
PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45111300-1 Roboty rozbiórkowe
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45321000-3 Izolacja cieplna

NAZWA INWESTYCJI : Węzeł cieplny 4-ro funkcyjny współpracujący z instalacją kogeneratora
w budynku Szpitala Specjalistycznego im.Św.Rodziny
ADRES INWESTYCJI : Warszawa ul.Madalińskiego 25
INWESTOR : Szpital Specjalistyczny im. Świętej Rodziny ,Samodzielny Publiczny
Zakład Opieki Zdrowotnej
ADRES INWESTORA : 02-544 Warszawa ,ul. Madalińskiego 25
BRANŻA : Sanitarna.Technologia i automatyka węzła ciepłego
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Małgorzata Tokarska
DATA OPRACOWANIA : czerwiec.2014

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
czerwiec.2014

Data zatwierdzenia

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	Roboty demontażowe	1	12
2	Technologia węzła ciepłego	13	112
3	Automatyka	113	124
4	Roboty antykorozyjne	125	130
5	Izolacje	131	145

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz	Razem
1	45111300-1		Roboty demontażowe			
1	KNR-W 4- d.1 02 0426-03	ST-2	Demontaż wymiennika ciepła przeciwprądowego typu Jad z króćcami kołnierзовymi 6	szt.		
				szt.	6.00	
					RAZEM	6.00
2	KNR-W 4- d.1 02 0426-01	ST-2	Demontaż wymiennika płytowego 1	szt.		
				szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
3	KNR-W 4- d.1 02 0422-07	ST-2	Demontaż pompy odśrodkowej o masie z silnikiem do 100 kg 2	szt.		
				szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
4	KNR-W 4- d.1 02 0420-02	ST-2	Demontaż naczynia wzbiorczego zamkniętego o pojemności całkowitej do 1000 dm3 2	szt.		
				szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
5	KNR-W 4- d.1 02 0424-04	ST-2	Demontaż odmulacza z rur stalowych o śr. 150 mm 1	szt.		
				szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
6	KNR-W 4- d.1 02 0506-07	ST-2	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 100 mm 25	m		
				m	25.00	
					RAZEM	25.00
7	KNR-W 4- d.1 02 0506-06	ST-2	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 65-80 mm 11+15	m		
				m	26.00	
					RAZEM	26.00
8	KNR-W 4- d.1 02 0506-05	ST-2	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 40-50 mm 10	m		
				m	10.00	
					RAZEM	10.00
9	KNR-W 4- d.1 02 0506-04	ST-2	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 32 mm 11	m		
				m	11.00	
					RAZEM	11.00
10	KNR 2-16 d.1 0307-03 z.sz.2.3. 9903-2	ST-2	Jednowarstwowa izolacja o grubości 50 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zewn. 76-114 mm - demontaż demolacyjny 3.14*0.05*10+3.14*0.065*11+3.14*0.08*10+3.14*0.1*21	m ²		
				m ²	12.92	
					RAZEM	12.92
11	KNR 4-04 d.1 1107-01	ST-2	Wywóz złomu z terenu rozbiórki samochodem skrzyniowym na odległość do 1km z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym 6*0.2+0.15+0.5+0.3+0.2	t		
				t	2.35	
					RAZEM	2.35
12	KNR 4-04 d.1 1107-04	ST-2	Wywóz złomu z terenu rozbiórki samochodem skrzyniowym na odległość do 1km - nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty km odległości ponad 1km. Razem 25 km Krotność = 24 2.35	t		
				t	2.35	
					RAZEM	2.35
2	45331000-6		Technologia węzła cieplnego			
13	d.2 kalk. własna	ST-2	Wykonanie konstrukcji wsporczych dla węzła podłączeniowego i pomp. 1	kpl.		
