

---

## PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania  
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania  
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania  
45331110-0 Instalowanie kotłów

NAZWA INWESTYCJI: Termomodernizacja i modernizacja obiektu publicznego Przedszkola nr 27 ul. Koszutkiego 29 w Kaliszu.

ADRES INWESTYCJI: Publiczne Przedszkole nr 27 ul. Koszutkiego 27, 62-800 Kalisz

INWESTOR: MIASTO KALISZ

ADRES INWESTORA: Główny Rynek 20, 62-800 Kalisz

WYKONAWCA:

ADRES WYKONAWCY:

BRANŻE: SANITARNA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

mgr inż. arch. Radosław Żubrycki

DATA OPRACOWANIA: 2016 03 01

---

WYKONAWCA:

INWESTOR:

## Spis treści

Strona Tytułowa	1
Spis treści	2
Ogólna charakterystyka obiektu	3
Przedmiar	4
1 Instalacja co	4
2 Instalacja kotłowni	7
3 Instalacja gazowa	9
4 Instalacja wodna	9

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Instalacja grzewcza budynku wykonana jest jako wodna pompowa z rozdziałem dolnym, wykonana z rur stalowych. Przewody poziome instalacji rozprowadzone zostały w piwnicy oraz w kanałach pod podłogowych. Piony i gałazki prowadzone natynkowo. Elementami grzejnymi są grzejniki typu Favier oraz grzejniki żeliwne. Źródłem ciepła jest istniejąca kotłownia węglowa.

Prace przewidywane zgodnie z tym opracowaniem obejmują:

- demontaż istniejącej instalacji grzewczej i grzejników
- demontaż wyposażenia kotłowni wraz z kotłami
- wykonanie instalacji grzewczej oraz montaż nowych grzejników z regulacją
- montaż kotła gazowego oraz instalacji kotłowni
- regulacja instalacji
- demontaż części instalacji c.w.u. i cyrkulacji oraz podgrzewacza i zasobników
- montaż pompy ciepła i zasobnika
- dezynfekcja, regulacja i uruchomienie instalacji ciepłej wody

## Przedmiar

Lp.	Kod pozycji	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>PRZEDMIAR:</b>					
1		<b>Instalacja co</b>			
1.1	45331100-7	<b>Prace demontażowe</b>			
1 d.1.1	KNR 4-02 0506-01	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 10-15 mm	m		
		467	m	467,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>467,000</b>
2 d.1.1	KNR 4-02 0506-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 20 mm	m		
		30	m	30,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>30,000</b>
3 d.1.1	KNR 4-02 0506-03	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm	m		
		96	m	96,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>96,000</b>
4 d.1.1	KNR 4-02 0506-04	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 32 mm	m		
		68	m	68,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>68,000</b>
5 d.1.1	KNR 4-02 0515-01	Demontaż grzejnika	kpl.		
		61	kpl.	61,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>61,000</b>
1.2	45331100-7	<b>Prace montażowe</b>			
6 d.1.2	KNR-W 2-15 0402-01	Rurociągi w instalacjach c.o. ze stali węglowej ocynkowanej odpornej na ciśnienie do 16 bar o śr. 18 mm o połączeniach zaciskowych na ścianach w budynkach	m		
		467	m	467,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>467,000</b>
7 d.1.2	KNR-W 2-15 0402-01	Rurociągi w instalacjach c.o. ze stali węglowej ocynkowanej odpornej na ciśnienie do 16 bar o śr. 22 mm o połączeniach zaciskowych na ścianach w budynkach	m		
		30	m	30,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>30,000</b>
8 d.1.2	KNR-W 2-15 0402-01	Rurociągi w instalacjach c.o. ze stali węglowej ocynkowanej odpornej na ciśnienie do 16 bar o śr. 28 mm o połączeniach zaciskowych na ścianach w budynkach	m		
		96	m	96,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>96,000</b>
9 d.1.2	KNR-W 2-15 0402-01	Rurociągi w instalacjach c.o. ze stali węglowej ocynkowanej odpornej na ciśnienie do 16 bar o śr. 35 mm o połączeniach zaciskowych na ścianach w budynkach	m		
		68	m	68,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>68,000</b>
10 d.1.2	KNR-W 2-15 0513-01	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej 65 mm	m		
		1,5	m	1,500	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,500</b>
11 d.1.2	KNZ 15 29-03	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 18 mm, gr. izolacji 20 mm	m		
		64	m	64,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>64,000</b>
12 d.1.2	KNZ 15 29-03	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 22 mm, gr. izolacji 20 mm	m		
		30	m	30,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>30,000</b>
13 d.1.2	KNZ 15 29-03	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 28 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
		96	m	96,000	

