

## **Przedmiar robót**

### **KOSZTORYS INWESTORSKI**

Budowa: **Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania**

Obiekt lub rodzaj robót: **Budynek administracyjno-mieszkalny**

Lokalizacja: **Pl. Jarosława DĄBROWSKIEGO 4 w Zawierciu**

Inwestor: **Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Zawierciu ul. Krzywa 3**

**Przedmiar robót**

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	<b>KOSZTORYS INWESTORSKI</b>		
1	Rozdział	<b>Rozdział 1 MONTAŻ RUR I ROBOTY BUDOWLANE</b>		
1.1	Element	<b>Roboty rozbiórkowe i budowlane</b>		
1.1.1	KNNRW 9/1103/8 (1)	Przepusty z rur w ścianach lub stropach, podłoże ceglane grubości do 60·cm, rury stalowe do Fi·40·mm	szt	80
1.1.2	KNNRW 9/1103/7 (1)	Przepusty z rur w ścianach lub stropach, podłoże ceglane grubości do 48·cm, rury stalowe do Fi·40·mm	szt	22
1.1.3	KNNRW 9/1103/6 (1)	Przepusty z rur w ścianach lub stropach, podłoże ceglane grubości do 36·cm, rury stalowe do Fi·40·mm	szt	8
1.1.4	KNNRW 9/1103/4 (1)	Przepusty z rur w ścianach lub stropach, podłoże ceglane grubości do 12·cm, rury stalowe do Fi·40·mm	szt	14
1.1.5	KNNRW 9/1104/1	Wiercenie otworów w elementach z betonu żwirowego i żelbetu o grubości do 40·cm, do Fi·42·mm. WIERCENIE stropu pod piony.	szt	4
1.1.6	KNNR 3/901/2	Rozbiórki pieców i trzonów, kuchennych licowanych kaflami		
		Wyliczenie ilości robót:		
		Piece kafłowe kuchenne (7 szt) 7*1,5*0,9*0,7		6,615000
		Piece kafłowe w pokojach (3 szt) 3*1*1*2,0		6,000000
		RAZEM: 12,615000	m3	13
1.1.7	KNR 401/108/17	Wywóz samochodami samowyładowczymi do 1·km, gruz ceglany	m3	16
1.1.8	KNR 401/108/20	Wywóz samochodami samowyładowczymi na każdy następny 1·km, gruz (kol.17-19) Gruz z robiurki piecy i przekuć ścian		
		Wyliczenie ilości robót:		
		Gruz pieców 13		13,000000
		Gruz ceglany z przekuć ścian 3		3,000000
		RAZEM: 16,000000	m3	16
1.2	Element	<b>ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI c.o.</b>		
1.2.1	KNNR 4/403/6	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn·50·mm	m	7
1.2.2	KNNR 4/403/4	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn·32·mm	m	36
1.2.3	KNNR 4/403/3	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn·25·mm	m	11
1.2.4	KNNR 4/403/2	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn·20·mm	m	84
1.2.5	KNNR 4/403/1	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn·15·mm	m	409
1.2.6	KNNR 4/410/1 (2)	Szafki z rozdzielaczami do instalacji c.o., SWP-1, SWN-1, 2-4 obwodów. SZAFKA z ciepłomierzami	szt	9
1.2.7	KNNR 4/411/1 (1)	Zawór przelotowy prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi·15·mm	szt	18
1.2.8	KNNR 4/412/6	Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi·15·mm	szt	24
1.2.9	KNNR 4/411/3 (1)	Zawór przelotowy prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi·25·mm	szt	3
1.2.10	KNNR 4/411/4 (1)	Zawór przelotowy prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi·32·mm	szt	6
1.2.11	KNNR 4/411/5 (1)	Zawór przelotowy prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi·40·mm	szt	1
1.2.12	KNNR 4/411/6 (1)	Zawór przelotowy prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi·50·mm	szt	2
1.2.13	KNR 708/105/1	Układ pomiarowy ilości ciepła	układ	9
1.2.14	KNNR 4/411/4 (5)	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych, Dn·32·mm, Zawór zwrotny przelotowy c.o. M3003 żeliwny ocynkowany Fi·32·mm	szt	1
1.2.15	KNR 215/408/2	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi·20·mm	szt	9
1.2.16	KNNR 4/411/3 (5)	Zawór zwrotny przelotowy c.o. M3003 żeliwny ocynkowany Fi·25·mm	szt	1

