

# **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:**

**Kotłownia osiedlowa**

**28-366 Małogoszcz, ul. 11 Listopada**

**TEMAT:**

**Projekt modernizacji  
układu pompowego  
Część AKPiA**

**PRZEDMIAR ROBÓT**

**Opracował:**

**Mateusz Chmielowiec**

**Projektant:**

**mgr inż. Lucjan Przykowski**

## **Modernizacja układu pompowego-czesc AKPiA**

NAZWA INWESTYCJI : Modernizacja układu pompowego  
ADRES INWESTYCJI : Małogoszcz ul.11 Listopada  
INWESTOR : Gmina Małogoszcz  
ADRES INWESTORA : 28-366 Małogoszcz ul.Jaszowskiego 3A

DATA OPRACOWANIA : 2011-03-12

---

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

**Słownie:**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
2011-03-12

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>Modernizacja układu pompowego-część AKPiA</b>					
<b>1</b>		<b>Część montażowa.</b>			
1	KNR-W 5-10	Posadowienie szaf,przygotowanie konstrukcji wsporczych i przepustow ..	szt		
d.1	0315-05	2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
2	KNR 5-14	Montaż wolnostojący rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przełącznikowych i nastawczych o masie do 250 kg	szt.		
d.1	0103-06	1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
3	KNR 7-08	Korytka z pokrywami i elementami pomocniczymi.Trasy kablowe o szerokości 50mm.	m		
d.1	0604-01	24	m	24.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.000</b>
4	KNR 7-08	Korytka z pokrywami i elementami pomocniczymi.Trasy kablowe o szerokości 100mm.	m		
d.1	0604-01	24	m	24.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.000</b>
5	KNR 7-08	Korytka z pokrywami i elementami pomocniczymi.Trasy kablowe o szerokości 150mm.	m		
d.1	0604-01	30	m	30.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>30.000</b>
6	KNR 7-08	Korytka z elementami pomocniczymi.Trasy kablowe otwarte o szer 40mm	m		
d.1	0604-01	110	m	110.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>110.000</b>
7	KNR 7-08	Korytka z elementami pomocniczymi.Trasy silnopradowe z drabin kablowych szer.100mm.	m		
d.1	0604-01	20	m	20.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.000</b>
8	KNR 7-08	Przewody sygnałowe z elektroenergetycznych przewodów kabelkowych kompensacyjnych lub kabli sygnałowych prowadzonych na gotowych konstrukcjach nośnych i wsporczych o masie do 1 kg/m.	m		
d.1	0509-01	Przewody Unitronic LiYCY 2x0,5 999	m	999.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>999.000</b>
9	KNR 7-08	Przewody sygnałowe z elektroenergetycznych przewodów kabelkowych kompensacyjnych lub kabli sygnałowych prowadzonych na gotowych konstrukcjach nośnych i wsporczych o masie do 1 kg/m.	m		
d.1	0509-01	Przewody 10*0,75 318	m	318.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>318.000</b>
10	KNR 7-08	Przewody sygnałowe z elektroenergetycznych przewodów kabelkowych kompensacyjnych lub kabli sygnałowych prowadzonych na gotowych konstrukcjach nośnych i wsporczych o masie do 1 kg/m.	m		
d.1	0509-01	Przewody 5G2,5 40	m	40.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>40.000</b>
11	KNR 7-08	Przewody sygnałowe z elektroenergetycznych przewodów kabelkowych kompensacyjnych lub kabli sygnałowych prowadzonych na gotowych konstrukcjach nośnych i wsporczych o masie do 1 kg/m.	m		
d.1	0509-01	Przewody OLFLEX 4G1.0 144	m	144.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>144.000</b>
12	KNR 13-06	Obrobienie i podłączenie kabli sterowniczych dł.pow.3m do 12 żył	szt		
d.1	0215-02	53	szt	53.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>53.000</b>
13	KNR 7-08	Przewody uziemiające z bednarki oraz połączenia wyrównawcze	m		
d.1	0905-01	25	m	25.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>25.000</b>
14	KNKRB 5	Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego n.n.do 3 faz	pomiar.		
d.1	0802-02	4	pomiar.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
<b>2</b>		<b>Pomiary i sterowanie</b>			
15	KNR 7-08	Temperatura zewnętrzna.Zdalny układ do pomiaru temperatury z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego i przetwornika.	ukl.		
d.2	0102-04	1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
16	KNR 7-08	Temperatura zewnętrzna na sloncu.Zdalny układ do pomiaru temperatury z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego i przetwornika.	ukl.		
d.2	0102-04				

