

## Przedmiar robót

Instalacja c.o. i c.t.

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
		ST C.O.i C.T.	<b>OBIEG C.O. (grzejniki płytowe)</b>		
			<b>1 Rurociągi i armatura</b>		
1	KNR-K 2-15 0113/04		Rurociągi z rur PERT-Al-PERT na ciśnienie PN16 o średnicy 25,0x2,5mm w budynkach mieszkalnych łączone metodą zaciskową pierścieniem stalowym przez zaprasowanie	m	230
2	KNR-K 2-15 0117/10		Łączenie zaciskowe przejściowe rur PERT-Al-PERT o średnicy 20,0x2,0mm za pomocą kształtki przejściowej w budynkach niemieszkalnych	szt	48
3	KNR-K 2-15 0117/11		Łączenie zaciskowe przejściowe rur PERT-Al-PERT o średnicy 25,0x2,5mm za pomocą kształtki przejściowej w budynkach niemieszkalnych	szt	4
4	KNR-W 2-15 0406/03		Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	próba	1
5	KNR-W 2-15 0406/05		Dodatek za próbę szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur z tworzyw sztucznych w budynkach niemieszkalnych	m	230
6	KNR-W 2-15 0128/01		Płukanie instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych	m	230
7	KNR-W 2-15 0411/02		Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt	5
8	KNR-W 2-15 0411/02		Zawory zwrotne przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 20mm	szt	1
9	KNR-W 2-15 0411/02		Filtr skośny gwintowany DN20	szt	1
10	KNR-W 2-15 0411/01		Zawór równoważąco-regulacyjny DN15, kv=2,6	szt	15
11	KNR-W 2-15 0411/03		Zawór równoważąco-regulacyjny DN25, kv=4,8	szt	2
12	KNR-W 2-15 0412/03		Zawór termostatyczny prosty z nastawą wstępną - DN20	szt	12
13	KNR-W 2-15 0412/03		Zawór powrotny prosty bez nastawy wstępnej - DN20	szt	12
14	KNR-W 2-15 0411/01		Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt	2
15	KNR-W 2-15 0412/07		Zawory odpowietrzające automatyczne o średnicy nominalnej 15mm	szt	2
16	KNR 2-16 0306/01		Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28mm, jednowarstwowa otulinami z wełny mineralnej w osłonie PCV grubości 25mm 0,245*230,00	m2	56,35
			razem	m2	56,35
			<b>2 Urządzenia</b>		
17	KNR 0-31 0204/03		Pompa obiegowa H=13,0kPa, V=0,30m3/h sprzężona z systemem BMS	szt	1
18	KNR 0-31 0214/02		Ciepłomierz qnom=0,6m3/h, qmax=1,2m3/h, DN20, wyposażony w moduł komunikacyjny z protokołem M-BUS przewodowy	kpl	1
19	KNR-W 2-15 0411/01		Regulator różnicy ciśnienia DN15, kv=3,6	szt	2
20	KNR-W 2-15 0530/03		Montaż termometru wraz z wykonaniem tulei	szt	2
21	KNR-W 2-15 0530/04		Montaż manometrów wraz z wykonaniem tulei	szt	4
22	KNR 13-25 0103/03		Czujnik temperatury do odczytu zdalnego połączony z systemem BMS	szt	2
			<b>3 Grzejniki</b>		
23	KNR-W 2-15 0418/03		Grzejniki stalowe jednopłytkowe 11-60/0,40	szt	1
24	KNR-W 2-15 0418/07		Grzejniki stalowe dwupłytkowe 21s-60/0,40	szt	5
25	KNR-W 2-15 0418/07		Grzejniki stalowe dwupłytkowe 21s-60/0,50	szt	1
26	KNR-W 2-15 0418/07		Grzejniki stalowe dwupłytkowe 21s-60/0,60	szt	1
27	KNR-W 2-15 0418/07		Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22-60/0,50	szt	1
28	KNR-W 2-15 0418/07		Grzejniki stalowe dwupłytkowe 22-60/0,60	szt	3
29	KNR-W 2-15 0436/01		Próby instalacji centralnego ogrzewania na gorąco z dokonaniem regulacji	urząd	12

## Przedmiar robót

Instalacja c.o. i c.t.