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1.2.17	KNR 215/408/2	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny Fi-20-mm. Montaż zaworu regulacyjnego równoważącego przepływ przy licznikach ciepła.	szt	9
1.2.18	KNNR 4/410/1 (1)	Szafki z rozdzielaczami do instalacji c.o., SWP-1, SWN-1, 2-4 obwodów Analogia - Rozdzielacze dn 65 mm	szt	2
1.2.19	KNR 707/102/1	Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej, masa 0.05-t R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000		
	Wyliczenie ilości robót:			
	Pompa do obiegu c.o.	1	1,000000	
	RAZEM:		1,000000	kpl
1.2.20	KNR INSTAL 215/307/1	Plukanie instalacji c.o.		
	Wyliczenie ilości robót:			
	Rura stalowa dn 15	240	240,000000	
	Rura stalowa dn 20	260	260,000000	
	Rura stalowa dn 25	28	28,000000	
	Rura stalowa dn 32	18	18,000000	
	RAZEM:		546,000000	m
1.2.21	KNNR 4/406/2 (1)	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, w budynkach niemieszkalnych, rura stalowa	m	546
1.2.22	KNNR 4/436/1	Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji	urządze	58
2	Rozdział	<b>Rozdział 2 ZAWORY GRZEJNIKOWE</b>		
2.1	Element	<b>ZAWORY GRZEJNIKOWE i REGULACYJNE c.o.</b>		
2.1.1	KNR INSTAL 215/309/7	Zawory do regulacji c.o., termostatyczny, Dn·15·mm	szt	53
2.1.2	KNNR 4/430/1	Dwuzłączki, Dn·15·mm Srubunek do grzejnika	szt	53
3	Rozdział	<b>Rozdział 3 GRZEJNIKI C.O. (53 szt)</b>		
3.1	Element	<b>GRZEJNIKI c.o.</b>		
3.1.1	KNNR 4/425/1	Grzejniki łazienkowe, stalowe, wysokość do 800·mm	szt	3
3.1.2	KNNR 4/425/2	Grzejniki łazienkowe, stalowe, wysokość do 1200·mm	szt	1
3.1.3	KNNR 4/425/2	Grzejniki łazienkowe, stalowe, wysokość do 1200·mm	szt	5
3.1.4	KNNR 4/425/3	Grzejniki łazienkowe, stalowe, wysokość do 1800·mm	szt	1
3.1.5	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900·mm, długość do 1600·mm	szt	1
3.1.6	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900·mm, długość do 1600·mm	szt	2
3.1.7	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900·mm, długość do 1600·mm	szt	1
3.1.8	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900·mm, długość do 1600·mm	szt	2
3.1.9	KNNR 4/418/1	Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 300-500·mm, długość do 1600·mm	szt	1
3.1.10	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900·mm, długość do 1600·mm	szt	4
3.1.11	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900·mm, długość do 1600·mm	szt	1
3.1.12	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900·mm, długość do 1600·mm	szt	1
3.1.13	KNNR 4/418/1	Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 300-500·mm, długość do 1600·mm	szt	1
3.1.14	KNNR 4/418/1	Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 300-500·mm, długość do 1600·mm	szt	1
3.1.15	KNNR 4/418/5	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 300-500·mm, długość do 1600·mm	szt	1
3.1.16	KNNR 4/418/5	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 300-500·mm, długość do 1600·mm	szt	2
3.1.17	KNNR 4/418/5	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 300-500·mm, długość do 1600·mm	szt	2
3.1.18	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900·mm, długość do 1600·mm	szt	1
3.1.19	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900·mm, długość do 1600·mm	szt	1
3.1.20	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900·mm, długość do 1600·mm	szt	2
3.1.21	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900·mm, długość do 1600·mm	szt	1
3.1.22	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900·mm, długość do 1600·mm	szt	1
3.1.23	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900·mm, długość do 1600·mm	szt	4
3.1.24	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900·mm, długość do 1600·mm	szt	2
3.1.25	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900·mm, długość do 1600·mm	szt	2
3.1.26	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900·mm, długość do 1600·mm	szt	2

