

---

## PRZEDMIAR ROBÓT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH

---

### Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

---

45331000-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45332200-5	Roboty instalacyjne hydrauliczne
45332300-6	Roboty instalacyjne kanalizacyjne
45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
45331200-8	Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45320000-6	Roboty izolacyjne
45331200-8	Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania

NAZWA INWESTYCJI: ROZBUDOWA MIEJSKIEGO ZESPOŁU SZKÓŁ  
ADRES INWESTYCJI: 59-850 ŚWIERADÓW ZDRÓJ UL. MARII SKŁODOWSKIEJ-CURIE 2  
NAZWA INWESTORA: GMINA MIEJSKA ŚWIERADÓW ZDRÓJ  
ADRES INWESTORA: 59-850 Świeradów Zdrój ul. 11-go listopada 35

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

Elzbieta Bester

DATA OPRACOWANIA:

11.02. 2016

---

WYKONAWCA:

INWESTOR:

## Spis treści

Strona Tytułowa	1
Spis treści	2
Obmiar	3
1 Instalowanie urządzeń grzewczych	3
2 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne	8
3 Wentylacja mechaniczna	12
4 Instalacja układu chłodzenia	15
5 Urządzenia chłodnicze: układ freonowy	16
6 Włączenie do istniejącej kotłowni	16

Lp.	Kod pozycji	spec. tech.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>KOSZTORYS:</b>						
1	45331000-6		Instalowanie urządzeń grzewczych			
1.1	45331100-7		Instalacje grzewcze c.o. i c.t.			
1.1.1			Instalacja centralnego ogrzewania - zasilanie ogrzewania podłogowego			
1 d.1.1. 1	KNNR 4 0403-05	ST- IS.02	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
			27	m	27,000	
					RAZEM	27,000
2 d.1.1. 1	KNR 2- 15/GEBERIT 0601-06	ST- IS.02	Rurociągi z rur warstwowych o śr. zewn. 50 mm	m		
			53	m	53,000	
					RAZEM	53,000
3 d.1.1. 1	KNR 2- 15/GEBERIT 0602-06	ST- IS.02	Łączniki o śr. 50 mm	szt.		
			29	szt.	29,000	
					RAZEM	29,000
4 d.1.1. 1	KNR 2- 15/GEBERIT 0601-05	ST- IS.02	Rurociągi z rur warstwowych o śr. zewn. 40 mm	m		
			83	m	83,000	
					RAZEM	83,000
5 d.1.1. 1	KNR 2- 15/GEBERIT 0602-05	ST- IS.02	Łączniki o śr. 40 mm	szt.		
			49	szt.	49,000	
					RAZEM	49,000
6 d.1.1. 1	KNR 2- 15/GEBERIT 0601-04	ST- IS.02	Rurociągi z rur warstwowych o śr. zewn. 32 mm	m		
			22	m	22,000	
					RAZEM	22,000
7 d.1.1. 1	KNR 2- 15/GEBERIT 0602-04	ST- IS.02	Łączniki/kształtki do rur wielowarstwowych o śr. 32 mm	szt.		
			30	szt.	30,000	
					RAZEM	30,000
8 d.1.1. 1	KNR 2- 15/GEBERIT 0601-03	ST- IS.02	Rurociągi z rur warstwowych o śr. zewn. 26 mm	m		
			3	m	3,000	
					RAZEM	3,000
9 d.1.1. 1	KNR 2- 15/GEBERIT 0602-03	ST- IS.02	Łączniki/kształtki do rur wielowarstwowych o śr. 26 mm	szt.		
			4	szt.	4,000	
					RAZEM	4,000
10 d.1.1. 1	KNR 2- 15/GEBERIT 0601-02	ST- IS.02	Rurociągi z rur warstwowych o śr. zewn. 20 mm	m		
			5	m	5,000	
					RAZEM	5,000
11 d.1.1. 1	KNR 2- 15/GEBERIT 0602-02	ST- IS.02	Łączniki/kształtki do rur wielowarstwowych o śr. 20 mm	szt.		
			17	szt.	17,000	
					RAZEM	17,000
12 d.1.1. 1	KNNR 4 0411-04 analogia	ST- IS.02	Zawory trójdrogowe mieszajacy o śr. nominalnej 32 mm	szt.		

## Obmiar

Lp.	Kod pozycji	spec. tech	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			3	szt.	3,000	
					RAZEM	3,000
13 d.1.1. 1	KNNR 4 0411-04 analogia	ST- IS.02	Zawory podpionowe z króćcami pomiarowymi o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
			3	szt.	3,000	
					RAZEM	3,000
14 d.1.1. 1	KNNR 4 0411-01 analogia	ST- IS.02	Zawory podpionowe z króćcami pomiarowymi o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
15 d.1.1. 1	KNNR 4 0411-03 analogia	ST- IS.02	Zawory podpionowe z króćcami pomiarowymi o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
16 d.1.1. 1	KNNR 4 0411-02 analogia	ST- IS.02	Zawory podpionowe z króćcami pomiarowymi o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
			8	szt.	8,000	
					RAZEM	8,000
17 d.1.1. 1	KNNR 4 0411-01	ST- IS.02	Zawór odcinające o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
18 d.1.1. 1	KNNR 4 0130-02	ST- IS.02	Zawory kulowe odcinające o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
19 d.1.1. 1	KNNR 4 0130-03	ST- IS.02	Zawory kulowe o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
20 d.1.1. 1	KNNR 4 0130-04	ST- IS.02	Zawory kulowe odcinające o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
21 d.1.1. 1	KNNR 4 0412-06	ST- IS.02	Zawory odpowietrzające	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
22 d.1.1. 1	KNNR 4 0436-01	ST- IS.02	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.		
			2	urz.	2,000	
					RAZEM	2,000
23 d.1.1. 1	KNNR 4 0406-03	ST- IS.02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	prób a		
			1	prób a	1,000	
					RAZEM	1,000
24 d.1.1. 1	KNNR 4 0406-05	ST- IS.02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	m		
			poz.2 + poz.4 + poz.6 + poz.8 + poz.10	m	166,000	
					RAZEM	166,000

