
PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : MODERNIZACJA WĘZŁA CIEPLNEGO ZLOKALIZOWANEGO W KOMPLEKSIE BUDYNKÓW SIEĆ BADA-
DAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUTU PRZEMYSŁU ORGANICZNEGO
ADRES INWESTYCJI : UL. ANNOPOL 6, 03 - 236 WARSZAWA, DZ. NR. EW. 71/32, OBREB 4-07-10, JEDNOSTKA EWIDEN-
CYJNA 146503_8 DZIELNICA BIAŁOŁĘKA, KATEGORIA OBIEKTU III
INWESTOR : SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUT PRZEMYSŁU ORGANICZNEGO
ADRES INWESTORA : 03 - 236 WARSZAWA , ul. ANNOPOL 6
BRANŻA : SANITARNA -TECHNOLOGIA I AUTOMATYKA WĘZŁA CIEPLNEGO
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Agnieszka Olszowa-Zakrzewska
DATA OPRACOWANIA : 04.2022

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
04.2022

Data zatwierdzenia

Lp.	Nr spec. techn.	Kpd pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
MODERNIZACJA WĘZŁA C.O. I CWU						
1			45331110-0 - ROBOTY SANITARNE TECHNOLOGIA WĘZŁA CIEPLNEGO			
1.1			Roboty demontażowe			
1		kalk. własna	Wyłączenie i spuszczenie wody	r-g		
d.1.1			4	r-g	4,000	
					RAZEM	4,000
2		KNR-W 4-02 0426-03	Demontaż wymiennika ciepła przeciwprądowego typu Jad z króćcami kołnierзовymi	szt.		
d.1.1			8	szt.	8,000	
					RAZEM	8,000
3		KNR-W 4-02 0148-03 analogia	Demontaz pompy	szt.		
d.1.1			4	szt.	4,000	
					RAZEM	4,000
4		KNR-W 4-02 0424-03	Demontaż odmulacza z rur stalowych o śr. 100 -125 mm	szt.		
d.1.1			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
5		KNR-W 4-02 0424-03	Demontaż filtr o śr. 100 -125mm	szt.		
d.1.1			4	szt.	4,000	
					RAZEM	4,000
6		KNR-W 4-02 0424-02 analogia	Demontaż filtr o śr. 65-80 mm	szt.		
d.1.1			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
7		KNR-W 4-02 0424-01 analogia	Demontaż filtr o śr. 40-50 mm	szt.		
d.1.1			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
8		KNR 2-20 0413-04 analogia	Demontaż zaworu bezpieczeństwa ciężarkowe lub sprężynowe o śr. 40 mm dla ciśnień 0.6 MPa	szt.		
d.1.1			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
9		KNR 2-20 0413-03 analogia	Demontaż zawory bezpieczeństwa ciężarkowe lub sprężynowe o śr. 32 mm dla ciśnień 0.6 MPa	szt.		
d.1.1			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
10		wycena indywidualna	Demontaż konstrukcji wsporczych	szt.		
d.1.1			6	szt.	6,000	
					RAZEM	6,000
11		KNR-W 4-02 0427-03	Demontaż rozdzielacza z rur stalowych do urządzeń o śr.do 150 mm	m		
d.1.1			15	m	15,000	
					RAZEM	15,000
12		KNR-W 4-02 0420-03	Demontaż naczynia wzbiórczego zamkniętego o pojemności całkowitej do 2000 dm3	szt.		
d.1.1			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
13		KNR-W 4-02 0423-06	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierзовego o śr. 150 mm	szt.		
d.1.1			4	szt.	4,000	
					RAZEM	4,000

Lp.	Nr spec. techn.	Kpd pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
14	d.1.1	KNR-W 4-02 0423-05	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierзовego o śr. 100-125 mm	szt.		
			10	szt.	10,000	
					RAZEM	10,000
15	d.1.1	KNR-W 4-02 0423-04	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierзовego o śr. 65-80 mm	szt.		
			6	szt.	6,000	
					RAZEM	6,000
16	d.1.1	KNR-W 4-02 0423-03	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierзовego o śr. 40-50 mm	szt.		
			5	szt.	5,000	
					RAZEM	5,000
17	d.1.1	KNR-W 4-02 0423-02	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierзовego o śr. 25-32 mm	szt.		