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
30	Kalkulacja indywidualna		Regulacja instalacji atestowanym przyrządem z protokołem odbioru	kpl	1
		ST C.O.i C.T.	<b>OBIEG C.T. (nagrzewnice wodne)</b>		
			<b>I Rurociągi i armatura</b>		
31	KNR-W 2-15 0403/01		Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 15,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	25
32	KNR-W 2-15 0403/02		Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 20,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	150
33	KNR-W 2-15 0403/03		Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 25,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	8
34	KNR-W 2-15 0403/04		Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 32,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	12
35	KNR-W 2-15 0403/05		Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 40,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	6
36	KNR-W 7-09 2114/01		Montaż kolan hamburskich o średnicy 15mm	szt	16
37	KNR-W 7-09 2114/01		Montaż kolan hamburskich o średnicy 20mm	szt	24
38	KNR-W 7-09 2114/01		Montaż kolan hamburskich o średnicy 25mm	szt	6
39	KNR-W 7-09 2114/01		Montaż kolan hamburskich o średnicy 32mm	szt	6
40	KNR-W 7-09 2114/01		Montaż kolan hamburskich o średnicy 40mm	szt	4
41	KNR-W 7-09 0101/01		Spawanie ręczne gazowe bez radiologicznego badania spoin rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 15mm	złącze	16
42	KNR-W 7-09 0101/01		Spawanie ręczne gazowe bez radiologicznego badania spoin rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 20mm	złącze	24
43	KNR-W 7-09 0101/01		Spawanie ręczne gazowe bez radiologicznego badania spoin rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 25mm	złącze	6
44	KNR-W 7-09 0101/02		Spawanie ręczne gazowe bez radiologicznego badania spoin rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 32mm	złącze	6
45	KNR-W 7-09 0101/03		Spawanie ręczne gazowe bez radiologicznego badania spoin rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 40mm	złącze	4
46	KNR-W 2-15 0406/02		Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych	m	148
47	KNR-W 2-15 0128/01		Plukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m	148
48	KNR-W 2-15 0523/01		Zawór kulowy kołnierzyowy o średnicy nominalnej 40mm dla ciśnień 1,6 MPa	szt	5
49	KNR-W 2-15 0521/02		Zawór zwrotny międzykołnierzyowy o średnicy nominalnej 40mm, dla ciśnień 1,6 MPa	szt	1
50	KNR-W 2-15 0527/03		Filtr siatkowy kołnierzyowy z rurami przyłącznymi o średnicy 40mm	szt	1
51	KNR-W 2-15 0411/04		Zawór równoważąco-regulacyjny DN32, kv=21,9	szt	1
52	KNR-W 2-15 0411/01		Zawór regulacyjny DN15, kv=2,6	szt	10
53	KNR-W 2-15 0411/03		Zawór regulacyjny DN25, kv=6,6	szt	2
54	KNR-W 2-15 0411/01		Zawór trójdrogowy mieszający DN15, kv=0,25	szt	3
55	KNR-W 2-15 0411/01		Zawór trójdrogowy mieszający DN15, kv=0,63	szt	2
56	KNR-W 2-15 0411/02		Zawór trójdrogowy mieszający DN20, kv=2,5	szt	1
57	KNR 0-35 0216/09		Montaż filtrów osadnikowych siatkowych o średnicy nominalnej 15mm	szt	2
58	KNR 0-35 0216/10		Montaż filtrów osadnikowych siatkowych o średnicy nominalnej 20mm	szt	2
59	KNR 0-35 0216/12		Montaż filtrów osadnikowych siatkowych o średnicy nominalnej 32mm	szt	1
60	KNR-W 2-15 0411/01		Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt	9
61	KNR-W 2-15 0411/02		Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt	3



## Przedmiar robót

Instalacja c.o. i c.t.

