 mm		
8. 12*0.132*1.15		
9. -----		
10. Przeniesienie +		
58	<b>KNR 7-12W 0102-03-050</b> <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
1. 51*0.0643		
2. -----		
3. Przeniesienie +		
59	<b>KNR 7-12W 0105-04-050</b> <i>Odtłuszczenie rurociągów stalowych</i>	5,09 m2
60	<b>KNR 7-12W 0105-03-050</b> <i>Odtłuszczenie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> Charakterystyka robót: Tablica: 0105 1.Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikami organicznym za pomocą pakul	3,28 m2
61	<b>KNR 7-12W 0207-0401-050</b> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	5,09 m2
62	<b>KNR 7-12W 0207-0301-050</b> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m2
63	<b>KNR 7-12W 0215-0401-050</b> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	5,09 m2
64	<b>KNR 7-12W 0215-0301-050</b> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m2

<b>9. IZOLACJA - CPV 45320000-6</b>		
65	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	10,00 m
66	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/20 mm</i>	11,00 m
67	KNR 00-34 0101-12-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	8,00 m
68	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	1,50 m
69	KNR 00-34 0101-14-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-P - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15/25 mm</i>	1,00 m
70	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	1,50 m
71	KNR 00-34 0110-14-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/35 mm</i>	1,00 m
72	KNR 00-34 0110-15-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	2,00 m

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

## **PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 6

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 <i>Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/</i>	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 <i>Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm</i>	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 <i>Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm</i>	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 <i>Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km</i>	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 <i>Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km</i>	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA - CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-02-020 <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 32 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C</i>	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-02-020 <i>Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 32 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C</i>	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 <i>Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=2,5 m<sup>3</sup>/h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu</i>	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 <i>Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/</i>	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 <i>Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C</i>	2,00 szt



### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020</i> <i>Wymiennik ciepła płytowy lutowany Q=135 kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 Tmax=150°C ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 Tmax=100°C - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020</i> <i>Zawór regulacyjny kvs= 4 m3/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090</i> <i>Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , G=6 m3/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0518-02-020</i> <i>Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 50 mm, PN 10 Tmax=100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020</i> <i>Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020</i> <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020</i> <i>Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych tmax=100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0525-04-020</i> <i>Zawór kulowy gwintowany o średnicy nominalnej 50 mm, PN 10 Tmax=100°C</i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020</i> <i>Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020</i> <i>Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020</i> <i>Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020</i> <i>Wyłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>

23	<i>KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C</i>	<i>2,00 szt</i>
24	<i>KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	<i>KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
26	<i>KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C</i>	<i>1,00 kpl</i>
27	<i>KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm<sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5</i>	<i>3,00 m</i>
28	<i>KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej</i>	<i>1,00 kpl</i>
29	<i>KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C</i>	<i>1,00 szt</i>
30	<i>KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C</i>	<i>1,00 szt</i>
31	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
32	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C</i>	<i>1,00 szt</i>
33	<i>KNNR Wacetob 4 0511-040-020 Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 280 dm<sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Przeponowe naczynie wzbiorcze o min.poj. całkowitej 138 dm<sup>3</sup>, PN 6, Tmax=100'C</i>	<i>1,00 szt</i>
34	<i>KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
35	<i>KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-02-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15 0511-01-020 Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
39	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>4,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
41	<i>KNR 2-05W 0208-02-034 Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszzeń i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
42	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
43	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}C</math></i>	<i>2,00 szt</i>
44	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>
45	<i>KNR 2-15W 0514-02-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>8,00 m</i>
46	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>8,00 m</i>

47	KNR 2-15W 0406-02-040 <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	26,00 m
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
48	KNR 4-01W 0335-13-020 <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	1,00 szt
49	KNR 4-01W 0324-02-020 <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł krtek wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	2,00 szt
<b>8. ANTYKOROZJA - CPV 45442200-9</b>		
50	KNR 7-12W 0102-04-050 <i>Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	4,48 m2
1. Dz 21,3 mm		
2. 10*0.066*1.15		0,76
3. Dz 42 mm		
4. 9.0*0.132*1.15		1,37
5. Dz 60,3 mm		
6. 11*0.186*1.15		2,35
7. -----		
8. Przeniesienie +		4,48
51	KNR 7-12W 0102-03-050 <i>Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
1. 51*0.0643		3,28
2. -----		
3. Przeniesienie +		3,28
52	KNR 7-12W 0105-04-050 <i>Odtłuszczenie rurociągów stalowych</i>	4,48 m2
53	KNR 7-12W 0105-03-050 <i>Odtłuszczenie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> <i>Charakterystyka robót: Tablica: 0105</i> <i>1. Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikami organicznymi za pomocą pakul</i>	3,28 m2
54	KNR 7-12W 0207-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	4,48 m2

55	KNR 7-12W 0207-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m <sup>2</sup>
56	KNR 7-12W 0215-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	4,48 m <sup>2</sup>
57	KNR 7-12W 0215-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m <sup>2</sup>
<b>9. IZOLACJA - CPV 45320000-6</b>		
58	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	10,00 m
59	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/20 mm</i>	8,00 m
60	KNR 00-34 0101-12-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	9,50 m
61	KNR 00-34 0110-14-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/35 mm</i>	1,00 m
62	KNR 00-34 0110-15-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	1,50 m

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 7

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=135 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA - CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-02-020 Zawór kulowy kołnierзовый o średnicy nominalnej 32 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-02-020 Filtr kołnierзовый o średnicy nominalnej 32 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=2,5 m <sup>3</sup> /h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C	2,00 szt

### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020</i> <i>Wymiennik ciepła płytowy lutowany Q=135 kW parametry wody grzewczej 125/75'C PN 16 Tmax=150'C ; parametry wody instalacyjnej 90/70'C PN 6 Tmax=100'C - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020</i> <i>Zawór regulacyjny kvs= 4 m3/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090</i> <i>Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , G=6 m3/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0518-02-020</i> <i>Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 50 mm, PN 10 Tmax=100'C</i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020</i> <i>Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020</i> <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020</i> <i>Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych tmax=100'C</i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0525-04-020</i> <i>Zawór kulowy gwintowany o średnicy nominalnej 50 mm, PN 10 Tmax=100'C</i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020</i> <i>Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020</i> <i>Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020</i> <i>Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020</i> <i>Wyłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>



23	<i>KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C</i>	<i>2,00 szt</i>
24	<i>KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	<i>KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
26	<i>KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C</i>	<i>1,00 kpl</i>
27	<i>KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm<sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5</i>	<i>3,00 m</i>
28	<i>KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej</i>	<i>1,00 kpl</i>
29	<i>KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C</i>	<i>1,00 szt</i>
30	<i>KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C</i>	<i>1,00 szt</i>
31	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
32	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C</i>	<i>1,00 szt</i>
33	<i>KNNR Wacetob 4 0511-040-020 Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 280 dm<sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Przeponowe naczynie wzbiorcze o min. poj. całkowitej 138 dm<sup>3</sup>, PN 6, Tmax=100'C</i>	<i>1,00 szt</i>
34	<i>KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
35	<i>KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-02-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15 0511-01-020 Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
39	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>4,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
41	<i>KNR 2-05W 0208-02-034 Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszek i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
42	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
43	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}C</math></i>	<i>2,00 szt</i>
44	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>
45	<i>KNR 2-15W 0514-02-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>8,00 m</i>
46	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>8,00 m</i>

47	KNR 2-15W 0406-02-040 <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	26,00 m
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
48	KNR 4-01W 0212-01-060 <i>Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - Wykucie otworu w posadzce pod studzienkę bezodpływową</i>	0,20 m3
1. 0.58*0.58*0.6		0,20
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,20
49	KNR 2-02W 0701-01-050 <i>Dno kanału z betonu grubości 10 cm, wewnątrz budynku - Dno studzienki</i>	0,34 m2
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
50	KNR 2-02W 0701-03-050 <i>Ścianki kanału z betonu grubości 8 cm, wewnątrz budynku</i>	1,08 m2
1. (0.58+0.5)*2*0.5		1,08
2.		-----
3. Przeniesienie +		1,08
51	KNR 2-02W 0701-10-040 <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	2,32 m
52	KNR 2-02W 0702-09-050 <i>Przekrycia kanałów wewnątrz budynku płytami z blachy żeberkowej gr.4 mm</i>	0,34 m2
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
53	KNR 4-01W 0335-13-020 <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	1,00 szt
54	KNR 4-01W 0324-02-020 <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł krutek wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	2,00 szt
<b>8. ANTYKOROZJA - CPV 45442200-9</b>		
55	KNR 7-12W 0102-04-050 <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	4,48 m2
1. Dz 21,3 mm		
2. 10*0.066*1.15		0,76
3. Dz 42 mm		
4. 9.0*0.132*1.15		1,37
5. Dz 60,3 mm		

6. 11*0.186*1.15		2,35
7. -----		
8. Przeniesienie +		4,48
56	KNR 7-12W 0102-03-050 <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m <sup>2</sup>
1. 51*0.0643		3,28
2. -----		
3. Przeniesienie +		3,28
57	KNR 7-12W 0105-04-050 <i>Odtłuszczenie rurociągów stalowych</i>	4,48 m <sup>2</sup>
58	KNR 7-12W 0105-03-050 <i>Odtłuszczenie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> <i>Charakterystyka robót: Tablica: 0105</i> <i>1. Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikami organicznymi za pomocą pakul</i>	3,28 m <sup>2</sup>
59	KNR 7-12W 0207-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	4,48 m <sup>2</sup>
60	KNR 7-12W 0207-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m <sup>2</sup>
61	KNR 7-12W 0215-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	4,48 m <sup>2</sup>
62	KNR 7-12W 0215-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m <sup>2</sup>
<b>9. IZOLACJA - CPV 45320000-6</b>		
63	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	10,00 m
64	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/20 mm</i>	8,00 m

65	<i>KNR 00-34 0101-12-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	<i>9,50 m</i>
66	<i>KNR 00-34 0110-14-040 Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/35 mm</i>	<i>1,00 m</i>
67	<i>KNR 00-34 0110-15-040 Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	<i>1,50 m</i>

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 8

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 <i>Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/</i>	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 <i>Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm</i>	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 <i>Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm</i>	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 <i>Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km</i>	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 <i>Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km</i>	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=135 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA - CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-02-020 <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 32 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C</i>	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-02-020 <i>Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 32 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C</i>	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 <i>Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=2,5 m<sup>3</sup>/h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu</i>	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 <i>Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/</i>	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 <i>Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C</i>	2,00 szt

### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020</i> <i>Wymiennik ciepła płytowy lutowany Q=135 kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 Tmax=150°C ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 Tmax=100°C - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020</i> <i>Zawór regulacyjny kvs= 4 m3/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090</i> <i>Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , G=6 m3/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0518-02-020</i> <i>Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 50 mm, PN 10 Tmax=100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020</i> <i>Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020</i> <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020</i> <i>Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych tmax=100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0525-04-020</i> <i>Zawór kulowy gwintowany o średnicy nominalnej 50 mm, PN 10 Tmax=100°C</i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020</i> <i>Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020</i> <i>Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020</i> <i>Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020</i> <i>Wyłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>



23	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C	2,00 szt
24	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa	1,00 szt
26	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C	1,00 kpl
27	KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5	3,00 m
28	KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej	1,00 kpl
29	KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C	1,00 szt
30	KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C	1,00 szt
31	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
32	KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C	1,00 szt
33	KNR Wacetob 4 0511-040-020 Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 280 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Przeponowe naczynie wzbiorcze o min. poj. całkowitej 138 dm <sup>3</sup> , PN 6, Tmax=100'C	1,00 szt
34	KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm	1,00 szt
35	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-02-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15 0511-01-020 Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
39	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>4,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
41	<i>KNR 2-05W 0208-02-034 Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszzeń i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
42	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
43	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych t<sub>max</sub>=100°C</i>	<i>2,00 szt</i>
44	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>
45	<i>KNR 2-15W 0514-02-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>8,00 m</i>
46	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>8,00 m</i>