			10	szt.	10,000	
					RAZEM	10,000
18	d.1.1	KNR-W 4-02 0423-01	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierзовego o śr. 15-20 mm	szt.		
			5	szt.	5,000	
					RAZEM	5,000
19	d.1.1	KNR 7-08 0205-02 analogia	Demontaż zaworu regulacyjnego temperatury bezpośredniego działania - zastosowano współczynnik 0,3 do R	ukł.		
			3	ukł.	3,000	
					RAZEM	3,000
20	d.1.1	KNR 7-08 0102-03 analogia	Demontaż układów do pomiaru temperatury z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego - zastosowano współczynnik 0,3 do R	ukł.		
			2	ukł.	2,000	
					RAZEM	2,000
21	d.1.1	KNR 7-08 0801-01 analogia	Demontaż mierników,regulatorów,bloków regulacyjnych,elem. tablicowych,członów dod.i przetworników o masie do 2 kg - zastosowano współczynnik 0,3 do R	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
22	d.1.1	KNR-W 4-02 0412-03	Demontaż osprzętu kotła - termometr w oprawie	szt.		
			10	szt.	10,000	
					RAZEM	10,000
23	d.1.1	KNR-W 4-02 0412-07	Demontaż osprzętu kotła - rurka syfonowa i manometr	szt.		
			6	szt.	6,000	
					RAZEM	6,000
24	d.1.1	KNR-W 4-02 0506-01	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 10-15 mm	m		
			2	m	2,000	
					RAZEM	2,000
25	d.1.1	KNR-W 4-02 0506-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 20 mm	m		
			30	m	30,000	
					RAZEM	30,000
26	d.1.1	KNR-W 4-02 0506-03	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm	m		
			35	m	35,000	
					RAZEM	35,000
27	d.1.1	KNR-W 4-02 0506-04	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 32 mm	m		
			30	m	30,000	
					RAZEM	30,000

Lp.	Nr spec. techn.	Kpd pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
28 d.1.1		KNR-W 4-02 0506-06	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 65-80 mm 50	m m	 50,000	
					RAZEM	50,000
29 d.1.1		KNR-W 4-02 0506-07	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 100 mm 60	m m	 60,000	
					RAZEM	60,000
30 d.1.1		KNR-W 4-02 0506-08	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 133 mm 30	m m	 30,000	
					RAZEM	30,000
31 d.1.1		KNR-W 4-02 0506-09	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 159-219 mm 30	m m	 30,000	
					RAZEM	30,000
32 d.1.1		KNR-W 2-16 0201-03 analogia	Demontaż Izolacji o grub. 50-70 mm elementami z wełny mineralnej w oplocie z siatki drucianej rurociągów o śr.zew.do 191 mm ObwódKołaD(0,021)*poz.24 ObwódKołaD(0,033)*poz.25 ObwódKołaD(0,042)*poz.27 ObwódKołaD(0,088)*poz.28 ObwódKołaD(0,114)*poz.29 ObwódKołaD(0,133)*poz.30 ObwódKołaD(0,159)*poz.31	m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ²	 0,132 3,109 3,956 13,816 21,478 12,529 14,978	
					RAZEM	69,998
33 d.1.1		KNR 4-04 1107-01 1107-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym na odległość 20 km 3	t t	 3,000	
					RAZEM	3,000
1.2			Moduł podłączeniowy			
34 d.1.2		KNR 7-08 0205-03	Układy regulacji różnicy ciśnień bezpośredniego działania - materiał dostarcza Veolia Energia S.A. 1	ukł. ukł.	 1,000	
					RAZEM	1,000
35 d.1.2		KNR 7-08 0806-04	Montaż zaworów zaporowych,zwrotnych lub odcinających-ZAWÓR ZWD 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
36 d.1.2		KNR 7-08 0506-01	Przewody sygnałowe wtórne z rur miedzianych,mosiężnych lub aluminium o śr.zew.do 8 mm 1	m m	 1,000	
					RAZEM	1,000
37 d.1.2		KNR 7-08 0105-01	Układ do pomiarów ilości ciepła - materiał dostarcza Veolia Energia S.A. 1	ukł. ukł.	 1,000	
					RAZEM	1,000
38 d.1.2		KNR 2-15 0412-06	Zwężki dn125 / 100 2	szt. szt.	 2,000	
