

---

## PRZEDMIAR ROBÓT

### Instalacja grzewcza

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

---

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

NAZWA INWESTYCJI: Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Dzwoli  
ADRES INWESTYCJI: Dzwola 121B, 23-304 Dzwola; Dz.nr. 1526, obręb 5 Dzwola  
NAZWA INWESTORA: Gmina Dzwola  
ADRES INWESTORA: Dzwola 168, 23-304 Dzwola

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

branża sanitarna mgr inż. Marzena Stańczak

DATA OPRACOWANIA: luty 2020

---

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Data opracowania  
luty 2020

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>PRZEDMIAR:</b>					
<b>1</b>		<b>INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</b>			
1 d.1	KNR-W 4-02 0521-02 z.o.2.9.	Demontaż demolacyjny grzejnika stalowego	kpl.		
		140	kpl.	140,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>140,000</b>
2 d.1	KNR-W 4-02 0512-01 z.o.2.9.	Demontaż demolacyjny zaworu grzejnikowego	szt.		
		140	szt.	140,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>140,000</b>
3 d.1	KNR-W 4-02 0506-04 z.o.2.9.	Demontaż demolacyjny rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych	m		
		995	m	995,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>995,000</b>
4 d.1	KNR 4-04 1107-01	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym na odległość do 1 km	t		
		2,85	t	2,850	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,850</b>
5 d.1	KNR 4-04 1107-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym - dodatek za każdy rozpoczęty km ponad 1 km	t		
		poz.4	t	2,850	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,850</b>
6 d.1	KNR-W 2-15 0431-02 analogia	Destryfikator Vn= 5500/9000 m <sup>3</sup> /h I= 1,15A Pel.= 250W (230V/50Hz)m= 11,2 kgMax. wysokość montażu 15m wraz z : - panelem sterującym i czujką temp. zewnętrznej	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
7 d.1	KNR-W 2-15 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe (głębokość grzejnika 61mm) energooszczędny z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=1100 mm	szt.		
		4	szt.	4,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
8 d.1	KNR-W 2-15 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe (głębokość grzejnika 61mm) energooszczędny z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=1200 mm	szt.		
		3	szt.	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
9 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe (głębokość grzejnika 64mm) energooszczędny z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=500 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
10 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe (głębokość grzejnika 64mm) energooszczędne z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=800 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
11 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe (głębokość grzejnika 64mm) energooszczędne z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=900 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
12 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe (głębokość grzejnika 64mm) energooszczędne z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=1000 mm	szt.		
		3	szt.	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
13 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe (głębokość grzejnika 64mm) energooszczędne z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=1400 mm	szt.		
		12	szt.	12,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12,000</b>