				kpl.	1.00	
					RAZEM	1.00
14	KNR-W 2- d.2 15 0505-03	ST-2	Wymiennik ciepła c.w. typu S14A-ST16-37-TKTL22 - podłączony do instalacji kogeneratora 1	szt.		
				szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
15	KNR-W 2- d.2 15 0505-03	ST-2	Wymiennik ciepła c.w. typu S31A-IG16-54-TMTL79 - Wymiennik w węźle 1	szt.		
				szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
16	KNR-W 2- d.2 15 0505-01	ST-2	Wymiennik ciepła c.o. typu SL140-BR30-130-TL - podłączony do instalacji kogeneratora 1	szt.		
				szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
17	KNR-W 2- d.2 15 0505-01	ST-2	Wymiennik ciepła c.t. went. typu SL140-BR30-100-TM - podłączony do instalacji kogeneratora 1	szt.		
				szt.	1.00	

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
					RAZEM	1.00
18	KNR-W 2-d.2 15 0505-01	ST-2	Wymiennik ciepła c.t. klim. typu SL140-BR30-110-TL - podłączony do instalacji kogeneratora 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
19	KNR-W 2-d.2 15 0505-01	ST-2	Wymiennik ciepła c.o. typu SL140-BR30-80-TM - Wymiennik w węźle 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
20	KNR-W 2-d.2 15 0505-01	ST-2	Wymiennik ciepła c.t. went. typu SL140-BR30-100-TM - Wymiennik w węźle 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
21	KNR-W 2-d.2 15 0505-01	ST-2	Wymiennik ciepła c.t. klim. typu SL140-BR30-80-TM - Wymiennik w węźle 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
22	KNR 7-07 d.2 0101-02	ST-2	Pompa obiegowa c.o. typu Magna3 100-120F; 3 x 400V; PN10 2	kpl. kpl.	 2.00	
					RAZEM	2.00
23	KNR 7-07 d.2 0101-02	ST-2	Pompa obiegowa c.t. went. typu TPE 80-110/4-S; 3 x 400V; PN10 2	kpl. kpl.	 2.00	
					RAZEM	2.00
24	KNR 7-07 d.2 0101-02	ST-2	Pompa obiegowa c.t. klimat. typu Magna3 65-150F; 1 x 230V; PN10 2	kpl. kpl.	 2.00	
					RAZEM	2.00
25	KNR 7-07 d.2 0101-01	ST-2	Pompa cyrkulacyjna c.w.u. firmy typu Magna3 32-120N; 1x230V; PN10 2	kpl. kpl.	 2.00	
					RAZEM	2.00
26	KNR 7-07 d.2 0101-02	ST-2	Pompa obiegowa kogener. c.w. typu Magna3 65-100F; 1 x 230V; PN10 1	kpl. kpl.	 1.00	
					RAZEM	1.00
27	KNR 7-07 d.2 0101-01	ST-2	Pompa obiegowa kogener. c.t. went. typu Magna3 65-80F; 1 x 230V; PN10 1	kpl. kpl.	 1.00	
					RAZEM	1.00
28	KNR 7-07 d.2 0101-01	ST-2	Pompa obiegowa kogener. c.t. klim. typu Magna3 50-80F; 1 x 230V; PN10 1	kpl. kpl.	 1.00	
					RAZEM	1.00
29	KNR 7-07 d.2 0101-02	ST-2	Pompa obiegowa kogener. c.o. typu Magna3 65-100F; 1 x 230V; PN10 1	kpl. kpl.	 1.00	
					RAZEM	1.00
30	KNR-W 2-d.2 15 0528-01	ST-2	Odmulacz IOW z wkładem magnet. Dn 125 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
31	KNR-W 2-d.2 15 0528-01	ST-2	Magneto-odmulacz inercyjno-sedymentacyjny O.I.S.M ; Dn 125 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
32	KNR-W 2-d.2 15 0140-02	ST-2	Wodomierz typu JS lub WS; Dn20; Qn=2,5 m3/h; tmax=90oC; pn =1,0 MPa 4	kpl. kpl.	 4.00	
					RAZEM	4.00
33	KNR-W 2-d.2 15 0122-02	ST-2	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 20 mm w rurociągach stalowych 4	kpl. kpl.	 4.00	
					RAZEM	4.00
34	KNR-W 2-d.2 15 0140-05 analogia	ST-2	Wodomierz wielostrumieniowy typu WS Dn 65; Qn=25 m3/h; 1	kpl. kpl.	 1.00	
					RAZEM	1.00
35	KNR-W 2-d.2 15 0122-05 analogia	ST-2	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 65 mm w rurociągach stalowych	kpl.		

