

## PZREDMIAR - KOTŁOWNIA TECHNOLOGIA W BUDYNKU CBR

NAZWA INWESTYCJI : BUDYNEK CENTRUM BADAWCZO-ROZWOJOWEGO FIRMY "ROZTOCZE" Z.U.P. RAK ROMAN,  
PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU  
ADRES INWESTYCJI : UL. ROBOTNICZA , 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI DZ.NR 38, 39, 40, 41, 32/24, 32/25 ark. 2  
INWESTOR : "ROZTOCZE" ZAKŁAD USŁUGOWO-PRODUKCYJNY RAK ROMAN  
ADRES INWESTORA : UL. ROZTOCZE 18, 22-600 TOMASZÓW LUBELSKI  
WYKONAWCA ROBÓT :  
ADRES WYKONAWCY :  
BRANŻA : SANITARNA

DATA OPRACOWANIA :

Stawka roboczogodziny :

### NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] .....	% R+S
Zysk [Z] .....	% R+S+Kp(R+S)
Koszty zakupu [Kz] .....	% M
VAT [V] .....	% $\Sigma(R+M+Kz(M)+S+Kp(R+S)+Z(R+S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

**Słownie:**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania

Data zatwierdzenia

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	Kz	RAZEM
1	Obieg kotła							
2	Obieg grzewczy I c.o. grzejnikowe							
3	Obieg grzewczy II podłogowe							
4	Obieg grzewczy C.T. z instalacją							
5	Obieg grzewczy c.w.u.							
6	Obieg cyrkulacji c.w.u.							
7	Wentylacja kotłowni							
8	Układ napełniania instalacji ZW							
9	Roboty towarzyszące							
10	Odprowadzenie spalin							
11	Oznakowania i zabezpieczenia ppoż.							
12	Instalacja gazowa							
13	Zestaw wodomierzowy							
	RAZEM netto							
	VAT							
	Razem brutto							

Słownie:

## OBMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>kotłownia technologia</b>					
<b>1</b>		<b>Obieg kotła</b>			
1	KNNR 4	Kocioł gazowy kondensacyjny wiszący o mocy 80kW	kocioł		
d.1	0501-03				
		3	kocioł	3,00	
				RAZEM	3,00
2		Instrukcja obsługi kotłowni i instrukcja p.poz.	szt.		
d.1	kalk. własna				
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
3	KNR 7-08	Montaż regulatora kotła	ukł.		
d.1	0301-01				
		1	ukł.	1,00	
				RAZEM	1,00
4	KNR 7-08	Zestawy montażowe kotłów dla 3 kotłów GB162: rama montażowa, sprzęgło hydrauliczne, rurociągi zbiorcze: zasilania i powrotu, przyłącze gazu, przyłącze kondensatu, pełna izolacja, zawór równoważący.	ukł.		
d.1	0401-01				
	analogia				
		1	ukł.	1,00	
				RAZEM	1,00
5	KNR-W 2-15	Filtroodmulnik 65/110	szt.		
d.1	0527-05				
	analogia				
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
6	KNR 2-15	Zestaw neutralizujący	szt.		
d.1	0508-01				
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
7	KNR 7-08	Montaż czujnika temperatury zewnętrznej	ukł.		
d.1	0401-01				
	analogia				
		2	ukł.	2,00	
				RAZEM	2,00
8	KNR 7-08	Montaż czujnika temperatury mieszacza	ukł.		
d.1	0401-01				
	analogia				
		2	ukł.	2,00	
				RAZEM	2,00
9	KNNR 4	Rozdzielacz kołnierзовый 5-obwodowy DN125 20 m <sup>3</sup> /h z izolacją	m		
d.1	0514-04				
		3,6	m	4	
				RAZEM	4
10	KNNR 4	Zawory spustowe z kielichami gwintowanymi o śr. nom. 15 mm	szt.		
d.1	0519-01				
	analogia				
		2	szt.	2	
				RAZEM	2
11	KNNR 4	Zawory zaporowe żeliwne kołnierзовые dla ciśnień 0,6 MPa o śr. nominalnej 65 mm	szt.		
d.1	0520-07				
		4	szt.	4,00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
12	KNNR 4 d.1 0511-04	Naczynie przeponowe N200 3 bar	szt.	RAZEM	4,00
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
13	KNNR 4 d.1 0519-02 analogia	Złącze	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
14	KNNR 4 d.1 0524-03	Zawór bezpieczeństwa 1" dn20	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
15	KNNR 4 d.1 0519-01 analogia	Zawory spustowe z kielichami gwintowanymi dla ciśnienia 1,6 MPa o śr. nom. 15 mm	szt.		
		10	szt.	10	
				RAZEM	10
16	KNNR 4 d.1 0516-03	Montaż rurociągów stalowych o śr. nominalnej 65 mm i grub. ścianek 3,6 mm	m		
		3,5*2	m	7,00	
				RAZEM	7,00
17	KNZ 15 32- d.1 05	Montaż otulin termoizolacyjnych z twardej pianki PURw osłonie z folii PVC dla rurociągów o śr. 65 mm, gr. izolacji 70 mm poz.16	m		
			m	7,00	
				RAZEM	7,00
18	KNNR 4 d.1 0517-03	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 65 mm i grub. ścianek 3,6 mm	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
19	KNNR 4 d.1 0531-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		2	szt.	2	
				RAZEM	2
20	KNNR 4 d.1 0531-04	Manometr centryczny 0-0,6MPa	szt.		
		8	szt.	8	
				RAZEM	8
21	KNNR 4 d.1 0531-04	Manometr centryczny 0-1,0MPa	szt.		
		2	szt.	2	
				RAZEM	2
22	KNNR 4 d.1 0528-03 analogia	Próby szczelności węzłów ciepłych o wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 25 m2	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
23	KNNR 4 d.1 0529-02	Uruchomienie kotłowni c.o. o 2 osobach obsługi	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
24	KNNR 4 d.1 0203-03	Rurociągi HT PP 0,11 w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m		
		7	m	7,00	
				RAZEM	7,00
25	KNNR 4 d.1 0208-01 analogia	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm - odprowadzenie kondensatu	m		
		2	m	2,00	
				RAZEM	2,00
26	KNNR 4 d.1 0216-01	Wpusty podłogowy żeliwny	szt.		
		3	szt.	3	
				RAZEM	3
27	KNNR 4 d.1 0211-01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		3+2+1	szt.	6	
				RAZEM	6
28	KNNR 4 d.1 0224-01	Studnie rewizyjne o śr. 800 mm z kręgów betonowych, wewnątrz budynków wykonywane w gotowym wykopie, o gł. do 1.0 m	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
29	KNR 2-15 d.1 0123-06	Pompy ręczne ssąco-tłoczące dwutłokowe o śr.32 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
30 d.1	KNR 4-01 0106-01	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku z odrzuceniem na odległość do 3 m 7,0*0,6*0,8+1,5*1,5*1,2	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 6,06	
				RAZEM	6,06
31 d.1	KNR 4-01 0105-01	Zasypanie wykopów ziemią z ukopów z przerzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat. I-II 7,0*0,6*0,8+1,5*1,5*1,2	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 6,06	
				RAZEM	6,06
<b>2</b>		<b>Obieg grzewczy I c.o. grzejnikowe</b>			
32 d.2	KNR-W 2-15 0411-05	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm 5	szt. szt.	 5,00	
				RAZEM	5,00
33 d.2	KNNR 4 0411-06	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm 1	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
34 d.2	KNNR 4 0411-06 analogia	Filtr siatkowy o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm 1	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
35 d.2	KNNR 4 0519-06 analogia	Zawór mieszający prosty 3-dr PN6 DN 32 kvs=16 m <sup>3</sup> /h z siłownikiem VMM20 1,6min 1	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
36 d.2	KNR 7-07 0101-01	Pompa obiegowa H=6,49m V=4,06 m <sup>3</sup> /h 1	kpl. kpl.	 1,00	
				RAZEM	1,00
37 d.2	KNNR 4 0516-02	Montaż rurociągów stalowych o śr. nominalnej 50 mm i grub. ścianek 3,6 mm 6	m m	 6,00	
				RAZEM	6,00
38 d.2	KNZ 15 32- 05	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 50 mm 6	m m	 6,0	
				RAZEM	6,0
39 d.2	KNNR 4 0531-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei 2	szt. szt.	 2	
				RAZEM	2
40 d.2	KNNR 4 0531-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei 1	szt. szt.	 1	
				RAZEM	1
41 d.2	KNNR 4 0519-01 analogia	Zawory spustowe z kielichami gwintowanymi o śr. nom. 15 mm 1	szt. szt.	 1	
				RAZEM	1
<b>3</b>		<b>Obieg grzewczy II podłogowe</b>			
42 d.3	KNR-W 2-15 0411-03	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm 5	szt. szt.	 5,00	
				RAZEM	5,00
43 d.3	KNNR 4 0411-03	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm 1	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
44 d.3	KNNR 4 0411-03 analogia	Filtr skośny o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm 1	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
45 d.3	KNNR 4 0519-06 analogia	Zawór mieszający prosty 3-dr PN6 DN 20 kvs=4 m <sup>3</sup> /h z siłownikiem 1,6min 1	szt. szt.	 1	
				RAZEM	1
46 d.3	KNR 7-07 0101-01	Pompa obiegowa H=3,37m V=1,1 m <sup>3</sup> /h 1	kpl. kpl.	 1	
				RAZEM	1
47 d.3	KNNR 4 0515-03	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 25 mm łączone przez spawanie	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		6	m	6,00	
				RAZEM	6,00
48	KNZ 15 32-d.3 05	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
		6	m	6,0	
				RAZEM	6,0
49	KNNR 4 d.3 0531-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		2	szt.	2	
				RAZEM	2
50	KNNR 4 d.3 0531-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
51	KNNR 4 d.3 0519-01 analogia	Zawory spustowe z kielichami gwintowanymi o śr. nom. 15 mm	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
<b>4</b>		<b>Obieg grzewczy C.T. z instalacją</b>			
52	KNR-W 2-15 d.4 0411-05	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm 8+3	szt.		
			szt.	11,00	
				RAZEM	11,00
53	KNR-W 2-15 d.4 0411-03	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
54	KNR-W 2-15 d.4 0411-05	Zawory równoważący o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
55	KNR-W 2-15 d.4 0411-03	Zawory równoważący o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
56	KNNR 4 d.4 0411-06	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
57	KNNR 4 d.4 0411-03	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
58	KNNR 4 d.4 0411-01	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