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
14 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe (głębokość grzejnika 100mm) energooszczędne z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=400 mm	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
15 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe (głębokość grzejnika 100mm) energooszczędne z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=500 mm	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
16 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe (głębokość grzejnika 100mm) energooszczędne z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=600 mm	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
17 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe (głębokość grzejnika 100mm) energooszczędne z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=700 mm	szt.		
		10	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
18 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe (głębokość grzejnika 100mm) energooszczędne z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=800 mm	szt.		
		12	szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
19 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe (głębokość grzejnika 100mm) energooszczędne z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=900 mm	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
20 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe (głębokość grzejnika 100mm) energooszczędne z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=1000 mm	szt.		
		10	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
21 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe (głębokość grzejnika 100mm) energooszczędne z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=1100 mm	szt.		
		15	szt.	15,000	
				RAZEM	15,000
22 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe (głębokość grzejnika 100mm) energooszczędne z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=1200 mm	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
23 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe (głębokość grzejnika 100mm) energooszczędne z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=1300 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
24 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe (głębokość grzejnika 100mm) energooszczędne z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=1400 mm	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
25 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe (głębokość grzejnika 100mm) energooszczędne z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=750 mm, L=1300 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
26 d.1	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe trzy płytowe (głębokość grzejnika 155mm) energooszczędne z podłączeniem bocznym z zawieszeniem, korkiem i odpowietrznikiem H=600 mm, L=1200 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
27 d.1	KNR-W 2-15 0412-02	Zawór termostatyczny prosty z ukrytą nastawą wstępną DN 15. Przyłącze grzejnikowe z uszczelnieniem stożkowym. Model uniwersalny ze specjalną mufą do rur gwintowanych i przyłączy zaciskowych	szt.		
		111	szt.	111,000	
				RAZEM	111,000
28 d.1	KNR-W 2-15 0412-02	Zawór grzejnikowy powrotny prosty DN 15. Przyłącze grzejnikowe z uszczelnieniem ze stożkowym. Modele uniwersalne ze specjalną mufą do rur gwintowanych i przyłączy zaciskowych.	szt.		
		111	szt.	111,000	
				RAZEM	111,000
29 d.1	KNR 0-35 0215-04	Głowica termostatyczna cieczowa do grzejników z ograniczeniem zakres nastaw 16-28°C- przyłącze M28x1,5	szt.		
		99	szt.	99,000	
				RAZEM	99,000
30 d.1	KNR 0-35 0215-04	Głowica termostatyczna cieczowa do grzejników z ograniczeniem zakres nastaw 6-28°C (zabezpieczenie przed mrozem) - przyłącze M28x1,5	szt.		
		12	szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
31 d.1	KNR-W 2-15 0411-01	Regulator różnicy ciśnienia z gwintem zewnętrznym (uszczelnienie płaskie lub stożkowe). Zakres nastawy 50-300 mbar. Zmianę nastawy wstępnej oraz zamknięcia przepływu można dokonać za pomocą klucza. Wykonanie kompaktowe, korpus z mosiądzu. W zestawie z rurką impulsową o dł. 1m - DN 15 kvs 2,66 m3/h	szt.		
		9	szt.	9,000	
				RAZEM	9,000
32 d.1	KNR-W 2-15 0411-02	Regulator różnicy ciśnienia z gwintem zewnętrznym (uszczelnienie płaskie lub stożkowe). Zakres nastawy 50-300 mbar. Zmianę nastawy wstępnej oraz zamknięcia przepływu można dokonać za pomocą klucza. Wykonanie kompaktowe, korpus z mosiądzu. W zestawie z rurką impulsową o dł. 1m - DN 20 kvs 4,36 m3/h	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
33 d.1	KNR-W 2-15 0411-03	Regulator różnicy ciśnienia z gwintem zewnętrznym (uszczelnienie płaskie lub stożkowe). Zakres nastawy 50-300 mbar. Zmianę nastawy wstępnej oraz zamknięcia przepływu można dokonać za pomocą klucza. Wykonanie kompaktowe, korpus z mosiądzu. W zestawie z rurką impulsową o dł. 1m - DN 25 kvs 5,38 m3/h	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
34 d.1	KNR-W 2-15 0411-01	Przelotowy zawór regulacyjny z możliwością pomiaru różnicy ciśnienia - figura prosta, odmiana żółta, mufa, niewznoszący się trzpień, uszczelnienie trzpienia za pomocą podwójnego O-ringa, wstępna regulacja przez ograniczanie skoku grzybka, za pośrednictwem wewnętrznego trzpienia, cyfrowy wskaźnik stopnia wstępnej nastawy w okienku pokrętła - DN 15 Kvs zaworu 2,16	szt.		
		13	szt.	13,000	
				RAZEM	13,000