Lp.	Kod pozycji	spec. tech.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
25 d.1.1. 1	KNR 7-12 0103-04	ST- IS.02	Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m2		
	dn 40		$\pi(d) * (48,3 / 1000) * \text{poz.1}$	m2	4,097	
					RAZEM	4,097
26 d.1.1. 1	KNR 7-12 0105-04	ST- IS.02	Odtłuszczanie rurociągów	m2		
			poz.25	m2	4,097	
					RAZEM	4,097
27 d.1.1. 1	KNR 7-12 0201-04	ST- IS.02	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m2		
			poz.25	m2	4,097	
					RAZEM	4,097
28 d.1.1. 1	KNR 7-12 0210-04	ST- IS.02	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m2		
			poz.25	m2	4,097	
					RAZEM	4,097
29 d.1.1. 1	KNR 0-34 0101-16	ST- IS.02	Izolacja rurociągów śr. nom. 50 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.25 mm (P)	m		
			poz.2	m	53,000	
					RAZEM	53,000
30 d.1.1. 1	KNR 0-34 0101-11	ST- IS.02	Izolacja rurociągów śr. nom. 40 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)	m		
			poz.1 + poz.4	m	110,000	
					RAZEM	110,000
31 d.1.1. 1	KNR 0-34 0101-11	ST- IS.02	Izolacja rurociągów śr. 32 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr. 20 mm (N)	m		
			poz.6	m	22,000	
					RAZEM	22,000
32 d.1.1. 1	KNR 0-34 0101-07	ST- IS.02	Izolacja rurociągów śr. nom. 25 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.13 mm (J)	m		
			poz.8	m	3,000	
					RAZEM	3,000
33 d.1.1. 1	KNR 0-34 0101-06	ST- IS.02	Izolacja rurociągów śr.20 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr. 13 mm (J)	m		
			poz.10	m	5,000	
					RAZEM	5,000
1.1.2			<b>Ogrzewanie podposadzkowe</b>			
34 d.1.1. 2	KNR 0-31 0301-02	ST- IS.02	Montaż ogrzewania podłogowego - układ węzownicy ślimakowy lub meandrowy - część instalacyjna; rurociągi wielowarstwowe PE-X/Al/PE-RT o śr. 16 mm i rozstawie 150 mm	m2		
			578	m2	578,000	
					RAZEM	578,000
35 d.1.1. 2	KNR 0-31 0312-03	ST- IS.02	Zespół rozdzielacza z przepływomierzami 3 króćce	kpl.		
			2	kpl.	2,000	
					RAZEM	2,000
36 d.1.1. 2	KNR 0-31 0312-03	ST- IS.02	Zespół rozdzielacza z przepływomierzami 4 króćce	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000

## Obmiar

Lp.	Kod pozycji	spec. tech.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
37 d.1.1. 2	KNR 0-31 0312-04	ST- IS.02	Zespół rozdzielacza z przepływomierzami 5 króćców	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
38 d.1.1. 2	KNR 0-31 0312-06	ST- IS.02	Zespół rozdzielacza z przepływomierzami 7 króćców	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
39 d.1.1. 2	KNR 0-31 0312-07	ST- IS.02	Zespół rozdzielacza z przepływomierzami 8 króćców	kpl.		
			2	kpl.	2,000	
					RAZEM	2,000
40 d.1.1. 2	KNR 0-31 0312-08	ST- IS.02	Zespół rozdzielacza z przepływomierzami 9 króćców	kpl.		
			2	kpl.	2,000	
					RAZEM	2,000
41 d.1.1. 2	KNR 0-31 0211-06	ST- IS.02	Szafki rozdzielaczowe podtynkowe 300 mm	szt.		
			3	szt.	3,000	
					RAZEM	3,000
42 d.1.1. 2	KNR 0-31 0211-06	ST- IS.02	Szafki rozdzielaczowe podtynkowe 400 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
43 d.1.1. 2	KNR 0-31 0211-09	ST- IS.02	Szafki rozdzielaczowe podtynkowe 600 mm	szt.		
			3	szt.	3,000	
					RAZEM	3,000
44 d.1.1. 2	KNR 0-31 0211-10	ST- IS.02	Szafki rozdzielaczowe podtynkowe 750 mm	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
45 d.1.1. 2	KNR 0-31 0308-02	ST- IS.02	Próba szczelności ogrzewania podłogowego przy rozstawie rur 150 mm	m2		
			poz.34	m2	578,000	
					RAZEM	578,000
46 d.1.1. 2	KNR 0-31 0308-06	ST- IS.02	Regulacja ogrzewania podłogowego przy rozstawie rur 150 mm	m2		
			poz.34	m2	578,000	
					RAZEM	578,000
47 d.1.1. 2	KNR 0-31 0305-02	ST- IS.02	Montaż ogrzewania podłogowego - wykonanie płyty grzewczej niezbrojonej - część budowlana; rurociągi wielowarstwowe PE-X/Al/PE-RT o śr. 16 mm i rozstawie 150 mm	m2		
			poz.34	m2	578,000	
					RAZEM	578,000
<b>1.1.3</b>			<b>Instalacja ciepła technologicznego</b>			
48 d.1.1. 3	KNNR 4 0403-04	ST- IS.02	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
			143	m	143,000	
					RAZEM	143,000