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
62	KNR-W 2-15 0411/04		Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt	3
63	KNR-W 2-15 0411/01		Zawory zwrotne przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 15mm	szt	17
64	KNR-W 2-15 0411/02		Zawory zwrotne przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 20mm	szt	7
65	KNR-W 2-15 0411/04		Zawory zwrotne przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32mm	szt	2
66	KNR-W 2-15 0411/01		Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt	14
67	KNR-W 2-15 0412/07		Zawory odpowietrzające automatyczne o średnicy nominalnej 15mm	szt	14
68	KNR-W 2-15 0411/01		Zawory spustowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 15mm	szt	4
			<b>2 Urządzenia</b>		
69	KNR 0-31 0204/02		Pompa cyrkulacyjna nagrzewnicy H=2,9kPa, V=0,05m <sup>3</sup> /h	szt	1
70	KNR 0-31 0204/02		Pompa cyrkulacyjna nagrzewnicy H=3,9kPa, V=0,11m <sup>3</sup> /h	szt	1
71	KNR 0-31 0204/02		Pompa cyrkulacyjna nagrzewnicy H=5,0kPa, V=0,08m <sup>3</sup> /h	szt	1
72	KNR 0-31 0204/02		Pompa cyrkulacyjna nagrzewnicy H=5,4kPa, V=0,26m <sup>3</sup> /h	szt	2
73	KNR 0-31 0204/02		Pompa cyrkulacyjna nagrzewnicy H=11,2kPa, V=0,87m <sup>3</sup> /h	szt	1
74	KNR 0-31 0204/01		Pompa obiegowa H=33,0kPa, V=1,62m <sup>3</sup> /h sprzężona z systemem BMS	szt	1
75	KNR 0-31 0214/02		Ciepłomierz q <sub>nom</sub> =2,5m <sup>3</sup> /h, q <sub>max</sub> =5,0m <sup>3</sup> /h, DN20, wyposażony w moduł komunikacyjny z protokołem M-BUS przewodowy	kpl	1
76	KNR-W 2-15 0411/01		Regulator różnicy ciśnienia DN15, kv=3,6	szt	1
77	KNR-W 2-15 0530/03		Montaż termometru wraz z wykonaniem tulei	szt	2
78	KNR-W 2-15 0530/04		Montaż manometrów wraz z wykonaniem tulei	szt	4
79	KNR 13-25 0103/03		Czujnik temperatury do odczytu zdalnego połączony z systemem BMS	szt	2
80	KNR-W 2-15 0432/03		Aparat grzewczo-wentylacyjny o mocy nagrzewnicy 5,8kW	szt	2
			<b>3 Powłoki antykorozyjne i izolacja termiczna</b>		
81	KNR 7-12 0103/04		Czyszczenie mechaniczne przez szcietkowanie rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm od stanu wyjściowego powierzchni B do drugiego stopnia czystości 0,069*22,00+0,088*101,00+0,104*8,00+0,119*12,00+0,151*4,00	m2	13,27
			razem	m2	13,27
82	KNR 7-12 0105/04		Odtłuszczanie rurociągów stalowych	m2	13,27
83	KNR 7-12 0207/04		Malowanie pędzlem farbami termoodpornymi do gruntowania rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm 13,27*2	m2	26,54
			razem	m2	26,54
84	KNR 7-12 0215/04		Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm	m2	26,54
85	KNR 2-16 0306/01		Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 22mm, jednowarstwowa otulinami z wełny mineralnej w osłonie PCV grubości 25mm 0,23*22,00	m2	5,06
			razem	m2	5,06
86	KNR 2-16 0306/01		Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28mm, jednowarstwowa otulinami z wełny mineralnej w osłonie PCV grubości 25mm 0,245*101,00	m2	24,745
			razem	m2	24,745
87	KNR 2-16 0306/01		Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 35mm, jednowarstwowa otulinami z wełny mineralnej w osłonie PCV grubości 40mm 0,36*8,00	m2	2,88
			razem	m2	2,88
88	KNR 2-16 0306/02		Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 42mm, jednowarstwowa otulinami z wełny mineralnej w osłonie PCV grubości 40mm 0,38*12,00	m2	4,56

## Przedmiar robót

Instalacja c.o. i c.t.