35 d.1	KNR-W 2-15 0411-01	Przelotowy zawór regulacyjny z możliwością pomiaru różnicy ciśnienia - figura prosta, odmiana żółta, mufa, niewznoszący się trzpień, uszczelnienie trzpienia za pomocą podwójnego O-ringa, wstępna regulacja przez ograniczanie skoku grzybka, za pośrednictwem wewnętrznego trzpienia, cyfrowy wskaźnik stopnia wstępnej nastawy w okienku pokrętła - DN 15 Kvs zaworu 3,67	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
36 d.1	KNR-W 2-15 0411-01	Przelotowy zawór regulacyjny z możliwością pomiaru różnicy ciśnienia - figura prosta, odmiana żółta, mufa, niewznoszący się trzpień, uszczelnienie trzpienia za pomocą podwójnego O-ringa, wstępna regulacja przez ograniczanie skoku grzybka, za pośrednictwem wewnętrznego trzpienia, cyfrowy wskaźnik stopnia wstępnej nastawy w okienku pokrętła - DN 15 Kvs zaworu 6,00	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
37 d.1	KNR-W 2-15 0411-01	Regulacyjny skośny zawór przelotowy z kryzą pomiarową i nastawą wstępną. Nastawa wstępna odbywa się przez ograniczenie skoku grzybka. Cyfrowy wskaźnik nastawy wstępnej widoczny jest w okienku pokrętła, dwa zawory pomiarowe do pomiaru przepływu. Posiada funkcję odcięcia - DN 15 Kvs zaworu 0,46, Kv kryzy:0,48	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
38 d.1	KNR-W 2-15 0411-01	Regulacyjny skośny zawór przelotowy z kryzą pomiarową i nastawą wstępną. Nastawa wstępna odbywa się przez ograniczenie skoku grzybka. Cyfrowy wskaźnik nastawy wstępnej widoczny jest w okienku pokrętła, dwa zawory pomiarowe do pomiaru przepływu. Posiada funkcję odcięcia - DN 15 Kvs zaworu 2,00, Kv kryzy:1,95	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
39 d.1	KNR-W 2-15 0411-02	Regulacyjny skośny zawór przelotowy z kryzą pomiarową i nastawą wstępną. Nastawa wstępna odbywa się przez ograniczenie skoku grzybka. Cyfrowy wskaźnik nastawy wstępnej widoczny jest w okienku pokrętła, dwa zawory pomiarowe do pomiaru przepływu. Posiada funkcję odcięcia - DN 20 Kvs zaworu 3,60, Kv kryzy:3,95	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
40 d.1	KNR-W 2-15 0411-03	Regulacyjny skośny zawór przelotowy z kryzą pomiarową i nastawą wstępną. Nastawa wstępna odbywa się przez ograniczenie skoku grzybka. Cyfrowy wskaźnik nastawy wstępnej widoczny jest w okienku pokrętła, dwa zawory pomiarowe do pomiaru przepływu. Posiada funkcję odcięcia - DN 25 Kvs zaworu 6,50 Kv kryzy:7,90	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
41 d.1	KNR-W 2-15 0411-01	Zawór kulowy prosty o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		24	szt.	24,000	
				RAZEM	24,000
42 d.1	KNR-W 2-15 0411-02	Zawór kulowy prosty o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		14	szt.	14,000	
				RAZEM	14,000
43 d.1	KNR-W 2-15 0411-03	Zawór kulowy prosty o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
44 d.1	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór kulowy prosty o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
45 d.1	KNR-W 2-15 0411-01	Filtr siatkowy wielkość oczek 0,50mm o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
46 d.1	KNR-W 2-15 0411-02	Filtr siatkowy wielkość oczek 0,50mm o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
47 d.1	KNR-W 2-15 0411-03	Filtr siatkowy wielkość oczek 0,50mm o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
48 d.1	KNR-W 2-15 0412-07	Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		31	szt.	31,000	
				RAZEM	31,000
49 d.1	KNR-W 2-15 0402-02	Rurociągi w instalacjach c.o. ze stali węglowej, E 195 ( 1.0034 ) ocynkowanej wykonane zgodnie z PN-EN1254 łączonych zgodnie z PN-EN 10305-2. metodą zaprasowywania szczękami o profilu B na ścianach w budynkach niemieszkalnych - śr. 18x1,2 mm	m		
		331	m	331,000	
				RAZEM	331,000
50 d.1	KNR-W 2-15 0402-02	Rurociągi w instalacjach c.o. ze stali węglowej, E 195 ( 1.0034 ) ocynkowanej wykonane zgodnie z PN-EN1254 łączonych zgodnie z PN-EN 10305-2. metodą zaprasowywania szczękami o profilu B na ścianach w budynkach niemieszkalnych - śr. 22x1,5 mm	m		
		62	m	62,000	
				RAZEM	62,000
51 d.1	KNR-W 2-15 0402-03	Rurociągi w instalacjach c.o. ze stali węglowej, E 195 ( 1.0034 ) ocynkowanej wykonane zgodnie z PN-EN1254 łączonych zgodnie z PN-EN 10305-2. metodą zaprasowywania szczękami o profilu B na ścianach w budynkach niemieszkalnych - śr. 28x1,5 mm	m		
		190	m	190,000	
				RAZEM	190,000
52 d.1	KNR-W 2-15 0402-04	Rurociągi w instalacjach c.o. ze stali węglowej, E 195 ( 1.0034 ) ocynkowanej wykonane zgodnie z PN-EN1254 łączonych zgodnie z PN-EN 10305-2. metodą zaprasowywania szczękami o profilu B na ścianach w budynkach niemieszkalnych - śr. 32x1,5 mm	m		
		250	m	250,000	
				RAZEM	250,000
53 d.1	KNR-W 2-15 0402-05	Rurociągi w instalacjach c.o. ze stali węglowej, E 195 ( 1.0034 ) ocynkowanej wykonane zgodnie z PN-EN1254 łączonych zgodnie z PN-EN 10305-2. metodą zaprasowywania szczękami o profilu B na ścianach w budynkach niemieszkalnych - śr. 42x1,5 mm	m		
		85	m	85,000	
				RAZEM	85,000
54 d.1	KNR-W 2-15 0402-06	Rurociągi w instalacjach c.o. ze stali węglowej, E 195 ( 1.0034 ) ocynkowanej wykonane zgodnie z PN-EN1254 łączonych zgodnie z PN-EN 10305-2. metodą zaprasowywania szczękami o profilu B na ścianach w budynkach niemieszkalnych - śr. 54x1,5 mm	m		
		6	m	6,000	
				RAZEM	6,000
55 d.1	KNR 0-34 0107-03	Izolacja standardowymi otulinami z wysokiej jakości pianki polietylenowej gr. 6 mm z wzdłużnym nacięciem rurociągów o śr. 18	m		
		331	m	331,000	
				RAZEM	331,000
56 d.1	KNR 0-34 0107-04	Izolacja standardowymi otulinami z wysokiej jakości pianki polietylenowej gr. 6 mm z wzdłużnym nacięciem rurociągów o śr. 22	m		
		42	m	42,000	
				RAZEM	42,000
57 d.1	KNR 0-34 0101-18	Izolacja otulinami z wełny skalnej gr. 25 mm pokrytej płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną rurociągów o śr. 22 mm	m		
		20	m	20,000	
				RAZEM	20,000