47	KNR 2-15W 0406-02-040 <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	26,00 m
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
48	KNR 4-01W 0212-01-060 <i>Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - Wykucie otworu w posadzce pod studzienkę bezodpływową</i>	0,20 m3
1. 0.58*0.58*0.6		0,20
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,20
49	KNR 2-02W 0701-01-050 <i>Dno kanału z betonu grubości 10 cm, wewnątrz budynku - Dno studzienki</i>	0,34 m2
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
50	KNR 2-02W 0701-03-050 <i>Ścianki kanału z betonu grubości 8 cm, wewnątrz budynku</i>	1,08 m2
1. (0.58+0.5)*2*0.5		1,08
2.		-----
3. Przeniesienie +		1,08
51	KNR 2-02W 0701-10-040 <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	2,32 m
52	KNR 2-02W 0702-09-050 <i>Przekrycia kanałów wewnątrz budynku płytami z blachy żeberkowej gr.4 mm</i>	0,34 m2
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
53	KNR 4-01W 0335-13-020 <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	1,00 szt
54	KNR 4-01W 0324-02-020 <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł krutek wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	2,00 szt
<b>8. ANTYKOROZJA - CPV 45442200-9</b>		
55	KNR 7-12W 0102-04-050 <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	4,48 m2
1. Dz 21,3 mm		
2. 10*0.066*1.15		0,76
3. Dz 42 mm		
4. 9.0*0.132*1.15		1,37
5. Dz 60,3 mm		

6. 11*0.186*1.15		2,35
7. -----		
8. Przeniesienie +		4,48
56	KNR 7-12W 0102-03-050 <i>Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m <sup>2</sup>
1. 51*0.0643		3,28
2. -----		
3. Przeniesienie +		3,28
57	KNR 7-12W 0105-04-050 <i>Odtłuszczenie rurociągów stalowych</i>	4,48 m <sup>2</sup>
58	KNR 7-12W 0105-03-050 <i>Odtłuszczenie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> <i>Charakterystyka robót: Tablica: 0105</i> <i>1. Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikiem organicznym za pomocą pakul</i>	3,28 m <sup>2</sup>
59	KNR 7-12W 0207-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	4,48 m <sup>2</sup>
60	KNR 7-12W 0207-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m <sup>2</sup>
61	KNR 7-12W 0215-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	4,48 m <sup>2</sup>
62	KNR 7-12W 0215-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m <sup>2</sup>
<b>9. IZOLACJA - CPV 45320000-6</b>		
63	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	10,00 m
64	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/20 mm</i>	8,00 m

65	<i>KNR 00-34 0101-12-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	<i>9,50 m</i>
66	<i>KNR 00-34 0110-14-040 Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/35 mm</i>	<i>1,00 m</i>
67	<i>KNR 00-34 0110-15-040 Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	<i>1,50 m</i>

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 9

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 <i>Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/</i>	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 <i>Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm</i>	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 <i>Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm</i>	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 <i>Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km</i>	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 <i>Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km</i>	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=160 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-02-020 <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 32 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C</i>	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-02-020 <i>Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 32 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C</i>	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 <i>Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modułem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=3,5 m<sup>3</sup>/h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu</i>	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 <i>Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/</i>	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 <i>Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C</i>	2,00 szt

### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020</i> <i>Wymiennik ciepła płytowy lutowany Q=160 kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 Tmax=150°C ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 Tmax=100°C - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020</i> <i>Zawór regulacyjny kvs= 4 m3/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090</i> <i>Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , G=7 m3/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0518-02-020</i> <i>Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 50 mm, PN 10 Tmax=100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020</i> <i>Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020</i> <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020</i> <i>Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych tmax=100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0525-04-020</i> <i>Zawór kulowy gwintowany o średnicy nominalnej 50 mm, PN 10 Tmax=100°C</i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020</i> <i>Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020</i> <i>Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020</i> <i>Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020</i> <i>Wyłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>



23	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C	2,00 szt
24	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa	1,00 szt
26	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C	1,00 kpl
27	KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5	3,00 m
28	KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej	1,00 kpl
29	KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C	1,00 szt
30	KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C	1,00 szt
31	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
32	KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C	1,00 szt
33	KNR Wacetob 4 0511-040-020 Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 280 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Przeponowe naczynie wzbiorcze o min. poj. całkowitej 180 dm <sup>3</sup> , PN 6, Tmax=100'C	2,00 szt
34	KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm	2,00 szt
35	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	2,00 szt

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek do 2,65 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek do 2,65 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-02-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>4,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15 0511-01-020 Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
41	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
42	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
43	<i>KNR 2-05W 0208-02-034 Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszzeń i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
44	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
45	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C</i>	<i>2,00 szt</i>
46	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>

47	KNR 2-15W 0514-02-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	10,00 m
48	KNR 2-15W 0514-04-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	6,00 m
49	KNR 2-15W 0406-02-040 <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	26,00 m
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
50	KNR 4-01W 0212-01-060 <i>Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - Wykucie otworu w posadzce pod studzienkę bezodpływową</i>	0,20 m <sup>3</sup>
1. 0.58*0.58*0.6		0,20
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,20
51	KNR 2-02W 0701-01-050 <i>Dno kanału z betonu grubości 10 cm, wewnątrz budynku - Dno studzienki</i>	0,34 m <sup>2</sup>
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
52	KNR 2-02W 0701-03-050 <i>Ścianki kanału z betonu grubości 8 cm, wewnątrz budynku</i>	1,08 m <sup>2</sup>
1. (0.58+0.5)*2*0.5		1,08
2.		-----
3. Przeniesienie +		1,08
53	KNR 2-02W 0701-10-040 <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	2,32 m
54	KNR 2-02W 0702-09-050 <i>Przekrycia kanałów wewnątrz budynku płytami z blachy żeberkowej gr. 4 mm</i>	0,34 m <sup>2</sup>
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
55	KNR 4-01W 0335-13-020 <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	1,00 szt
56	KNR 4-01W 0324-02-020 <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł kratki wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	2,00 szt

<b>8. ANTYKOROZJA CPV 45442200-9</b>		
57	<b>KNR 7-12W 0102-04-050</b> <i>Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	5,09 m2
1. Dz 21,3 mm		
2. 11*0.066*1.15		
3. Dn 20mm		
4. 3.0*0.085*1.15		
5. Dz 60,3 mm		
6. 10*0.186*1.15		
7. dn 32 mm		
8. 12*0.132*1.15		
9. -----		
10. Przeniesienie +		
58	<b>KNR 7-12W 0102-03-050</b> <i>Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
1. 51*0.0643		
2. -----		
3. Przeniesienie +		
59	<b>KNR 7-12W 0105-04-050</b> <i>Odtłuszczenie rurociągów stalowych</i>	5,09 m2
60	<b>KNR 7-12W 0105-03-050</b> <i>Odtłuszczenie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> <i>Charakterystyka robót: Tablica: 0105</i> <i>1. Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikami organicznymi za pomocą pakul</i>	3,28 m2
61	<b>KNR 7-12W 0207-0401-050</b> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	5,09 m2
62	<b>KNR 7-12W 0207-0301-050</b> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m2
63	<b>KNR 7-12W 0215-0401-050</b> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	5,09 m2
64	<b>KNR 7-12W 0215-0301-050</b> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m2

<b>9. IZOLACJA CPV 45320000-6</b>		
65	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	10,00 m
66	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/20 mm</i>	11,00 m
67	KNR 00-34 0101-12-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	8,00 m
68	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	1,50 m
69	KNR 00-34 0101-14-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-P - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15/25 mm</i>	1,00 m
70	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	1,50 m
71	KNR 00-34 0110-14-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/35 mm</i>	1,00 m
72	KNR 00-34 0110-15-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	2,00 m

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 9a

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 <i>Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/</i>	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 <i>Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm</i>	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 <i>Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm</i>	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 <i>Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km</i>	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 <i>Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km</i>	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=160 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-02-020 <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 32 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C</i>	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-02-020 <i>Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 32 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C</i>	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 <i>Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modułem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=3,5 m<sup>3</sup>/h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu</i>	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 <i>Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/</i>	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 <i>Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C</i>	2,00 szt

### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020 Wymiennik ciepła płytowy lutowany <math>Q=190</math> kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 <math>T_{max}=150^{\circ}\text{C}</math> ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math> - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020 Zawór regulacyjny <math>kvs=4</math> m<sup>3</sup>/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090 Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , <math>G=8,4</math> m<sup>3</sup>/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0518-02-020 Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 65 mm, PN 10 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020 Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0411-06-020 Zawór kulowy o średnicy nominalnej 65 mm,o połączeniach gwintowanych PN 10 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Wyłłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>



23	<i>KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C</i>	<i>2,00 szt</i>
24	<i>KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	<i>KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
26	<i>KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C</i>	<i>1,00 kpl</i>
27	<i>KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm<sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5</i>	<i>3,00 m</i>
28	<i>KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej</i>	<i>1,00 kpl</i>
29	<i>KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C</i>	<i>1,00 szt</i>
30	<i>KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C</i>	<i>1,00 szt</i>
31	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
32	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C</i>	<i>1,00 szt</i>
33	<i>KNNR Wacetob 4 0511-040-020 Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 280 dm<sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Przeponowe naczynie wzbiorcze o min.poj. całkowitej 195 dm<sup>3</sup>, PN 6, Tmax=100'C</i>	<i>2,00 szt</i>
34	<i>KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm</i>	<i>2,00 szt</i>
35	<i>KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek do 2,65 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek do 2,65 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-02-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15W 0514-05-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 65 mm, grubości ścianek do 3,65 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
41	<i>KNR 2-15 0511-01-020 Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
42	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
43	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
44	<i>KNR 2-05W 0208-02-034 Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszek i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
45	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
46	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych t<sub>max</sub>=100°C</i>	<i>2,00 szt</i>

47	KNR 2-15W 0514-01-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	10,00 m
48	KNR 2-15W 0514-02-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	10,00 m
49	KNR 2-15W 0514-05-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 65 mm, grubości ścianek do 3,65 mm, łączonych przez spawanie</i>	10,00 m
50	KNR 2-15W 0406-02-040 <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	30,00 m
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
51	KNR 4-01W 0212-01-060 <i>Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - Wykucie otworu w posadzce pod studzienkę bezodpływową</i>	0,20 m3
1. 0.58*0.58*0.6		0,20
2. -----		
3. Przeniesienie +		0,20
52	KNR 2-02W 0701-01-050 <i>Dno kanału z betonu grubości 10 cm, wewnątrz budynku - Dno studzienki</i>	0,34 m2
1. 0.58*0.58		0,34
2. -----		
3. Przeniesienie +		0,34
53	KNR 2-02W 0701-03-050 <i>Ścianki kanału z betonu grubości 8 cm, wewnątrz budynku</i>	1,08 m2
1. (0.58+0.5)*2*0.5		1,08
2. -----		
3. Przeniesienie +		1,08
54	KNR 2-02W 0701-10-040 <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	2,32 m
55	KNR 2-02W 0702-09-050 <i>Przekrycia kanałów wewnątrz budynku płytami z blachy żeberkowej gr.4 mm</i>	0,34 m2
1. 0.58*0.58		0,34
2. -----		
3. Przeniesienie +		0,34
56	KNR 4-01W 0335-13-020 <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	1,00 szt