					RAZEM	2,000
39 d.1.2		KNR 2-20 0416-06 analogia	Magnetoodmulacz z wkładem magnetycznym Dn100 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
40 d.1.2		KNR 2-20 0416-06	Filtr siatkowy dn100, PN16, Tmax = 124oC 2	szt. szt.	 2,000	
					RAZEM	2,000
41 d.1.2		KNR 2-20 0308-01	Odpowietrzenie odmulacza z zaworem kulowym, spawanym, Dn 15 Dz21,3x2.0 PN16, Tmax = 124oC 1	kpl. kpl.	 1,000	
					RAZEM	1,000

Lp.	Nr spec. techn.	Kpd pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
42 d.1.2		KNR 2-20 0310-03	Odwodnienie z zaworem kulowym dn32 PN16, Tmax = 124oC rura stalowa ze szwem Dz42,4x2.6 L=1,0m 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
					RAZEM	1,000
43 d.1.2		KNR 2-20 0310-03	Zawór spustowy odmulacza z zaworem kulowym, kołnierзовym Dn40, Dz48,3x2.6; PN10, Tmax=90oC 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
					RAZEM	1,000
44 d.1.2		KNR 2-20 0312-05	Manometry M-1,6MPa 5	szt. szt.	 5,000	 5,000
					RAZEM	5,000
45 d.1.2		KNR 2-20 0312-01 analogia	Termometry techniczne proste o długości króćca do 30 mm 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
					RAZEM	2,000
1.3			Moduł c.o.			
46 d.1.3		KNR 2-20 0414-01 analogia	Montaż wymiennika ciepła płytowy lutowany, moc Qc.o. = 740kW - spadki ciśnienia po stronie pierwotnej i wtórnej nie większe niż dla dob- ranych wymienników, fabrycznie przygotowane izolacje wymienników, 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
					RAZEM	2,000
47 d.1.3		KNR 7-07 0101-01	Pompa obiegowa c.o. o wydajności Gpc.o.=59 t/h, podnoszenie hp = 11. 6mśl. H2O, IP 55, PN6, wykonanie kołnierzowe -1 szt. istniejąca 2	kpl. kpl.	 2,000	 2,000
					RAZEM	2,000
48 d.1.3		KNR 2-20 0413-03	Zawory bezpieczeństwa ciężarkowe lub sprężynowe o śr. 32 mm dla ciś- nień 0.6 MPa 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
					RAZEM	2,000
49 d.1.3		KNR 2-20 0416-08	Magnetoodmulacz dn150 z wkładem magnetycznym, PN10, 1	szt. szt.	 1,000	 1,000
					RAZEM	1,000
50 d.1.3		KNR 2-20 0416-07	Filtr siatkowy dn125 z wkładką magnetyczną p. kołnierze PN10, Tmax = 90oC 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
					RAZEM	2,000
51 d.1.3		KNR 2-15 0412-07	Przepustnica dn150 p.kołnierze PN10, Tmax = 90oC 4	szt. szt.	 4,000	 4,000
					RAZEM	4,000
52 d.1.3		KNR 2-15 0412-06	Przepustnica dn125 p. kołnierze PN10, Tmax = 90oC 6	szt. szt.	 6,000	 6,000
					RAZEM	6,000
53 d.1.3		KNR 2-15 0412-06	Zawór zwrotny dn125 kołnierzowy PN10, Tmax = 90oC 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
					RAZEM	2,000
54 d.1.3		KNR 2-15 0412-05	Przepustnica dn100 p. kołnierze PN10, Tmax = 90oC 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
					RAZEM	2,000
55 d.1.3		KNR 2-15 0412-03	Zawór kulowy spawany dn65 PN16, Tmax = 124oC 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
					RAZEM	2,000
56 d.1.3		KNR 2-15 0412-03	Zawory równoważące dn80 PN16, Tmax = 124oC z króćcami kontrolno-pomiarowymi 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
					RAZEM	2,000
57 d.1.3		KNR 2-15 0412-02	Zawory równoważący dn50 n4, PN16, Tmax = 124oC 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
					RAZEM	2,000
58 d.1.3		KNR 2-20 0312-05	Manometry tarczowy z kurkiem manometrycznym M 160-R/0-1,6MPa 16	szt. szt.	 16,000	 16,000

Lp.	Nr spec. techn.	Kpd pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
					RAZEM	16,000