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
58 d.1	KNR 0-34 0101-19	Izolacja otulinami z wełny skalnej gr. 35 mm pokrytej płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną rurociągów o śr. 28 mm	m		
		190	m	190,000	
				RAZEM	190,000
59 d.1	KNR 0-34 0101-19	Izolacja otulinami z wełny skalnej gr. 35 mm pokrytej płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną rurociągów o śr. 35 mm	m		
		250	m	250,000	
				RAZEM	250,000
60 d.1	KNR 0-34 0101-19	Izolacja otulinami z wełny skalnej gr. 50 mm pokrytej płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną rurociągów o śr. 42 mm	m		
		85	m	85,000	
				RAZEM	85,000
61 d.1	KNR 0-34 0101-19	Izolacja otulinami z wełny skalnej gr. 70 mm pokrytej płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną rurociągów o śr. 54 mm	m		
		6	m	6,000	
				RAZEM	6,000
62 d.1	KNR-W 2-15 0406-02	Próby szczelności instalacji z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych	m		
		poz.49 + poz.50 + poz.51 + poz.52 + poz.53 + poz.54 Obmiar dodatkowy:	m	924,000	
		1	prób a prób a	1,000	
				RAZEM	924,000
				RAZEM	1,000
63 d.1	KNR-W 2-15 0128-02	Płukanie instalacji w budynkach niemieszkalnych	m		
		poz.62	m	924,000	
				RAZEM	924,000
64 d.1	KNR-W 2-15 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.		
		111	urz.	111,000	
				RAZEM	111,000
2		MODERNIZACJA KOTŁOWNI			
65 d.2	KNR-W 4-02 0427-03 analogia	Demontaż istniejących rozdzielaczy ( 2szt) wraz z armaturą i główną pompą	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
66 d.2	KNR 0-35 0208-02	Pompa obiegu sali gimnastycznej: wys. podnoszenia: Hp = 40,0 kPa; przepływ: Vp = 1,41m3/h; Tmax=110°C	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
67 d.2	KNR 0-35 0208-02	Pompa obiegu centralnego ogrzewania - szkoły: wys. podnoszenia: Hp = 39,0 kPa; przepływ: Vp = 4,18m3/h; Tmax=110°C	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
68 d.2	KNR 0-35 0208-02	Pompa obiegu centralnego ogrzewania - OPS i Dom nauczyciela: wys. podnoszenia: Hp = 25,0 kPa; przepływ: Vp = 3,07m3/h; Tmax=110°C	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
69 d.2	KNR 7-08 0806-03	Zawór trójdrogowy mieszający (obieg c.o.sali gimnastycznej) DN 25, kvs = 10,0 m3/h z siłownikiem 3 pkt. 230 V typ gwintowany	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
70 d.2	KNR 7-08 0806-03	Zawór trójdrogowy mieszający (obieg c.o.- szkoła) DN 40, kvs = 25,0 m3/h z siłownikiem 3 pkt. 230 V typ gwintowany	szt.		
		1	szt.	1,000	