## Obmiar

Lp.	Kod pozycji	spec. tech.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
49 d.1.1. 3	KNNR 4 0411-01	ST- IS.02	Zawory ze spustem o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
50 d.1.1. 3	KNNR 4 0130-04	ST- IS.02	Zawory kulowe odcinające o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
			3	szt.	3,000	
					RAZEM	3,000
51 d.1.1. 3	KNNR 4 0130-04	ST- IS.02	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
52 d.1.1. 3	KNNR 4 0412-06	ST- IS.02	Zawory odpowietrzające	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
53 d.1.1. 3	KNNR 4 0411-04 analogia	ST- IS.02	Zawór regulacyjny, DN25, kv=10m3/h z kryzą pomiarową	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
54 d.1.1. 3	KNNR 4 0411-04 analogia	ST- IS.02	Zawór 3-drogowy z siłownikiem, DN25, kv=10m3/h	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
55 d.1.1. 3	KNNR 4 0406-02	ST- IS.02	Próby szczelności instalacji c.t. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych	m		
			poz.48	m	143,000	
					RAZEM	143,000
			Obmiar dodatkowy	prób a prób a	1,000	
			1			
					RAZEM	1,000
56 d.1.1. 3	KNNR 4 0436-01	ST- IS.02	Próby z dokonaniem regulacji instalacji c.t.	urz.		
			1	urz.	1,000	
					RAZEM	1,000
57 d.1.1. 3	KNNR 4 0411-04	ST- IS.02	Filtr siatkowy gwintowany, DN32-typ	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
58 d.1.1. 3	KNNR 4 0531-03	ST- IS.02	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
59 d.1.1. 3	KNNR 4 0531-04	ST- IS.02	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000

Lp.	Kod pozycji	spec. tech.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
60 d.1.1. 3	KNR 7-12 0103-04	ST- IS.02	Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m2		
	dn 32		$\pi(d) \cdot (42,4 / 1000) \cdot 64$	m2	8,525	
					RAZEM	8,525
61 d.1.1. 3	KNR 7-12 0105-04	ST- IS.02	Odtłuszczenie rurociągów	m2		
			poz.60	m2	8,525	
					RAZEM	8,525
62 d.1.1. 3	KNR 7-12 0201-04	ST- IS.02	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania minutowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m2		
			poz.60	m2	8,525	
					RAZEM	8,525
63 d.1.1. 3	KNR 7-12 0210-04	ST- IS.02	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m2		
			poz.60	m2	8,525	
					RAZEM	8,525
64 d.1.1. 3	KNR 0-34 0101-19	ST- IS.02	Izolacja rurociągów śr. 28-48 mm otulinami - jednowarstwowymi gr. 30 mm (S)	m		
			poz.48	m	143,000	
					RAZEM	143,000
2	45332000-3		<b>Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne</b>			
2.1	45332200-5		<b>Instalacje wody</b>			
2.1.1			<b>Instalacja wody użytkowej</b>			
65 d.2.1. 1	KNNR 4 0112-04	ST- IS.01	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 40 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych-zw	m		
			3	m	3,000	
					RAZEM	3,000
66 d.2.1. 1	KNNR 4 0112-03	ST- IS.01	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych-zw	m		
			10	m	10,000	
					RAZEM	10,000
67 d.2.1. 1	KNNR 4 0112-02	ST- IS.01	Rurociągi z tworzyw sztucznych PE-X/AL/PE-RT o śr. zewnętrznej 25 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych-zw	m		
			17	m	17,000	
					RAZEM	17,000
68 d.2.1. 1	KNNR 4 0112-01	ST- IS.01	Rurociągi z tworzyw sztucznych PE-X/AL/PE-RT o śr. zewnętrznej 20 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych-zw	m		
			59	m	59,000	
					RAZEM	59,000
69 d.2.1. 1	KNNR 4 0112-03	ST- IS.01	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych-cwu	m		
			9	m	9,000	
					RAZEM	9,000
70 d.2.1. 1	KNNR 4 0112-02	ST- IS.01	Rurociągi z tworzyw sztucznych PE-X/AL/PE-RT o śr. zewnętrznej 25 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych-cwu	m		
			17	m	17,000	
					RAZEM	17,000
71 d.2.1. 1	KNNR 4 0112-01	ST- IS.01	Rurociągi z tworzyw sztucznych PE-X/AL/PE-RT o śr. zewnętrznej 20 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych-cwu	m		
			76	m	76,000	