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
			razem	m2	4,56
89	KNR 2-16 0307/02		Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 48mm, jednowarstwowa otulinami z wełny mineralnej w osłonie PCV grubości 50mm 0,465*4,00	m2	1,86
			razem	m2	1,86
		ST C.O.i C.T.	<b>OBIEG C.T. GLIKOŁOWY (nagrzewnica glikolowa)</b>		
			<b>I Rurociągi i armatura</b>		
90	KNR-W 2-15 0403/02		Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 20,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	18
91	KNR-W 7-09 2114/01		Montaż kolan hamburskich o średnicy 20mm	szt	12
92	KNR-W 7-09 0101/01		Spawanie ręczne gazowe bez radiologicznego badania spoin rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 20mm	złącze	12
93	KNR-W 2-15 0406/02		Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych	m	18
94	KNR-W 2-15 0128/01		Plukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m	18
95	KNR-W 2-15 0411/02		Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt	5
96	KNR-W 2-15 0411/02		Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm - do glikolu	szt	5
97	KNR-W 2-15 0411/02		Zawory zwrotne przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 20mm	szt	1
98	KNR-W 2-15 0411/02		Zawory zwrotne przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 20mm - do glikolu	szt	1
99	KNR-W 2-15 0411/02		Filtr skośny gwintowany DN20	szt	1
100	KNR-W 2-15 0411/02		Filtr skośny gwintowany DN20 - do glikolu	szt	1
101	KNR-W 2-15 0526/02		Zawory bezpieczeństwa sprężynowe o średnicy nominalnej 20mm dla ciśnień 3bar	szt	1
102	KNR-W 2-15 0411/01		Zawór równoważąco-regulacyjny DN15, kv=2,6	szt	1
103	KNR-W 2-15 0411/01		Zawór regulacyjny DN15, kv=2,6	szt	2
104	KNR-W 2-15 0411/01		Zawór trójdrogowy mieszający DN15, kv=0,63	szt	1
105	KNR-W 2-15 0135/02		Zawory kulowe do napełniania glikolu o średnicy nominalnej 20mm	szt	1
106	KNR 0-35 0216/10		Montaż filtrów osadnikowych siatkowych o średnicy nominalnej 20mm - do glikolu	szt	1
107	KNR-W 2-15 0411/02		Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm - do glikolu	szt	3
108	KNR-W 2-15 0411/02		Zawory zwrotne przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 20mm - do glikolu	szt	1
109	KNR-W 2-15 0411/01		Zawory spustowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 15mm - do glikolu	szt	1
110	KNR-W 2-15 0411/01		Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm - do glikolu	szt	2
111	KNR-W 2-15 0412/07		Zawory odpowietrzające automatyczne o średnicy nominalnej 15mm - do glikolu	szt	2
			<b>2 Urządzenia</b>		
112	KNR 0-31 0204/02		Pompa cyrkulacyjna nagrzewnicy H=0,81kPa, V=0,29m3/h	szt	1
113	KNR 0-31 0204/01		Pompa obiegowa H=2,6kPa, V=0,29m3/h sprzężona z systemem BMS	szt	1
114	KNR 0-31 0204/01		Pompa obiegowa glikolowa H=39,2kPa, V=0,31m3/h (H=40,4kPa - wodna charakterystyka pompy)	szt	1
115	KNR 0-31 0214/02		Ciepłomierz qnom=0,6m3/h, qmax=1,2m3/h, DN20, wyposażony w moduł komunikacyjny z protokołem M-BUS przewodowy	kpl	1
116	KNR-W 2-15 0505/02		Wymiennik płytowy lutowany przeciwprądowy o mocy 6,5kW, króćce DN20, liczba płyt 10, wym. 290x235x28mm: - strona wodna 80/60oC, 279,3kg/h, 1,65kPa; - strona glikolowa 35% 70/50oC, 310,9kg/h, 1,45kPa	szt	1
117	KNR 0-31 0213/01		Naczynie przeponowe 2,0dm3, 10,0bar, ciśn. wstępne 0,5bar - do stosowania w instalacjach glikolowych (membrana workowa)	szt	1



## Przedmiar robót

Instalacja c.o. i c.t.