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
3.1.27	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytkowe, wysokość 600-900-mm, długość do 1600-mm	szt	4
3.1.28	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytkowe, wysokość 600-900-mm, długość do 1600-mm	szt	1
3.1.29	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytkowe, wysokość 600-900-mm, długość do 1600-mm	szt	1
3.1.30	KNNR 4/418/12	Grzejniki stalowe, 3-płytkowe, wysokość 600-900-mm, długość do 3000-mm	szt	1
4	Rozdział	<b>Rozdział 3 KOTŁOWNIA</b>		
4.1	Element	<b>ROBOTY MONTAŻOWE W KOTŁOWNI</b>		
4.1.1	KNNR 4/503/1	Kotły stalowe wodne lub parowe, do 50-kW	szt	1
4.1.2	KNNR 4/503/1	Kotły stalowe wodne lub parowe, do 50-kW	szt	1
4.1.3	KNNR 4/504/3	Wymienniki typu JAD , z króćcami kołnierzowymi ANALOGIA-wymiennik płytowy firmy SECESPOL	szt	1
4.1.4	KNR 708/201/3	Układ blokowy systemu elektrycznej regulacji ciągłej, temperatury z zastosowaniem siłownika typu "KLIMACT". ANALOGIA - Montaż czujnika temperatury na ścianie zewnętrznej budynku (strona północna)	układ	1
4.1.5	KNNR 4/514/3	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o., Dn-100-mm. ANALOGIA - rozdzielnice do instalacji c.o.	m	1,5
4.1.6	KNNR 4/516/2	Montaż rurociągów stalowych, Dn-50-mm, grubość ścianki 3.6-mm	m	7
4.1.7	KNNR 4/515/4	Rurociągi z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, Dn-32-mm Połączenie naczynia zbiorczego	m	20
4.1.8	KNNR 4/515/3	Rurociągi z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, Dn-25-mm	m	63
4.1.9	KNNR 4/515/2	Rurociągi z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, Dn-20-mm	m	1
4.1.10	KNNR 4/515/1	Rurociągi z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, Dn-15-mm	m	15
4.1.11	KNNR 4/511/3 (2)	Naczynia zbiorcze przeponowe, na ciśnienie robocze 0,3-MPa, do 110-dm <sup>3</sup>	szt	1
4.1.12	KNNR 4/510/1	Naczynia zbiorcze systemu otwartego, do 100-dm <sup>3</sup>	szt	1
4.1.13	KNNR 4/519/4 (1)	Zawory zwrotne żeliwne, grzybkowe, 1,6-MPa, Dn-32-mm	szt	1
