

PRZEDMIAR ROBÓT NR 4/LA/16

**NAZWA INWESTYCJI : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PRZEDSZKOLA
PUBLICZNEGO NR 2 W OZIMKU**

**INSTALACJE OGRZEWANIA, WENTYLACJA, POMPY
CIEPŁA I WĘZEŁ CIEPŁA**

ADRES INWESTYCJI : 46-040 OZIMEK, UL. KORCZAKA 10

INWESTOR : GMINA OZIMEK

ADRES INWESTORA : 46-040 OZIMEK, UL. KS. J. DŻIERŻONA

BRANŻA : INSTALACYJNA

DATA OPRACOWANIA : CZERWIEC 2016

KOD CPV :

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45331210-1 Instalowanie wentylacji

09323000-9 Węzeł cieplny lokalny

ZESTAWIENIE DZIAŁÓW

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	POMPY CIEPŁA Z WĘZŁEM CIEPLNYM	1	96
1.1	DEMONTAŻE	1	17
1.2	ROBOTY MONTAŻOWE	18	96
2	INSTALACJA C.O.	97	163
2.1	DEMONTAŻE	97	102
2.2	ROBOTY MONTAŻOWE	103	163
3	INSTALACJA WENTYLACJI	164	175
3.1	DEMONTAŻE	164	168
3.2	NAWIEWNY N1	169	171
3.3	WYRZUTOWY W1	172	175

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1 POMPY CIEPŁA Z WĘZŁEM CIEPLNYM					
1.1 DEMONTAŻE					
1	KNR-W 4-02	Demontaż pojemnościowego podgrzewacza wody o pojemności 300 dm ³	szt.		
d.1.1	0421-02				
	ST	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2	KNR 4-02	Demontaż pompy obiegowej	szt.		
d.1.1	0418-07				
	ST	3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
3	KNR-W 4-02	Demontaż wymiennika typu JAD	szt.		
d.1.1	0426-01				
	ST	3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
4	KNR 4-02	Demontaż zaworu kulowego, zwrotnego, regulacyjnego, ZB	szt.		
d.1.1	0512-04				
	ST	35	szt.	35,000	
				RAZEM	35,000
5	KNR 2-16	Demontaż płaszcza z izolacji Dn 50	m ²		
d.1.1	0601-02	R=0,3, M,S=0			
	ST	18,00*0,38	m ²	6,840	
				RAZEM	6,840
6	KNR 2-16	Demontaż płaszcza z izolacji Dn 15-40 mm	m ²		
d.1.1	0601-01	R=0,3, M,S=0			
	ST	20,0*0,34+20,0*0,32+20,0*0,29+20,0*0,28+20,0*0,28	m ²	30,200	
				RAZEM	30,200
7	KNR 2-16	Jednowarstwowa izolacja o grub.40-50 mm matami z wełny mineralnej na welonie szklanym rurociągów o śr.zew.60-102 mm - demontaż	m ²		
d.1.1	0313-02	R=0,3, M,S=0			
	ST	18,0*0,38	m ²	6,840	
				RAZEM	6,840
8	KNR 2-16	Jednowarstwowa izolacja o grub.40-50 mm matami z wełny mineralnej na welonie szklanym rurociągów o śr.zew.do 55 mm - demontaż	m ²		
d.1.1	0313-01	R=0,3, M,S=0			
	ST	20,0*0,34+20,0*0,32+20,0*0,29+20,0*0,28+20,0*0,28	m ²	30,200	
				RAZEM	30,200
9	KNR 4-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 40-50 mm	m		
d.1.1	0506-05				
	ST	38	m	38,000	
				RAZEM	38,000
10	KNR 4-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 32 mm	m		
d.1.1	0506-04				
	ST	20	m	20,000	
				RAZEM	20,000
11	KNR 4-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm	m		
d.1.1	0506-03				
	ST	20	m	20,000	
				RAZEM	20,000
12	KNR 4-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 20 mm	m		
d.1.1	0506-02				
	ST	20	m	20,000	
				RAZEM	20,000
13	KNR 4-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 10-15 mm	m		
d.1.1	0506-01				
	ST	20	m	20,000	
				RAZEM	20,000
14	KNR 4-02	Demontaż zbiornika uzupełniającego	szt.		
d.1.1	0416-05				
	ST	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
15	KNR 4-01	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyładowczymi na odl.do 1 km	m ³		
d.1.1	0108-11				
	ST	1,9	m ³	1,900	
				RAZEM	1,900
16	KNR 4-01	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyładowczymi - za każdy nast. 1 km	m ³		
d.1.1	0108-12	Krotność = 4			
	ST	1,9	m ³	1,900	
				RAZEM	1,900
17		Odwóz gruzu z izolacji	m ³		
d.1.1	kalk. własna				
	ST	1,9	m ³	1,900	
				RAZEM	1,900
1.2 ROBOTY MONTAŻOWE					