59	KNNR 4 d.4 0411-06 analogia	Filtr siatkowy o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
		2+1	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
60	KNNR 4 d.4 0411-03 analogia	Filtr siatkowy o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
61	KNNR 4 d.4 0519-06 analogia	Zawór mieszający prosty 3-dr PN6 DN 20 kvs=25 m3/h z siłownikiem 1,6min - zawory dostarczone z centralą wentylacyjną	szt.		
		2	szt.	2	
				RAZEM	2
62	KNR 7-07 d.4 0101-01	Pompa obiegowa central wentylacyjnych	kpl.		
		2	kpl.	2,00	
				RAZEM	2,00
63	KNR 7-07 d.4 0101-01	Pompa obiegowa H=5,3m V=3,9 m <sup>3</sup> /h c.t.	kpl.		
		2	kpl.	2,00	
				RAZEM	2,00
64	KNR-W 2-15 d.4 0505-03 analogia	Wymienniki ciepła płytowy z króćcami kołnierзовymi	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
65	KNNR 4 d.4 0511-04	Naczynie przeponowe 3 bar	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
66	KNNR 4 d.4 0519-02 analogia	Złącze 3/4"	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
67	KNNR 4 d.4 0524-03	Zawór bezpieczeństwa 1" dn20	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
68	KNNR 4 d.4 0516-02	Montaż rurociągów stalowych o śr. nominalnej 50 mm i grub. ścianek 3,6 mm	m		
		(10,0+11,5)*2	m	43,00	
				RAZEM	43,00
69	KNNR 4 d.4 0515-03	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 25 mm łączone przez spawanie	m		
		76	m	76,00	
				RAZEM	76,00
70	KNP 05 d.4 1237-02.01	Napełnianie instalacji glikolem	m		
		poz.68+76	m	119,00	
				RAZEM	119,00
71	KNP 05 d.4 1237-01.01	Napełnianie instalacji glikolem - urządzenia	m		
		61	m	61,00	
				RAZEM	61,00
72	d.4 analiza indywidualna	Płyn solarny glikol do -25 st. - rurociągi	dm <sup>3</sup>		
		117,8+37,3	dm <sup>3</sup>	155,1	
				RAZEM	155,1
73	d.4 analiza indywidualna	Napełnienie urządzeń glikolem do -25 st.	litr		
		60	litr	60	
				RAZEM	60
74	KNNR 4 d.4 0128-02	Plukanie instalacji solarnej	m		
		Krotność = 3	m	136,0	
		60+76		RAZEM	136,0
75	KNR 2-15 d.4 0110-01 analogia	Próba szczelności instalacji solarnej	m		
		60+76	m	136,0	
				RAZEM	136,0
76	KNZ 15 32- d.4 05	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 40 mm	m		
		76	m	76	
				RAZEM	76
77	KNZ 15 32- d.4 05	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 50 mm	m		
		6	m	6,0	
				RAZEM	6,0
78	KNNR 4 d.4 0531-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		2	szt.	2	
				RAZEM	2
79	KNNR 4 d.4 0531-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		2	szt.	2	
				RAZEM	2
80	KNNR 4 d.4 0519-01 analogia	Zawory spustowe z kielichami gwintowanymi o śr. nom. 15 mm	szt.		
		3	szt.	3	
				RAZEM	3
81	KNR-W 4-01 d.4 0335-21	Przebicie otworów w stropie ceramicznym	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
82	KNR-W 4-01 d.4 0335-09	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
83 d.4	KNR-W 4-01 0325-03	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. 2	szt. szt.	 2,00	
				RAZEM	2,00
84 d.4	KNR-W 4-01 0325-05	Zamurowanie przebić w stropach ceramicznych 3	szt. szt.	 3,00	
				RAZEM	3,00
5		<b>Obieg grzewczy c.w.u.</b>			
85 d.5	KNNR 4 0412-06	Separator mikropęcherzy powietrza 2	szt. szt.	 2	
				RAZEM	2
86 d.5	KNR-W 2-15 0411-03	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm 4	szt. szt.	 4,00	
				RAZEM	4,00
87 d.5	KNNR 4 0411-03	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm 1	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
88 d.5	KNNR 4 0411-03 analogia	Filtr siatkowy o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm 1	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
89 d.5	KNNR 4 0519-06 analogia	Termostatyczny zawór mieszający 1" 1	szt. szt.	 1	
				RAZEM	1
90 d.5	KNR 7-07 0101-01	Pompa obiegowa c.w.u. Hp=0,96mH <sub>2</sub> O Vp=2,53 m <sup>3</sup> /h 1	kpl. kpl.	 1	
				RAZEM	1
91 d.5	KNNR 4 0531-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei 1	szt. szt.	 1	
				RAZEM	1
92 d.5	KNNR 4 0531-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei 1	szt. szt.	 1	
				RAZEM	1
93 d.5	KNR-W 2-15 0507-01	Podgrzewacz monowalentny c.w.u., emaliowany, stojący, cylindryczny, dwie węzownice grzewcze, króciec cyrkulacji c.w.u., anoda magnezowa, płaszcz zewnętrzny ze stali powlekanej, regulowane nóżki, izolacja termiczna 100 mm, otwór rewizyjny od frontu.Klasa efektywności: c.w.u. - C 1	kpl. kpl.	 1,00	
				RAZEM	1,00
94 d.5	KNR 7-08 0401-01 analogia	Montaż czujnika temperatury CWU 1	ukł. ukł.	 1	
				RAZEM	1
95 d.5	KNNR 4 0519-01 analogia	Zawory spustowe z kielichami gwintowanymi o śr. nom. 15 mm 1	szt. szt.	 1	
				RAZEM	1
96 d.5	KNR 2-15 0112-04	Zawory przelotowe sieci wodociągowych o śr.nom. 32 mm 2	szt. szt.	 2,00	
				RAZEM	2,00
97 d.5	KNR 2-15 0112-05	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 40 mm 1	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
98 d.5	KNR 2-15 0112-03	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr. nom. 25 mm 1	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
99 d.5	KNNR 4 0411-04	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm 1	szt. szt.	 1,00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
100	KNNR 4 d.5 0411-06	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	RAZEM	1,00
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
101	KNNR 4 d.5 0411-02	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
102	KNNR 4 d.5 0524-02	Zawór bezpieczeństwa dn20mm	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
103	KNNR 4 d.5 0511-03	Przeponowe naczynie wzbiorcze do cwu	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
104	KNNR 4 d.5 0515-03	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 25 mm łączone przez spawanie	m		
		10,0*2	m	20,00	
				RAZEM	20,00
105	KNZ 15 32- d.5 05	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 40 mm poz.104	m		
			m	20	
				RAZEM	20
106	KNR 2-15 d.5 0103-05	Rurociągi w instalacjach wodociagowych o śr.nom. 40 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w bud.mieszkalnych	m		
		8,5	m	8,50	
				RAZEM	8,50
<b>6</b>		<b>Obieg cyrkulacji c.w.u.</b>			
107	KNR-W 2-15 d.6 0411-02	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
108	KNR 0-35 d.6 0217-04	Zawór zwrotny DN20 gwintowany	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
109	KNR 7-07 d.6 0101-01	Pompa cyrkulacyjna Hp=2,6mH <sub>2</sub> O Vp=0,69 m <sup>3</sup> /h	kpl.		
		1	kpl.	1	
				RAZEM	1
110	KNNR 4 d.6 0531-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
111	KNR 2-15 d.6 0103-02	Rurociągi w instalacjach wodociagowych o śr.nom. 20 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w bud.mieszkalnych	m		
		7,5	m	7,5	
				RAZEM	7,5
112	KNZ 15 32- d.6 05	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 20 mm poz.111	m		
			m	8	
				RAZEM	8
<b>7</b>		<b>Wentylacja kotłowni</b>			
113	KNR BO-12 d.7 0356-03	Mechaniczne przebicie otworów o pow. do 0,05 m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
		0,1	m <sup>3</sup>	0,10	
				RAZEM	0,10
114	KNR 2-17 d.7 0146-01	Czerpnie ściennie prostokątne typ A 600x200 mm	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
115	KNR 2-17 d.7 0138-03	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obw.do 1400 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
<b>8</b>		<b>Układ napelniania instalacji ZW</b>			
116	KNR 7-08 d.8 0205-02	Zawór napelniający korpus odporny na odcynkowanie, kołpak sprężyny z tworzywa, membrana i uszczelki ze wzmocnionego kauczukiem nitylowym (NBR), PN 16, G?", Tmax = 70 °C Zawór zawiera regulator ciśnienia, zawór zwrotny i zawór odcinający z końcówką do węża	ukł.		
		1	ukł.	1	
				RAZEM	1
117	KNR 7-06 d.8 0503-01	Stacja demineralizacji	kpl		
		1	kpl	1	