## Przedmiar

Lp.	Kod pozycji	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>96,000</b>
14 d.1.2	KNZ 15 29-03	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 35 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
		68	m	68,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>68,000</b>
15 d.1.2	KNR-W 2-15 0128-02	Płukanie instalacji grzewczej	m		
		661	m	661,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>661,000</b>
16 d.1.2	KNR-W 2-15 0406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych	m		
		661	m	661,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>661,000</b>
		Obmiar dodatkowy	prób a		
		1	prób a	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
17 d.1.2	KNR-W 2-15 0412-02	Zawory grzejnikowe termostaticzne o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		59	szt.	59,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>59,000</b>
18 d.1.2	KNR-W 2-15 0427-01	Zawór powrotny grzejnikowy	kpl.		
		59	kpl.	59,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>59,000</b>
19 d.1.2	KNR 0-35 0215-04	Główce termostaticzne o zakresie nastaw 6-28 st. C	szt.		
		59	szt.	59,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>59,000</b>
20 d.1.2	KNR-W 2-15 0412-07	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
		13	szt.	13,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13,000</b>
21 d.1.2	KNR-W 2-15 0135-01	Zawory spustowe ze złączką do węża o śr. 15 mm	szt.		
		3	szt.	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
22 d.1.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór podpienowy regulacyjny z kryzą pomiarową, f. skośna DN15	kpl.		
		19	kpl.	19,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>19,000</b>
23 d.1.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawory kulowe o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		19	szt.	19,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>19,000</b>
24 d.1.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawory kulowe o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		4	szt.	4,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
25 d.1.2	KNR-W 2-15 0530-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		2	szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
26 d.1.2	KNR-W 2-15 0530-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		2	szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
27 d.1.2	KNR-W 2-15 0418-09	Grzejniki stalowe trzy płytowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm C22/400/1600	szt.		
		2	szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>

## Przedmiar

Lp.	Kod pozycji	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
28 d.1.2	KNR-W 2-15 0418-09	Grzejniki stalowe trzy płytowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm C22/400/1400	szt.		
		6	szt.	6,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6,000</b>
29 d.1.2	KNR-W 2-15 0418-09	Grzejniki stalowe trzy płytowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm C22/400/1300	szt.		
		5	szt.	5,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5,000</b>
30 d.1.2	KNR-W 2-15 0418-09	Grzejniki stalowe trzy płytowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm C22/400/1200	szt.		
		8	szt.	8,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
31 d.1.2	KNR-W 2-15 0418-09	Grzejniki stalowe trzy płytowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm C22/400/1100	szt.		
		3	szt.	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
32 d.1.2	KNR-W 2-15 0418-09	Grzejniki stalowe trzy płytowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm C22/400/1000	szt.		
		11	szt.	11,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>11,000</b>
33 d.1.2	KNR-W 2-15 0418-09	Grzejniki stalowe trzy płytowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm C22/400/900	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
34 d.1.2	KNR-W 2-15 0418-09	Grzejniki stalowe trzy płytowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm C22/400/700	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
35 d.1.2	KNR-W 2-15 0418-09	Grzejniki stalowe trzy płytowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm C22/400/600	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
36 d.1.2	KNR-W 2-15 0418-09	Grzejniki stalowe trzy płytowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm C22/400/400	szt.		
		4	szt.	4,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
37 d.1.2	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe trzy płytowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm C22/600/700	szt.		
		2	szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
38 d.1.2	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe trzy płytowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm C22/600/600	szt.		
		2	szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
39 d.1.2	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe trzy płytowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm C22/600/400	szt.		
		6	szt.	6,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6,000</b>
40 d.1.2	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe higieniczny 30/400/2000	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
41 d.1.2	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe higieniczny 20/400/1800	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
42 d.1.2	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe higieniczny 20/400/1600	szt.		
		4	szt.	4,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
43 d.1.2	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe higieniczny 30/400/1000	szt.		