## Obmiar

Lp.	Kod pozycji	spec. tech	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	76,000
72 d.2.1. 1	KNNR 4 0106-04	ST- IS.01	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 32 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
			40	m	40,000	
					RAZEM	40,000
73 d.2.1. 1	KNNR 4 0106-03	ST- IS.01	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
			12	m	12,000	
					RAZEM	12,000
74 d.2.1. 1	KNNR 4 0106-01	ST- IS.01	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 15 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
			28	m	28,000	
					RAZEM	28,000
75 d.2.1. 1	KNNR 4 0116-07	ST- IS.01	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do płuczek o połączeniu elastycznym z tworzywa o śr. zewnętrznej 20 mm	szt.		
			5	szt.	5,000	
					RAZEM	5,000
76 d.2.1. 1	KNNR 4 0116-01	ST- IS.01	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 20 mm	szt.		
			30	szt.	30,000	
					RAZEM	30,000
77 d.2.1. 1	KNNR 4 0132-04	ST- IS.01	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 32 mm ze spustem	szt.		
			3	szt.	3,000	
					RAZEM	3,000
78 d.2.1. 1	KNNR 4 0132-03	ST- IS.01	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
			3	szt.	3,000	
					RAZEM	3,000
79 d.2.1. 1	KNNR 4 0132-02	ST- IS.01	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
			6	szt.	6,000	
					RAZEM	6,000
80 d.2.1. 1	KNNR 4 0130-01 analogia	ST- IS.01	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
			8	szt.	8,000	
					RAZEM	8,000
81 d.2.1. 1	KNNR 4 0130-01 analogia	ST- IS.01	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 15 mm ze spustem	szt.		
			12	szt.	12,000	
					RAZEM	12,000
82 d.2.1. 1	KNNR 4 0127-01	ST- IS.01	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	prob .		
			2	prob .	2,000	
					RAZEM	2,000
83 d.2.1. 1	KNNR 4 0127-04	ST- IS.01	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych - dodatek w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm)	m		
			poz.65 + poz.66 + poz.67 + poz.68 + poz.69 + poz.70 + poz.71	m	191,000	

## Obmiar

Lp.	Kod pozycji	spec. tech.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	191,000
84 d.2.1. 1	KNNR 4 0126-01	ST- IS.01	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych w budynkach mieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm)	m		
			poz.72 + poz.73 + poz.74	m	80,000	
					RAZEM	80,000
			Obmiar dodatkowy	prób · prób ·	0,000	
			0			
					RAZEM	0,000
85 d.2.1. 1	KNNR 4 0128-02	ST- IS.01	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m		
			poz.84 + poz.83	m	271,000	
					RAZEM	271,000
86 d.2.1. 1	KNR 0-34 0104-10	ST- IS.01	Izolacja rurociągów śr. 32 mm otulinami Thermaflex A/C gr. 20 mm (N)	m		
			27	m	27,000	
					RAZEM	27,000
87 d.2.1. 1	KNR 0-34 0104-16	ST- IS.01	Izolacja rurociągów śr. 32 mm otulinami Thermaflex A/C gr. 30 mm (S)	m		
			17	m	17,000	
					RAZEM	17,000
88 d.2.1. 1	KNR 0-34 0104-10	ST- IS.01	Izolacja rurociągów śr. 25 mm otulinami Thermaflex A/C gr. 20 mm (N)	m		
			10	m	10,000	
					RAZEM	10,000
89 d.2.1. 1	KNR 0-34 0104-13	ST- IS.01	Izolacja rurociągów śr. 25 mm otulinami Thermaflex A/C gr. 25 mm (P)	m		
			21	m	21,000	
					RAZEM	21,000
90 d.2.1. 1	KNR 0-34 0104-06	ST- IS.01	Izolacja rurociągów śr. 20 mm otulinami Thermaflex A/C gr. 13 mm (J)	m		
			17	m	17,000	
					RAZEM	17,000
91 d.2.1. 1	KNR 0-34 0104-09	ST- IS.01	Izolacja rurociągów śr. 20 mm otulinami Thermaflex A/C gr. 20 mm (N)	m		
			17	m	17,000	
					RAZEM	17,000
92 d.2.1. 1	KNR 0-34 0104-03	ST- IS.01	Izolacja rurociągów śr. 15 mm otulinami Thermaflex A/C gr. 9 mm (E)	m		
			59	m	59,000	
					RAZEM	59,000
93 d.2.1. 1	KNR 0-34 0104-06	ST- IS.01	Izolacja rurociągów śr. 15 mm otulinami Thermaflex A/C gr. 13 mm (J)	m		
			104	m	104,000	
					RAZEM	104,000
<b>2.2</b>	<b>45332300-6</b>		<b>Instalacje kanalizacyjne</b>			
<b>2.2.1</b>			<b>Kanalizacja podposadzkowa sanitarna</b>			
94 d.2.2. 1	KNNR 4 0203-04	ST- IS.01	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m		
			19	m	19,000	
					RAZEM	19,000