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1
118	KNR-W 2-15 d.8 0411-02	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm 9	szt.		
			szt.	9,00	
				RAZEM	9,00
119	KNR-W 2-15 d.8 0411-03	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm 3	szt.		
			szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
120	KNR-W 2-15 d.8 0411-03	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm 4	szt.		
			szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
121	KNR-W 2-15 d.8 0411-01	Zawór odcinający kulowy mufowy ze złączką do węża Dn15mm 1	szt.		
			szt.	1	
				RAZEM	1
122	d.8 analiza indywidualna	Wąż elastyczny zbrojony w oplozie stalowym DN 15, PN 10, L=50 cm 2	kpl		
			kpl	2,00	
				RAZEM	2,00
123	KNR-W 2-15 d.8 0229-01	Zlewy żeliwne 1	szt.		
			szt.	1	
				RAZEM	1
<b>9</b>		<b>Roboty towarzyszące</b>			
124	KNR 7-12 d.9 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 6,5	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	6,50	
				RAZEM	6,50
125	KNR 7-12 d.9 0101-05	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 5,5	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	5,50	
				RAZEM	5,50
126	KNR 7-12 d.9 0105-04	Odtłuszczenie rurociągów poz.124+poz.125	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	12,000	
				RAZEM	12,000
127	KNR-W 4-01 d.9 1212-32	Miniowanie rur miniowanie Krotność = 2 10+6*3	m		
			m	28,00	
				RAZEM	28,00
128	KNR-W 2-15 d.9 0412-07	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm 8	szt.		
			szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
129	KNR-W 2-15 d.9 0411-01	Zawory przelotowe WZ o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm 8	szt.		
			szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
<b>10</b>		<b>Odprowadzenie spalin</b>			
130	d.10	Układ odprowadzenia spalin 110/160 mm; H = 5,5 m - kocioł nr 1, 1	kpl		
			kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
131	d.10	Układ odprowadzenia spalin 110/160 mm; H = 5,5 m - kocioł nr 2, 1	szt		
			szt	1,00	
				RAZEM	1,00
132	d.10	Układ odprowadzenia spalin 110/160 mm; H = 5,5 m - kocioł nr 3, 1	szt		
			szt	1,00	
				RAZEM	1,00
<b>11</b>		<b>Oznakowania i zabezpieczenia ppoż.</b>			
133	d.11 kalk. własna	Zabezpieczenie przejść instalacyjnych stalowych , malowanie Coatingu, DN 50 - 3 szt. DN 40 - 3 szt. DN 20 - 1 szt. 7	kpl.		
			kpl.	7	
				RAZEM	7
134	d.11 kalk. własna	Schemat technologiczny kotłowni 1	szt.		
			szt.	1	
				RAZEM	1
135	d.11 kalk. własna	Dostawa gaśnic typ GP o ładunku 6kg	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
136 d.11	kalk. własna	Koc gaśniczy	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
<b>12</b>		<b>Instalacja gazowa</b>			
137 d.12	analiza indywidualna	Elementy aktywnego systemu bezpieczeństwa: Zawór kłapowy pełnoprzelotowy wg kosztorysu branży elektrycznej: moduł alarmowy , detektor gazu szt 2, sygnalizator optyczno-akustyczny szt 1 1	kpl		
		1	kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
138 d.12	KNR 5-08 0401-17	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod śruby kotwowe w podłożu z cegły - aparat o 1-2 otworach mocujących	aparat		
		4	aparat	4,00	
				RAZEM	4,00
139 d.12	KNR-W 2-19 0215-01	Szafka gazowa 800x800x250 mm zawór MAG	kpl.		
		1	kpl.	1	
				RAZEM	1
140 d.12	KNR-W 2-15 0304-04	Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr. nom. 32 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		10,0	m	10,00	
				RAZEM	10,00
141 d.12	KNR-W 2-15 0304-11 analogia	Bufor gazowy 273x11,0 dn250 L=1,2m V=0,06m3	m		
		1,2	m	1,20	
				RAZEM	1,20
142 d.12	KNR INSTAL 0111-04	Filtr siatkowy do gazu siatka z oczkami 0,18mm 1 1/4"	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
143 d.12	KNR 2-15 0310-03	Kurki gazowe przelotowe o śr. 32 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
144 d.12	KNR-W 2-15 0315-01	Podłączenie kotłów c.o.	kpl.		
		3	kpl.	3,00	
				RAZEM	3,00
145 d.12	KNR-W 2-15 0307-04	Próba instalacji gazowej na ciśnienie dla wykonawcy i dostawcy gazu w budynkach niemieszkalnych - średnica rurociągu do 65 mm (poz.140+0+0+poz.141)/100	100 m		
			100 m	0,11	
				RAZEM	0,11
146 d.12	KNR-W 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>		
		6,23	m <sup>2</sup>	6,23	
				RAZEM	6,23
147 d.12	KNR-W 7-12 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów	m <sup>2</sup>		
		poz.146	m <sup>2</sup>	6,23	
				RAZEM	6,23
148 d.12	KNR 7-12 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm Krotność = 2 poz.146	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	6,23	
				RAZEM	6,23
149 d.12	KNR 7-12 0210-04	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm Krotność = 2 poz.146	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	6,23	
				RAZEM	6,23
150 d.12	KNR 2-19 0216-01	Przejście instalacyjne ppoż. EI 60 na gazociągu stalowym o śr. nom. 50 mm	przej.		
		1	przej.	1,00	
				RAZEM	1,00
<b>13</b>		<b>Zestaw wodomierzowy</b>			
151 d.13	KNR-W 2-15 0518-02	Zawory kulowe kołnierzone o śr. nominalnej 50 mm do wody zimnej	szt.		
		3	szt.	3	
				RAZEM	3
152 d.13	KNR-W 2-15 0141-01	Wodomierz sprzężony o śr. nominalnej 50 mm	kpl.		
		1	kpl.	1	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1
153 d.13	KNR-W 2-18 0206-03 analogia	Zawór antyskażeniowy	kpl.		
		1	kpl.	1	
				RAZEM	1
154 d.13	KNR INSTAL 0111-02	Filtr kołnierzowy z płukaniem wstecznym DN50	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
<b>kotłownia technologia</b>						
<b>1</b>		<b>Obieg kotła</b>				
1 d.1	KNNR 4 0501-03	Kocioł gazowy kondensacyjny wiszący o mocy 80kW	kocioł	3		
2 d.1	kalk. własna	Instrukcja obsługi kotłowni i instrukcja p.poż.	szt.	1		
3 d.1	KNNR 7-08 0301-01	Montaż regulatora kotła	ukł.	1		
4 d.1	KNNR 7-08 0401-01 analogia	Zestawy montażowe kotłów dla 3 kotłów GB162: rama montażowa, sprzęgło hydrauliczne, rurociągi zbiorcze: zasilania i powrotu, przyłącze gazu, przyłącze kondensatu, pełna izolacja, zawór równoważący.	ukł.	1		
5 d.1	KNNR-W 2-15 0527-05 analogia	Filtroodmulnik 65/110	szt.	1		
6 d.1	KNNR 2-15 0508-01	Zestaw neutralizujący	szt.	1		
7 d.1	KNNR 7-08 0401-01 analogia	Montaż czujnika temperatury zewnętrznej	ukł.	2		
8 d.1	KNNR 7-08 0401-01 analogia	Montaż czujnika temperatury mieszacza	ukł.	2		
9 d.1	KNNR 4 0514-04	Rozdzielacz kołnierzy 5-obwodowy DN125 20 m <sup>3</sup> /h z izolacją	m	3,6 = 4		
10 d.1	KNNR 4 0519-01 analogia	Zawory spustowe z kielichami gwintowanymi o śr. nom. 15 mm	szt.	2		
11 d.1	KNNR 4 0520-07	Zawory zaporowe żeliwne kołnierzyowe dla ciśnień 0,6 MPa o śr. nominalnej 65 mm	szt.	4		
12 d.1	KNNR 4 0511-04	Naczynie przeponowe N200 3 bar	szt.	1		
13 d.1	KNNR 4 0519-02 analogia	Złącze	szt.	1		
14 d.1	KNNR 4 0524-03	Zawór bezpieczeństwa 1" dn20	szt.	1		
15 d.1	KNNR 4 0519-01 analogia	Zawory spustowe z kielichami gwintowanymi dla ciśnienia 1,6 MPa o śr. nom. 15 mm	szt.	10		
16 d.1	KNNR 4 0516-03	Montaż rurociągów stalowych o śr. nominalnej 65 mm i grub. ścianek 3,6 mm	m	3,5*2 = 7,00		
17 d.1	KNNR 15 32-05	Montaż otulin termoizolacyjnych z twardej pianki PURw osłonie z folii PVC dla rurociągów o śr. 65 mm, gr. izolacji 70 mm	m	poz.16 = 7,00		
18 d.1	KNNR 4 0517-03	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 65 mm i grub. ścianek 3,6 mm	szt.	4		
19 d.1	KNNR 4 0531-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.	2		
20 d.1	KNNR 4 0531-04	Manometr centryczny 0-0,6MPa	szt.	8		
21 d.1	KNNR 4 0531-04	Manometr centryczny 0-1,0MPa	szt.	2		
22 d.1	KNNR 4 0528-03 analogia	Próby szczelności węzłów cieplnych o wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 25 m <sup>2</sup>	szt.	1		
23 d.1	KNNR 4 0529-02	Uruchomienie kotłowni c.o. o 2 osobach obsługi	szt.	1		
24 d.1	KNNR 4 0203-03	Rurociągi HT PP 0,11 w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m	7		
25 d.1	KNNR 4 0208-01 analogia	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm - odprowadzenie kondensatu	m	2		
26 d.1	KNNR 4 0216-01	Wpusty podłogowy żeliwny	szt.	3		
27 d.1	KNNR 4 0211-01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	szt.	3+2+1 = 6		
28 d.1	KNNR 4 0224-01	Studnie rewizyjne o śr. 800 mm z kręgów betonowych, wewnątrz budynków wykonywane w gotowym wykopie, o gł. do 1.0 m	szt.	1		
29 d.1	KNNR 2-15 0123-06	Pompy ręczne ssąco-tłoczące dwutłokowe o śr.32 mm	szt.	1		
30 d.1	KNNR 4-01 0106-01	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku z odrzuceniem na odległość do 3 m	m <sup>3</sup>	7,0*0,6*0,8+1,5*1,5*1,2 = 6,06		