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
			1	kpl.	1.00	
					RAZEM	1.00
36	KNR-W 2-d.2 15 0313-07	ST-2	Zawory kulowe o śr. 65 mm o połączeniach spawanych	szt.		
			6	szt.	6.00	
					RAZEM	6.00
37	KNR-W 2-d.2 15 0313-06	ST-2	Zawory kulowe o śr. 50 mm o połączeniach spawanych	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
38	KNR-W 2-d.2 15 0313-05	ST-2	Zawory kulowe o śr. 40 mm o połączeniach spawanych	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
39	KNR-W 2-d.2 15 0313-02	ST-2	Zawory kulowe o śr. 20 mm o połączeniach spawanych	szt.		
			4	szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
40	KNR-W 2-d.2 15 0313-01	ST-2	Zawory kulowe o śr. 15 mm o połączeniach spawanych	szt.		
			7	szt.	7.00	
					RAZEM	7.00
41	KNR-W 2-d.2 15 0518-05	ST-2	Przepustnice kołnierzowe dla ciśnień 1,0 MPa o śr. nominalnej 125 mm	szt.		
			11	szt.	11.00	
					RAZEM	11.00
42	KNR-W 2-d.2 15 0518-04	ST-2	Przepustnice kołnierzowe dla ciśnień 1,0 MPa o śr. nominalnej 100 mm	szt.		
			6	szt.	6.00	
					RAZEM	6.00
43	KNR-W 2-d.2 15 0518-03	ST-2	Zawór kulowy kołnierzowy Dn 80 mm ,Pn =1,0 MPa; tmax=100oC	szt.		
			4	szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
44	KNR-W 2-d.2 15 0518-03	ST-2	Zawór kulowy kołnierzowy do c.w.,z.w. Dn 80 mm	szt.		
			2+2	szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
45	KNR-W 2-d.2 15 0518-02	ST-2	Zawór kulowy kołnierzowy Dn 65 pn =1,0 MPa; tmax=100oC	szt.		
			4	szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
46	KNR-W 2-d.2 15 0525-02	ST-2	Zawór kulowy gwintowy Dn 32	szt.		
			4+4	szt.	8.00	
					RAZEM	8.00
47	KNR-W 2-d.2 15 0525-02	ST-2	Zawór kulowy gwintowy Dn 25	szt.		
			6	szt.	6.00	
					RAZEM	6.00
48	KNR-W 2-d.2 15 0525-01	ST-2	Zawór kulowy gwintowy Dn 20	szt.		
			3+4	szt.	7.00	
					RAZEM	7.00
49	KNR-W 2-d.2 15 0525-01	ST-2	Zawór kulowy gwintowy Dn 15	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
50	KNR-W 2-d.2 15 0531-05	ST-2	Kryza dn65 fi28mm	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
51	KNR-W 2-d.2 15 0531-05	ST-2	Kryza dn65 fi31mm	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
52	KNR-W 2-d.2 15 0531-04	ST-2	Kryza dn50 fi20mm	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
53	KNR-W 2-d.2 15 0412-07	ST-2	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
			12	szt.	12.00	