4.1.14	KNR 707/102/1	Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej, masa 0.05-t. Do obiegu kotłowego c.o. R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	kpl	1
4.1.15	KNR 707/102/1	Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej, masa 0.05-t. Do obiegu kotłowego c.w.u. R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	kpl	1
4.1.16	KNNR 4/411/6 (1)	Zawór przelotowy prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi-50-mm	szt	4
4.1.17	KNNR 4/411/4 (1)	Zawór przelotowy prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi-32-mm	szt	7
4.1.18	KNNR 4/411/3 (1)	Zawór przelotowy prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi-25-mm	szt	6
4.1.19	KNNR 4/411/2 (1)	Zawór przelotowy prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi-20-mm	szt	1
4.1.20	KNNR 4/411/1 (1)	Zawór przelotowy prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi-15-mm	szt	6
4.1.21	KNNR 4/531/2	Manometr montowany w gotowej tulei	szt	3
4.1.22	KNNR 4/531/3	Termometr montowany wraz z wykonaniem tulei	szt	2
4.1.23	KNNR 4/412/6	Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi-15-mm	szt	6
4.1.24	KNNR 4/519/2 (1)	Zawory zwrotne żeliwne, grzybkowe, 1,6-MPa, Dn-20-mm. ANALOGIA - montaż zaworu przełączającego dn 20 mm ESBE	szt	1
4.1.25	KNNR 4/519/3 (1)	Zawory zwrotne żeliwne, grzybkowe, 1,6-MPa, Dn-25-mm. ANALOGIA . Montaż zaworu trójdrogowego termostatycznego powrotu kotłów.	szt	1
4.1.26	KNNR 4/519/4 (1)	Zawory zwrotne żeliwne, grzybkowe, 1,6-MPa, Dn-32-mm	szt	2
4.1.27	KNNR 4/519/3 (1)	Zawory zwrotne żeliwne, grzybkowe, 1,6-MPa, Dn-25-mm	szt	1
4.1.28	KNNR 4/527/2	Odmulacze stalowe siatkowo-inercyjne typ IOW, Dn 50-mm ANALOGIA filtr siatkowy mufowy	szt	1
4.1.29	KNNR 4/527/1	Odmulacze stalowe siatkowo-inercyjne typ IOW, Dn 40-mm ANALOGIA - filtr siatkowy mufowy	szt	1
4.1.30	KNNR 4/527/1	Odmulacze stalowe siatkowo-inercyjne typ IOW, Dn 40-mm ANALOGIA - filtr siatkowy mufowy	szt	1
4.1.31	KNNR 4/528/1	Próby szczelności węzłów cieplnych wymiennikowych, ogólna powierzchnia ogrzewalna do 8-m <sup>2</sup>	węzeł	1
4.1.32	KNNR 4/529/2	Uruchomienie węzłów cieplnych i kotłowni c.o., kotłownia, 2 osoby obsługi	kotłown	1