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
31 d.1	KNR 4-01 0105-01	Zasypanie wykopów ziemią z ukopów z przetrznięciem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat. I-II	m <sup>3</sup>	7,0*0,6*0,8+1,5*1,5*1,2=6,06		
<b>2</b>		<b>Obieg grzewczy I c.o. grzejnikowe</b>				
32 d.2	KNR-W 2-15 0411-05	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.	5		
33 d.2	KNNR 4 0411-06	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.	1		
34 d.2	KNNR 4 0411-06 analogia	Filtr siatkowy o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.	1		
35 d.2	KNNR 4 0519-06 analogia	Zawór mieszający prosty 3-dr PN6 DN 32 kvs=16 m <sup>3</sup> /h z siłownikiem VMM20 1,6min	szt.	1		
36 d.2	KNR 7-07 0101-01	Pompa obiegowa H=6,49m V=4,06 m <sup>3</sup> /h	kpl.	1		
37 d.2	KNNR 4 0516-02	Montaż rurociągów stalowych o śr. nominalnej 50 mm i grub. ścianek 3,6 mm	m	6		
38 d.2	KNZ 15 32-05	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 50 mm	m	6		
39 d.2	KNNR 4 0531-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.	2		
40 d.2	KNNR 4 0531-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.	1		
41 d.2	KNNR 4 0519-01 analogia	Zawory spustowe z kielichami gwintowanymi o śr. nom. 15 mm	szt.	1		
<b>3</b>		<b>Obieg grzewczy II podłogowe</b>				
42 d.3	KNR-W 2-15 0411-03	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	5		
43 d.3	KNNR 4 0411-03	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	1		
44 d.3	KNNR 4 0411-03 analogia	Filtr skośny o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	1		
45 d.3	KNNR 4 0519-06 analogia	Zawór mieszający prosty 3-dr PN6 DN 20 kvs=4 m <sup>3</sup> /h z siłownikiem 1,6min	szt.	1		
46 d.3	KNR 7-07 0101-01	Pompa obiegowa H=3,37m V=1,1 m <sup>3</sup> /h	kpl.	1		
47 d.3	KNNR 4 0515-03	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 25 mm łączone przez spawanie	m	6		
48 d.3	KNZ 15 32-05	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 30 mm	m	6		
49 d.3	KNNR 4 0531-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.	2		
50 d.3	KNNR 4 0531-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.	1		
51 d.3	KNNR 4 0519-01 analogia	Zawory spustowe z kielichami gwintowanymi o śr. nom. 15 mm	szt.	1		
<b>4</b>		<b>Obieg grzewczy C.T. z instalacją</b>				
52 d.4	KNR-W 2-15 0411-05	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.	8+3 = 11,00		
53 d.4	KNR-W 2-15 0411-03	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	3		
54 d.4	KNR-W 2-15 0411-05	Zawory równoważący o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.	1		
55 d.4	KNR-W 2-15 0411-03	Zawory równoważący o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	1		
56 d.4	KNNR 4 0411-06	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.	2		
57 d.4	KNNR 4 0411-03	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	2		
58 d.4	KNNR 4 0411-01	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.	2		
59 d.4	KNNR 4 0411-06 analogia	Filtr siatkowy o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.	2+1 = 3,00		
60 d.4	KNNR 4 0411-03 analogia	Filtr siatkowy o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	1		
61 d.4	KNNR 4 0519-06 analogia	Zawór mieszający prosty 3-dr PN6 DN 20 kvs=25 m <sup>3</sup> /h z siłownikiem 1,6min - zawory dostarczone z centralą wentylacyjną	szt.	2		
62 d.4	KNR 7-07 0101-01	Pompa obiegowa central wentylacyjnych	kpl.	2		