Lp.	Kod pozycji	spec. tech.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
95 d.2.2. 1	KNNR 4 0203-03	ST- IS.01	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m		
			29	m	29,000	
					RAZEM	29,000
96 d.2.2. 1	KNR 2- 15/GEBERIT 0306-01	ST- IS.01	Wpust np Practicus, DN50, odpł. pion., z kratką nierdz. 138x138 + Kołnierz do uszczelnień klejonych, system 125 + Suchy syfon Multistop	szt.		
	Wp4		2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
97 d.2.2. 1	KNR 2-18 0804-01	ST- IS.01	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nom. do 150 mm	m		
			48	m	48,000	
					RAZEM	48,000
98 d.2.2. 1	KNR-W 2-19 0306-10 analogia	S.11.0 1	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nominalnej 200 mm	m		
			1 * 0,8	m	0,800	
					RAZEM	0,800
2.2.2			<b>Kanalizacja sanitarna</b>			
99 d.2.2. 2	KNNR 4 0208-03	ST.SW .2	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 110 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
			31	m	31,000	
					RAZEM	31,000
100 d.2.2. 2	KNNR 4 0208-02	ST.SW .2	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 75 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
			29	m	29,000	
					RAZEM	29,000
101 d.2.2. 2	KNNR 4 0207-01	ST.SW .2	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
			10	m	10,000	
					RAZEM	10,000
102 d.2.2. 2	KNNR 4 0211-03	ST.SW .2	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
			5	szt.	5,000	
					RAZEM	5,000
103 d.2.2. 2	KNNR 4 0211-01	ST.SW .2	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
			30	szt.	30,000	
					RAZEM	30,000
104 d.2.2. 2	KNNR 4 0213-05	ST.SW .2	Rury wywiewne z PVC o połączeniu wciskowym o śr. 160 mm	szt.		
			3	szt.	3,000	
					RAZEM	3,000
105 d.2.2. 2	KNNR 4 0222-02	ST.SW .2	Czyszczeniaki z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
			6	szt.	6,000	
					RAZEM	6,000
106 d.2.2. 2	KNNR 4 0218-01	ST.SW .2	Wpusty ściekowe o śr. 50 mm	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
2.3	45332400-7		<b>Baterie, punkty czerpalne i biały montaż</b>			

Lp.	Kod pozycji	spec. tech.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
107 d.2.3	KNR 2-15/GEBERIT 0101-02 + KNR 2-15/GEBERIT 0104-02	ST-IS.01	Elementy montażowe do pisuaru montowane na ścianie Urządzenia sanitarne na elemencie montażowym - pisuar z armaturą wypływową	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
108 d.2.3	KNR 2-15/GEBERIT KNR 2-15/GEBERIT	ST-IS.01	Miska ustępowa na elemencie montażowym + przycisk do spłuczki	kpl.		
			3	kpl.	3,000	
					RAZEM	3,000
109 d.2.3	KNR 2-15/GEBERIT 0101-01 + KNR 2-15/GEBERIT 0104-01	ST-IS.01	Elementy montażowe do miski ustępowej montowane na ścianie Urządzenia sanitarne na elemencie montażowym - ustęp dla osób niepełnosprawnych z kompletem pochwytów	kpl.		
			2	kpl.	2,000	
					RAZEM	2,000
110 d.2.3	KNNR 4 0230-02	ST-IS.01	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym wpuszczana w blat	kpl.		
			4	kpl.	4,000	
					RAZEM	4,000
111 d.2.3	KNNR 4 0230-02	ST-IS.01	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym dla niepełnosprawnych z pochwytym	kpl.		
			2	kpl.	2,000	
					RAZEM	2,000
112 d.2.3	KNNR 4 0137-03	ST-IS.01	Baterie stojące umywalkowe o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
			6	szt.	6,000	
					RAZEM	6,000
113 d.2.3	KNNR 4 0229-04	ST-IS.01	Zlewozmywaki jednokomorowe o wym. 37x43	szt.		
			4	szt.	4,000	
					RAZEM	4,000
114 d.2.3	KNNR 4 0137-03	ST-IS.01	Baterie stojące zlewozmywakowe o śr. nominalnej 15 mm z wyciąganą wylewką	szt.		
			4	szt.	4,000	
					RAZEM	4,000
115 d.2.3	KNNR 4 0135-01	ST-IS.01	Zawory czerpalne o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
<b>3</b>	<b>45331200-8</b>		<b>Wentylacja mechaniczna</b>			
<b>3.1</b>			<b>Kanały wentylacyjne i uzbrojenie</b>			
<b>3.1.1</b>			<b>Przewody wentylacyjne i ich uzbrojenie</b>			
116 d.3.1. 1	KNR 2-17 0101-06	ST-IS.03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 4400 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
			20	m2	20,000	
					RAZEM	20,000
117 d.3.1. 1	KNR 2-17 0101-05	ST-IS.03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1800 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
			74	m2	74,000	
					RAZEM	74,000
118 d.3.1. 1	KNR 2-17 0101-03	ST-IS.03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynk., prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
			19	m2	19,000	