59 d.1.3		KNR 2-20 0312-05	Manometry kontaktowy tarczowy z kurkiem manometrycznym M 160-R/0-1,0MPa 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
60 d.1.3		KNR 2-20 0312-01	Termometry techniczne proste o długości króćca do 30 mm 10	szt. szt.	 10,000	
					RAZEM	10,000
61 d.1.3		KNR 2-20 0310-03	Odwodnienie z zaworem kulowym, kołnierzowym Dn40 PN10, Tmax=90oC 2	kpl. kpl.	 2,000	
					RAZEM	2,000
62 d.1.3		KNR 2-20 0310-02	Odwodnienie z zaworem kulowym, spawanym Dn32; PN10, Tmax=90oC 4	kpl. kpl.	 4,000	
					RAZEM	4,000
63 d.1.3		KNR 2-20 0310-02	Odwodnienie z zaworem kulowym dn25 PN16, Tmax = 124oC rura stalowa ze szwem L=1,0m 3	kpl. kpl.	 3,000	
					RAZEM	3,000
64 d.1.3		KNR 2-20 0308-01	Odpowietrzenie odmulacza z zaworem kulowym, spawanym, Dn 15 Dz21,3x2.0 PN10, Tmax = 90oC 1	kpl. kpl.	 1,000	
					RAZEM	1,000
65 d.1.3		KNR 2-20 0310-03	Zawór spustowy odmulacza z zaworem kulowym, kołnierzowym Dn40, Dz48,3x2.6; PN10, Tmax=90oC 1	kpl. kpl.	 1,000	
					RAZEM	1,000
66 d.1.3		KNR 2-15 0408-03	Zawór kulowy gwintowany dn25, PN10, Tmax = 90oC 5	szt. szt.	 5,000	
					RAZEM	5,000
67 d.1.3		KNR 0-35 0216-11	Filtry osadnikowe siatkowe; śr. nom. 25 mm 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
68 d.1.3		KNR-W 2-15 0510-01	Układ do stabilizacji ciśnienia, odgazowania i uzupełnienia wody 10bar - jednostka sterująca, fabryczny zestaw przyłączeniowy z zaworem obsługi- gowym 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
69 d.1.3		KNR-W 2-15 0510-01	Montaż zbiornika o pojemności użytkowej min.1000l,- max ciśnienie robo- cze -4,8bara, wymienna membrana 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
70 d.1.3		KNR-W 2-15 0510-01	Montaż zestawu przyłączeniowego do układu z jedną pompą G1" 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
71 d.1.3		KNR-W 2-15 0509-01	Naczynia wzbiorcze przeponowe o poj. 80l 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
72 d.1.3		KNR-W 2-20 0308-03 analogia	Montaż - separator mikropęcherzy powietrza 1/2, 10bar 1	kpl. kpl.	 1,000	
					RAZEM	1,000
73 d.1.3		kalkula- cja war- sztatowa	Wykonanie rozdzielacza do co z rury Dn 150 - do pomp z rur kwasood- pornych+ blacha St3s gr. 5mm 2*0,8	m m	 1,600	
					RAZEM	1,600
1.4			Moduł c.w.u.			

Lp.	Nr spec. techn.	Kpd pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
74 d.1.4		KNR 2-20 0414-01 analogia	Montaż wymiennika ciepła płytowy cwu dwustopniowy Qcwu = 221kW z atestem PZH dla wymienników mających kontakt z wodą pitną	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
75 d.1.4		KNR 7-07 0101-01	Pompa o wydajność Gpcyrk=1.6 t/h, podnoszenie hp = 6.5msł. H2O, 3x500 V 50Hz IP 55, PN6, wykonanie kołnierzowe;	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000
76 d.1.4		KNR 2-20 0413-02	Zawory bezpieczeństwa ciężarkowe lub sprężynowe o śr. 25 mm dla ciśnień 0.6 MPa	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
77 d.1.4		KNR 2-15 0412-03 analogia	Zawór regulacyjny dn65 z nastawą przepływu kołnierzowy PN 16 Tmax = 124oC	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
78 d.1.4		KNR 2-15 0412-02	Zawór kulowy spawany dn50, kołnierzowy PN16, Tmax = 124oC	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
79 d.1.4		KNR 2-15 0412-01	Zawór kulowy spawany dn40, kołnierzowy PN16, Tmax = 124oC	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
80 d.1.4		KNR 2-15 0408-06	Zawór kulowy gwintowany dn65, PN10, Tmax = 90oC	szt.		