57	KNR 4-01W 0324-02-020 <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł kratki wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	2,00 szt
<b>8. ANTYKOROZJA CPV 45442200-9</b>		
58	KNR 7-12W 0102-04-050 <i>Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	6,68 m2
1. Dz 21,3 mm		
2. 11*0.066*1.15 0,83		
3. Dn 20mm		
4. 3.0*0.085*1.15 0,29		
5. Dz 60,3 mm		
6. 2*0.186*1.15 0,43		
7. dn 32 mm		
8. 12*0.132*1.15 1,82		
9. dn 65 mm		
10. 12*0.239*1.15 3,30		
11. -----		
12. Przeniesienie + 6,68		
59	KNR 7-12W 0102-03-050 <i>Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
1. 51*0.0643 3,28		
2. -----		
3. Przeniesienie + 3,28		
60	KNR 7-12W 0105-04-050 <i>Odtłuszczenie rurociągów stalowych</i>	6,68 m2
61	KNR 7-12W 0105-03-050 <i>Odtłuszczenie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> Charakterystyka robót: Tablica: 0105 1. Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikami organicznym za pomocą pakuł	3,28 m2
62	KNR 7-12W 0207-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	6,68 m2
63	KNR 7-12W 0207-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m2
64	KNR 7-12W 0215-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	6,68 m2

65	KNR 7-12W 0215-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m <sup>2</sup>
<b>9. IZOLACJA CPV 45320000-6</b>		
66	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	10,00 m
67	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/20 mm</i>	11,00 m
68	KNR 00-34 0101-12-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	1,00 m
69	KNR 00-34 0101-16-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-P - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm - Otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 65/25 mm</i>	11,00 m
70	KNR 00-34 0101-14-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-P - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15/25 mm</i>	1,00 m
71	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	1,50 m
72	KNR 00-34 0110-14-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/35 mm</i>	1,00 m
73	KNR 00-34 0110-15-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm Otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	1,00 m

74	<i>KNR 00-34 0110-16-040</i> <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 76-114 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 65/40 mm</i>	1,00 m
----	--	--------

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

## **PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 10

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 <i>Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/</i>	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 <i>Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm</i>	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 <i>Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm</i>	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 <i>Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km</i>	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 <i>Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km</i>	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=65 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-02-020 <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 25 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C</i>	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-02-020 <i>Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 25 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C</i>	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 <i>Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=1,5 m<sup>3</sup>/h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu</i>	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 <i>Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/</i>	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 <i>Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C</i>	2,00 szt



### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020 Wymiennik ciepła płytowy lutowany <math>Q=65</math> kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 <math>T_{max}=150^{\circ}\text{C}</math> ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math> - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020 Zawór regulacyjny <math>kvs= 1,6</math> m<sup>3</sup>/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090 Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , <math>G=2,9</math> m<sup>3</sup>/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0519-02-020 Filtr siatkowy o średnicy nominalnej 32 mm,dla PN 10 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020 Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnienie 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnienie 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0411-04-020 Zawór kulowy o średnicy nominalnej 32 mm,o połączeniach gwintowanych PN 10 <math>T_{max} 100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Wyłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>

23	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100°C	2,00 szt
24	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa	1,00 szt
26	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90°C	1,00 kpl
27	KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5	3,00 m
28	KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej	1,00 kpl
29	KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100°C	1,00 szt
30	KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100°C	1,00 szt
31	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
32	KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowe o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100°C	1,00 szt
33	KNR Wacetob 4 0511-030-020 Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 110 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Przeponowe naczynie wzbiorcze o min. poj. całkowitej 77 dm <sup>3</sup> PN6 Tmax=100°C	1,00 szt
34	KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm	1,00 szt
35	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-02-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15W 0514-02-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
41	<i>KNR 2-15 0511-01-020 Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
42	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
43	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
44	<i>KNR 2-05W 0208-02-034 Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszek i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
45	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
46	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych t<sub>max</sub>=100°C</i>	<i>2,00 szt</i>

47	KNR 2-15W 0514-01-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	10,00 m
48	KNR 2-15W 0514-02-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	10,00 m
49	KNR 2-15W 0514-02-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	8,00 m
50	KNR 2-15W 0406-02-040 <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	28,00 m
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
51	KNR 4-01W 0212-01-060 <i>Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - Wykucie otworu w posadzce pod studzienkę bezodpływową</i>	0,20 m3
1. 0.58*0.58*0.6		0,20
2. -----		
3. Przeniesienie +		0,20
52	KNR 2-02W 0701-01-050 <i>Dno kanału z betonu grubości 10 cm, wewnątrz budynku - Dno studzienki</i>	0,34 m2
1. 0.58*0.58		0,34
2. -----		
3. Przeniesienie +		0,34
53	KNR 2-02W 0701-03-050 <i>Ścianki kanału z betonu grubości 8 cm, wewnątrz budynku</i>	1,08 m2
1. (0.58+0.5)*2*0.5		1,08
2. -----		
3. Przeniesienie +		1,08
54	KNR 2-02W 0701-10-040 <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	2,32 m
55	KNR 2-02W 0702-09-050 <i>Przekrycia kanałów wewnątrz budynku płytami z blachy żeberkowej gr.4 mm</i>	0,34 m2
1. 0.58*0.58		0,34
2. -----		
3. Przeniesienie +		0,34
56	KNR 4-01W 0335-13-020 <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	1,00 szt

57	KNR 4-01W 0324-02-020 <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł kratki wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	2,00 szt
<b>8. ANTYKOROZJA CPV 45442200-9</b>		
58	KNR 7-12W 0102-04-050 <i>Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	6,03 m2
1. Dz 21,3 mm		
2. 11*0.066*1.15		
0,83		
3. Dz 26,9 mm		
4. 3.0*0.085*1.15		
0,29		
5. Dz 33,7mm		
6. 12*0.104*1.15		
1,44		
7. Dz 60,3 mm		
8. 2*0.186*1.15		
0,43		
9. Dz 42 mm		
10. 10*0.132*1.15		
1,52		
11. -----		
12. Przeniesienie +		
4,51		
59	KNR 7-12W 0102-03-050 <i>Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
1. 51*0.0643		
3,28		
2. -----		
3. Przeniesienie +		
3,28		
60	KNR 7-12W 0105-04-050 <i>Odtłuszczenie rurociągów stalowych</i>	6,03 m2
61	KNR 7-12W 0105-03-050 <i>Odtłuszczenie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> <i>Charakterystyka robót: Tablica: 0105</i> <i>1. Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikami organicznym za pomocą pakuł</i>	3,28 m2
62	KNR 7-12W 0207-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	6,03 m2
63	KNR 7-12W 0207-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m2
64	KNR 7-12W 0215-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	6,03 m2

65	KNR 7-12W 0215-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m <sup>2</sup>
<b>9. IZOLACJA CPV 45320000-6</b>		
66	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	11,00 m
67	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/20 mm</i>	11,00 m
68	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/20 mm</i>	9,00 m
69	KNR 00-34 0101-14-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-P - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15/25 mm</i>	1,00 m
70	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	1,00 m
71	KNR 00-34 0101-12-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	1,00 m
72	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	1,00 m
73	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/30 mm</i>	1,00 m

74	<i>KNR 00-34 0110-10-040 Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 38 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/35 mm</i>	<i>1,00 m</i>
75	<i>KNR 00-34 0110-15-040 Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	<i>1,00 m</i>

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 11

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska



## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 <i>Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/</i>	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 <i>Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm</i>	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 <i>Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm</i>	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 <i>Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km</i>	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 <i>Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km</i>	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=65kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-02-020 <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 25 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C</i>	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-02-020 <i>Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 25 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C</i>	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 <i>Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=1,5 m<sup>3</sup>/h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu</i>	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 <i>Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/</i>	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 <i>Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C</i>	2,00 szt

### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020 Wymiennik ciepła płytowy lutowany <math>Q=65</math> kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 <math>T_{max}=150^{\circ}\text{C}</math> ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math> - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020 Zawór regulacyjny <math>kvs= 1,6</math> m<sup>3</sup>/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090 Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , <math>G=2,9</math> m<sup>3</sup>/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0519-02-020 Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 32 mm,dla PN 10 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020 Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnienie 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnienie 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0411-04-020 Zawór kulowy o średnicy nominalnej 32 mm,o połączeniach gwintowanych PN 10 <math>T_{max} 100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Wyłłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>

23	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100°C	2,00 szt
24	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa	1,00 szt
26	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90°C	1,00 kpl
27	KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5	3,00 m
28	KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej	1,00 kpl
29	KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100°C	1,00 szt
30	KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100°C	1,00 szt
31	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
32	KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100°C	1,00 szt
33	KNR Wacetob 4 0511-030-020 Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 110 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Przeponowe naczynie wzbiorcze o min. poj. całkowitej 77 dm <sup>3</sup> PN6 Tmax=100°C	1,00 szt
34	KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm	1,00 szt
35	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-02-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15W 0514-02-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15W 0514-04-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
41	<i>KNR 2-15 0511-01-020</i> <i>Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
42	<i>KNR 2-15W 0406-02-040</i> <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
43	<i>KNR 2-15W 0517-01-090</i> <i>Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
44	<i>KNR 2-05W 0208-02-034</i> <i>Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszek i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
45	<i>KNR 2-15W 0519-01-020</i> <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
46	<i>KNR 2-15W 0411-01-020</i> <i>Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych t<sub>max</sub>=100°C</i>	<i>2,00 szt</i>

47	KNR 2-15W 0514-01-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	10,00 m
48	KNR 2-15W 0514-02-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	10,00 m
49	KNR 2-15W 0514-02-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	8,00 m
50	KNR 2-15W 0406-02-040 <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	28,00 m
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
51	KNR 4-01W 0212-01-060 <i>Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - Wykucie otworu w posadzce pod studzienkę bezodpływową</i>	0,20 m3
1. 0.58*0.58*0.6		0,20
2. -----		
3. Przeniesienie +		0,20
52	KNR 2-02W 0701-01-050 <i>Dno kanału z betonu grubości 10 cm, wewnątrz budynku - Dno studzienki</i>	0,34 m2
1. 0.58*0.58		0,34
2. -----		
3. Przeniesienie +		0,34
53	KNR 2-02W 0701-03-050 <i>Ścianki kanału z betonu grubości 8 cm, wewnątrz budynku</i>	1,08 m2
1. (0.58+0.5)*2*0.5		1,08
2. -----		
3. Przeniesienie +		1,08
54	KNR 2-02W 0701-10-040 <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	2,32 m
55	KNR 2-02W 0702-09-050 <i>Przekrycia kanałów wewnątrz budynku płytami z blachy żeberkowej gr.4 mm</i>	0,34 m2
1. 0.58*0.58		0,34
2. -----		
3. Przeniesienie +		0,34
56	KNR 4-01W 0335-13-020 <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	1,00 szt

57	KNR 4-01W 0324-02-020 <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł kratki wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	2,00 szt
<b>8. ANTYKOROZJA CPV 45442200-9</b>		
58	KNR 7-12W 0102-04-050 <i>Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	6,03 m2
	1. Dz 21,3 mm	
	2. 11*0.066*1.15	0,83
	3. Dz 26,9 mm	
	4. 3.0*0.085*1.15	0,29
	5. Dz 33,7mm	
	6. 12*0.104*1.15	1,44
	7. Dz 60,3 mm	
	8. 2*0.186*1.15	0,43
	9. Dz 42 mm	
	10. 10*0.132*1.15	1,52
	11. -----	
	12. Przeniesienie +	4,51
59	KNR 7-12W 0102-03-050 <i>Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
	1. 51*0.0643	3,28
	2. -----	
	3. Przeniesienie +	3,28
60	KNR 7-12W 0105-04-050 <i>Odtłuszczanie rurociągów stalowych</i>	6,03 m2
61	KNR 7-12W 0105-03-050 <i>Odtłuszczanie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> Charakterystyka robót: Tablica: 0105 1.Odtłuszczanie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikami organicznym za pomocą pakuł	3,28 m2
62	KNR 7-12W 0207-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	6,03 m2
63	KNR 7-12W 0207-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m2
64	KNR 7-12W 0215-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	6,03 m2

65	KNR 7-12W 0215-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m <sup>2</sup>
<b>9. IZOLACJA CPV 45320000-6</b>		
66	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	11,00 m
67	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/20 mm</i>	11,00 m
68	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/20 mm</i>	9,00 m
69	KNR 00-34 0101-14-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-P - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15/25 mm</i>	1,00 m
70	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	1,00 m
71	KNR 00-34 0101-12-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	1,00 m
72	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	1,00 m
73	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/30 mm</i>	1,00 m