## Obmiar

Lp.	Kod pozycji	spec. tech.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	19,000
119 d.3.1. 1	KNR 2-17 0122-03 analogia	ST- IS.03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr. do 315 mm - udział kształtek do 35 % dwupłaszczyznowe izolowane	m		
			165	m	165,000	
					RAZEM	165,000
120 d.3.1. 1	KNR 2-17 0122-03 analogia	ST- IS.03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr. do 315 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
			21	m2	21,000	
					RAZEM	21,000
121 d.3.1. 1	KNR 2-17 0122-02	ST- IS.03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynk., kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
			15,5	m2	15,500	
					RAZEM	15,500
122 d.3.1. 1	KNR 2-17 0122-02	ST- IS.03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynk., kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 % ze stali kwasoodpornej	m2		
			12	m2	12,000	
					RAZEM	12,000
123 d.3.1. 1	KNR 2-17 0122-01	ST- IS.03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr. do 100 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
			10	m2	10,000	
					RAZEM	10,000
124 d.3.1. 1	KNR 2-17 0119-02 analogia	ST- IS.03	Przewody wentylacyjne elastyczne FLEX o śr. 200 mm	m2		
			1	m2	1,000	
					RAZEM	1,000
125 d.3.1. 1	KNR 2-17 0119-01 analogia	ST- IS.03	Przewody wentylacyjne elastyczne FLEX o śr. 100 mm	m2		
			3,5	m2	3,500	
					RAZEM	3,500
126 d.3.1. 1	KNR 2-17 0145-01 analogia	ST- IS.03	Wyrzutnie dachowe kołowe typ D, E, G o śr. do 200 mm z pionowym wylotem powietrza	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
127 d.3.1. 1	KNR 2-17 0149-01 analogia	ST- IS.03	Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr. do 160 mm, w układach kanałowych	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
128 d.3.1. 1	KNR-W 2-17 0130-02	ST- IS.03	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A do przewodów o obwodzie do 1200 mm	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
129 d.3.1. 1	KNR 2-17 0131-02	ST- IS.03	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 200 mm	szt.		
			11	szt.	11,000	
					RAZEM	11,000
130 d.3.1. 1	KNR 2-17 0131-03	ST- IS.03	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. do 315 mm	szt.		
			10	szt.	10,000	
					RAZEM	10,000

Lp.	Kod pozycji	spec. tech.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
131 d.3.1. 1	KNR 2-17 0131-03	ST- IS.03	Regulator VAV dn250 z siłownikiem	szt.		
			10	szt.	10,000	
					RAZEM	10,000
132 d.3.1. 1	KNR 2-17 KNR 2-17 kalk. własna	ST- IS.03	Próby funkcjonowania oraz prace regulacyjno - pomiarowe wraz z próbnym uruchomieniem zmontowanych instalacji i urządzeń	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
<b>3.1.2</b>	<b>45320000-6</b>		<b>Izolacje na przewodach wentylacyjnych</b>			
133 d.3.1. 2	KNR 9-16 0208-06	ST- IS.03	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym matą lamelową ALU gr. 40 mm mocowaną na szpilki zgrzewane - udział kształtek do 35%; obwód kanałów do 4500 mm	m2 izola cji		
			poz.116	m2 izola cji	20,000	
					RAZEM	20,000
134 d.3.1. 2	KNR 9-16 0208-04	ST- IS.03	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym matą lamelową ALUgr. 40 mm mocowaną na szpilki zgrzewane - udział kształtek do 35%; obwód kanałów do 2000 mm	m2 izola cji		
			poz.117 + poz.118 + 14,000	m2 izola cji	107,000	
					RAZEM	107,000
135 d.3.1. 2	KNR 9-16 0213-01	ST- IS.03	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą lamelową ALU gr. 40 mm mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 200 mm	m2 izola cji		
			poz.119 + poz.123	m2 izola cji	175,000	
					RAZEM	175,000
<b>3.1.3</b>			<b>Urządzenia wentylacyjne i uzbrojenie</b>			
136 d.3.1. 3	KNR 2-17 0205-01	ST- IS.03	Dachowy wentylator chemoodporny, 3~400V, wyrzut powietrza w górę z pozystorowym czujnikiem temperatury uzwojeń PTC, wyłącznikiem serwisowym i przekaźnikiem ochrony termicznej, falownikiem, złączem elastycznym i przepustnicą	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
137 d.3.1. 3	KNR 2-17 0205-01	ST- IS.03	Promieniowy wentylator dachowy, wyrzut pionowy, 1~230V, z regulatorem, wyłącznikiem serwisowym, tłumiącą podstawą dachową, płytą adaptacyjną , przeciwwkołnierzem, złączem przeciwdrganiowym, kłapą zwrotną	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
138 d.3.1. 3	KNR 2-17 0205-01	ST- IS.03	Wentylator 2 biegowy z przełącznikiem biegów	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
139 d.3.1. 3	KNR 2-17 0155-03	ST- IS.03	Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. do 315 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
140 d.3.1. 3	KNR 2-17 0138-05	ST- IS.03	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 2400 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych	szt.		
			6	szt.	6,000	