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
4.2	Element	<b>Instalacja wody zimnej w kotłowni</b>		
4.2.1	KNNR 4/511/3 (1)	Naczynia wzbiorcze przeponowe, na ciśnienie robocze 0,3-MPa, do 110-dm3	szt	1
4.2.2	KNNR 4/524/3 (1)	Zawory bezpieczeństwa, ciężarkowe lub sprężynowe, 0,6-MPa, Dn-25-mm	szt	1
4.2.3	KNR 402/111/1 (1)	Wstawienie trójnika z żeliwa ciągliwego ocynkowanego, Fi-15-20-mm. Wstawienie trójnika do wody zimnej dla uzupełnienia zładu.	szt	1
4.2.4	KNNR 4/108/4	Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach ciepłych, Dn-32-mm	m	13
4.2.5	KNNR 4/108/1	Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach ciepłych, Dn-15-mm	m	14
4.2.6	KNNR 4/131/4 (1)	Zawory przelotowe i zwrotne, z połączeniem na dwuzłączkę, Dn-32-mm	szt	3
4.2.7	KNNR 4/131/1 (1)	Zawory przelotowe i zwrotne, z połączeniem na dwuzłączkę, Dn-15-mm	szt	3
4.2.8	KNNR 4/135/1	Zawór czerpalny Dn-15-mm	szt	1
4.2.9	KNNR 4/130/1 (3)	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur stalowych, Dn-15-mm	szt	1
4.2.10	KNNR 4/130/4 (3)	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur stalowych, Dn-32-mm	szt	
4.2.11	KNNR 4/115/4	Dotatki za podejścia dopływowe, w rurociągach stalowych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Dn-32-mm	szt	2
4.2.12	KNNR 4/115/1	Dotatki za podejścia dopływowe, w rurociągach stalowych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Dn-15-mm	szt	2
4.2.13	KNR GEBERIT 215/104/3	Urządzenia sanitarne na elemencie montażowym, umywalka ANALOGIA - Zlew blaszany	kpl	1
4.2.14	KNNR 4/126/4 (1)	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych, w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi-do 65-mm	m	27
4.3	Element	<b>Instalacja kanalizacji i wentylacja w kotłowni</b>		
4.3.1	KNR 401/333/12	Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 2 1/2 cegły	szt	2
4.3.2	KNR 402/202/8	Wstawienie trójnika żeliwnego kanalizacyjnego kielichowego, Fi-100-mm	szt	
4.3.3	KNNR 3/801/3	Zerwanie posadzek cementowych i lastrykowych wraz z cokolikami	m2	3,5
4.3.4	KNNR 3/803/1	Remont posadzki cementowej z zatarciem na gładko	m2	3,5
4.3.5	KNR 13/228/1	Rurociągi z PCW w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, rurociągi o średnicy 50-mm	m	7
4.3.6	KNR 215/208/3	Dotadek za podejścia odpływowe z rur PCW, łączone metodą wciskową, Fi 50-mm	podejście	3
4.3.7	KNR 215/212/1	Wpusty żeliwne, podłogowe, Dn-50-mm ANALOGIA wpust PVC fi 50 mm	szt	1
4.3.8	KNR 217/101/3 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 35%, obwód przewodu do 1000-mm, ocynkowane R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m2	3,28
4.3.9	KNR 217/138/1 (1)	Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodach do 800-mm, typ A R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	1
4.3.10	KNR 217/138/1 (1)	Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodach do 800-mm, typ A R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	1
4.3.11	KNR 217/138/1 (2)	Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodach do 800-mm, typ N. Okrągłe fi 160 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	1
4.3.12	KNR 217/113/2 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I - udział kształtek do 35%, Fi do 200-mm, ocynkowane. ANALOGIA - montaż rury kanalizacyjnej PCV fi 160 mm na ścianie budynku. R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m2	
4.3.13	KNR 401/528/7	Uzupełnienie długości do 2-m rur wentylacyjnych z kołpakiem, z blachy z cynku, średnica 18-cm. ANALOGIA - montaż rury wentylacyjnej PCV fi 160 mm do ściany zewnętrznej budynku	szt	3,5
4.3.14	KNR 202/513/1 (2)	Nasady wentylacyjne blaszane, wlot o średnicy 20-cm. ANALOGIA - nasada na rurę PVC fi 160 z blachy nierdzewnej	szt	1
4.3.15	KNR 216/201/1 (1)	Izolacja wełną mineralną w oplocie z siatki drucianej, rurociągi, grubość izolacji 50-mm, rurociąg do Fi-254-mm, siatka Rabitza	m2	5,7
4.3.16	KNR 216/601/2	Płaszczki z blachy ocynkowanej, blacha 0,55-mm, rurociągi, Fi 60-191-mm. ANALOGIA - płaszcz z blachy nierdzewnej gr. 0,5 mm	m2	5,7