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
63 d.4 01	KNR 7-07 0101-	Pompa obiegowa H=5,3m V=3,9 m <sup>3</sup> /h c.t.	kpl.	2		
64 d.4 0505-03	KNR-W 2-15 analogia	Wymienniki ciepła płytowy z króćcami kołnierзовymi	szt.	1		
65 d.4 04	KNNR 4 0511-	Naczynie przeponowe 3 bar	szt.	1		
66 d.4 02	KNNR 4 0519- analogia	Złącze 3/4"	szt.	1		
67 d.4 03	KNNR 4 0524-	Zawór bezpieczeństwa 1" dn20	szt.	1		
68 d.4 02	KNNR 4 0516-	Montaż rurociągów stalowych o śr. nominalnej 50 mm i grub. ścianek 3,6 mm	m	(10,0+11,5)* 2 = 43,00		
69 d.4 03	KNNR 4 0515-	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 25 mm łączone przez spawanie	m	76		
70 d.4 02.01	KNP 05 1237-	Napełnianie instalacji glikolem	m	poz.68+76 = 119,00		
71 d.4 01.01	KNP 05 1237-	Napełnianie instalacji glikolem - urządznia	m	61		
72 d.4	analiza indywidualna	Płyn solarny glikol do -25 st. - rurociągi	dm <sup>3</sup>	117,8+37,3 = 155,1		
73 d.4	analiza indywidualna	Napełnienie urządzeń glikolem do -25 st.	litr	60		
74 d.4 02	KNNR 4 0128-	Płukanie instalacji solarnej Krotność = 3	m	60+76 = 136,0		
75 d.4 01	KNR 2-15 0110- analogia	Próba szczelności instalacji solarnej	m	60+76 = 136,0		
76 d.4	KNZ 15 32-05	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 40 mm	m	76		
77 d.4	KNZ 15 32-05	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 50 mm	m	6		
78 d.4 03	KNNR 4 0531-	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.	2		
79 d.4 04	KNNR 4 0531-	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.	2		
80 d.4 01	KNNR 4 0519- analogia	Zawory spustowe z kielichami gwintowanymi o śr. nom. 15 mm	szt.	3		
81 d.4 0335-21	KNR-W 4-01	Przebicie otworów w stropie ceramicznym	szt.	3		
82 d.4 0335-09	KNR-W 4-01	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.	2		
83 d.4 0325-03	KNR-W 4-01	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg.	szt.	2		
84 d.4 0325-05	KNR-W 4-01	Zamurowanie przebić w stropach ceramicznych	szt.	3		
5		<b>Obieg grzewczy c.w.u.</b>				
85 d.5 06	KNNR 4 0412-	Separator mikropęcherzy powietrza	szt.	2		
86 d.5 0411-03	KNR-W 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	4		
87 d.5 03	KNNR 4 0411-	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	1		
88 d.5 03	KNNR 4 0411- analogia	Filtr siatkowy o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	1		
89 d.5 06	KNNR 4 0519- analogia	Termostatyczny zawór mieszający 1"	szt.	1		
90 d.5 01	KNR 7-07 0101-	Pompa obiegowa c.w.u. Hp=0,96mH <sub>2</sub> O Vp=2,53 m <sup>3</sup> /h	kpl.	1		
91 d.5 03	KNNR 4 0531-	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.	1		
92 d.5 04	KNNR 4 0531-	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.	1		
93 d.5 0507-01	KNR-W 2-15	Podgrzewacz monowalentny c.w.u., emaliowany, stojący, cylindryczny, dwie węzownice grzewcze, króciec cyrkulacji c.w.u., anoda magnezowa, płaszcz zewnętrzny ze stali powlekanej, regulowane nóżki, izolacja termiczna 100 mm, otwór rewizyjny od frontu.Klasa efektywności: c.w.u. - C	kpl.	1		