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
					RAZEM	12.00
54	KNR 2-15 d.2 0426-01	ST-2	Zbiornik odpowietrzający z rury Dn 150, l = 0,5m z dekiem	szt.		
		2		szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
55	KNR 2-15 d.2 0426-01	ST-2	Zbiornik odpowietrzający z rury Dn 200, l = 0,5m z dekiem	szt.		
		7		szt.	7.00	
					RAZEM	7.00
56	KNR-W 2-d.2 15 0530-03	ST-2	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei 0-100	szt.		
		19		szt.	19.00	
					RAZEM	19.00
57	KNR-W 2-d.2 15 0530-03	ST-2	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei 0-150	szt.		
		6		szt.	6.00	
					RAZEM	6.00
58	KNR-W 2-d.2 15 0530-04	ST-2	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei M/160R/0-6/1N wg projektu typowego C.16.10	szt.		
		10		szt.	10.00	
					RAZEM	10.00
59	KNR-W 2-d.2 15 0530-04	ST-2	Manometry j.w.z urządzeniem stykowym EZ1-2F	szt.		
		1		szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
60	KNR-W 2-d.2 15 0530-04	ST-2	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei M/160/0-16/1N	szt.		
		5		szt.	5.00	
					RAZEM	5.00
61	KNR-W 2-d.2 15 0518-03	ST-2	Zawór zwrotny antyskażeniowy EA Dn 80	szt.		
		1		szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
62	KNR-W 2-d.2 15 0525-01	ST-2	Zawór zwrotny antyskażeniowy EA gwintowany dn 20 mm	szt.		
		4		szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
63	KNR-W 2-d.2 15 0518-04	ST-2	Zawór zwrotny przelotowy ,kołnierzowy Dn 100 pn =1,6 MPa; tmax= 110oC	szt.		
		2		szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
64	KNR-W 2-d.2 15 0518-03	ST-2	Zawór zwrotny przelotowy , kołnierzowy Dn 80 pn =1,6 MPa; tmax= 110oC	szt.		
		2		szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
65	KNR-W 2-d.2 15 0518-02	ST-2	Zawór zwrotny przelotowy , kołnierzowy Dn 65 pn =1,6 MPa; tmax= 110oC	szt.		
		2		szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
66	KNR-W 2-d.2 15 0525-04	ST-2	Zawór zwrotny , gwintowany o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
		1		szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
67	KNR-W 2-d.2 15 0525-02	ST-2	Zawór zwrotny , gwintowany o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		3		szt.	3.00	
					RAZEM	3.00
68	KNR-W 2-d.2 15 0525-01	ST-2	Zawór kulowy dn 20 mm z końcówką do węża	szt.		
		7		szt.	7.00	
					RAZEM	7.00
69	KNR-W 2-d.2 15 0525-01	ST-2	Zawór kulowy dn 15 mm z końcówką do węża	szt.		
		12		szt.	12.00	
					RAZEM	12.00
70	KNR-W 2-d.2 15 0526-02	ST-2	Zawór bezpieczeństwa membranowy Dn 32, po = 0,6 MPa	szt.		
		2		szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
71	KNR-W 2-d.2 15 0526-02	ST-2	Zawór bezpieczeństwa membranowy Dn 32, po = 0,5 MPa	szt.		
		6		szt.	6.00	
					RAZEM	6.00

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
72	KNR-W 2-d.2 15 0526-02	ST-2	Zawór bezpieczeństwa membranowy Dn 20, po = 0,5 MPa	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
73	KNR-W 2-d.2 15 0518-05	ST-2	Filtr FS-1 400 oczek/cm2 o śr. nominalnej 125 mm.	szt.		
			5	szt.	5.00	
					RAZEM	5.00
74	KNR-W 2-d.2 15 0518-04	ST-2	Filtr FS-1 400 oczek/cm2 o śr. nominalnej 100 mm.	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