			3	szt.	3,000	
					RAZEM	3,000
81 d.1.4		KNR 2-15 0408-06	Zawór antyskażeniowy dn65 PN10, Tmax=90oC	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
82 d.1.4		KNR 2-15 0408-04	Zawór regulacyjny dn32 z nastawą przepływu w wersji gwintowanej, PN 10 (cyrkulacja) lub równoważny	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
83 d.1.4		KNR 2-15 0408-04	Zawór kulowy zwrotny dn32, gwintowany, PN10, Tmax = 90oC	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
84 d.1.4		KNR 2-15 0408-04	Zawór kulowy dn32, gwintowany, PN10, Tmax = 90oC	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
85 d.1.4		KNR 2-15 0408-03	Zawór kulowy zwrotny dn25, gwintowany, PN10, Tmax = 90oC	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
86 d.1.4		KNR 2-15 0408-03	Zawór kulowy dn25 z nastawą przepływu w wersji gwintowanej PN 10 (spinka)	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
87 d.1.4		KNR 2-20 0416-05	Filtr siatkowy dn65 z wkładką magnetyczną, PN10, Tmax=90oC	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
88 d.1.4		KNR 0-35 0216-12	Filtry osadnikowe siatkowe; śr. nom. 32 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
89 d.1.4		KNR 2-20 0310-02	Odwodnienie z zaworem kulowym, spawanym Dn32; PN10, Tmax=90oC	kpl.		
			3	kpl.	3,000	
					RAZEM	3,000
90 d.1.4		KNR 2-20 0310-02	Odwodnienie z zaworem kulowym, spawanym dn25, PN16, Tmax = 124oC rura stalowa ze szwem L=1,0m	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000

Lp.	Nr spec. techn.	Kpd pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
91 d.1.4		KNR 2-20 0310-02	Odwodnienie z zaworem kulowym, spawanym Dn25; PN10, Tmax=90oC 1	kpl. kpl.	 1,000	
					RAZEM	1,000
92 d.1.4		KNR 2-20 0308-01	Odpowietrzenie z zaworem kulowym PN16, Tmax = 124oC rura stalowa ze szwem Dz21,3x3,2 L=1.0m 1	kpl. kpl.	 1,000	
					RAZEM	1,000
93 d.1.4		KNR 2-20 0312-05	Manometry tarczowy z kurkiem manometrycznym M 160-R/0-1,6MPa 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
94 d.1.4		KNR 2-20 0312-05	Manometry kontaktowy tarczowy z kurkiem manometrycznym M 160-R/0-1,0MPa 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
95 d.1.4		KNR 2-20 0312-01 analogia	Termometry techniczne proste o długości króćca do 30 mm 2	szt. szt.	 2,000	
					RAZEM	2,000
96 d.1.4		KNR 2-15 0118-04	Wodomierz skrzydełkowy dn40 do wody zimnej Q3=16,0m3/h, Qn=15m3/h, PN10, Tmax = 90oC 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
97 d.1.4		KNR 2-15 0108-01	Dodatkowe nakłady na wykonanie obustronnych podejść o śr. 15 mm do wodomierzy skrzydełkowych 1	kpl. kpl.	 1,000	
					RAZEM	1,000
1.5			Uzupełnienie zładu dn25			
98 d.1.5		KNR 2-20 0413-01	Zawory bezpieczeństwa ciężarkowe lub sprężynowe o śr. 15 mm dla ciśnień 0.6 MPa 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
99 d.1.5		KNR 2-20 0413-01	Reduktor ciśnienia dn20 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
100 d.1.5		KNR 0-35 0216-11	Filtr siatkowy, magnetyczny; śr. nom. 25 mm 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
101 d.1.5		KNR 2-15 0118-01	Wodomierz do wody ciepłej z nadajnikiem impulsów o wyd.Q3-4,0m3/h, 10 [l/impuls], PN16, DN20, G 3/4", gwint zew. 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
102 d.1.5		KNR 2-15 0108-02	Dodatkowe nakłady na wykonanie obustronnych podejść o śr. 20 mm do wodomierzy skrzydełkowych 1	kpl. kpl.	 1,000	
					RAZEM	1,000
103 d.1.5		KNR 2-15 0408-03	Zawór kulowy zwrotny dn25, gwintowany, PN10, Tmax = 90oC 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
104 d.1.5		KNR 2-15 0408-03	Zawór kulowy dn25 do wspawania ; PN16, Tmax=124oC 2	szt. szt.	 2,000	
					RAZEM	2,000
1.6			Automatyka pogodowa			