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
17	KNR 7-08 d.2 0102-04	Temperatura wody wyjściowej.Zdalny układ do pomiaru temperatury z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego i przetwornika.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
18	KNR 7-08 d.2 0102-04	Temperatura wody powrotnej.Zdalny układ do pomiaru temperatury z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego i przetwornika.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
19	KNR 7-08 d.2 0101-03	Cisnienie wody wyjściowej.Zdalny, bezpośredni układ do pomiaru ciśnienia.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
20	KNR 7-08 d.2 0101-03	Cisnienie wody powrotnej.Zdalny, bezpośredni układ do pomiaru ciśnienia.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
21	KNR 7-08 d.2 0103-01	Cisnienie dyspozycyjne.Układ do pomiaru przepływu, różnicy ciśnień lub poziomu z zastosowaniem miernika pierwotnego zabudowanego na konstrukcji.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
22	KNR 7-08 d.2 0103-01	Cisnienie międzykolektorowe.Układ do pomiaru przepływu, różnicy ciśnień lub poziomu z zastosowaniem miernika pierwotnego zabudowanego na konstrukcji.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
23	KNR 7-08 d.2 0102-04	Temperatura wody za kotłami.Zdalny układ do pomiaru temperatury z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
24	KNR 7-08 d.2 0102-04	Temperatura wody gorącej.Zdalny układ do pomiaru temperatury z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego i przetwornika.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
25	KNR 7-08 d.2 0102-04	Temperatura wody za podgrzewaczem.Zdalny układ do pomiaru temperatury z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego i przetwornika.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
26	KNR 7-08 d.2 0102-04	Temperatura wody w kolumnie.Zdalny układ do pomiaru temperatury z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego i przetwornika.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
27	KNR 7-08 d.2 0102-04	Temperatura wody w zbiorniku odgazowywacza.Zdalny układ do pomiaru temperatury z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego i przetwornika.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
28	KNR 7-08 d.2 0101-03	Cisnienie wody w kolumnie.Zdalny, bezpośredni układ do pomiaru ciśnienia.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
29	KNR 7-08 d.2 0103-01	Poziom wody w zbiorniku odgazowywacza.Układ do pomiaru przepływu, różnicy ciśnień lub poziomu z zastosowaniem miernika pierwotnego zabudowanego na konstrukcji.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
30	KNR 7-08 d.2 0103-02	Przepływ wody sieciowej.Układ do pomiaru przepływu, różnicy ciśnień lub poziomu z zastosowaniem miernika pierwotnego zabudowanego bezpośrednio w rurociągu	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
31	KNR 13-25 d.2 0201-06	Montaż licznika energii cieplnej	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
32	KNR 7-08 d.2 0103-02	Przepływ uzupełniania.Układ do pomiaru przepływu, różnicy ciśnień lub poziomu z zastosowaniem miernika pierwotnego zabudowanego bezpośrednio w rurociągu	ukl.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
33	KNR 7-08 d.2 0103-02	Awaryjny przepływ uzupełniania.Układ do pomiaru przepływu, różnicy ciśnień lub poziomu z zastosowaniem miernika pierwotnego zabudowanego bezpośrednio w rurociągu	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
34	KNR 7-08 d.2 0103-02	Przepływ wody z powrotów.Układ do pomiaru przepływu, różnicy ciśnień lub poziomu z zastosowaniem miernika pierwotnego zabudowanego bezpośrednio w rurociągu	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
35	KNR 7-08 d.2 0103-02	Przepływ wody ze zmięczalni.Układ do pomiaru przepływu, różnicy ciśnień lub poziomu z zastosowaniem miernika pierwotnego zabudowanego bezpośrednio w rurociągu	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
36	KNR 7-08 d.2 0301-02	Zawór zmieszania zimnego ZR1.Układ sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
37	KNR 7-08 d.2 0301-02	Zawór wody z powrotów ZR2.Układ sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
38	KNR 7-08 d.2 0301-02	Zawór wody ze zmięczalni ZR3.Układ sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
39	KNR 7-08 d.2 0301-02	Zawór wody gorącej ZR4.Układy sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
40	KNR 7-08 d.2 0301-02	Pompa PO1.Układ sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