74	<i>KNR 00-34 0110-10-040 Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 38 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/35 mm</i>	<i>1,00 m</i>
75	<i>KNR 00-34 0110-15-040 Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	<i>1,00 m</i>



**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 12

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=65 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-02-020 Zawór kulowy kołnierзовый o średnicy nominalnej 25 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-02-020 Filtr kołnierзовый o średnicy nominalnej 25 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=1,5 m <sup>3</sup> /h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C	2,00 szt

### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020 Wymiennik ciepła płytowy lutowany <math>Q=65</math> kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 <math>T_{max}=150^{\circ}\text{C}</math> ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math> - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020 Zawór regulacyjny <math>kvs= 1,6</math> m<sup>3</sup>/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090 Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , <math>G=2,9</math> m<sup>3</sup>/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0519-02-020 Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 32 mm,dla PN 10 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020 Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnienie 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnienie 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0411-04-020 Zawór kulowy o średnicy nominalnej 32 mm,o połączeniach gwintowanych PN 10 <math>T_{max}</math> 100°C</i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Wyłłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>

23	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C	2,00 szt
24	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa	1,00 szt
26	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C	1,00 kpl
27	KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5	3,00 m
28	KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej	1,00 kpl
29	KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C	1,00 szt
30	KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C	1,00 szt
31	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
32	KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C	1,00 szt
33	KNR Wacetob 4 0511-030-020 Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 110 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Przeponowe naczynie wzbiorcze o min. poj. całkowitej 77 dm <sup>3</sup> PN6 Tmax=100'C	1,00 szt
34	KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm	1,00 szt
35	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-02-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15W 0514-02-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15W 0514-04-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
41	<i>KNR 2-15 0511-01-020</i> <i>Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
42	<i>KNR 2-15W 0406-02-040</i> <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
43	<i>KNR 2-15W 0517-01-090</i> <i>Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
44	<i>KNR 2-05W 0208-02-034</i> <i>Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszek i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
45	<i>KNR 2-15W 0519-01-020</i> <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
46	<i>KNR 2-15W 0411-01-020</i> <i>Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych t<sub>max</sub>=100°C</i>	<i>2,00 szt</i>

47	KNR 2-15W 0514-01-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	10,00 m
48	KNR 2-15W 0514-02-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	10,00 m
49	KNR 2-15W 0514-02-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	8,00 m
50	KNR 2-15W 0406-02-040 <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	28,00 m
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
51	KNR 4-01W 0212-01-060 <i>Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - Wykucie otworu w posadzce pod studzienkę bezodpływową</i>	0,20 m3
1. 0.58*0.58*0.6		0,20
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,20
52	KNR 2-02W 0701-01-050 <i>Dno kanału z betonu grubości 10 cm, wewnątrz budynku - Dno studzienki</i>	0,34 m2
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
53	KNR 2-02W 0701-03-050 <i>Ścianki kanału z betonu grubości 8 cm, wewnątrz budynku</i>	1,08 m2
1. (0.58+0.5)*2*0.5		1,08
2.		-----
3. Przeniesienie +		1,08
54	KNR 2-02W 0701-10-040 <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	2,32 m
55	KNR 2-02W 0702-09-050 <i>Przekrycia kanałów wewnątrz budynku płytami z blachy żeberkowej gr.4 mm</i>	0,34 m2
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
56	KNR 4-01W 0335-13-020 <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	1,00 szt

57	KNR 4-01W 0324-02-020 <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł kratki wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	2,00 szt
<b>8. ANTYKOROZJA CPV 45442200-9</b>		
58	KNR 7-12W 0102-04-050 <i>Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	6,03 m2
1. Dz 21,3 mm		
2. 11*0.066*1.15 0,83		
3. Dz 26,9 mm		
4. 3.0*0.085*1.15 0,29		
5. Dz 33,7mm		
6. 12*0.104*1.15 1,44		
7. Dz 60,3 mm		
8. 2*0.186*1.15 0,43		
9. Dz 42 mm		
10. 10*0.132*1.15 1,52		
11. -----		
12. Przeniesienie + 4,51		
59	KNR 7-12W 0102-03-050 <i>Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
1. 51*0.0643 3,28		
2. -----		
3. Przeniesienie + 3,28		
60	KNR 7-12W 0105-04-050 <i>Odtłuszczenie rurociągów stalowych</i>	6,03 m2
61	KNR 7-12W 0105-03-050 <i>Odtłuszczenie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> Charakterystyka robót: Tablica: 0105 1.Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikami organicznym za pomocą pakuł	3,28 m2
62	KNR 7-12W 0207-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	6,03 m2
63	KNR 7-12W 0207-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m2
64	KNR 7-12W 0215-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	6,03 m2

65	KNR 7-12W 0215-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m <sup>2</sup>
<b>9. IZOLACJE CPV 45320000-6</b>		
66	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	11,00 m
67	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/20 mm</i>	11,00 m
68	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/20 mm</i>	9,00 m
69	KNR 00-34 0101-14-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-P - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15/25 mm</i>	1,00 m
70	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	1,00 m
71	KNR 00-34 0101-12-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	1,00 m
72	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	1,00 m
73	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/30 mm</i>	1,00 m



74	<i>KNR 00-34 0110-10-040 Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 38 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/35 mm</i>	<i>1,00 m</i>
75	<i>KNR 00-34 0110-15-040 Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	<i>1,00 m</i>

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 13

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=35 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-01-020 Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=0,6 m <sup>3</sup> /h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C	2,00 szt

### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020 Wymiennik ciepła płytowy lutowany <math>Q=35</math> kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 <math>T_{max}=150^{\circ}\text{C}</math> ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math> - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020 Zawór regulacyjny <math>kvs=0.63</math> m<sup>3</sup>/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090 Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , <math>G=1,7</math> m<sup>3</sup>/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,0 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020 Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0411-03-020 Zawór kulowy o średnicy nominalnej 25 mm,o połączeniach gwintowanych <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Wyłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>

23	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C	2,00 szt
24	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa	1,00 szt
26	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C	1,00 kpl
27	KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5	3,00 m
28	KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej	1,00 kpl
29	KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C	1,00 szt
30	KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C	1,00 szt
31	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
32	KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C	1,00 szt
33	KNR Wacetob 4 0511-020-020 Naczynie zbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 50 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Naczynie zbiorcze przeponowe o poj. całkowitej 38 dm <sup>3</sup> PN6 Tmax=100'C	1,00 szt
34	KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm	1,00 szt
35	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>5,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-02-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15 0511-01-020 Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
41	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
42	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
43	<i>KNR 2-05W 0208-02-034 Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszzeń i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
44	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
45	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C</i>	<i>2,00 szt</i>
46	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>

47	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>
48	<i>KNR 2-15W 0514-02-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>8,00 m</i>
49	<i>KNR 2-15W 0406-02-040</i> <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>28,00 m</i>
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
50	<i>KNR 4-01W 0212-01-060</i> <i>Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - Wykucie otworu w posadzce pod studzienkę bezodpływową</i>	<i>0,20 m3</i>
1. 0.58*0.58*0.6		0,20
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,20
51	<i>KNR 2-02W 0701-01-050</i> <i>Dno kanału z betonu grubości 10 cm, wewnątrz budynku - Dno studzienki</i>	<i>0,34 m2</i>
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
52	<i>KNR 2-02W 0701-03-050</i> <i>Ścianki kanału z betonu grubości 8 cm, wewnątrz budynku</i>	<i>1,08 m2</i>
1. (0.58+0.5)*2*0.5		1,08
2.		-----
3. Przeniesienie +		1,08
53	<i>KNR 2-02W 0701-10-040</i> <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	<i>2,32 m</i>
54	<i>KNR 2-02W 0702-09-050</i> <i>Przekrycia kanałów wewnątrz budynku płytami z blachy żeberkowej gr. 4 mm</i>	<i>0,34 m2</i>
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
55	<i>KNR 4-01W 0335-13-020</i> <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	<i>1,00 szt</i>
56	<i>KNR 4-01W 0324-02-020</i> <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł kratki wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	<i>2,00 szt</i>

<b>8. ANTYKOROZJA CPV 45442200-9</b>		
57	<b>KNR 7-12W 0102-04-050</b> <i>Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,92 m2
	1. Dz 21,3 mm	
	2. 11*0.066*1.15	0,83
	3. Dz 26,9 mm	
	4. 15*0.085*1.15	1,47
	5. Dz 33,7m	
	6. 10*0.104*1.15	1,20
	7. Dz 60,3 mm	
	8. 2*0.186*1.15	0,43
	9. -----	
	10. Przeniesienie +	3,92
58	<b>KNR 7-12W 0102-03-050</b> <i>Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
	1. 51*0.0643	3,28
	2. -----	
	3. Przeniesienie +	3,28
59	<b>KNR 7-12W 0105-04-050</b> <i>Odtłuszczenie rurociągów stalowych</i>	3,92 m2
60	<b>KNR 7-12W 0105-03-050</b> <i>Odtłuszczenie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> <i>Charakterystyka robót: Tablica: 0105</i> <i>1.Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikami organicznym za pomocą pakul</i>	3,28 m2
61	<b>KNR 7-12W 0207-0401-050</b> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,92 m2
62	<b>KNR 7-12W 0207-0301-050</b> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m2
63	<b>KNR 7-12W 0215-0401-050</b> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,92 m2
64	<b>KNR 7-12W 0215-0301-050</b> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m2



<b>9. IZOLACJA CPV 45320000-6</b>		
65	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	11,00 m
66	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	12,50 m
67	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/20 mm</i>	9,00 m
68	KNR 00-34 0101-12-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	1,00 m
69	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	2,50 m
70	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/30 mm</i>	1,00 m
71	KNR 00-34 0110-15-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	1,00 m

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 14

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=65 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-02-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 25 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-02-020 Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 25 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=1,5 m <sup>3</sup> /h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C	2,00 szt

### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020 Wymiennik ciepła płytowy lutowany <math>Q=65</math> kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 <math>T_{max}=150^{\circ}\text{C}</math> ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math> - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020 Zawór regulacyjny <math>kvs= 1,6</math> m<sup>3</sup>/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090 Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , <math>G=2,9</math> m<sup>3</sup>/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0519-02-020 Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 32 mm,dla PN 10 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020 Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnienie 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnienie 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0411-04-020 Zawór kulowy o średnicy nominalnej 32 mm,o połączeniach gwintowanych PN 10 <math>T_{max}</math> 100°C</i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Wyłłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>

23	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C	2,00 szt
24	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa	1,00 szt
26	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C	1,00 kpl
27	KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5	3,00 m
28	KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej	1,00 kpl
29	KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C	1,00 szt
30	KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C	1,00 szt
31	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
32	KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C	1,00 szt
33	KNR Wacetob 4 0511-030-020 Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 110 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Przeponowe naczynie wzbiorcze o min. poj. całkowitej 77 dm <sup>3</sup> PN6 Tmax=100'C	1,00 szt
34	KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm	1,00 szt
35	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-02-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15W 0514-02-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15W 0514-04-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
41	<i>KNR 2-15 0511-01-020</i> <i>Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
42	<i>KNR 2-15W 0406-02-040</i> <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
43	<i>KNR 2-15W 0517-01-090</i> <i>Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
44	<i>KNR 2-05W 0208-02-034</i> <i>Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszek i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
45	<i>KNR 2-15W 0519-01-020</i> <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
46	<i>KNR 2-15W 0411-01-020</i> <i>Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych t<sub>max</sub>=100°C</i>	<i>2,00 szt</i>