75	KNR-W 2-d.2 15 0525-01 analogia	ST-2	Filtr FS3 magnet. min. 400 oczek/cm2, Dn 20	szt.		
			4	szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
76	KNR-W 2-d.2 15 0518-03	ST-2	Filt magnetyczny IFM80 kołnierzowy dn 80 min. 400 oczek/cm2	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
77	KNR-W 2-d.2 15 0525-04	ST-2	Filt magnetyczny IFM50 gwintowy dn 50 min. 400 oczek/cm2	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
78	KNR-W 2-d.2 15 0518-05	ST-2	Filtr FS-1 200 oczek/cm2 o śr. nominalnej 125 mm	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
79	KNR-W 2-d.2 15 0525-01 analogia	ST-2	Reduktor ciśnienia 6243.1 o śr. nominalnej 20 mm.	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
80	KNR-W 2-d.2 15 0525-01	ST-2	Zawór zwrotny przelotowy Dn 20/100oC	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
81	KNR-W 2-d.2 15 0525-02	ST-2	Zawór regulacyjny z nastawą Hydrocontrol R2 Dn 32, N = 1,2	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
82	KNR-W 2-d.2 15 0525-04	ST-2	Zawór regulacyjny z nastawą Hydrocontrol R2 Dn 50, N = full	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
83	KNR-W 2-d.2 15 0525-01	ST-2	Zawór igłowy ZWZ-11 , rurka impulsowa	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
84	KNR-W 2-d.2 15 0510-01	ST-2	Naczynia wzbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 0,6 MPa o pojemności całkowitej 600 dm3 , c.t.	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
85	KNR-W 2-d.2 15 0510-01	ST-2	Naczynie wzbiorcze przeponowe N 500 pmax=0,6 MPa	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
86	KNR-W 2-d.2 15 0510-01	ST-2	Naczynie wzbiorcze przeponowe N 250 pmax=0,6 MPa	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
87	KNR-W 2-d.2 15 0525-02	ST-2	Szybkozłączka SU R1 x 1 o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
			4	szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
88	KNR-W 2-d.2 15 0529-01	ST-2	Lejki ściekowe	szt.		
			10	szt.	10.00	
					RAZEM	10.00
89	KNR-W 2-d.2 15 0507-01	ST-2	Zbiornik stabilizujący c.w. V = 300 litrów wers. ocynkowana	kpl.		
			1	kpl.	1.00	

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
					RAZEM	1.00
90	KNR-W 2-d.2 15 0513-01	ST-2	Rozdzielacz pomp c.o. z rury stalowej instalacyjnej ze szwem, Dn 150; 1.6	m m	 1.60	
					RAZEM	1.60
91	KNR-W 2-d.2 15 0513-01	ST-2	Rozdzielacz instalacji c.t. z rury stalowej instalacyjnej ze szwem, Dn 150; 2.4	m m	 2.40	
					RAZEM	2.40
92	KNR-W 2-d.2 15 0513-01	ST-2	Rozdzielacz z rury stalowej instalacyjnej ze szwem, Dn 125 1.6	m m	 1.60	
					RAZEM	1.60
93	KNR-W 2-d.2 15 0513-01	ST-2	Rozdzielacz z rury stalowej instalacyjnej ze szwem, Dn 100 1.2	m m	 1.20	
					RAZEM	1.20
94	KNR-W 2-d.2 15 0513-01	ST-2	Rozdzielacz z rury stalowej nierdzewnej, Dn 100; 0.5	m m	 0.50	
					RAZEM	0.50
95	KNR-W 2-d.2 15 0513-01	ST-2	Rozdzielacz z rury stalowej nierdzewnej, Dn 50; 1.2	m m	 1.20	
					RAZEM	1.20
96	KNR-W 2-d.2 15 0514-01	ST-2	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 15 mm i grubości ścianek do 2.65 mm łączonych przez spawanie 13+6	m m	 19.00	
					RAZEM	19.00
97	KNR-W 2-d.2 15 0514-01	ST-2	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 20 mm i grubości ścianek do 2.65 mm łączonych przez spawanie 2	m m	 2.00	