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
118	KNR-W 2-15 0412/03		Złącze samoodcinające SU 3/4"	szt	1
119	KNR-W 2-15 0411/01		Regulator różnicy ciśnienia DN15, kv=3,6	szt	1
120	KNR-W 2-15 0530/03		Montaż termometru wraz z wykonaniem tulei	szt	4
121	KNR-W 2-15 0530/04		Montaż manometrów wraz z wykonaniem tulei	szt	7
122	KNR 13-25 0103/03		Czujnik temperatury do odczytu zdalnego połączony z systemem BMS	szt	2
			<b>3 Powłoki antykorozyjne i izolacja termiczna</b>		
123	KNR 7-12 0103/04		Czyszczenie mechaniczne przez szrotkowanie rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm od stanu wyjściowego powierzchni B do drugiego stopnia czystości 0,088*18,00	m2	1,584
			razem	m2	1,584
124	KNR 7-12 0105/04		Odtłuszczanie rurociągów stalowych	m2	1,584
125	KNR 7-12 0207/04		Malowanie pędzlem farbami termoodpornymi do gruntowania rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm 1,584*2	m2	3,168
			razem	m2	3,168
126	KNR 7-12 0215/04		Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm	m2	3,168
127	KNR 2-16 0306/01		Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28mm, jednowarstwowa otulinami z wełny mineralnej w osłonie PCV grubości 25mm 0,245*18,00	m2	4,41
			razem	m2	4,41
		ST C.O.i C.T.	<b>OBIEG C.W.U. (zasobnik ciepłej wody)</b>		
			<b>1 Rurociągi i armatura</b>		
128	KNR-W 2-15 0403/05		Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 40,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	4
129	KNR-W 7-09 2114/01		Montaż kolan hamburskich o średnicy 40mm	szt	8
130	KNR-W 7-09 0101/03		Spawanie ręczne gazowe bez radiologicznego badania spoin rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 40mm	złącze	8
131	KNR-W 2-15 0406/02		Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych	m	4
132	KNR-W 2-15 0128/01		Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m	4
133	KNR-W 2-15 0523/01		Zawór kulowy kołnierzyowy o średnicy nominalnej 40mm dla ciśnień 1,6 MPa	szt	5
134	KNR-W 2-15 0521/02		Zawór zwrotny międzykołnierzyowy o średnicy nominalnej 40mm, dla ciśnień 1,6 MPa	szt	1
135	KNR-W 2-15 0527/03		Filtr siatkowy kołnierzyowy z rurami przyłącznymi o średnicy 40mm	szt	1
136	KNR-W 2-15 0411/01		Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt	2
137	KNR-W 2-15 0412/07		Zawory odpowietrzające automatyczne o średnicy nominalnej 15mm	szt	2
			<b>2 Urządzenia</b>		
138	KNR 0-31 0204/01		Pompa obiegowa H=10,6kPa, V=1,59m3/h sprzężona z systemem BMS	szt	1
139	KNR 0-31 0214/02		Ciepłomierz qnom=2,5m3/h, qmax=5,0m3/h, DN20, wyposażony w moduł komunikacyjny z protokołem M-BUS przewodowy	kpl	1
140	KNR-W 2-15 0530/03		Montaż termometru wraz z wykonaniem tulei	szt	2
141	KNR-W 2-15 0530/04		Montaż manometrów wraz z wykonaniem tulei	szt	4
142	KNR 13-25 0103/03		Czujnik temperatury do odczytu zdalnego połączony z systemem BMS	szt	2
			<b>3 Powłoki antykorozyjne i izolacja termiczna</b>		
143	KNR 7-12 0103/04		Czyszczenie mechaniczne przez szrotkowanie rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm od stanu wyjściowego powierzchni B do drugiego stopnia czystości 0,151*4,00	m2	0,604
			razem	m2	0,604

## Przedmiar robót

Instalacja c.o. i c.t.