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1,000
71 d.2	KNR-W 2-15 0411-05	Filtry siatkowe korpus z mosiądzu o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
72 d.2	KNR-W 2-15 0411-04	Filtry siatkowe korpus z mosiądzu o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
73 d.2	KNR-W 2-15 0411-04	Filtry siatkowe korpus z mosiądzu o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
74 d.2	KNR-W 2-15 0411-05	Zawór zwrotny, korpus z mosiądzu uszczelki NBR PN10 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
75 d.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór zwrotny, korpus z mosiądzu uszczelki NBR PN10 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
76 d.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór zwrotny, korpus z mosiądzu uszczelki NBR PN10 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
77 d.2	KNR-W 2-15 0411-05	Zawór kulowy z pokrętkiem (tworzywo-kolor czerwony) i termometrem, PN 25, korpus z mosiądzu kutego, zakres temp. -30 do 150stC o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm, montaż zasilenie	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
78 d.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór kulowy z pokrętkiem (tworzywo-kolor czerwony) i termometrem, PN 25, korpus z mosiądzu kutego, zakres temp. -30 do 150stC o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 40 mm, montaż zasilenie	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
79 d.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór kulowy z pokrętkiem (tworzywo-kolor czerwony) i termometrem, PN 25, korpus z mosiądzu kutego, zakres temp. -30 do 150stC o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm, montaż zasilenie	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
80 d.2	KNR-W 2-15 0411-05	Zawór kulowy z pokrętkiem (tworzywo-kolor niebieski) i termometrem, PN 25, korpus z mosiądzu kutego, zakres temp. -30 do 150stC o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm, montaż powrót	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
81 d.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór kulowy z pokrętkiem (tworzywo-kolor niebieski) i termometrem, PN 25, korpus z mosiądzu kutego, zakres temp. -30 do 150stC o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 40 mm, montaż powrót	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
82 d.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór kulowy z pokrętkiem (tworzywo-kolor niebieski) i termometrem, PN 25, korpus z mosiądzu kutego, zakres temp. -30 do 150stC o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm, montaż powrót	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
83 d.2	KNR-W 2-15 0411-05	Zawór kulowy z dźwignią, PN25 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000



## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
84 d.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór kulowy z dźwignią, PN25 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
85 d.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór kulowy z dźwignią, PN25 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
86 d.2	KNR-W 2-15 0130-02	Zawory kulowe ze złączka do węża o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
87 d.2	KNR-W 2-15 0530-03	Termometr tarczowy 0-100 stC	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
88 d.2	KNR-W 2-15 0530-04	Manometr tarczowy 0-6 bar	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
89 d.2	KNR 2-15 0415-05	Kurek manometryczny fig. 528	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
90 d.2	KNR-W 2-15 0513-01	Rozdzielacz zasilający, DN 150, L= 2,0 m wraz zawieszeniem i izolacją cieplną	m		
		2	m	2,000	
				RAZEM	2,000
91 d.2	KNR-W 2-15 0513-01	Rozdzielacz powrotny, DN 150, L= 2,0 m wraz zawieszeniem i izolacją cieplną	m		
		2	m	2,000	
				RAZEM	2,000
92 d.2	KNR-W 2-15 0514-04	Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o śr. nominalnej 50 mm łączonych przez spawanie	m		
		8	m	8,000	
				RAZEM	8,000
93 d.2	KNR-W 2-15 0514-03	Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o śr. nominalnej 40 mm łączonych przez spawanie	m		
		8	m	8,000	
				RAZEM	8,000
94 d.2	KNR-W 2-15 0514-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o śr. nominalnej 32 mm łączonych przez spawanie	m		
		8	m	8,000	
				RAZEM	8,000
95 d.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		
		$0,186 * \text{poz.92} + 0,151 * \text{poz.93} + 0,119 * \text{poz.94}$	m2	3,648	
				RAZEM	3,648
96 d.2	KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów	m2		
		poz.95	m2	3,648	
				RAZEM	3,648
97 d.2	KNR 7-12 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m2		
		poz.95	m2	3,648	
				RAZEM	3,648
98 d.2	KNR 7-12 0210-04	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m2		
		poz.95	m2	3,648	
				RAZEM	3,648
99 d.2	KNR 0-34 0101-19	Izolacja otulinami z wełny skalnej gr. 70 mm pokrytej płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną rurociągów o śr. 50 mm	m		