					RAZEM	2.00
98	KNR-W 2-d.2 15 0514-02	ST-2	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 25 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie 8	m m	 8.00	
					RAZEM	8.00
99	KNR-W 2-d.2 15 0514-02	ST-2	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 32 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie 7	m m	 7.00	
					RAZEM	7.00
100	KNR-W 2-d.2 15 0514-03	ST-2	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 40 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie 1+1	m m	 2.00	
					RAZEM	2.00
101	KNR-W 2-d.2 15 0514-04	ST-2	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 50 mm i grubości ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie 7	m m	 7.00	
					RAZEM	7.00
102	KNR-W 2-d.2 15 0514-05	ST-2	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 65 mm i grubości ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie 2+27	m m	 29.00	
					RAZEM	29.00
103	KNR-W 2-d.2 15 0514-06	ST-2	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 80 mm i grubości ścianek do 4.05 mm łączonych przez spawanie 2	m m	 2.00	
					RAZEM	2.00
104	KNR-W 2-d.2 15 0514-07	ST-2	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 100 mm i grubości ścianek do 4.5 mm łączonych przez spawanie 26	m m	 26.00	
					RAZEM	26.00
105	KNR-W 2-d.2 15 0514-08	ST-2	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 125 mm i grubości ścianek do 4.5 mm łączonych przez spawanie 6+44	m m	 50.00	
					RAZEM	50.00
106	KNR 2-15 d.2 0103-08 analogia	ST-2	Rurociągi ze stali nierdzewnej (stal.1.4404) o połączeniach zaprasowywanych w technologii "press" o średnicy 89 mm 17	m m	 17.00	
					RAZEM	17.00
107	KNR 2-15 d.2 0103-06 analogia	ST-2	Rurociągi ze stali nierdzewnej (stal.1.4404) o połączeniach zaprasowywanych w technologii "press" o średnicy 54 mm	m		

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
			6	m	6.00	
					RAZEM	6.00
108	KNR 2-15 d.2 0103-04 analogia	ST-2	Rurociągi ze stali nierdzewnej (stal.1.4404) o połączeniach zaprasowywanych w technologii "press" o średnicy 32 mm	m		
			2	m	2.00	
					RAZEM	2.00
109	KNR 2-15 d.2 0103-02 analogia	ST-2	Rurociągi ze stali nierdzewnej typu "KAN-therm Inox (stal.1.4404) o połączeniach zaprasowywanych w technologii "press" o średnicy 22x1.2 mm na ścianach	m		
			1	m	1.00	
					RAZEM	1.00
110	KNR 2-15 d.2 0103-01 analogia	ST-2	Rurociągi ze stali nierdzewnej typu "KAN-therm Inox (stal.1.4404) o połączeniach zaprasowywanych w technologii "press" o średnicy 15x1.0 mm na ścianach	m		
			1	m	1.00	
					RAZEM	1.00
111	KNR-W 2- d.2 15 0516-03	ST-2	Próby szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 25 m2	węzeł		
			1	węzeł	1.00	
					RAZEM	1.00
112	KNR-W 2- d.2 15 0517-01	ST-2	Uruchomienie węzłów ciepłych	kpl.		
			1	kpl.	1.00	
					RAZEM	1.00
3			Automatyka			
113	KNR 7-08 d.3 0202-02	ST-2	Elektroniczny sterownik cyfrowy swobodnie programowalny dla ciepłownictwa 5571 .Wspólny dla c.w., c.t. went., c.t. klim. i c.o.	ukł.		
			1+1	ukł.	2.00	
					RAZEM	2.00
114	KNR 7-08 d.3 0201-03	ST-2	Zawór regul. kogener. .c.w.,c.o. typ 3260 Dn 65; kvs = 60,0 m3/h; z końcówkami kołnierзовymi , Napęd elektryczny typ 3374-31; 220V;50Hz;IP 54 z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym (sterowanie 0-10V)	ukł.		