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
18	KNR 7-07 d.1.2 0101-01	Pompa ciepła powietrze/woda o mocy 22kW, podłączenie elektryczne 3x~400V Nel=7kW , czynnik chłodniczy R404A,m=548kg + regulator + zestaw montażowy + przewody łączące	kpl.		
	ST	2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
19	KNR-W 2-15 d.1.2 0144-05	Zbiornik buforowy 1000	kpl.		
	ST	1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
20	KNR-W 2-15 d.1.2 0507-01	Podgrzewacz c.w.u. 500	kpl.		
	ST	1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
21	KNR 2-15 d.1.2 0408-01	Zawór zwrotny klapowy , mosiężny gwint wewnętrzny, uszczelnienie grzybka: kauczuk ; PN16, temperatura pracy max.: 100°C , dn15	szt.		
	ST	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
22	KNR 2-15 d.1.2 0408-04	Zawór zwrotny klapowy , mosiężny gwint wewnętrzny, uszczelnienie grzybka: kauczuk ; PN16, temperatura pracy max.: 100°C , dn32	szt.		
	ST	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
23	KNR 2-15 d.1.2 0408-04	Zawór zwrotny klapowy , mosiężny gwint wewnętrzny, uszczelnienie grzybka: kauczuk ; PN16, temperatura pracy max.: 100°C , dn40	szt.		
	ST	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
24	KNR 2-15 d.1.2 0408-05	Zawór zwrotny klapowy , mosiężny gwint wewnętrzny, uszczelnienie grzybka: kauczuk ; PN16, temperatura pracy max.: 100°C , dn50	szt.		
	ST	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
25	KNR 2-15 d.1.2 0408-06	Zawór zwrotny klapowy , mosiężny gwint wewnętrzny, uszczelnienie grzybka: kauczuk ; PN16, temperatura pracy max.: 100°C , dn65	szt.		
	ST	5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
26	KNR 0-35 d.1.2 0216-12	Filtr siatkowy do wody; gwint. pmax=0,6MPa, tmax=100°C dn32	szt.		
	ST	3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
27	KNR 0-35 d.1.2 0216-13	Filtr siatkowy do wody; gwint. pmax=0,6MPa, tmax=100°C dn40	szt.		
	ST	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
28	KNR 0-35 d.1.2 0216-14	Filtr siatkowy do wody; gwint. pmax=0,6MPa, tmax=100°C dn50	szt.		
	ST	2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
29	KNR 0-35 d.1.2 0216-14	Filtr siatkowy do wody; gwint. pmax=0,6MPa, tmax=100°C dn65	szt.		
	ST	2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
30	KNR 2-15 d.1.2 0408-01	Zawór kulowy z dźwignią gw. wewn. Dn 15 mm	szt.		
	ST	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
31	KNR 2-15 d.1.2 0408-04	Zawór kulowy z dźwignią gw. wewn. Dn 32 mm	szt.		
	ST	2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
32	KNR 2-15 d.1.2 0408-05	Zawór kulowy z dźwignią gw. wewn. Dn 50 mm	szt.		
	ST	7	szt.	7,000	
				RAZEM	7,000
33	KNR 2-15 d.1.2 0408-06	Zawór kulowy z dźwignią gw. wewn. Dn 65 mm	szt.		
	ST	9	szt.	9,000	
				RAZEM	9,000