Lp.	Kod pozycji	spec. tech	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	6,000
141 d.3.1. 3	KNR 2-17 0138-03	ST- IS.03	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 1400 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych	szt.		
			24	szt.	24,000	
					RAZEM	24,000
142 d.3.1. 3	KNR 2-17 0140-01	ST- IS.03	Zawory wentylacyjne D125	szt.		
			5	szt.	5,000	
					RAZEM	5,000
143 d.3.1. 3	KNR 2-17 0140-01	ST- IS.03	Zawory wentylacyjne D100	szt.		
			5	szt.	5,000	
					RAZEM	5,000
<b>3.1.4</b>			<b>Centrale wentylacyjne</b>			
144 d.3.1. 4	KNR 7-24 0132-12 analogia	ST- IS.03	NW1 Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna Ln=Lw=5520/5210 m3/h z okablowaniem, automatyką i uruchomieniem,	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
<b>4</b>	<b>45331200-8</b>		<b>Instalacja układu chłodzenia</b>			
145 d.4	KNR 2-15 0601-06	ST- IS.04	Rurociągi miedziane o śr.zew. 28,58 mm w instalacjach chłodniczych/freonowych	m		
			7	m	7,000	
					RAZEM	7,000
146 d.4	KNR 2-15 0601-05	ST- IS.04	Rurociągi miedziane o śr.zew. 22,22 mm w instalacjach chłodniczych/freonowych	m		
			13	m	13,000	
					RAZEM	13,000
147 d.4	KNR 2-15 0601-04	ST- IS.04	Rurociągi miedziane o śr.zew. 19,05 mm w instalacjach chłodniczych/freonowych	m		
			6	m	6,000	
					RAZEM	6,000
148 d.4	KNR 2-15 0601-03	ST- IS.04	Rurociągi miedziane o śr.zew. 15,88 mm w instalacjach chłodniczych/freonowych	m		
			36	m	36,000	
					RAZEM	36,000
149 d.4	KNR 2-15 0601-03	ST- IS.04	Rurociągi miedziane o śr.zew. 12,7 mm w instalacjach chłodniczych/freonowych	m		
			49	m	49,000	
					RAZEM	49,000
150 d.4	KNR 2-15 0601-02	ST- IS.04	Rurociągi miedziane o śr.zew. 9,52 mm w instalacjach chłodniczych/freonowych	m		
			47	m	47,000	
					RAZEM	47,000
151 d.4	KNR 2-15 0601-01	ST- IS.04	Rurociągi miedziane o śr.zew. 6,35 mm w instalacjach chłodniczych/freonowych	m		
			49	m	49,000	
					RAZEM	49,000
152 d.4	KNR 0-34 0104-10	ST- IS.04	Izolacja rurociągów śr. 28,58 mm otulinami kauczukowymi gr.19 mm	m		
			poz.145	m	7,000	
					RAZEM	7,000
153 d.4	KNR 0-34 0104-06	ST- IS.04	Izolacja rurociągów śr. 22,22 mm otulinami kauczukowymi gr.13 mm	m		
			poz.146	m	13,000	
					RAZEM	13,000
154 d.4	KNR 0-34 0104-06	ST- IS.04	Izolacja rurociągów śr. 19,5 mm otulinami kauczukowymi gr.13 mm	m		
			poz.147	m	6,000	

Lp.	Kod pozycji	spec. tech.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	6,000
155	KNR 0-34 d.4 0104-06	ST- IS.04	Izolacja rurociągów śr. 15,88 mm otulinami kauczukowymi gr.13 mm	m		
			poz.148	m	36,000	
					RAZEM	36,000
156	KNR 0-34 d.4 0104-06	ST- IS.04	Izolacja rurociągów śr. 12,7 mm otulinami kauczukowymi gr.13 mm	m		
			poz.149	m	49,000	
					RAZEM	49,000
157	KNR 0-34 d.4 0104-06	ST- IS.04	Izolacja rurociągów śr. 9,52 mm otulinami kauczukowymi gr.13 mm	m		
			poz.150	m	47,000	
					RAZEM	47,000
158	KNR 0-34 d.4 0104-03	ST- IS.04	Izolacja rurociągów śr. 6,35 mm otulinami kauczukowymi gr.9 mm	m		
			poz.151	m	49,000	
					RAZEM	49,000
5	45331200-8		<b>Urządzenia chłodnicze: układ freonowy</b>			
159	d.5 Zakup i montaż	ST- IS.04	Układ F1 np: 1. Jednostka zewnętrzna 56,0/63,0 kW- 1szt: Jednostka zewnętrzna 28,0/31,5 kW-1szt;jedn. wewnętrzna naścienna 4,5/5kW-2szt;jedn. wewnętrzna naścienna 7,1/8kW-4szt;jedn. wewnętrzna naścienna 5,6/6,3kW-4szt;trójniki - 10szt, maskownica-4szt, sterowniki-10szt	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
160	KNR 7-24 d.5 0513-11	ST- IS.04	Przedmuchiwanie urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych o wydajności do 60.0 tys.kcal/h	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
161	KNR 7-24 d.5 0514-11	ST- IS.04	Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu itp. o wydajności do 60.0 tys.kcal/h	kpl.		
			poz.160	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
162	KNR 7-24 d.5 0515-11	ST- IS.04	Napełnienie urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym - wydajność do 60.0 tys.kcal/h	kpl.		
			poz.160	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
163	KNR 7-24 d.5 0513-10	ST- IS.04	Przedmuchiwanie urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych o wydajności do 30.0 tys.kcal/h	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
164	KNR 7-24 d.5 0514-10	ST- IS.04	Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu itp. o wydajności do 30.0 tys.kcal/h	kpl.		
			poz.163	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
165	d.5 Uruchomieni a	ST- IS.04	Uruchomienie	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
6	45331100-7		<b>Włączenie do istniejącej kotłowni</b>			
166	KNR 2-15 d.6 0403-04	ST- IS.02	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.40-50 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku	m		
			10	m	10,000	
					RAZEM	10,000
167	KNR 2-15 d.6 0404-02	ST- IS.02	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewnętrznej c.o. w budynkach niemieszkalnych	m		
			poz.166	m	10,000	
					RAZEM	10,000