			1+1+1	ukł.	3.00	
					RAZEM	3.00
115	KNR 7-08 d.3 0201-03	ST-2	Zawór regul. kogener. c.t.,klim. typ 3260 Dn 50; kvs = 40,0 m3/h; z końcówkami kołnierзовymi , Napęd elektryczny typ 3374-31; 220V;50Hz;IP 54 z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym (sterowanie 0-10V)	ukł.		
			1	ukł.	1.00	
					RAZEM	1.00
116	KNR 7-08 d.3 0201-03	ST-2	Zawór regul. c.w. typ 3222 Dn 50;kvs = 25,0 m3/h; z końcówkami do spawania.Napęd elektryczny typ 5825-20; 220V;50Hz;IP 54 przystosowany do stosowania w instalacji c.w. (krótki czas przestawienia) z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym (sterowanie 0-10V)	ukł.		
			1	ukł.	1.00	
					RAZEM	1.00
117	KNR 7-08 d.3 0201-03	ST-2	Zawór regul. c.o. typ 3222 "SAMSON" Dn 40 ;kvs = 20,0 m3/h z końcówkami do spawania.Napęd elektryczny typ 5825-20 ;220V;50Hz;IP 54 z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym (sterowanie 0-10V)	ukł.		
			1	ukł.	1.00	
					RAZEM	1.00
118	KNR 7-08 d.3 0201-03	ST-2	Zawór regul. c.o. typ 3222 "SAMSON" Dn 32 ;kvs = 16,0 m3/h z końcówkami do spawania.Napęd elektryczny typ 5825-20 ;220V;50Hz;IP 54 z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym (sterowanie 0-10V)	ukł.		
			1	ukł.	1.00	
					RAZEM	1.00
119	KNR 7-08 d.3 0201-03	ST-2	Zawór regul. c.w. typ 3222 Dn 50;kvs = 25,0 m3/h; z końcówkami do spawania.Napęd elektryczny typ 5825-20 ; 220V;50Hz;IP 54 z cyfrowym ustawnikiem pozycyjnym (sterowanie 0-10V)	ukł.		
			1	ukł.	1.00	
					RAZEM	1.00
120	KNR 7-08 d.3 0102-03	ST-2	Termostat STW typ 5343-4; zakres 35 95oC	ukł.		
			3+3	ukł.	6.00	
					RAZEM	6.00
121	KNR 7-08 d.3 0102-03	ST-2	Termostat STB typ 5345-2; zakres 30 110oC	ukł.		
			2	ukł.	2.00	
					RAZEM	2.00
122	KNR 7-08 d.3 0102-03	ST-2	Czujnik temperatury wody 5277-2	ukł.		
			2+2+2+1+1+1+1	ukł.	10.00	
					RAZEM	10.00