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
94 d.5 01	KNR 7-08 0401- analogia	Montaż czujnika temperatury CWU	ukł.	1		
95 d.5 01	KNNR 4 0519- analogia	Zawory spustowe z kielichami gwintowanymi o śr. nom. 15 mm	szt.	1		
96 d.5 04	KNR 2-15 0112- 04	Zawory przelotowe sieci wodociągowych o śr.nom. 32 mm	szt.	2		
97 d.5 05	KNR 2-15 0112- 05	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr. nom. 40 mm	szt.	1		
98 d.5 03	KNR 2-15 0112- 03	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o śr. nom. 25 mm	szt.	1		
99 d.5 04	KNNR 4 0411- 04	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.	1		
100 d.5 06	KNNR 4 0411- 06	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	1		
101 d.5 02	KNNR 4 0411- 02	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.	2		
102 d.5 02	KNNR 4 0524- 02	Zawór bezpieczeństwa dn20mm	szt.	1		
103 d.5 03	KNNR 4 0511- 03	Przeponowe naczynie wzbiorcze do cwu	szt.	1		
104 d.5 03	KNNR 4 0515- 03	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 25 mm łączone przez spawanie	m	10,0*2 = 20,00		
105 d.5	KNZ 15 32-05	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 40 mm	m	poz.104 = 20		
106 d.5 05	KNR 2-15 0103- 05	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 40 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w bud.mieszkalnych	m	8,5		
<b>6</b>		<b>Obieg cyrkulacji c.w.u.</b>				
107 d.6 0411-02	KNR-W 2-15 0411-02	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.	2		
108 d.6 04	KNR 0-35 0217- 04	Zawór zwrotny DN20 gwintowany	szt.	1		
109 d.6 01	KNR 7-07 0101- 01	Pompa cyrkulacyjna Hp=2,6mH <sub>2</sub> O Vp=0,69 m <sup>3</sup> /h	kpl.	1		
110 d.6 04	KNNR 4 0531- 04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.	1		
111 d.6 02	KNR 2-15 0103- 02	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 20 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w bud.mieszkalnych	m	7,5		
112 d.6	KNZ 15 32-05	Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 20 mm	m	poz.111 = 8		
<b>7</b>		<b>Wentylacja kotłowni</b>				
113 d.7 0356-03	KNR BO-12 0356-03	Mechaniczne przebicie otworów o pow. do 0,05 m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0,1		
114 d.7 01	KNR 2-17 0146- 01	Czerpnie ściennie prostokątne typ A 600x200 mm	szt.	1		
115 d.7 03	KNR 2-17 0138- 03	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obw.do 1400 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych	szt.	1		
<b>8</b>		<b>Układ napełniania instalacji ZW</b>				
116 d.8 02	KNR 7-08 0205- 02	Zawór napełniający korpus odporny na odcynkowanie, kołpak sprężyny z tworzywa, membrana i uszczelki ze wzmocnionego kauczuku nitrylowym (NBR), PN 16, G?", Tmax = 70 °C Zawór zawiera regulator ciśnienia, zawór zwrotny i zawór odcinający z końcówką do węża	ukł.	1		
117 d.8 01	KNR 7-06 0503- 01	Stacja demineralizacji	kpl	1		
118 d.8 0411-02	KNR-W 2-15 0411-02	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.	9		
119 d.8 0411-03	KNR-W 2-15 0411-03	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	3		
120 d.8 0411-03	KNR-W 2-15 0411-03	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.	4		
121 d.8 0411-01	KNR-W 2-15 0411-01	Zawór odcinający kulowy mufowy ze złączką do węża Dn15mm	szt.	1		
122 d.8 analiza indywidualna		Wąż elastyczny zbrojony w oplozie stalowym DN 15, PN 10, L=50 cm	kpl	2		
123 d.8 0229-01	KNR-W 2-15 0229-01	Zlewy żeliwne	szt.	1		
<b>9</b>		<b>Roboty towarzyszące</b>				
124 d.9 04	KNR 7-12 0101- 04	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>	6,5		