47	KNR 2-15W 0514-01-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	10,00 m
48	KNR 2-15W 0514-02-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	10,00 m
49	KNR 2-15W 0514-02-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	8,00 m
50	KNR 2-15W 0406-02-040 <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	28,00 m
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
51	KNR 4-01W 0212-01-060 <i>Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - Wykucie otworu w posadzce pod studzienkę bezodpływową</i>	0,20 m3
1. 0.58*0.58*0.6		0,20
2. -----		
3. Przeniesienie +		0,20
52	KNR 2-02W 0701-01-050 <i>Dno kanału z betonu grubości 10 cm, wewnątrz budynku - Dno studzienki</i>	0,34 m2
1. 0.58*0.58		0,34
2. -----		
3. Przeniesienie +		0,34
53	KNR 2-02W 0701-03-050 <i>Ścianki kanału z betonu grubości 8 cm, wewnątrz budynku</i>	1,08 m2
1. (0.58+0.5)*2*0.5		1,08
2. -----		
3. Przeniesienie +		1,08
54	KNR 2-02W 0701-10-040 <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	2,32 m
55	KNR 2-02W 0702-09-050 <i>Przekrycia kanałów wewnątrz budynku płytami z blachy żeberkowej gr.4 mm</i>	0,34 m2
1. 0.58*0.58		0,34
2. -----		
3. Przeniesienie +		0,34
56	KNR 4-01W 0335-13-020 <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	1,00 szt

57	KNR 4-01W 0324-02-020 <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł kratki wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	2,00 szt
<b>8. ANTYKOROZJA CPV 45442200-9</b>		
58	KNR 7-12W 0102-04-050 <i>Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	6,03 m2
	1. Dz 21,3 mm	
	2. 11*0.066*1.15	0,83
	3. Dz 26,9 mm	
	4. 3.0*0.085*1.15	0,29
	5. Dz 33,7mm	
	6. 12*0.104*1.15	1,44
	7. Dz 60,3 mm	
	8. 2*0.186*1.15	0,43
	9. Dz 42 mm	
	10. 10*0.132*1.15	1,52
	11. -----	
	12. Przeniesienie +	4,51
59	KNR 7-12W 0102-03-050 <i>Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
	1. 51*0.0643	3,28
	2. -----	
	3. Przeniesienie +	3,28
60	KNR 7-12W 0105-04-050 <i>Odtłuszczanie rurociągów stalowych</i>	6,03 m2
61	KNR 7-12W 0105-03-050 <i>Odtłuszczanie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> Charakterystyka robót: Tablica: 0105 1.Odtłuszczanie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikami organicznym za pomocą pakuł	3,28 m2
62	KNR 7-12W 0207-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	6,03 m2
63	KNR 7-12W 0207-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m2
64	KNR 7-12W 0215-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	6,03 m2



65	KNR 7-12W 0215-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m <sup>2</sup>
<b>9. IZOLACJE CPV 45320000-6</b>		
66	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	11,00 m
67	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/20 mm</i>	11,00 m
68	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/20 mm</i>	9,00 m
69	KNR 00-34 0101-14-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-P - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15/25 mm</i>	1,00 m
70	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	1,00 m
71	KNR 00-34 0101-12-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	1,00 m
72	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	1,00 m
73	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/30 mm</i>	1,00 m

74	KNR 00-34 0110-10-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 38 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/35 mm</i>	1,00 m
75	KNR 00-34 0110-15-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	1,00 m

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 15

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=35 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA CPV 45331110-O</b>		
6	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-01-020 Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=0,6 m <sup>3</sup> /h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C	2,00 szt

### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020 Wymiennik ciepła płytowy lutowany <math>Q=35</math> kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 <math>T_{max}=150^{\circ}\text{C}</math> ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math> - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020 Zawór regulacyjny <math>kvs=0.63</math> m<sup>3</sup>/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090 Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , <math>G=1,7</math> m<sup>3</sup>/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,0 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020 Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0411-03-020 Zawór kulowy o średnicy nominalnej 25 mm,o połączeniach gwintowanych <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Wyłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>

23	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C	2,00 szt
24	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa	1,00 szt
26	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C	1,00 kpl
27	KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5	3,00 m
28	KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej	1,00 kpl
29	KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C	1,00 szt
30	KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C	1,00 szt
31	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
32	KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C	1,00 szt
33	KNR Wacetob 4 0511-020-020 Naczynie zbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 50 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Naczynie zbiorcze przeponowe o poj. całkowitej 38 dm <sup>3</sup> PN6 Tmax=100'C	1,00 szt
34	KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm	1,00 szt
35	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>5,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-02-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15 0511-01-020 Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
41	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
42	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
43	<i>KNR 2-05W 0208-02-034 Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszzeń i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
44	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
45	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C</i>	<i>2,00 szt</i>
46	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>

47	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>
48	<i>KNR 2-15W 0514-02-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>8,00 m</i>
49	<i>KNR 2-15W 0406-02-040</i> <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>28,00 m</i>
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
50	<i>KNR 4-01W 0212-01-060</i> <i>Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - Wykucie otworu w posadzce pod studzienkę bezodpływową</i>	<i>0,20 m3</i>
1. 0.58*0.58*0.6		0,20
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,20
51	<i>KNR 2-02W 0701-01-050</i> <i>Dno kanału z betonu grubości 10 cm, wewnątrz budynku - Dno studzienki</i>	<i>0,34 m2</i>
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
52	<i>KNR 2-02W 0701-03-050</i> <i>Ścianki kanału z betonu grubości 8 cm, wewnątrz budynku</i>	<i>1,08 m2</i>
1. (0.58+0.5)*2*0.5		1,08
2.		-----
3. Przeniesienie +		1,08
53	<i>KNR 2-02W 0701-10-040</i> <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	<i>2,32 m</i>
54	<i>KNR 2-02W 0702-09-050</i> <i>Przekrycia kanałów wewnątrz budynku płytami z blachy żeberkowej gr. 4 mm</i>	<i>0,34 m2</i>
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
55	<i>KNR 4-01W 0335-13-020</i> <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	<i>1,00 szt</i>
56	<i>KNR 4-01W 0324-02-020</i> <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł kratki wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	<i>2,00 szt</i>



<b>8. ANTYKOROZJA CPV 45442200-9</b>		
57	<b>KNR 7-12W 0102-04-050</b> <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,92 m2
	1. Dz 21,3 mm	
	2. 11*0.066*1.15	0,83
	3. Dz 26,9 mm	
	4. 15*0.085*1.15	1,47
	5. Dz 33,7m	
	6. 10*0.104*1.15	1,20
	7. Dz 60,3 mm	
	8. 2*0.186*1.15	0,43
	9. -----	
	10. Przeniesienie +	3,92
58	<b>KNR 7-12W 0102-03-050</b> <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
	1. 51*0.0643	3,28
	2. -----	
	3. Przeniesienie +	3,28
59	<b>KNR 7-12W 0105-04-050</b> <i>Odtłuszczenie rurociągów stalowych</i>	3,92 m2
60	<b>KNR 7-12W 0105-03-050</b> <i>Odtłuszczenie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> <i>Charakterystyka robót: Tablica: 0105</i> <i>1.Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikami organicznym za pomocą pakul</i>	3,28 m2
61	<b>KNR 7-12W 0207-0401-050</b> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,92 m2
62	<b>KNR 7-12W 0207-0301-050</b> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m2
63	<b>KNR 7-12W 0215-0401-050</b> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,92 m2
64	<b>KNR 7-12W 0215-0301-050</b> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m2

<b>9. IZOLACJA CPV 45320000-6</b>		
65	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	11,00 m
66	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	12,50 m
67	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/20 mm</i>	9,00 m
68	KNR 00-34 0101-12-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	1,00 m
69	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	2,50 m
70	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/30 mm</i>	1,00 m
71	KNR 00-34 0110-15-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	1,00 m

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 16

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=35 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-01-020 Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Q <sub>n</sub> =0,6 m <sup>3</sup> /h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C	2,00 szt

### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020 Wymiennik ciepła płytowy lutowany <math>Q=35</math> kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 <math>T_{max}=150^{\circ}\text{C}</math> ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math> - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020 Zawór regulacyjny <math>kvs=0.63</math> m<sup>3</sup>/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090 Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , <math>G=1,7</math> m<sup>3</sup>/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,0 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020 Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0411-03-020 Zawór kulowy o średnicy nominalnej 25 mm,o połączeniach gwintowanych <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Wyłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>

23	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C	2,00 szt
24	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa	1,00 szt
26	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C	1,00 kpl
27	KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5	3,00 m
28	KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej	1,00 kpl
29	KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C	1,00 szt
30	KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C	1,00 szt
31	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
32	KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C	1,00 szt
33	KNR Wacetob 4 0511-020-020 Naczynie zbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 50 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Naczynie zbiorcze przeponowe o poj. całkowitej 38 dm <sup>3</sup> PN6 Tmax=100'C	1,00 szt
34	KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm	1,00 szt
35	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>5,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-02-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15 0511-01-020 Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
41	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
42	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
43	<i>KNR 2-05W 0208-02-034 Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszek i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
44	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
45	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowe o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C</i>	<i>2,00 szt</i>
46	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>

47	KNR 2-15W 0514-01-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	10,00 m
48	KNR 2-15W 0514-02-040 <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	8,00 m
49	KNR 2-15W 0406-02-040 <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	28,00 m
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
50	KNR 4-01W 0212-01-060 <i>Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - Wykucie otworu w posadzce pod studzienkę bezodpływową</i>	0,20 m3
1. 0.58*0.58*0.6		0,20
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,20
51	KNR 2-02W 0701-01-050 <i>Dno kanału z betonu grubości 10 cm, wewnątrz budynku - Dno studzienki</i>	0,34 m2
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
52	KNR 2-02W 0701-03-050 <i>Ścianki kanału z betonu grubości 8 cm, wewnątrz budynku</i>	1,08 m2
1. (0.58+0.5)*2*0.5		1,08
2.		-----
3. Przeniesienie +		1,08
53	KNR 2-02W 0701-10-040 <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	2,32 m
54	KNR 2-02W 0702-09-050 <i>Przekrycia kanałów wewnątrz budynku płytami z blachy żeberkowej gr. 4 mm</i>	0,34 m2
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
55	KNR 4-01W 0335-13-020 <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	1,00 szt
56	KNR 4-01W 0324-02-020 <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł kratki wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	2,00 szt



<b>8. ANTYKOROZJA CPV 45442200-9</b>		
57	<b>KNR 7-12W 0102-04-050</b> <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,92 m2
	1. Dz 21,3 mm	
	2. 11*0.066*1.15	0,83
	3. Dz 26,9 mm	
	4. 15*0.085*1.15	1,47
	5. Dz 33,7m	
	6. 10*0.104*1.15	1,20
	7. Dz 60,3 mm	
	8. 2*0.186*1.15	0,43
	9. -----	
	10. Przeniesienie +	3,92
58	<b>KNR 7-12W 0102-03-050</b> <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
	1. 51*0.0643	3,28
	2. -----	
	3. Przeniesienie +	3,28
59	<b>KNR 7-12W 0105-04-050</b> <i>Odtłuszczenie rurociągów stalowych</i>	3,92 m2
60	<b>KNR 7-12W 0105-03-050</b> <i>Odtłuszczenie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> <i>Charakterystyka robót: Tablica: 0105</i> <i>1.Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikami organicznym za pomocą pakul</i>	3,28 m2
61	<b>KNR 7-12W 0207-0401-050</b> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,92 m2
62	<b>KNR 7-12W 0207-0301-050</b> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m2
63	<b>KNR 7-12W 0215-0401-050</b> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,92 m2
64	<b>KNR 7-12W 0215-0301-050</b> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m2
<b>9. IZOLACJA CPV 45320000-6</b>		