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		poz.92	m	8,000	
				RAZEM	8,000
100 d.2	KNR 0-34 0101-19	Izolacja otulinami z wełny skalnej gr. 50 mm pokrytej płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną rurociągów o śr. 40 mm	m		
		poz.93	m	8,000	
				RAZEM	8,000
101 d.2	KNR 0-34 0101-19	Izolacja otulinami z wełny skalnej gr. 35 mm pokrytej płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną rurociągów o śr. 32 mm	m		
		poz.94	m	8,000	
				RAZEM	8,000
102 d.2	KNR-W 2-15 0406-02	Próby szczelności instalacji z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych	m		
		poz.92 + poz.93 + poz.94 Obmiar dodatkowy:	m	24,000	
		1	prób a prób a	1,000	
				RAZEM	24,000
				RAZEM	1,000
103 d.2	KNR-W 2-15 0128-02	Płukanie instalacji w budynkach niemieszkalnych	m		
		poz.102	m	24,000	
				RAZEM	24,000
3		<b>SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIĄ</b>			
104 d.3	kalk. własna	Wyposażenie budynku oraz kotłowni w system zarządzania energią, podłączenie automatyki do regulatora pogodowego kotłów oraz ciepłomierzy ,możliwość audio wizualizacji, zakup serwera i oprogramowania, wyposażenie instalacji w czujniki temperatury zewnętrznej i wewnętrznej.	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
105 d.3	KNR-W 2-15 0140-02	Montaż ciepłomierza ultradźwiękowego ze zdalnym odczytem przepływ nominalny 0,6m3/h (sala gim) (koszt ujęty w zarządzaniu energią)	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
106 d.3	KNR-W 2-15 0140-02	Montaż ciepłomierza ultradźwiękowego ze zdalnym odczytem przepływ nominalny 1,5m3/h (szkoła) (koszt ujęty w zarządzaniu energią)	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
107 d.3	KNR-W 2-15 0140-02	Montaż ciepłomierza ultradźwiękowego ze zdalnym odczytem przepływ nominalny 1,5m3/h (OSP i DN) (koszt ujęty w zarządzaniu energią)	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
108 d.3	KNR-W 2-15 0140-02	Montaż ciepłomierza ultradźwiękowego ze zdalnym odczytem przepływ nominalny 1,5m3/h (CWU) (koszt ujęty w zarządzaniu energią)	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
4		<b>DOM NAUCZYCIELA I OSP- WYPOSAŻENIE W UKŁADY MIESZAJĄCE</b>			
109 d.4	KNR 0-35 0208-02	Pompa obiegu Domu Nauczyciela: wys. podnoszenia: Hp = 20,0 kPa; przepływ: Vp = 1,71m3/h; Tmax=110°C	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
110 d.4	KNR 0-35 0208-02	Pompa obiegu centralnego ogrzewania - Osp : wys. podnoszenia: Hp = 20,0 kPa; przepływ: Vp = 4,18m3/h; Tmax=110°C	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
111 d.4	KNR 7-08 0806-03	Zawór trójdrogowy mieszający obieg c.o.- Domu Nauczyciela DN 25, kvs = 10,0 m3/h z siłownikiem 3 pkt. 230 V typ gwintowany	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
112 d.4	KNR 7-08 0806-03	Zawór trójdrogowy mieszający obieg c.o.- OSP DN 20, kvs = 6,3 m3/h z siłownikiem 3 pkt. 230 V typ gwintowany	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
113 d.4	KNR-W 2-15 0140-02	Ciepłomierz ultradźwiękowy ze zdalnym odczytem - przepływ nominalny 0,6m3/h -OSP	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
114 d.4	KNR-W 2-15 0411-04	Filtry siatkowe korpus z mosiądzu o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
115 d.4	KNR-W 2-15 0411-03	Filtry siatkowe korpus z mosiądzu o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
116 d.4	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór zwrotny, korpus z mosiądzu uszczelki NBR PN10 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
117 d.4	KNR-W 2-15 0411-03	Zawór zwrotny, korpus z mosiądzu uszczelki NBR PN10 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
118 d.4	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór kulowy z pokrętkiem (tworzywo-kolor czerwony) i termometrem, PN 25, korpus z mosiądzu kutego, zakres temp. -30 do 150stC o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm, montaż zasilanie	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
119 d.4	KNR-W 2-15 0411-03	Zawór kulowy z pokrętkiem (tworzywo-kolor czerwony) i termometrem, PN 25, korpus z mosiądzu kutego, zakres temp. -30 do 150stC o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm, montaż zasilanie	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
120 d.4	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór kulowy z pokrętkiem (tworzywo-kolor niebieski) i termometrem, PN 25, korpus z mosiądzu kutego, zakres temp. -30 do 150stC o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm, montaż powrót	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
121 d.4	KNR-W 2-15 0411-03	Zawór kulowy z pokrętkiem (tworzywo-kolor niebieski) i termometrem, PN 25, korpus z mosiądzu kutego, zakres temp. -30 do 150stC o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm, montaż zasilanie	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
122 d.4	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór kulowy z dźwignią, PN25 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
123 d.4	KNR-W 2-15 0411-03	Zawór kulowy z dźwignią, PN25 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
124 d.4	KNR-W 2-15 0530-03	Termometr tarczowy 0-100 stC	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
125 d.4	KNR-W 2-15 0530-04	Manometr tarczowy 0-6 bar	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
126 d.4	KNR 2-15 0415-05	Kurek manometryczny fig. 528	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
127 d.4	KNR-W 2-15 0514-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o śr. nominalnej 32 mm łączonych przez spawanie	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
128 d.4	KNR-W 2-15 0514-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o śr. nominalnej 25 mm łączonych przez spawanie	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
129 d.4	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		
		0,119 * poz.127 + 0,104 * poz.128	m2	2,230	
				RAZEM	2,230
130 d.4	KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów	m2		
		poz.129	m2	2,230	
				RAZEM	2,230
131 d.4	KNR 7-12 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m2		
		poz.129	m2	2,230	
				RAZEM	2,230
132 d.4	KNR 7-12 0210-04	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m2		
		poz.129	m2	2,230	
				RAZEM	2,230
133 d.4	KNR 0-34 0101-19	Izolacja otulinami z wełny skalnej gr. 35 mm pokrytej płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną rurociągów o śr. 32 mm	m		
		poz.127	m	10,000	
				RAZEM	10,000
134 d.4	KNR 0-34 0101-19	Izolacja otulinami z wełny skalnej gr. 35 mm pokrytej płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną rurociągów o śr. 25 mm	m		
		poz.128	m	10,000	
				RAZEM	10,000
135 d.4	KNR-W 2-15 0406-02	Próby szczelności instalacji z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych	m		
		poz.127 + poz.128	m	20,000	
		Obmiar dodatkowy:	prób a		
		1	prób a	1,000	
				RAZEM	20,000
				RAZEM	1,000
136 d.4	KNR-W 2-15 0128-02	Płukanie instalacji w budynkach niemieszkalnych	m		
		poz.135	m	20,000	
				RAZEM	20,000
5		WYMIANA ZASOBNIKA C.W.U.			
137 d.5	KNR-W 4-02 0421-03	Demontaż istniejącego zasobnika cwu	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
138 d.5	KNR-W 2-15 0507-01	Zasobnik cwu o pojemności 700l	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
139 d.5	KNR-W 2-15 0510-01	Naczynie zbiorcze instalacji wody pitnej o pojemności 25 l, 10 bar wraz z armaturą przepływową "flowjet"	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
140 d.5	KNR-W 4-02 0108-05 analogia	Podłączenie zasobnika do istniejącej instalacji w kotłowni	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
141 d.5	KNR 2-15 0113-08	Zawór bezpieczeństwa dla zasobnika V=700l typ 2115, DN ¾", do=14 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
142 d.5	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór kulowy z pokrętle (tworzywo-kolor czerwony) i termometrem, PN 25, korpus z mosiądzu kutego, zakres temp. -30 do 150stC o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm, montaż zasilanie	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
143 d.5	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór kulowy z pokrętle (tworzywo-kolor niebieski) i termometrem, PN 25, korpus z mosiądzu kutego, zakres temp. -30 do 150stC o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm, montaż powrót	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
144 d.5	KNR-W 2-15 0108-05	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach ciepłych	m		
		8	m	8,000	
				RAZEM	8,000
145 d.5	KNR-W 2-15 0108-04	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach ciepłych	m		
		8	m	8,000	
				RAZEM	8,000
146 d.5	KNR 0-34 0101-19 analogia	Izolacja otulinami z wełny skalnej gr. 40 mm pokrytej płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną rurociągów o śr. 40 mm	m		
		poz.144	m	8,000	
				RAZEM	8,000
147 d.5	KNR 0-34 0101-19	Izolacja otulinami z wełny skalnej gr. 35 mm pokrytej płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną rurociągów o śr. 32 mm	m		
		poz.145	m	8,000	
				RAZEM	8,000
148 d.5	KNR-W 2-15 0126-01	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych w budynkach mieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm)	m		
		8	m	8,000	
		Obmiar dodatkowy: ilość prób szczelności	m prób.		
		1	m prób.	1,000	
		łączna długość rurociągu		RAZEM	8,000
		ilość prób szczelności		RAZEM	1,000
149 d.5	KNR-W 2-15 0128-02	Płukanie instalacji w budynkach niemieszkalnych	m		
		poz.148	m	8,000	
				RAZEM	8,000
6		SEKCJA WYMIENNIKA INSTALACJI C.O.			
150 d.6	KNR-W 2-15 0505-02	Wymiennik ciepła płytowy o mocy 200kW z króćcami gwintowanymi	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
151 d.6	KNR-W 2-15 0510-01	Naczynia zbiorcze systemu zamkniętego o pojemności całkowitej 200 dm3	szt.		
		1	szt.	1,000	