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
123	KNR 7-08 d.3 0102-03	ST-2	Czujnik temperatury zewnętrznej 5227-2	ukł.		
			2	ukł.	2.00	
					RAZEM	2.00
124	KNR 7-08 d.3 0102-03	ST-2	Czujnik temperatury cw.5207-64	ukł.		
			2	ukł.	2.00	
					RAZEM	2.00
4 45233221-4			Roboty antykorozyjne			
125	KNR 7-12 d.4 0101-04	ST-2	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne, od stanu wyjściowego powierzchni B do trzeciego stopnia czystości, rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm	m ²		
			3.14*0.021*19	m ²	1.25	
			3.14*0.026*2	m ²	0.16	
			3.14*0.033*8	m ²	0.83	
			3.14*0.042*7	m ²	0.92	
			3.14*0.048*2	m ²	0.30	
			3.14*0.06*7	m ²	1.32	
					RAZEM	4.78
126	KNR 7-12 d.4 0101-05	ST-2	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne, od stanu wyjściowego powierzchni B do trzeciego stopnia czystości, rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej od 58 do 219mm	m ²		
			3.14*0.159*4	m ²	2.00	
			3.14*0.133*1.6	m ²	0.67	
			3.14*0.133*50	m ²	20.88	
			3.14*0.108*1.2	m ²	0.41	
			3.14*0.108*26	m ²	8.82	
			3.14*0.089*2	m ²	0.56	
			3.14*0.076*29	m ²	6.92	
					RAZEM	40.26
127	KNR 7-12 d.4 0201-04	ST-2	Malowanie pędzlem, farbami do gruntowania miniowymi, rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm	m ²		
			poz.125	m ²	4.78	
					RAZEM	4.78
128	KNR 7-12 d.4 0201-05	ST-2	Malowanie pędzlem, farbami do gruntowania miniowymi, rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej od 58 do 219mm	m ²		
			poz.126	m ²	40.26	
					RAZEM	40.26
129	KNR 7-12 d.4 0215-04	ST-2	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m ²		
			poz.125	m ²	4.78	
					RAZEM	4.78
130	KNR 7-12 d.4 0215-05	ST-2	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m ²		
			poz.126	m ²	40.26	
					RAZEM	40.26
5 45321000-3			Izolacje			
131	KNZ-15 25-d.5 01	ST-2	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej dla rurociągów o śr. 15 mm, gr. izolacji 20 mm	m		
			20	m	20.00	
					RAZEM	20.00
132	KNZ-15 26-d.5 01	ST-2	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 20 mm	m		
			3	m	3.00	
					RAZEM	3.00
133	KNZ-15 27-d.5 03	ST-2	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
			8	m	8.00	
					RAZEM	8.00
134	KNZ-15 28-d.5 03	ST-2	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
			2+7	m	9.00	
					RAZEM	9.00
135	KNZ-15 29-d.5 04	ST-2	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 40 mm	m		
			2	m	2.00	
					RAZEM	2.00
136	KNZ-15 30-d.5 04	ST-2	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 50 mm	m		
			6+7	m	13.00	
					RAZEM	13.00
137	KNZ-15 31-d.5 04	ST-2	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej dla rurociągów o śr. 65 mm, gr. izolacji 60 mm	m		

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
			29	m	29.00	
					RAZEM	29.00
138	KNZ-15 32-d.5 04	ST-2	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej dla rurociągów o śr. 80 mm, gr. izolacji 80 mm 17+2	m		
				m	19.00	
					RAZEM	19.00
139	KNZ-15 33-d.5 04	ST-2	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej dla rurociągów o śr. 100 mm, gr. izolacji 100 mm 27.2	m		
				m	27.20	
					RAZEM	27.20
140	KNZ-15 33-d.5 04	ST-2	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej dla rurociągów o śr. 125 mm, gr. izolacji 100 mm 1.6+50	m		
				m	51.60	
					RAZEM	51.60
141	KNZ-15 33-d.5 04	ST-2	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej dla rurociągów o śr. 150 mm, gr. izolacji 100 mm 4	m		
				m	4.00	
					RAZEM	4.00
142	KNR-W 2-d.5 16 0513-01 analogia	ST-2	Izolacja wymienników ciepła	szt		
			8	szt	8.00	
					RAZEM	8.00
143	KNR-W 2-d.5 16 0513-01 analogia	ST-2	Izolacja odmulacza IOW dn 125 mm	szt		
			1	szt	1.00	
					RAZEM	1.00
144	KNR-W 2-d.5 16 0513-01 analogia	ST-2	Izolacja zbiornika stabilizacyjnego cwu V=300 dm3	szt		
			1	szt	1.00	
					RAZEM	1.00
145	KNR-W 2-d.5 16 0513-01 analogia	ST-2	Izolacja odmulacza OiSM dn 125 mm	szt		
			1	szt	1.00	
					RAZEM	1.00