105 d.1.6		KNR 7-08 0801-01 analogia	Montaż mierników,regulatorów,bloków regulacyjnych,elem. tablicowych,członów dod.i przetworników o masie do 2 kg - regulator pogodowy elektroniczny (wspólny dla obiegu co. oraz cw.) w obudowie IP min 54 1	szt. szt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
106 d.1.6		KNR 7-08 0201-03	Układy blokowych systemów elektrycznej regulacji ciągłej temperatury z zastosowaniem siłownika wachliwego lub liniowego- zawór regulacyjny co dn40 PN25 Kv=20 z siłownikiem w wersji z ustawiennikiem pozycyjnym, sygnał ciągły 0(2) do 10V zasilanego prądem 220V, 50Hz, wykonanie z korpusem kołnierзовym, IP 54 2	ukł. ukł.	 2,000	
					RAZEM	2,000

Lp.	Nr spec. techn.	Kpd pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
107 d.1.6		KNR 7-08 0201-03	Układy blokowych systemów elektrycznej regulacji ciągłej temperatury z zastosowaniem siłownika wachliwego lub liniowego- zawór regulacyjny cwu Dn 32 kv=10 PN25 z siłownikiem 1	ukł. ukł.	 1,000	
					RAZEM	1,000
108 d.1.6		KNR 7-08 0102-03	Zdalny układ do pomiaru temperatury z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego - montaż czujnika temperatury zewnętrznej obwodu min IP54 1	ukł. ukł.	 1,000	
					RAZEM	1,000
109 d.1.6		KNR 7-08 0102-03	Zdalny układ do pomiaru temperatury z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego - czujnik temperatury wody instalacyjnej co. oraz czujnik temperatury wody sieciowej powrotnej z wymiennika co. IP 54, zanurzeniowy 2	ukł. ukł.	 2,000	
					RAZEM	2,000
110 d.1.6		KNR 7-08 0102-03	Zdalny układ do pomiaru temperatury z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego - montaż czujnika temperatury cwu oraz na legionellę - zanurzeniowe 2	ukł. ukł.	 2,000	
					RAZEM	2,000
111 d.1.6		KNR 7-08 0102-03	Zdalny układ do pomiaru temperatury z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego - montaż czujnik temperatury bezpieczeństwa c.w. zakres +30-90st.C nastawa 70st.C PN16 min IP54 1	ukł. ukł.	 1,000	
					RAZEM	1,000
112 d.1.6		KNR 7-08 0102-03	Zdalny układ do pomiaru temperatury z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego - montaż czujnik temperatury bezpieczeństwa co. IP 54 zakres +35 - 95 st.C nastawa 80st.C 1	ukł. ukł.	 1,000	
					RAZEM	1,000
113 d.1.6		KNR 7-08 903-03	Montaż króćców pomiarowych termometrycznych o połączeniu gwintowanym 7	szt. szt.	 7,000	
					RAZEM	7,000
1.7			Nakładanie powłok antykorozyjnych			
114 d.1.7		KNR 2-20 0401-09	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 150 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach 30	m m	 30,000	
					RAZEM	30,000
115 d.1.7		KNR 2-20 0401-08	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 125 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach 15	m m	 15,000	
					RAZEM	15,000
116 d.1.7		KNR 2-20 0401-07	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 100 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach 40	m m	 40,000	
					RAZEM	40,000
117 d.1.7		KNR 2-20 0401-06	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 80 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach 16	m m	 16,000	
					RAZEM	16,000
118 d.1.7		KNR 2-20 0401-05	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 65 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach 16	m m	 16,000	
					RAZEM	16,000
119 d.1.7		KNR 2-20 0401-04	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 50 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach 25	m m	 25,000	
					RAZEM	25,000
120 d.1.7		KNR 2-20 0401-03	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 40 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach 10	m m	 10,000	
					RAZEM	10,000
121 d.1.7		KNR 2-20 0401-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 25-32 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach 35	m m	 35,000	