41	KNR 7-08 d.2 0301-02	Pompa PO2.Układ sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
42	KNR 7-08 d.2 0301-02	Pompa PZZ.Układ sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
43	KNR 7-08 d.2 0301-02	Pompa POL.Układ sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
44	KNR 7-08 d.2 0301-02	Pompa PZZL.Układ sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
45	KNR 7-08 d.2 0301-02	Pompa PZG1.Układ sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
46	KNR 7-08 d.2 0301-02	Pompa PZG2.Układ sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
47	KNR 7-08 d.2 0301-02	Pompa PU.Układ sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
48	KNR 7-08 d.2 0301-02	Pompa PS.Układ sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
49	KNR 7-08 d.2 0301-02	Pompa POW1.Układ sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem.	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
50	KNR 7-08 d.2 0301-02	Pompa POW2.Układ sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem.	ukl.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	ukł.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
51	KNR 7-08 d.2 0903-03	Montaż króćców pomiarowych termometrycznych o połączeniu gwintowa- nym 35	szt.		
			szt.	35.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>35.000</b>
52	KNR 13-25 d.2 0613-03	Połączenia rurowe w zestawach automatyki (orurowanie) rura stalowa pre- cyzyjna.Przetworniki roznicy cisnien 30	m		
			m	30.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>30.000</b>
53	KNP 08 d.2 7048-01.03	Spawanie rur stalowych o śr.do 20mm, gr. ścianek do 4 mm, położenie rury przymusowe bez obracania-podłączenie przetw.roznicy cisnien. 40	złącze		
			złącze	40.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>40.000</b>
54	KNR 7-08 d.2 0401-01	Siec RS485.Wskazania z falowników.Elektryczny układ zdalnego przenie- sienia wskazań. 8	ukł.		
			ukł.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
55	KNR 7-08 d.2 0402-05	Układy sygnalizacji stanów przekroczenia dopuszczalnych parametrow. 8	ukł.		
			ukł.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
56	KNR 7-08 d.2 0401-01	Elektryczny układ zdalnego przeniesienia wskazań. 8	ukł.		
			ukł.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
57	KNR 13-14 d.2 0801-03	Montaż zestawów sterowania miejscowego pozostałych napędów niskiego napięcia 11	szt.		
			szt.	11.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>11.000</b>
<b>3</b>		<b>Informatyka i oprogramowanie</b>			
58	Kalkulacja d.3 własna	Program sterujący sterownika AST. 1	kpl		
			kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
59	Kalkulacja d.3 własna	Program sterujący sterownika BST. 1	kpl		
			kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
60	d.3 kalk. własna	Prace przy systemie SZARP dla przyjęcia nowych pomiarow. 1	szt		
			szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>4</b>		<b>Proby i uruchomienie</b>			
61	KNKRB 5 d.4 0803-01	Badania linii kablowej n.n. do 4 zyl 53	odc.		
			odc.	53.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>53.000</b>
62	Kalkulacja d.4 własna	Uruchomienie sterownika AST wraz z wprowadzeniem wszystkich danych do systemu SZARP,rekonfiguracja systemu. 1	kpl		
			kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
63	Kalkulacja d.4 własna	Uruchomienie sterownika BST wraz z wprowadzeniem wszystkich danych do systemu SZARP,rekonfiguracja systemu. 1	kpl		
			kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
64	KNR 13-21 d.4 0105-04	Badanie falowników z automatyczną regulacją 8	szt.		
			szt.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
65	KNR 13-21 d.4 0614-04	Badanie urządzeń sterowania sekwencyjnego - kompleksowe próby funk- cjonalne sterowania sekwencyjnego obiektem w zestawie do 6 napędów i 6 kroków 1	kpl.		
			kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
66	KNR 13-25 d.4 0910-01	Sprawdzanie układu pomiarowego 53	układ.		
			układ.	53.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>53.000</b>
67	KNR 13-21 d.4 1103-03	Sprawdzenie działania układu automatyki. 1	kpl.blo- kad kpl.blo- kad	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
68	KNP ZREW d.4 02 0102-017	Próby i uruchomienia - rozruch urządzeń po remoncie kapitalnym lub średnim 1	kpl. kpl.	 1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
69	KNP ZREW d.4 02 0101-005	Zagospodarowanie i likwidacja miejsca robót -komisyjny odbiór i stanowiskowe szkolenie obsługi . 1	kpl. kpl.	 1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>