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1,000
152 d.6	KNR 2-15 0113-08	Zawór bezpieczeństwa ciśnienie otarcia po =3bar 1 "	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
153 d.6	KNR-W 2-15 0525-04	Zawór regulacyjny DN50 Kvs 25 siłownikiem	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
154 d.6	KNR-W 2-15 0411-06	Zawór odcinający o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 65 mm	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
155 d.6	KNR-W 2-15 0411-01	Zawór spustowy o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
156 d.6	KNR-W 2-15 0412-07	Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
157 d.6	KNR-W 2-15 0530-03	Termometr tarczowy 0-100 stC	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
158 d.6	KNR-W 2-15 0530-04	Manometr tarczowy 0-6 bar	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
159 d.6	KNR 2-15 0415-05	Kurek manometryczny fig. 528	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
160 d.6	KNR-W 2-15 0403-07	Rurociągi stalowe średnie czarne ze szwem o śr. nominalnej 65 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
161 d.6	KNR 7-12 0101-05	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m2		
		0,239 * poz.160	m2	2,390	
				RAZEM	2,390
162 d.6	KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów	m2		
		poz.161	m2	2,390	
				RAZEM	2,390
163 d.6	KNR 7-12 0201-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m2		
		poz.161	m2	2,390	
				RAZEM	2,390
164 d.6	KNR 7-12 0210-05	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m2		
		poz.161	m2	2,390	
				RAZEM	2,390
165 d.6	KNR 0-34 0101-19	Izolacja otulinami z wełny skalnej gr. 90 mm pokrytej płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej o śr. 65 mm	m		
		poz.160	m	10,000	
				RAZEM	10,000
166 d.6	KNR-W 2-15 0406-02	Próby szczelności instalacji z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych	m		
		poz.160	m	10,000	
		Obmiar dodatkowy:	prób a		

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	prób a	1,000	
				RAZEM	10,000
				RAZEM	1,000
167 d.6	KNR-W 2-15 0128-02	Płukanie instalacji w budynkach niemieszkalnych	m		
		poz.166	m	10,000	
				RAZEM	10,000
168 d.6	KNR-W 2-15 0517-01	Uruchomienie wężła wymiennikowego	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000