## Przedmiar

Lp.	Kod pozycji	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
<b>1.3</b>	<b>45331100-7</b>	<b>Prace budowlane</b>			
44 d.1.3	KNR AT-17 0101-01	Wiercenie otworów o głębokości do 40 cm śr. 40 mm techniką diamentową w betonie zbrojonym	cm		
		45	cm	45,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>45,000</b>
45 d.1.3	KNR-W 5-08 0117-08	Montaż tulei osłonowych os ednicy do 40mm na stropie	szt.		
		45	szt.	45,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>45,000</b>
46 d.1.3	KNR 4-01 1204-08	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności	m2		
		80	m2	80,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>80,000</b>
47 d.1.3	KNR 4-01 1204-02	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian	m2		
		80	m2	80,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>80,000</b>
48 d.1.3	KNR 0-14 2011-07	Obudowa przewodów c.o. prowadzonych pod stropem płytami gipsowo - kartonowymi na rusztach metalowych	m2		
		43	m2	43,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>43,000</b>
49 d.1.3	KNR-W 2-02 1036-03	Obudowy grzejników	m2		
		48	m2	48,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>48,000</b>
<b>2</b>	<b>45331110-0</b>	<b>Instalacja kotłowni</b>			
<b>2.1</b>		<b>Prace demontażowe</b>			
50 d.2.1	KNR 4-02 0506-05	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 40-50 mm	m		
		15	m	15,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15,000</b>
51 d.2.1	KNR 4-02 0512-05	Demontaż filtrów i zaworów śr 50	szt.		
		6	szt.	6,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6,000</b>
52 d.2.1	KNR 4-02 0416-03	Demontaż naczynia wzbiorczego o pojemności do 500 dm3	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
53 d.2.1	KNR 4-02 0418-02	Demontaż pompy obiegowej	szt.		
		2	szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
54 d.2.1	KNR 4-02 0409-03	Demontaż i rozebranie kotła na paliwo stałe	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
<b>2.2</b>		<b>Prace montażowe</b>			
55 d.2.2	KNNR 4 0403-02	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		4	m	4,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
56 d.2.2	KNNR 4 0403-05	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		6	m	6,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6,000</b>
57 d.2.2	KNR 0-34 0101-20	Izolacja rurociągów śr.40 mm otulinami z płaszczem - jednowarstwowymi gr.30 mm	m		

## Przedmiar

Lp.	Kod pozycji	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		4	m	4,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
58 d.2.2	KNNR 4 0406-01	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych	m		
		10	m	10,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10,000</b>
59 d.2.2	KNR-W 2-15 0128-02	Płukanie instalacji grzewczej w budynkach niemieszkalnych	m		
		10	m	10,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10,000</b>
60 d.2.2	KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m2		
		1	m2	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
61 d.2.2	KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów	m2		
		1	m2	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
62 d.2.2	KNR 7-12 0207-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów dwukrotnie	m2		
		1	m2	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
63 d.2.2	KNR 7-12 0215-04	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów	m2		
		1	m2	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
64 d.2.2	KNNR 4 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.		
		1	urz.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
65 d.2.2	KNR-W 2-15 0501-02	Kocioł wiszący gazowy kondensacyjny o nominalnej mocy termicznej 60kW (54,4kW 80/60) ze sterownikiem wraz z modułem uzupełniającym sterowania	kocioł		
		1	kocioł	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
66 d.2.2	KNR-W 2-15 0513-01	Zestaw przyłączeniowy obiegu grzewczego 45-60kW z wysokoefektywną pompą obiegową, trójnikiem z zaworem kulowym, zaworem zwrotnym klapowym, zaworem napełniającym spustowym, izolacją cieplną, zaworem przelotowym gazu z termicznym odcinającym zaworem bezpieczeństwa, zawór bezpieczeństwa	szt		
		1	szt	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
67 d.2.2	KNR-W 2-15 0513-01	Sprzęgło hydrauliczne z czujnikiem i wspornikiem	szt		
		1	szt	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
68 d.2.2	KNR 7-07 0102-01	Pompa obiegu grzewczego	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
69 d.2.2	KNR 7-07 0102-01	Neutralizator kondensatu dla kotłów z granulatem oraz pompą kondensatu	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
70 d.2.2	KNR 7-09 2401-08	Kompletny izolowany system kominowy dla kotłów kondensacyjnych o średnicy przewody spalinowego 100 mm do montażu na ścianie o długości 6m wraz z kształtkami montażowymi	szt		
		1	szt	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>

## Przedmiar

Lp.	Kod pozycji	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
71 d.2.2	KNR-W 2-17 0101-03	Kanał nawiewny Z 200x200	m2		
		3	m2	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
72 d.2.2	KNR-W 2-17 0146-01	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A 200x200 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
73 d.2.2	KNR-W 2-17 0138-02	Kratki wentylacyjne 200x200mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
<b>2.3</b>		<b>Prace budowlane</b>			
74 d.2.3	KNR AT-17 0101-04	Wiercenie otworów o głębokości do 40 cm śr. 220 mm techniką diamentową w betonie zbrojonym - prowadzenie komina	cm		
		1	cm	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
<b>3</b>		<b>Instalacja gazowa</b>			
<b>3.1</b>		<b>Prace demontazowe</b>			
75 d.3.1	KNR 4-02 0506-03	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm	m		
		15	m	15,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15,000</b>
<b>3.2</b>		<b>Prace montażowe</b>			
76 d.3.2	KNNR 4 0302-04	Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach gwintowanych o śr.nom. 32 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		11	m	11,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>11,000</b>
77 d.3.2	KNNR 4 0302-03	Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach gwintowanych o śr.nom. 25 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		8	m	8,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
78 d.3.2	KNR-W 2-15 0312-03	Kurki gazowe przelotowe o śr. 25 mm o połączeniach gwintowanych	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
79 d.3.2	KNR 2-15 0120-01	Szafka gazowa na zawór odcinający	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
80 d.3.2	KNR-W 2-15 0518-01	Zawór automatyczny odcinający gazu dn32	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
81 d.3.2	KNR 7-08 0301-02	Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej z modułem sterującym oraz detektorem gazu	ukl.		
		1	ukl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
<b>4</b>		<b>Instalacja wodna</b>			
<b>4.1</b>		<b>Roboty demontażowe</b>			
<b>4.2</b>		<b>Roboty montażowe</b>			
82 d.4.2	KNNR 4 0501-01	Pompa ciepła (jednostka zewnętrzna, moduł wewnętrzny)	szt		
		1	szt	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
83 d.4.2	KNNR 4 0501-01	sterownik do c.w.u. pompy ciepła	szt		
		1	szt	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>