65	<i>KNR 00-34 0101-10-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	<i>11,00 m</i>
66	<i>KNR 00-34 0101-11-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	<i>12,50 m</i>
67	<i>KNR 00-34 0101-11-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/20 mm</i>	<i>9,00 m</i>
68	<i>KNR 00-34 0101-12-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	<i>1,00 m</i>
69	<i>KNR 00-34 0101-19-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	<i>2,50 m</i>
70	<i>KNR 00-34 0101-19-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/30 mm</i>	<i>1,00 m</i>
71	<i>KNR 00-34 0110-15-040 Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	<i>1,00 m</i>

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

## **PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 17

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=35 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-01-020 Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=0,6 m <sup>3</sup> /h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C	2,00 szt

### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020</i> <i>Wymiennik ciepła płytowy lutowany Q=35 kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 Tmax=150°C ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 Tmax=100°C - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020</i> <i>Zawór regulacyjny kvs=0.63 m3/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090</i> <i>Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , G=1,7 m3/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0519-01-020</i> <i>Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,0 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020</i> <i>Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020</i> <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020</i> <i>Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych Tmax=100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0411-03-020</i> <i>Zawór kulowy o średnicy nominalnej 25 mm,o połączeniach gwintowanych Tmax=100°C</i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020</i> <i>Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020</i> <i>Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020</i> <i>Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020</i> <i>Wyłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>

23	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C	2,00 szt
24	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa	1,00 szt
26	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C	1,00 kpl
27	KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5	3,00 m
28	KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej	1,00 kpl
29	KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C	1,00 szt
30	KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C	1,00 szt
31	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
32	KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C	1,00 szt
33	KNR Wacetob 4 0511-020-020 Naczynie zbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 50 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Naczynie zbiorcze przeponowe o poj. całkowitej 38 dm <sup>3</sup> PN6 Tmax=100'C	1,00 szt
34	KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm	1,00 szt
35	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>5,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-02-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15 0511-01-020 Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
41	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
42	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
43	<i>KNR 2-05W 0208-02-034 Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszzeń i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
44	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
45	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C</i>	<i>2,00 szt</i>
46	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>

47	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>
48	<i>KNR 2-15W 0514-02-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>8,00 m</i>
49	<i>KNR 2-15W 0406-02-040</i> <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>28,00 m</i>
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
50	<i>KNR 4-01W 0212-01-060</i> <i>Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - Wykucie otworu w posadzce pod studzienkę bezodpływową</i>	<i>0,20 m3</i>
1. 0.58*0.58*0.6		0,20
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,20
51	<i>KNR 2-02W 0701-01-050</i> <i>Dno kanału z betonu grubości 10 cm, wewnątrz budynku - Dno studzienki</i>	<i>0,34 m2</i>
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
52	<i>KNR 2-02W 0701-03-050</i> <i>Ścianki kanału z betonu grubości 8 cm, wewnątrz budynku</i>	<i>1,08 m2</i>
1. (0.58+0.5)*2*0.5		1,08
2.		-----
3. Przeniesienie +		1,08
53	<i>KNR 2-02W 0701-10-040</i> <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	<i>2,32 m</i>
54	<i>KNR 2-02W 0702-09-050</i> <i>Przekrycia kanałów wewnątrz budynku płytami z blachy żeberkowej gr. 4 mm</i>	<i>0,34 m2</i>
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
55	<i>KNR 4-01W 0335-13-020</i> <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	<i>1,00 szt</i>
56	<i>KNR 4-01W 0324-02-020</i> <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł kratki wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	<i>2,00 szt</i>



<b>8. ANTYKOROZJA CPV 45442200-9</b>		
57	<b>KNR 7-12W 0102-04-050</b> <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,92 m2
	1. Dz 21,3 mm	
	2. 11*0.066*1.15	0,83
	3. Dz 26,9 mm	
	4. 15*0.085*1.15	1,47
	5. Dz 33,7m	
	6. 10*0.104*1.15	1,20
	7. Dz 60,3 mm	
	8. 2*0.186*1.15	0,43
	9. -----	
	10. Przeniesienie +	3,92
58	<b>KNR 7-12W 0102-03-050</b> <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
	1. 51*0.0643	3,28
	2. -----	
	3. Przeniesienie +	3,28
59	<b>KNR 7-12W 0105-04-050</b> <i>Odtłuszczenie rurociągów stalowych</i>	3,92 m2
60	<b>KNR 7-12W 0105-03-050</b> <i>Odtłuszczenie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> <i>Charakterystyka robót: Tablica: 0105</i> <i>1.Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikami organicznym za pomocą pakul</i>	3,28 m2
61	<b>KNR 7-12W 0207-0401-050</b> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,92 m2
62	<b>KNR 7-12W 0207-0301-050</b> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m2
63	<b>KNR 7-12W 0215-0401-050</b> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,92 m2
64	<b>KNR 7-12W 0215-0301-050</b> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m2

<b>9. IZOLACJA CPV 45320000-6</b>		
65	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	11,00 m
66	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	12,50 m
67	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/20 mm</i>	9,00 m
68	KNR 00-34 0101-12-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	1,00 m
69	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	2,50 m
70	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/30 mm</i>	1,00 m
71	KNR 00-34 0110-15-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	1,00 m

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 18

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=35 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-01-020 Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Q <sub>n</sub> =0,6 m <sup>3</sup> /h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C	2,00 szt

### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020</i> <i>Wymiennik ciepła płytowy lutowany Q=35 kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 Tmax=150°C ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 Tmax=100°C - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020</i> <i>Zawór regulacyjny kvs=0.63 m3/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090</i> <i>Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , G=1,7 m3/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0519-01-020</i> <i>Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,0 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020</i> <i>Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020</i> <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020</i> <i>Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych Tmax=100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0411-03-020</i> <i>Zawór kulowy o średnicy nominalnej 25 mm,o połączeniach gwintowanych Tmax=100°C</i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020</i> <i>Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020</i> <i>Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020</i> <i>Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020</i> <i>Wyłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>

23	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C	2,00 szt
24	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa	1,00 szt
26	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C	1,00 kpl
27	KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5	3,00 m
28	KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej	1,00 kpl
29	KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C	1,00 szt
30	KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C	1,00 szt
31	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
32	KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C	1,00 szt
33	KNR Wacetob 4 0511-020-020 Naczynie zbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 50 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Naczynie zbiorcze przeponowe o poj. całkowitej 38 dm <sup>3</sup> PN6 Tmax=100'C	1,00 szt
34	KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm	1,00 szt
35	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>5,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-02-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15 0511-01-020 Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
41	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
42	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
43	<i>KNR 2-05W 0208-02-034 Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszzeń i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
44	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
45	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C</i>	<i>2,00 szt</i>
46	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>

47	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>
48	<i>KNR 2-15W 0514-02-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>8,00 m</i>
49	<i>KNR 2-15W 0406-02-040</i> <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>28,00 m</i>
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
50	<i>KNR 4-01W 0212-01-060</i> <i>Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - Wykucie otworu w posadzce pod studzienkę bezodpływową</i>	<i>0,20 m3</i>
1. 0.58*0.58*0.6		0,20
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,20
51	<i>KNR 2-02W 0701-01-050</i> <i>Dno kanału z betonu grubości 10 cm, wewnątrz budynku - Dno studzienki</i>	<i>0,34 m2</i>
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
52	<i>KNR 2-02W 0701-03-050</i> <i>Ścianki kanału z betonu grubości 8 cm, wewnątrz budynku</i>	<i>1,08 m2</i>
1. (0.58+0.5)*2*0.5		1,08
2.		-----
3. Przeniesienie +		1,08
53	<i>KNR 2-02W 0701-10-040</i> <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	<i>2,32 m</i>
54	<i>KNR 2-02W 0702-09-050</i> <i>Przekrycia kanałów wewnątrz budynku płytami z blachy żeberkowej gr. 4 mm</i>	<i>0,34 m2</i>
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
55	<i>KNR 4-01W 0335-13-020</i> <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	<i>1,00 szt</i>
56	<i>KNR 4-01W 0324-02-020</i> <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł kratki wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	<i>2,00 szt</i>



<b>8. ANTYKOROZJA CPV 45442200-9</b>		
57	<b>KNR 7-12W 0102-04-050</b> <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,92 m2
	1. Dz 21,3 mm	
	2. 11*0.066*1.15	0,83
	3. Dz 26,9 mm	
	4. 15*0.085*1.15	1,47
	5. Dz 33,7m	
	6. 10*0.104*1.15	1,20
	7. Dz 60,3 mm	
	8. 2.0*0.186*1.15	0,43
	9. -----	
	10. Przeniesienie +	3,92
58	<b>KNR 7-12W 0102-03-050</b> <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
	1. 51*0.0643	3,28
	2. -----	
	3. Przeniesienie +	3,28
59	<b>KNR 7-12W 0105-04-050</b> <i>Odtłuszczenie rurociągów stalowych</i>	3,92 m2
60	<b>KNR 7-12W 0105-03-050</b> <i>Odtłuszczenie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> <i>Charakterystyka robót: Tablica: 0105</i> <i>1.Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikami organicznym za pomocą pakul</i>	3,28 m2
61	<b>KNR 7-12W 0207-0401-050</b> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,92 m2
62	<b>KNR 7-12W 0207-0301-050</b> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m2
63	<b>KNR 7-12W 0215-0401-050</b> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,92 m2
64	<b>KNR 7-12W 0215-0301-050</b> <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m2

<b>9. IZOLACJA CPV 45320000-6</b>		
65	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	11,00 m
66	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	12,50 m
67	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/20 mm</i>	9,00 m
68	KNR 00-34 0101-12-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	1,00 m
69	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	2,50 m
70	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/30 mm</i>	1,00 m
71	KNR 00-34 0110-15-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	1,00 m

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Osiedle 19

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 <i>Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/</i>	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 <i>Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm</i>	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 <i>Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm</i>	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 <i>Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km</i>	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 <i>Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km</i>	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=65 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-02-020 <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 25 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C</i>	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-02-020 <i>Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 25 mm, dla ciśnień PN 16 Tmax=150°C</i>	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 <i>Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=1,5 m<sup>3</sup>/h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu</i>	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 <i>Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/</i>	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 <i>Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C</i>	2,00 szt

### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020 Wymiennik ciepła płytowy lutowany <math>Q=65</math> kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 <math>T_{max}=150^{\circ}\text{C}</math> ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math> - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020 Zawór regulacyjny <math>kvs= 1,6</math> m<sup>3</sup>/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090 Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230 V PN 10 , <math>G=2,9</math> m<sup>3</sup>/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0519-02-020 Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 32 mm,dla PN 10 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020 Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnienie 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnienie 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0411-04-020 Zawór kulowy o średnicy nominalnej 32 mm,o połączeniach gwintowanych PN 10 <math>T_{max} 100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Wylącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>

23	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C	2,00 szt
24	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa	1,00 szt
26	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C	1,00 kpl
27	KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5	3,00 m
28	KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej	1,00 kpl
29	KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C	1,00 szt
30	KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C	1,00 szt
31	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
32	KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C	1,00 szt
33	KNR Wacetob 4 0511-030-020 Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 110 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Przeponowe naczynie wzbiorcze o min. poj. całkowitej 77 dm <sup>3</sup> PN6 Tmax=100'C	1,00 szt
34	KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm	1,00 szt
35	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>1,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-02-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15W 0514-02-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15W 0514-04-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
41	<i>KNR 2-15 0511-01-020</i> <i>Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
42	<i>KNR 2-15W 0406-02-040</i> <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
43	<i>KNR 2-15W 0517-01-090</i> <i>Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
44	<i>KNR 2-05W 0208-02-034</i> <i>Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszek i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
45	<i>KNR 2-15W 0519-01-020</i> <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
46	<i>KNR 2-15W 0411-01-020</i> <i>Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych t<sub>max</sub>=100°C</i>	<i>2,00 szt</i>