					RAZEM	35,000
122 d.1.7		KNR 2-20 0401-01	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 15-20 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach 15	m m	 15,000	
					RAZEM	15,000

Lp.	Nr spec. techn.	Kpd pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
123 d.1.7		KNR-W 2-15 0112-07	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 75 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych 20	m m	 20,000	
					RAZEM	20,000
124 d.1.7		KNR-W 2-15 0112-06	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 63 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych 20	m m	 20,000	
					RAZEM	20,000
125 d.1.7		KNR-W 2-15 0112-04	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 40 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych 12	m m	 12,000	
					RAZEM	12,000
126 d.1.7		KNR-W 2-15 0112-03	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych 10	m m	 10,000	
					RAZEM	10,000
127 d.1.7		KNR-W 2-15 0112-01	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 20 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych 5	m m	 5,000	
					RAZEM	5,000
128 d.1.7		KNR 7-12 0101-05	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 30*ObwódKołaD(0,168) 15*ObwódKołaD(0,139) 40*ObwódKołaD(0,114) 16*ObwódKołaD(0,089) 16*ObwódKołaD(0,076) 25*ObwódKołaD(0,060)	m ² m ² m ² m ² m ² m ²	 15,826 6,547 14,318 4,471 3,818 4,710	
					RAZEM	49,690
129 d.1.7		KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 10*ObwódKołaD(0,048) 25*ObwódKołaD(0,033) 10*ObwódKołaD(0,027) 5*ObwódKołaD(0,021)	m ² m ² m ² m ²	 1,507 2,591 0,848 0,330	
					RAZEM	5,276
130 d.1.7		KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów poz.128+poz.129	m ² m ²	 54,966	
					RAZEM	54,966
131 d.1.7		KNR 7-12 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o śr. zewn.do 57 mm Krotność = 2 poz.128	m ² m ²	 49,69	
					RAZEM	49,69
132 d.1.7		KNR 7-12 0201-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm Krotność = 2 poz.129	m ² m ²	 5,276	
					RAZEM	5,276
1.8			Roboty izolacyjne			
133 d.1.8		KNR 2-16 0604-03 analogia	Izolacja pianka PUR - odmulacza typ IOW dn 150 2	m ² m ²	 2,000	
					RAZEM	2,000
134 d.1.8		KNR 2-16 0604-03 analogia	Izolacja pianka PUR - odmulacza typ IOW dn 100 1,3	m ² m ²	 1,300	
					RAZEM	1,300
135 d.1.8		KNZ 15 20-10	Izolacja z prefabrykowanych otulin izolacyjnych cylindrycznych z pianki poliuretanowej w płaszczu z niepalnej folii PCV Dn150 30	m m	 30,000	
					RAZEM	30,000

Lp.	Nr spec. techn.	Kpd pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
136 d.1.8		KNZ 15 20-09	Izolacja z prefabrykowanych otulin izolacyjnych cylindrycznych z pianki poliuretanowej w płaszczu z niepalnej folii PCV Dn125 15	m m	 15,000	
					RAZEM	15,000
137 d.1.8		KNZ 15 33-04	Izolacja z prefabrykowanych otulin izolacyjnych cylindrycznych z pianki poliuretanowej w płaszczu z niepalnej folii PCV Dn100 40	m m	 40,000	
					RAZEM	40,000
138 d.1.8		KNZ 15 32-04	Izolacja z prefabrykowanych otulin izolacyjnych cylindrycznych z pianki poliuretanowej w płaszczu z niepalnej folii PCV Dn80 16	m m	 16,000	
					RAZEM	16,000
139 d.1.8		KNZ 15 31-04	Izolacja z prefabrykowanych otulin izolacyjnych cylindrycznych z pianki poliuretanowej w płaszczu z niepalnej folii PCV Dn65 26	m m	 26,000	
					RAZEM	26,000
140 d.1.8		KNZ 15 30-04	Izolacja z prefabrykowanych otulin izolacyjnych cylindrycznych z pianki poliuretanowej w płaszczu z niepalnej folii PCV Dn50 45	m m	 45,000	
					RAZEM	45,000
141 d.1.8		KNZ 15 29-04	Izolacja z prefabrykowanych otulin izolacyjnych cylindrycznych z pianki poliuretanowej w płaszczu z niepalnej folii PCV Dn40 10	m m	 10,000	