## Obmiar

Lp.	Kod pozycji	spec. tech.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
168 d.6	KNR 2-15 0509-01	ST-IS.02	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o śr.do 150 mm	m		
			2	m	2,000	
					RAZEM	2,000
169 d.6	KNR-W 2-15 0505-01 wycena indywidualna	ST-IS.02	Wymiennik płytowy lutowany Q=32kW	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
170 d.6	KNR 7-07 0101-01	ST-IS.02	Pompa obiegowa ct1-Pompa obiegowa V=2,36m3/h; H=4,1 mH2O	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
171 d.6	KNR 7-07 0101-01	ST-IS.02	Pompa obiegowa ct2-Pompa obiegowa (wtórna); V=1,5m3/h; H=3,11 mH2O	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
172 d.6	KNNR 4 0411-04 analogia	ST-IS.02	Zawór 3-drogowy z siłownikiem, DN32, kv=16m3/h	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
173 d.6	KNR-W 2-15 0143-04 analogia	ST-IS.02	Urządzenia do podgrzewania wody ze zbiornikami o poj. 550 dm3-podgrzewacz pojemnościowy V=1000l z zestawem montażowym	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
174 d.6	KNR-W 2-15 0517-01	ST-IS.02	Uruchomienie węzłów cieplnych	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
175 d.6	KNR-W 2-15 0517-01 analogia	ST-IS.02	Napełnienie zładu glikolem	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
176 d.6	KNR 2-15 0408-04	ST-IS.02	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 32 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
177 d.6	KNR 2-15 0408-04	ST-IS.02	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 40 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
178 d.6	KNR INSTAL 0308-06	ST-IS.02	Zawory przelotowe lub zwrotne gwintowane o śr.nom. 40 mm w instalacji c.o.	szt.		
			6	szt.	6,000	
					RAZEM	6,000
179 d.6	KNR INSTAL 0308-05	ST-IS.02	Zawory przelotowe lub zwrotne gwintowane o śr.nom. 32 mm w instalacji c.o.	szt.		
			4	szt.	4,000	
					RAZEM	4,000
180 d.6	KNR INSTAL 0308-04	ST-IS.02	Zawory przelotowe lub zwrotne gwintowane o śr.nom. 25 mm w instalacji c.o.	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
181 d.6	KNR 2-15 0114-01 analogia	ST-IS.02	Zawory spustowy o śr.nom. 25 mm	szt.		

Lp.	Kod pozycji	spec. tech.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
182 d.6	KNR 2-15 0407-02 analogia	ST-IS.02	Filtr siatkowy o śr. 32 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
183 d.6	KNR 2-15 0407-03 analogia	ST-IS.02	Filtr siatkowy o śr. 40 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
184 d.6	KNNR 4 0524-01	ST-IS.02	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe lub ciężarkowe dla ciśnień 0,6 MPa o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
185 d.6	KNR-W 2-15 0527-06 analogia	ST-IS.02	naczynie wzbiorcze przeponowe typu N100	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
186 d.6	KNNR 4 0531-03	ST-IS.02	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
			4	szt.	4,000	
					RAZEM	4,000
187 d.6	KNNR 4 0531-04	ST-IS.02	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
			3	szt.	3,000	
					RAZEM	3,000
188 d.6	KNR INSTAL 0309-09	ST-IS.02	Odpowietrznik automatyczny do instalacji c.o.o śr. 15 mm	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
189 d.6	KNR 0-34 0101-11	ST-IS.02	Izolacja rurociągów śr. nom. 40 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.40 mm (N)	m		
			poz.166	m	10,000	
					RAZEM	10,000
190 d.6	KNR 2-16 0507-01-analogia	ST-IS.02	Izolacja rurociągu otulinami polietylenowymi gr 100 mm o śr. zewnętrznej do 159 mm	m		
			2	m	2,000	
					RAZEM	2,000
191 d.6	KNR 7-12 0105-04	ST-IS.02	Odtłuszczanie rurociągów	m2		
	dn 40		$\pi() * (48,3 / 1000) * \text{poz.166}$	m2	1,517	
	dn 40		$\pi() * (104 / 1000) * 2$	m2	0,653	
					RAZEM	2,170
192 d.6	KNR 7-12 0101-04	ST-IS.02	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m2		
			poz.191	m2	2,170	
					RAZEM	2,170
193 d.6	KNR 7-12 0101-05	ST-IS.02	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m2		
			$\pi() * (104 / 1000) * 2$	m2	0,653	
					RAZEM	0,653
194 d.6	KNR 7-12 0207-04	ST-IS.02	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m2		
			$\pi() * (48,3 / 1000) * \text{poz.166}$	m2	1,517	
					RAZEM	1,517
195 d.6	KNR 7-12 0207-05	ST-IS.02	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm	m2		

## Obmiar

Lp.	Kod pozycji	spec. tech	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			poz. 193	m2	0,653	
					RAZEM	<b>0,653</b>
196 d.6	KNR 7-12 0215-04	ST- IS.02	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m2		
			poz. 194	m2	1,517	
					RAZEM	<b>1,517</b>
197 d.6	KNR 7-12 0215-05	ST- IS.02	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm	m2		
			poz. 193	m2	0,653	
					RAZEM	<b>0,653</b>