47	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>
48	<i>KNR 2-15W 0514-02-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>
49	<i>KNR 2-15W 0514-02-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 32 mm, grubości ścianek do 3,25 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>8,00 m</i>
50	<i>KNR 2-15W 0406-02-040</i> <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>28,00 m</i>
<b>7. INSTALACJE SANITARNE</b>		
51	<i>KNR 4-01W 0335-13-020</i> <i>Przebicie otworów w ścianach o grubości 3 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej - dla kratki wentylacyjnej</i>	<i>1,00 szt</i>
52	<i>KNR 4-01W 0324-02-020</i> <i>Obsadzenie w ścianach z cegieł krutek wentylacyjnych z siatką 14*14 cm</i>	<i>2,00 szt</i>
<b>8. ANTYKOROZJA CPV 45442200-9</b>		
53	<i>KNR 7-12W 0102-04-050</i> <i>Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	<i>6,03 m2</i>
1. Dz 21,3 mm		
2. 11*0.066*1.15		0,83
3. Dz 26,9 mm		
4. 3.0*0.085*1.15		0,29
5. Dz 33 ,7m		
6. 12*0.104*1.15		1,44
7. Dz 60,3 mm		
8. 2*0.186*1.15		0,43
9. Dz 42 mm		
10. 10*0.132*1.15		1,52
11. -----		
12. Przeniesienie +		4,51
54	<i>KNR 7-12W 0102-03-050</i> <i>Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	<i>3,28 m2</i>
1. 51*0.0643		3,28
2. -----		
3. Przeniesienie +		3,28



55	KNR 7-12W 0105-04-050 <i>Odtłuszczenie rurociągów stalowych</i>	6,03 m <sup>2</sup>
56	KNR 7-12W 0105-03-050 <i>Odtłuszczenie stalowych konstrukcji szkieletowych</i> <i>Charakterystyka robót: Tablica: 0105</i> 1.Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikiem organicznym za pomocą pakul	3,28 m <sup>2</sup>
57	KNR 7-12W 0207-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	6,03 m <sup>2</sup>
58	KNR 7-12W 0207-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m <sup>2</sup>
59	KNR 7-12W 0215-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	6,03 m <sup>2</sup>
60	KNR 7-12W 0215-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m <sup>2</sup>
<b>9. IZOLACJA CPV 45320000-6</b>		
61	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	11,00 m
62	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/20 mm</i>	11,00 m
63	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/20 mm</i>	9,00 m
64	KNR 00-34 0101-14-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-P - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15/25 mm</i>	1,00 m

65	<i>KNR 00-34 0101-11-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	<i>1,00 m</i>
66	<i>KNR 00-34 0101-12-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	<i>1,00 m</i>
67	<i>KNR 00-34 0101-19-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	<i>1,00 m</i>
68	<i>KNR 00-34 0101-19-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 25/30 mm</i>	<i>1,00 m</i>
69	<i>KNR 00-34 0110-10-040 Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 38 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 32/35 mm</i>	<i>1,00 m</i>
70	<i>KNR 00-34 0110-15-040 Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	<i>1,00 m</i>

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Jędrzejowskiej 12

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=25 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-01-020 Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Q <sub>n</sub> =0,6 m <sup>3</sup> /h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C	2,00 szt

### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020 Wymiennik ciepła płytowy lutowany <math>Q=25</math> kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 <math>T_{max}=150^{\circ}\text{C}</math> ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math> - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020 Zawór regulacyjny <math>kvs=0.63</math> m<sup>3</sup>/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090 Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230V PN 10 , <math>G=0.4</math> m<sup>3</sup>/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,0 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020 Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0411-02-020 Zawór kulowy o średnicy nominalnej 20 mm,o połączeniach gwintowanych <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Wyłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>

23	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C	2,00 szt
24	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa	1,00 szt
26	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C	1,00 kpl
27	KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5	3,00 m
28	KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej	1,00 kpl
29	KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C	1,00 szt
30	KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C	1,00 szt
31	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
32	KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C	1,00 szt
33	KNR Wacetob 4 0511-020-020 Naczynie zbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 50 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Naczynie zbiorcze przeponowe o poj. całkowitej 27 dm <sup>3</sup> PN6 Tmax=100'C	1,00 szt
34	KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm	1,00 szt
35	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>5,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15 0511-01-020 Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
40	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
41	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
42	<i>KNR 2-05W 0208-02-034 Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawiesznień i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
43	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
44	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}C</math></i>	<i>2,00 szt</i>
45	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>20,00 m</i>
46	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>

47	KNR 2-15W 0406-02-040 <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	30,00 m
<b>7. ANTYKOROZJA CPV 45442200-9</b>		
48	KNR 7-12W 0102-04-050 <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,64 m2
1. Dz 21,3 mm		
2. 23*0.066*1.15		1,75
3. Dz 26,9 mm		
4. 15*0.085*1.15		1,47
5. Dz 60,3 mm		
6. 2*0.186*1.15		0,43
7. -----		
8. Przeniesienie +		3,64
49	KNR 7-12W 0102-03-050 <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
1. 51*0.0643		3,28
2. -----		
3. Przeniesienie +		3,28
50	KNR 7-12W 0105-04-050 <i>Odtłuszczanie rurociągów stalowych</i>	3,64 m2
51	KNR 7-12W 0105-03-050 <i>Odtłuszczanie stalowych konstrukcji szkieletowych</i>	3,28 m2
52	KNR 7-12W 0207-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,64 m2
53	KNR 7-12W 0207-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m2
54	KNR 7-12W 0215-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,64 m2
55	KNR 7-12W 0215-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m2



<b>8. IZOLACJA CPV 45320000-6</b>		
56	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	21,50 m
57	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	12,50 m
58	KNR 00-34 0101-12-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	1,00 m
59	KNR 00-34 0101-14-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-P - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15/25 mm</i>	1,50 m
60	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	2,50 m
61	KNR 00-34 0110-15-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	1,00 m

**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Jędrzejowskiej 12A

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZEL CIEPLNY Q=10 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-01-020 Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modułem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=0,6 m <sup>3</sup> /h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C	2,00 szt

### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020 Wymiennik ciepła płytowy lutowany <math>Q=10</math> kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 <math>T_{max}=150^{\circ}\text{C}</math> ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math> - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020 Zawór regulacyjny <math>kvs=0.63</math> m<sup>3</sup>/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090 Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230V PN 10 , <math>G=0.4</math> m<sup>3</sup>/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,0 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020 Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>3,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
19	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Wyłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100°C</i>	<i>2,00 szt</i>

23	<i>KNR 2-15W 0530-04-020</i> <i>Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
24	<i>KNR 7-08 0205-01-020</i> <i>Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
25	<i>KNR 2-15W 0140-0201-090</i> <i>Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90°C</i>	<i>1,00 kpl</i>
26	<i>KNR 5-08W 0212-01-040</i> <i>Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm<sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5</i>	<i>3,00 m</i>
27	<i>KNR 2-15W 0122-0201-090</i> <i>Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred.nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej</i>	<i>1,00 kpl</i>
28	<i>KNR 2-15W 0525-01-020</i> <i>Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
29	<i>KNR 2-15W 0525-01-020</i> <i>Zawór zwrotne, gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, PN 10 Tmax=100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
30	<i>KNR 2-15W 0519-01-020</i> <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
31	<i>KNR 2-15W 0411-01-020</i> <i>Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
32	<i>KNNR Wacetob 4 0511-010-020</i> <i>Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 25 dm<sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - o pojemności całkowitej 11 dm<sup>3</sup> PN 6 T 100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
33	<i>KNR 2-15W 0525-01-020</i> <i>Złącze samozamykające dn 20 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
34	<i>KNR 2-15W 0530-04-020</i> <i>Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
35	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>4,00 m</i>
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-04-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15 0511-01-020</i> <i>Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
39	<i>KNR 2-15W 0406-02-040</i> <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>9,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15W 0517-01-090</i> <i>Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
41	<i>KNR 2-05W 0208-02-034</i> <i>Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszek i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
42	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>
43	<i>KNR 2-15W 0514-01-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>4,00 m</i>
44	<i>KNR 2-15W 0519-01-020</i> <i>Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
45	<i>KNR 2-15W 0411-01-020</i> <i>Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych t<sub>max</sub>=100°C</i>	<i>2,00 szt</i>

46	KNR 2-15W 0406-02-040 <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	14,00 m
<b>7. ANTYKOROZJA CPV 45442200-9</b>		
47	KNR 7-12W 0102-04-050 <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	2,17 m2
1. Dz 21,3 mm		
2. 14*0.066*1.15		1,06
3. Dz 26,9 mm		
4. 7*0.085*1.15		0,68
5. Dz 60,3 mm		
6. 2*0.186*1.15		0,43
7. -----		
8. Przeniesienie +		2,17
48	KNR 7-12W 0102-03-050 <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
1. 51*0.0643		3,28
2. -----		
3. Przeniesienie +		3,28
49	KNR 7-12W 0105-04-050 <i>Odtłuszczanie rurociągów stalowych</i>	2,17 m2
50	KNR 7-12W 0105-02-050 <i>Odtłuszczanie stalowych konstrukcji kratowych</i>	3,28 m2
51	KNR 7-12W 0207-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	2,17 m2
52	KNR 7-12W 0207-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m2
53	KNR 7-12W 0215-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	2,17 m2
54	KNR 7-12W 0215-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m2

<b>8. IZOLACJA CPV 45320000-6</b>		
55	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	12,00 m
56	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	5,50 m
57	KNR 00-34 0101-12-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	1,00 m
58	KNR 00-34 0101-14-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-P - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15/25 mm</i>	2,00 m
59	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	1,50 m
60	KNR 00-34 0110-15-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	1,00 m



**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Jędrzejowskiej 43A

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W, KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robot

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/	150,00 kg
2	AW-033 Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/	150,00 kg
3	KNR 2-16W 0604-01-050 Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=25 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-01-020 Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modułem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Q <sub>n</sub> =0,6 m <sup>3</sup> /h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C	2,00 szt

### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020 Wymiennik ciepła płytowy lutowany <math>Q=25</math> kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 <math>T_{max}=150^{\circ}\text{C}</math> ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math> - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020 Zawór regulacyjny <math>kvs=0.63</math> m<sup>3</sup>/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090 Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230V PN 10 , <math>G=0.4</math> m<sup>3</sup>/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,0 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020 Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0411-02-020 Zawór kulowy o średnicy nominalnej 20 mm,o połączeniach gwintowanych <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>2,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Wyłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>

23	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100'C	2,00 szt
24	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
25	KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa	1,00 szt
26	KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90'C	1,00 kpl
27	KNR 5-08W 0212-01-040 Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5	3,00 m
28	KNR 2-15W 0122-0201-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej	1,00 kpl
29	KNR 2-15W 0525-01-020 Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100'C	1,00 szt
30	KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100'C	1,00 szt
31	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
32	KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych tmax=100'C	1,00 szt
33	KNR Wacetob 4 0511-020-020 Naczynie zbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 50 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - Naczynie zbiorcze przeponowe o poj. całkowitej 27 dm <sup>3</sup> PN6 Tmax=100'C	1,00 szt
34	KNR 2-15W 0525-01-020 Złącze samozamykające dn 20 mm	1,00 szt
35	KNR 2-15W 0530-04-020 Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa	1,00 szt

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>5,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
39	<i>KNR 2-15 0511-01-020 Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
40	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>10,00 m</i>
41	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
42	<i>KNR 2-05W 0208-02-034 Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszzeń i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.O.</b>		
43	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
44	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}C</math></i>	<i>2,00 szt</i>
45	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>28,00 m</i>
46	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>