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
125 d.9	KNR 7-12 0101-05	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>	5,5		
126 d.9	KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów	m <sup>2</sup>	poz.124+ poz.125 = 12,000		
127 d.9	KNR-W 4-01 1212-32	Miniowanie rur miniowanie Krotność = 2	m	10+6*3 = 28,00		
128 d.9	KNR-W 2-15 0412-07	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.	8		
129 d.9	KNR-W 2-15 0411-01	Zawory przelotowe WZ o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.	8		
<b>10</b>		<b>Odprowadzenie spalin</b>				
130 d.10		Układ odprowadzenia spalin 110/160 mm; H = 5,5 m - kocioł nr 1,	kpl	1		
131 d.10		Układ odprowadzenia spalin 110/160 mm; H = 5,5 m - kocioł nr 2,	szt	1		
132 d.10		Układ odprowadzenia spalin 110/160 mm; H = 5,5 m - kocioł nr 3,	szt	1		
<b>11</b>		<b>Oznakowania i zabezpieczenia ppoż.</b>				
133 d.11	kalk. własna	Zabezpieczenie przejść instalacyjnych stalowych , malowanie Coatingu, DN 50 - 3 szt. DN 40 - 3 szt. DN 20 - 1 szt.	kpl.	7		
134 d.11	kalk. własna	Schemat technologiczny kotłowni	szt.	1		
135 d.11	kalk. własna	Dostawa gaśnic typ GP o ładunku 6kg	szt.	1		
136 d.11	kalk. własna	Koc gaśniczy	szt.	1		
<b>12</b>		<b>Instalacja gazowa</b>				
137 d.12	analiza indywidualna	Elementy aktywnego systemu bezpieczeństwa: Zawór klapowy pełnoprzelotowy wg kosztorysu branży elektrycznej: moduł alarmowy , detektor gazu szt 2, sygnalizator optyczno-akustyczny szt 1	kpl	1		
138 d.12	KNR 5-08 0401-17	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod śruby kotwowe w podłożu z cegły - aparat o 1-2 otworach mocujących	aparat	4		
139 d.12	KNR-W 2-19 0215-01	Szafka gazowa 800x800x250 mm zawór MAG	kpl.	1		
140 d.12	KNR-W 2-15 0304-04	Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr.nom. 32 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	10,0		
141 d.12	KNR-W 2-15 0304-11 analogia	Bufor gazowy 273x11,0 dn250 L=1,2m V=0,06m3	m	1,2		
142 d.12	KNR INSTAL 0111-04	Filtr siatkowy do gazu siatka z oczkami 0,18mm 1 1/4"	szt.	1		
143 d.12	KNR 2-15 0310-03	Kurki gazowe przelotowe o śr. 32 mm	szt.	1		
144 d.12	KNR-W 2-15 0315-01	Podłączenie kotłów c.o.	kpl.	3		
145 d.12	KNR-W 2-15 0307-04	Próba instalacji gazowej na ciśnienie dla wykonawcy i dostawcy gazu w budynkach niemieszkalnych - średnica rurociągu do 65 mm	100 m	(poz.140+0+ 0+poz.141)/ 100 = 0,11		
146 d.12	KNR-W 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>	6,23		
147 d.12	KNR-W 7-12 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów	m <sup>2</sup>	poz.146 = 6,23		
148 d.12	KNR 7-12 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm Krotność = 2	m <sup>2</sup>	poz.146 = 6,23		
149 d.12	KNR 7-12 0210-04	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm Krotność = 2	m <sup>2</sup>	poz.146 = 6,23		
150 d.12	KNR 2-19 0216-01	Przejście instalacyjne ppoż. EI 60 na gazociąg stalowy o śr. nom. 50 mm	przej.	1		
<b>13</b>		<b>Zestaw wodomierzowy</b>				
151 d.13	KNR-W 2-15 0518-02	Zawory kulowe kołnierzone o śr. nominalnej 50 mm do wody zimnej	szt.	3		
152 d.13	KNR-W 2-15 0141-01	Wodomierz sprzężony o śr. nominalnej 50 mm	kpl.	1		



Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
153 d.13	KNR-W 2-18 0206-03 analogia	Zawór antyskażeniowy	kpl.	1		
154 d.13	KNR INSTAL 0111-02	Filtr kołnierzowy z płukaniem wstecznym DN50	szt.	1		