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
4.3.17	KNR 401/706/1 (1)	Wykonanie tynków zwykłych kategorii III w miejscach po zamurowanych przebiściach, do 0,1·m2, ściana, tynk cementowo-wapienny	szt	4
4.4	Element	<b>Instalacja c.w.u. w kotłowni.</b>		
4.4.1	KNNR 4/506/4	Wymienniki ciepła pojemnościowe, na ciśnienie 0,6·MPa, 1000·dm3	szt	1
4.4.2	KNNR 4/112/3 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 32·mm	m	7
4.4.3	KNNR 4/112/1 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 20·mm	m	8
4.4.4	KNR 707/102/1	Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej, masa 0.05·t R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	kpl	1
4.4.5	KNNR 4/132/4 (2)	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn·32·mm	szt	3
4.4.6	KNNR 4/132/2 (1)	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn·20·mm	szt	3
4.4.7	KNNR 4/132/2 (3)	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn·20·mm	szt	1
4.4.8	KNRW 215/513/1	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o., Dn·150·mm. ANALOGIA - rozdzielacz wykończony z trójników PP fi 32 mm (cyrkulacja)	m	1
4.4.9	KNRW 215/513/1	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o., Dn·150·mm ANALOGIA - rozdzielacz z trójników PP fi 50 (c.w.u.)	m	1
4.5	Element	<b>MONTAŻ komina ze stali nierdzewnej</b>		
4.5.1	KNNR 4/516/7	Montaż rurociągów stalowych, Dn·150·mm, grubość ścianki 5.0·mm. ANALOGIA - montaż czopucha kotła c.w.u.	m	1
4.5.2	KNNR 4/516/8	Montaż rurociągów stalowych, Dn·200·mm, grubość ścianki 6.3·mm. ANALOGIA - montaż czopucha kotła c.o.	m	2
4.5.3	KNNR 4/532/11	Kryzy dławiące w połączeniach kołnierzowych, Dn·150·mm ANALOGIA - wyczystka czopucha	szt	1
4.5.4	KNNR 4/532/12	Kryzy dławiące w połączeniach kołnierzowych, Dn·200·mm ANALOGIA - wyczystka czopucha	szt	1
4.5.5	KNNR 7/303/1	Kominy stalowe, Fi do 600·mm	t	1
4.5.6	KNNR 3/303/1	Przebięcia w ścianach z cegły, na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej		
		Wyliczenie ilości robót:		
		Przebiecie otworu na komin z izolacją termiczną komina	0,6*0,6*0,57	0,205200
		RAZEM:	0,205200	m3
4.5.7	KNKRB 3/302/1 (1)	Uzupełnienie ścian i zamurowanie otworów w ścianach z cegły konstrukcja na zaprawie wap. i cementowo - wapien.		
		Wyliczenie ilości robót:		
		Uzupełnienie otworu przy przejściu komina	0,205-((3,14*0,5*0,5)*0,57/4)	0,093138
		RAZEM:	0,093138	m3
5	Rozdział	<b>Rozdział 4 ANTYKOROZJA I IZOLACJA</b>		
5.1	Element	<b>ROBOTY antykorozyjne</b>		
5.1.1	KNR 712/105/4	Odtłuszczenie, rurociągi		
		Wyliczenie ilości robót:		
		Rury o łącznej długości 600 m i średnicy dn 20 mm	3,14*0,032*600	60,288000
		RAZEM:	60,288000	m2
5.1.2	KNR 712/101/4	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi·do 57·mm	m2	60,3
5.1.3	KNR 712/201/4 (2)	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania miniowe, rurociągi, Fi·do 57·mm, farba ftalowa	m2	60,3
5.1.4	KNR 712/209/4 (1)	Malowanie pędzlem - farby nawierzchniowe i emalie olejne, rurociągi, Fi·do 57·mm, farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania	m2	60,3
5.2	Element	<b>ROBOTY IZOLACJI TERMICZNEJ</b>		
5.2.1	KNR 34/101/12	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20·mm (N), rurociąg Fi 54-70·mm	m	7

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	
5.2.2	KNR 34/101/19	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 30·mm (S), rurociąg Fi 28-48·mm			
		Wyliczenie ilości robót:			
		Izolacja rur instalacji c.o.	28	28,000000	
		Izolacja rur w kotłowni	15	15,000000	
		RAZEM: :	43,000000	m	43
5.2.3	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20·mm (N), rurociąg Fi 28-48·mm			
		Wyliczenie ilości robót:			
		Instalacja rur w kotłowni	42	42,000000	
		Instalacja c.o.	26	26,000000	
		RAZEM: :	68,000000	m	68
5.2.4	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20·mm (N), rurociąg Fi 12-22·mm.			
		Wyliczenie ilości robót:			
		Izolacja rur instalacji c.o.	45	45,000000	
		Izolacja rur kotłowni	10	10,000000	
		RAZEM: :	55,000000	m	55
5.2.5	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20·mm (N), rurociąg Fi 12-22·mm. Dla rur fi 15 mm gr. 15 mm	m	7	
5.2.6	KNR 34/101/7	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 13·mm (J), rurociąg Fi 28-48·mm. Izolacja wody zimnej w kotłowni	m	10	