47	KNR 2-15W 0406-02-040 <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	38,00 m
<b>7. ROBOTY DODATKOWE</b>		
48	KNR 4-01W 0212-01-060 <i>Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - Wykucie otworu w posadzce pod studzienkę bezodpływową</i>	0,20 m3
1. 0.58*0.58*0.6		0,20
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,20
49	KNR 2-02W 0701-01-050 <i>Dno kanału z betonu grubości 10 cm, wewnątrz budynku - Dno studzienki</i>	0,34 m2
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
50	KNR 2-02W 0701-03-050 <i>Ścianki kanału z betonu grubości 8 cm, wewnątrz budynku</i>	1,08 m2
1. (0.58+0.5)*2*0.5		1,08
2.		-----
3. Przeniesienie +		1,08
51	KNR 2-02W 0701-10-040 <i>Obramowanie z kątownika 35*35*4 kanału wewnątrz budynku</i>	2,32 m
52	KNR 2-02W 0702-09-050 <i>Przekrycia kanałów wewnątrz budynku płytami z blachy żeberkowej gr.4 mm</i>	0,34 m2
1. 0.58*0.58		0,34
2.		-----
3. Przeniesienie +		0,34
53	KNR 2-02W 1802-01-040 <i>Ogrodzenia z siatki o wysokości 1,00 m w ramach na słupkach z rur stalowych o rozstawie 3 m obsadzonych w gniazdach cokołów wraz z furtką</i>	10,00 m
54	AW-090 <i>Przeniesienie istniejącego podgrzewacza c.w.u.o poj.250 dm3 wraz z osprzętem i ponowne podłączenie do instalacji /KALKULACJA WŁASNA/</i>	1,00 kpl
<b>8. ANTYKOROZJA CPV 45442200-9</b>		
55	KNR 7-12W 0102-04-050 <i>Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	4,25 m2
1. Dz 21,3 mm		
2. 31*0.066*1.15		2,35
3. Dz 26,9 mm		
4. 15*0.085*1.15		1,47

5. Dz 60,3 mm		
6. 2*0.186*1.15		
7. -----		
8. Przeniesienie +		
		4,25
56	KNR 7-12W 0102-03-050 Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B	3,28 m2
1. 51*0.0643		
3,28		
2. -----		
3. Przeniesienie +		
		3,28
57	KNR 7-12W 0102-03-050 Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B	3,28 m2
1. 51*0.0643		
3,28		
2. -----		
3. Przeniesienie +		
		3,28
58	KNR 7-12W 0105-04-050 Odtuszczanie rurociągów stalowych	4,25 m2
59	KNR 7-12W 0105-03-050 Odtuszczanie stalowych konstrukcji szkieletowych Charakterystyka robót: Tablica: 0105 1. Odtuszczanie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikami organicznymi za pomocą pakul	3,28 m2
60	KNR 7-12W 0207-0401-050 Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne	4,25 m2
61	KNR 7-12W 0207-0301-050 Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne	3,28 m2
62	KNR 7-12W 0215-0401-050 Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne	4,25 m2
63	KNR 7-12W 0215-0301-050 Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne	3,28 m2
<b>9. IZOLACJA CPV 45320000-6</b>		
64	KNR 00-34 0101-10-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm	31,00 m

65	<i>KNR 00-34 0101-11-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	<i>15,00 m</i>
66	<i>KNR 00-34 0101-12-040 Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	<i>1,00 m</i>
67	<i>KNR 00-34 0110-15-040 Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	<i>1,00 m</i>



**Inwestor:**

Gmina Małogoszcz  
28-360 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Nazwa budowy:** Modernizacja systemu ciepłowniczego Miasta Małogoszcz

**Obiekt:** Kotłownia osiedlowa 28-366 Małogoszcz ul.11 Listopada

**Rodzaj robót:** Modernizacja węzła ciepłowniczego c.o. przy ul.Konarskiego 2

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15W, KNR 7-08, KNR 7-12W, KNR 7-07, KNR 5-08W,  
KNNR Wacetob 4, KNR 2-15, KNR 2-05W, AW, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 13-12

Sporządził:

Z.Jodkowska

## Przedmiar Robót

<b>1. DEMONTAŻ</b>		
1	AW-033 Demontaż orurowania i armatury /kalkulacja własna/	150,00 kg
2	KNR 2-16W 0308-0101-050 Demontaż izolacji z wełny mineralnej gr 50 mm	4,00 m <sup>2</sup>
3	KNR 2-16W 0604-01-050 Demontaż płaszcza gipsowo-klejowego grubości 10 mm, rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108 mm	4,00 m <sup>2</sup>
4	KNR 13-12 1701-01-034 Transport materiałów z demontażu samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość do 1 km	0,20 t
5	KNR 13-12 1701-02-034 Transport materiałów samochodami skrzyniowymi z ręcznym załadunkiem i wyładunkiem na odległość ponad 1 km - za każde rozpoczęte 0,5 km - za dalsze 4 km	0,20 t
<b>2. KOMPAKTOWY WĘZŁ CIEPLNY Q=10 kW - CZĘŚĆ PRZYŁĄCZENIOWA CPV 45331110-0</b>		
6	KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	2,00 szt
7	KNR 2-15W 0519-01-020 Filtr kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa	1,00 szt
8	KNR 7-08 0102-03-020 Licznik energii cieplnej : przelicznik energii z modulem umożliwiającym pomiar ilości wody uzupełniającej ; przepływomierz ultradźwiękowy Qn=0,6 m <sup>3</sup> /h, czujnik tem.zasilania ; czujnik tem. powrotu	1,00 szt
9	KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie i powrót/	2,00 szt
10	KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0-1,6 MPa 0-150°C	2,00 szt

### 3. CZĘŚĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11	<i>KNR 2-15W 0505-01-020 Wymiennik ciepła płytowy lutowany <math>Q=10</math> kW parametry wody grzewczej 125/75°C PN 16 <math>T_{max}=150^{\circ}\text{C}</math> ; parametry wody instalacyjnej 90/70°C PN 6 <math>T_{max}=100^{\circ}\text{C}</math> - wymiennik wraz z izolacją</i>	<i>1,00 szt</i>
12	<i>KNR 7-08 0205-02-020 Zawór regulacyjny <math>kvs=0.63</math> m<sup>3</sup>/h PN 16 z napędem elektrycznym 230 VAC</i>	<i>1,00 szt</i>
13	<i>KNR 7-07 0102-02-090 Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,1 t - Pompa obiegowa bezdławnicowa z modulem do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej 1`230V PN 10 , <math>G=0.4</math> m<sup>3</sup>/h</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,0 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
15	<i>KNR 2-15W 0526-04-020 Zawór bezpieczeństwa membranowy o średnicy nominalnej 40 mm,dla ciśnień 0,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm,dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>2,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowy o średnicy nominalnej 15 mm,o połączeniach gwintowanych <math>t_{max}=100^{\circ}\text{C}</math></i>	<i>3,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Odpowietrznik z zaworem stopowym</i>	<i>1,00 szt</i>
19	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury Pt100 /zasilanie c.o./</i>	<i>1,00 szt</i>
20	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 2-15W 0412-07-020 Wyłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 32-40 kPa</i>	<i>1,00 szt</i>
22	<i>KNR 7-08 0102-02-020 Termomanometr zakres 0.6 MPa 0-100°C</i>	<i>2,00 szt</i>

23	<i>KNR 2-15W 0530-04-020</i> <i>Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
<b>4. UZUPEŁNIENIE</b>		
24	<i>KNR 7-08 0205-01-020</i> <i>Reduktor ciśnienia 1,6 MPa dn 15 mm zakres nastaw 0-0,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
25	<i>KNR 2-15W 0140-0201-090</i> <i>Wodomierz wody ciepłej z nadajnikiem impulsów 2,5 l/imp Tmax=90°C</i>	<i>1,00 kpl</i>
26	<i>KNR 5-08W 0212-01-040</i> <i>Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7,5 mm<sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - LiYCY (TP) 2*2*0,5</i>	<i>3,00 m</i>
27	<i>KNR 2-15W 0122-0201-090</i> <i>Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, o śred. nominalnej 20 mm obsadzonych na konstrukcji wsporczej</i>	<i>1,00 kpl</i>
28	<i>KNR 2-15W 0525-01-020</i> <i>Filtr siatkowy gwintowany dn 15 mm PN 10 Tmax=100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
29	<i>KNR 2-15W 0525-01-020</i> <i>Zawór zwrotny gwintowany o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,0 MPa Tmax=100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
30	<i>KNR 2-15W 0519-01-020</i> <i>Zawór kulowy kołnierzykowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>
31	<i>KNR 2-15W 0411-01-020</i> <i>Zawory kulowe o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych Tmax=100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
32	<i>KNR Wacetob 4 0511-010-020</i> <i>Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 25 dm<sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - o pojemności całkowitej 11 dm<sup>3</sup> PN 6 T 100°C</i>	<i>1,00 szt</i>
33	<i>KNR 2-15W 0525-01-020</i> <i>Złącze samozamykające dn 20 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
34	<i>KNR 2-15W 0530-04-020</i> <i>Manometr montowane wraz z wykonaniem tulei zakres 0-0,6 MPa</i>	<i>1,00 szt</i>

<b>5. MATERIAŁY POZOSTAŁE</b>		
35	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>4,00 m</i>
36	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>3,00 m</i>
37	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianek do 3,2 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>2,00 m</i>
38	<i>KNR 2-15 0511-01-020 Kryza dławiąca dn 10 mm do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej do 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
39	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>9,00 m</i>
40	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>1,00 kpl</i>
41	<i>KNR 2-05W 0208-02-034 Montaż konstrukcji stalowej podparć, zawieszek i osłon o masie elementu do 10 kg - Stal kątowna na wykonanie ramy nośnej</i>	<i>0,05 t</i>
<b>6. PODŁĄCZENIE KOMPAKTOWEGO WĘZŁA DO SIECI I INSTALACJI C.0</b>		
42	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 15 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>10,00 m</i>
43	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, grubości ścianek 2,3 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>4,00 m</i>
44	<i>KNR 2-15W 0519-01-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 15 mm, dla ciśnień 1,6 MPa</i>	<i>3,00 szt</i>
45	<i>KNR 2-15W 0411-01-020 Zawory kulowe o średnicy nominalnej 15 mm, o połączeniach gwintowanych t<sub>max</sub>=100°C</i>	<i>2,00 szt</i>

46	KNR 2-15W 0406-02-040 <i>Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	14,00 m
<b>7. ANTYKOROZJA</b>		
47	KNR 7-12W 0102-04-050 <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	2,17 m2
1. Dz 21,3 mm		
2. 14*0.066*1.15		1,06
3. Dz 26,9 mm		
4. 7*0.085*1.15		0,68
5. Dz 60,3 mm		
6. 2*0.186*1.15		0,43
7. -----		
8. Przeniesienie +		2,17
48	KNR 7-12W 0102-03-050 <i>Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do trzeciego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	3,28 m2
1. 51*0.0643		3,28
2. -----		
3. Przeniesienie +		3,28
49	KNR 7-12W 0105-04-050 <i>Odtłuszczenie rurociągów stalowych</i>	2,17 m2
50	KNR 7-12W 0105-02-050 <i>Odtłuszczenie stalowych konstrukcji kratowych</i>	3,28 m2
51	KNR 7-12W 0207-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	2,17 m2
52	KNR 7-12W 0207-0201-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji kratowych, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną do 400 st.C, srebrzystoszarą - dwukrotne</i>	3,28 m2
53	KNR 7-12W 0215-0401-050 <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	2,17 m2
54	KNR 7-12W 0215-0301-050 <i>Malowanie pędzlem stalowych konstrukcji szkieletowych, emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową - dwukrotne</i>	3,28 m2

<b>8. IZOLACJA</b>		
55	KNR 00-34 0101-10-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15 /20 mm</i>	12,00 m
56	KNR 00-34 0101-11-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/20 mm</i>	5,50 m
57	KNR 00-34 0101-12-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/20 mm</i>	1,00 m
58	KNR 00-34 0101-14-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-P - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 15/25 mm</i>	2,00 m
59	KNR 00-34 0101-19-040 <i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 20/30 mm</i>	1,50 m
60	KNR 00-34 0110-15-040 <i>Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ. Grubość izolacji 40 mm - otuliny z pianki poliuretanowej pod płaszczem z PVC dn 50/40 mm</i>	1,00 m