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
144	KNR 7-12 0105/04		Odtłuszczenie rurociągów stalowych	m2	0,604
145	KNR 7-12 0207/04		Malowanie pędzlem farbami termoodpornymi do gruntowania rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm 0,604*2	m2	1,208
			razem	m2	1,208
146	KNR 7-12 0215/04		Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm	m2	1,208
147	KNR 2-16 0307/02		Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 48mm, jednowarstwowa otulinami z wełny mineralnej w osłonie PCV grubości 50mm 0,465*4,00	m2	1,86
			razem	m2	1,86
		ST C.O.i C.T.	<b>ARMATURA OGÓLNA I AUTOMATYKA</b>		
			<b>1 Rurociągi i armatura</b>		
148	KNR-W 2-15 0403/06		Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 50,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	56
149	KNR-W 7-09 2114/01		Montaż kolan hamburskich o średnicy 50mm	szt	24
150	KNR-W 7-09 0101/05		Spawanie ręczne gazowe bez radiologicznego badania spoin rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 50mm	złącze	24
151	KNR-W 2-15 0406/02		Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach	m	56
152	KNR-W 2-15 0128/01		Plukanie instalacji wodociągowej w budynkach mieszkalnych	m	56
153	KNR-W 2-15 0411/02		Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt	5
154	KNR-W 2-15 0523/01		Zawór kulowy kolnierkowy o średnicy nominalnej 50mm dla ciśnień 1,6 MPa	szt	2
155	KNR-W 2-15 0526/02		Zawory bezpieczeństwa sprężynowe o średnicy nominalnej 20mm dla ciśnień 3bar	szt	1
156	KNR-W 2-15 0411/03		Zawór kulowy spustowy o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 25mm	szt	2
			<b>2 Urządzenia</b>		
157	KNR-W 2-15 0513/01		Rozdzielacze do instalacji c.o. z rur o średnicy nominalnej 65mm	m	4
158	KNR 0-31 0213/02		Naczynie przeponowe 25,0dm3, 6,0bar, ciśn. wstępne 1,5bar	szt	1
159	KNR-W 2-15 0412/03		Złącze samoodcinające SU 3/4"	szt	1
160	KNR-W 2-15 0528/06		Filtroodmulnik z wkładem magnetycznym DN50, V=2,21m3/h	szt	1
161	KNR-W 2-15 0530/03		Montaż termometru wraz z wykonaniem tulei	szt	2
162	KNR-W 2-15 0530/04		Montaż manometrów wraz z wykonaniem tulei	szt	3
			<b>3 Automatyka</b>		
163	Kalkulacja indywidualna		Regulator obiegu grzewczego dla trzech obiegów grzewczych z mieszaczem i regulacją temperatury podgrzewacza	kpl	1
164	Kalkulacja indywidualna		Moduł komunikacyjny LON	szt	1
165	Kalkulacja indywidualna		Czujniki temperatury z osprzętem	kpl	1
166	Kalkulacja indywidualna		Przewodowy interfejs komunikacyjny do połączenia z systemem sterującym poprzez BACnet lub Modbus. Montaż na szynie DIN. Zastosowanie: - Zdalne sterowanie i monitorowanie systemów grzewczych z regulatorami; podstawowe funkcje: zmiana trybu pracy, zmiany wartości zadanych, przekazywanie zmierzonych wartości i stanów roboczych, przekazywanie błędów i komunikaty o błędach. Komplet elementów pomocniczych	kpl	1
			<b>4 Powłoki antykorozyjne i izolacja termiczna</b>		
167	KNR 7-12 0103/04		Czyszczenie mechaniczne przez szczotkowanie rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm od stanu wyjściowego powierzchni B do drugiego stopnia czystości 0,179*58,00	m2	10,382
			razem	m2	10,382



## Przedmiar robót

Instalacja c.o. i c.t.

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
168	KNR 7-12 0105/04		Odtłuszczenie rurociągów stalowych	m2	10,382
169	KNR 7-12 0207/04		Malowanie pędzlem farbami termoodpornymi do gruntowania rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm 10,382*2	m2	20,764
			razem	m2	20,764
170	KNR 7-12 0215/04		Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm	m2	20,764
171	KNR 2-16 0308/09		Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 60mm, jednowarstwowa otulinami z wełny mineralnej w osłonie PCV grubości 70mm 0,63*58,00	m2	36,54
			razem	m2	36,54
		ST C.O.i C.T.	<b>ROBOTY BUDOWLANE</b>		
172	KNR 4-01 0333/08		Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 1/2 cegły na zaprawie cementowo-wapiennej	szt	10
173	KNR 4-01 0333/09		Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 1cegły na zaprawie cementowo-wapiennej	szt	10
174	Kalkulacja indywidualna		Przejścia ppoż. EI60 dla rur - PERT dn 25	szt	2
175	Kalkulacja indywidualna		Przejścia ppoż. EI60 dla rur stalowych DN20	szt	2
176	Kalkulacja indywidualna		Przejścia ppoż. EI60 dla rur stalowych DN25	szt	2
177	Kalkulacja indywidualna		Przejścia ppoż. EI60 dla rur stalowych DN50	szt	2