## Przedmiar

Lp.	Kod pozycji	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
84 d.4.2	KNNR 4 0508-01	Zasobnik o poj 600 dm3	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
85 d.4.2	KNNR 4 0508-01	Grzałka do zasobnika 6kW	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
86 d.4.2	KNR-W 2-15 0510-01	Naczynie wzbiorcze pompy ciepła	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
87 d.4.2	KNR-W 2-15 0510-01	Naczynie wzbiorcze instalacji c.w.u.	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
88 d.4.2	KNR 7-07 0101-01 z.o.3.10	Pompa cyrkulacyjna	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
89 d.4.2	KNR-W 2-15 0526-01	Zawór bezpieczeństwa 1/2"	szt.		
		2	szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
90 d.4.2	KNR-W 2-15 0411-04	Filtr siatkowy o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
91 d.4.2	KNR-W 2-15 0411-04	Filtr siatkowy o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
92 d.4.2	KNR-W 2-15 0411-04	Filtr siatkowy o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
93 d.4.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawory kulowe o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		3	szt.	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
94 d.4.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawory kulowe o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		4	szt.	4,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
95 d.4.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawory kulowe o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
96 d.4.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór zwrotny DN32	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
97 d.4.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór zwrotny DN20	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
98 d.4.2	KNR 2-15 0115-02	Baterie umywalkowe lub zmywakowe stojące o śr. nom. 15 mm	szt.		
		15	szt.	15,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15,000</b>

## Przedmiar

Lp.	Kod pozycji	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
99 d.4.2	KNR-W 2-15 0110-01 analogia	Rurociągi z PP o śr. zewnętrznej 20 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		11	m	11,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>11,000</b>
100 d.4.2	KNR-W 2-15 0110-02 analogia	Rurociągi z PP o śr. zewnętrznej 25 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		9	m	9,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9,000</b>
101 d.4.2	KNR-W 2-15 0110-03 analogia	Rurociągi z PP o śr. zewnętrznej 32 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		22	m	22,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>22,000</b>
102 d.4.2	KNZ 15 29- 03	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 22 mm, gr. izolacji 20 mm	m		
		11	m	11,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>11,000</b>
103 d.4.2	KNZ 15 29- 03	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 28 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
		9	m	9,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9,000</b>
104 d.4.2	KNZ 15 29- 03	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 35 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
		15	m	15,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15,000</b>
105 d.4.2	KNR 7-24 0235-01 analogia	Rurociągi z rur miedzianych w instalacji obiegu freonu o śr. 9,52 mm	kg		
		5	kg	5,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5,000</b>
106 d.4.2	KNR 7-24 0235-01 analogia	Rurociągi z rur miedzianych w instalacji obiegu freonu o śr. 15,9 mm	kg		
		5	kg	5,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5,000</b>
107 d.4.2	KNR 0-34 0104-03 ST11 analogia	Izolacja rurociągów chłodniczych śr.10 mm otulinami gr.9 mm (E)	m		
		10	m	10,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10,000</b>
108 d.4.2	KNR 0-34 0104-03 ST11 analogia	Izolacja rurociągów chłodniczych śr.16 mm otulinami gr.13 mm (E)	m		
		10	m	10,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10,000</b>
<b>4.3</b>		<b>Prace budowlane</b>			
109 d.4.3	KNR AT-17 0101-01	Wiercenie otworów o głębokości do 40 cm śr. 40 mm techniką diamentową w betonie zbrojonym	cm		
		2	cm	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
110 d.4.3	KNR-W 5-08 0117-08	Montaż tulei osłonowych os ednicy do 40mm na stropie	szt.		
		2	szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
111 d.4.3	KNR 4-01 1204-08	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności	m2		
		1	m2	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>

## Przedmiar

Lp.	Kod pozycji	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
112 d.4.3	KNR 4-01 1204-02	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian	m2		
		1	m2	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>