					RAZEM	10,000
142 d.1.8		KNZ 15 28-03	Izolacja z prefabrykowanych otulin izolacyjnych cylindrycznych pianki poliuretanowej w płaszczu z niepalnej folii PCV Dn32 22	m m	 22,000	
					RAZEM	22,000
143 d.1.8		KNZ 15 27-02	Izolacja z prefabrykowanych otulin izolacyjnych cylindrycznych z pianki poliuretanowej w płaszczu z niepalnej folii PCV Dn25 35	m m	 35,000	
					RAZEM	35,000
144 d.1.8		KNZ 15 26-01	Izolacja z prefabrykowanych otulin izolacyjnych cylindrycznych z pianki poliuretanowej w płaszczu z niepalnej folii PCV Dn20 20	m m	 20,000	
					RAZEM	20,000
145 d.1.8		KNZ 15 25-01	Izolacja z prefabrykowanych otulin izolacyjnych cylindrycznych z pianki poliuretanowej w płaszczu z niepalnej folii PCV Dn15 10	m m	 10,000	
					RAZEM	10,000
146 d.1.8		KNZ 15 20-09	Dodatkowa izolacja istniejącej s.c. w kanale dn125 z prefabrykowanych otulin izolacyjnych cylindrycznych z pianki poliuretanowej w płaszczu z niepalnej folii PCV 16	m m	 16,000	
					RAZEM	16,000
1.9			Prace dodatkowe w pom. węzła cieplnego			
147 d.1.9		KNR-W 2-15 0516-02	Próby szczelności węzłów cieplnych wymiennikowych o ogólnej pow. ogrzewalnej wymienników do 15 m2 1	węzeł węzeł	 1,000	
					RAZEM	1,000
148 d.1.9		KNR-W 2-15 0409-12	Punkty stałe na przyłączy s.c. 2	szt. szt.	 2,000	
					RAZEM	2,000
149 d.1.9		KNR 4-03 1019-02 analogia	Wykonanie drobnych konstrukcji o masie do 5 kg 40	kg kg	 40,000	
					RAZEM	40,000
150 d.1.9		KNR 2-20 0404-01	Uruchomienie węzłów wodnych c.o.	szt. węzłów		

Lp.	Nr spec. techn.	Kpd pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
			1	szt. węzłów	1,000	
					RAZEM	1,000
151 d.1.9		KNR 4-02 0218-01	Wymiana zlewu żeliwnego czworokątnego	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
152 d.1.9		KNR-W 2-15 0137-02	Baterie umywalkowe lub zmywakowe stojące o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
153 d.1.9		KNR-W 2-15 0201-03	Rurociągi żeliwne kanalizacyjne o śr. 100 mm	m		
			10	m	10,000	
					RAZEM	10,000
154 d.1.9		KNR-W 2-15 0216-02	Wpusty żeliwne piwniczne o śr. 100 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
155 d.1.9		KNR-W 2-15 0218-02	Syfony pojedyncze z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
156 d.1.9		KNR 2-15 0205-04 analogia	Montaż rurociągów z PCW o śr. 110 mm na ścianach złączeniem metodą wciskową - wymiana pionu kanalizacyjnego	m		
			8	m	8,000	
					RAZEM	8,000
157 d.1.9		KNR 2-15 0205-02 analogia	Montaż rurociągów z PCW o śr. 50 mm na ścianach złączeniem metodą wciskową	m		
			15	m	15,000	
					RAZEM	15,000
158 d.1.9		KNR-W 2-15 0213-05	Wywiewki kanalizacyjne d160/110	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
159 d.1.9		KNR 2-18 0613-03	Studnia schładzająca przyszłego węzła ciepła D=1,2m H=0,8m wykonana z kręgów betonowych przykryta kratą wema zlicowaną z posadzką.	stud.		
			1	stud.	1,000	
					RAZEM	1,000
160 d.1.9		KNR 2-18 0613-04	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb.	[0.5 m] stud.		
			-4	[0.5 m] stud.	-4,000	
					RAZEM	-4,000
161 d.1.9		KNR 2-20 0418-01	Lejki spustowe	szt.		
			10	szt.	10,000	
					RAZEM	10,000
162 d.1.9		KNR-W 2-17 0208-02	Wentylator dachowy o wydajności max 480m3 /h, 50W	szt.		
			2	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
163 d.1.9		KNR 2-17 0146-01	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 1300 mm	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
164 d.1.9		KNR 2-17 0101-03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 35 %	m ²		
			2	m ²	2,000	
					RAZEM	2,000
165 d.1.9		KNR 2-17 0138-01	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 800 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych	szt.		
			1	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000