34	KNR 7-08 d.1.2 0105-01	Ultradźwiękowy licznik ciepła 50 6m3/h w komplecie z czujnikami i tulejami , montowany na powrót, przyłącza gwintowane 1 1/4"	ukl.		
	ST	2	ukl.	2,000	
				RAZEM	2,000
35	KNR 7-08 d.1.2 0105-01	Ultradźwiękowy licznik ciepła 45 w komplecie z czujnikami i tulejami , montowany na powrót, przyłącza gwintowane 1 1/4"	ukl.		
	ST	1	ukl.	1,000	
				RAZEM	1,000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
36	KNR 7-09 d.1.2 2501-08 ST	Absorpcyjne separatory powietrza Dn65 spawany mosiężny przeznaczone są do pracy w zamkniętych instalacjach do maksymalnej temperatury wynoszącej 120 °C i maksymalnym ciśnieniu roboczym do 10 bar. 8	szt. szt.	 8,000	 8,000
37	KNR 7-08 d.1.2 0806-03 ST	Zawór regulacyjny 3-dr. GW z kpl. śrubunków Dn 40 mm 1	szt. szt.	 1,000	 1,000
38	KNR 2-15 d.1.2 0409-03 ST	Zawór kulowy odcinający kołnierz Dn 40 mm 1	szt. szt.	 1,000	 1,000
39	KNR 7-08 d.1.2 0301-02 ST	Układy sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem - Siłownik 2	ukł. ukł.	 2,000	 2,000
40	KNR 4 d.1.2 0511-01 ST	Naczynie wzbiornicze do instalacji grzewczych 18l ; niewymienna membrana, max. temp. 70°C; 6 bar; 120°C 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
41	KNR 4 d.1.2 0511-02 ST	Naczynie wzbiornicze do instalacji grzewczych i systemów chłodniczych 50l ; niewymienna membrana, max. Temp. 70°C; 6 bar; 120°C ze złączem samoodcinającym 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
42	KNR 2-15 d.1.2 0408-02 ST	Złącze samoodcinające 3/4" 4	szt. szt.	 4,000	 4,000
43	KNR 4 d.1.2 0511-02 ST	Naczynie wzbiornicze do wody użytkowej 33l ; niewymienna membrana, 10 bar; ze złączem 1	szt. szt.	 1,000	 1,000
44	KNR 2-20 d.1.2 0413-01 ST	Membranowy zawór bezpieczeństwa z króćcem dolotowym 15mm, i średnicą króćca wylotowego 12mm; ciśnienie otwarcia potw.=0,3MPa , Dn 15 mm 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
45	KNR 2-20 d.1.2 0413-04 ST	Membranowy zawór bezpieczeństwa z króćcem dolotowym 35mm, ciśnienie otwarcia potw.=0,3MPa Dn 40 mm 1	szt. szt.	 1,000	 1,000
46	KNR 7-07 d.1.2 0101-01 ST	Pompa obiegowa elektroniczna do podgrzewacza c.w.u. V=3,44m ³ /h dp=1,5mH ₂ O Nel=0,31kW 230V 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
47	KNR 7-07 d.1.2 0101-01 ST	Pompa obiegowa elektroniczna pompa ciepła V=5,0m ³ /h dp=3,6mH ₂ O Nel=125W 230V 2	kpl. kpl.	 2,000	 2,000
48	KNR 7-07 d.1.2 0101-01 ST	Pompa obiegowa elektroniczna węzeł -bufor V=6,36m ³ /h dp=8,0mH ₂ O, Nel=0,8kW 230V 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
49	KNR 7-07 d.1.2 0101-01 ST	Pompa obiegowa elektroniczna instalacja c.o. V=4,7m ³ /h dp=4,06mH ₂ O, Nel=0,31kW 230V 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
50	KNR 7-07 d.1.2 0101-01 ST	Pompa obiegowa elektroniczna instalacja wentylacji V=2,11m ³ /h dp=1mH ₂ O, Nel=0,125kW 230V 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
51	KNR 2-15 d.1.2 0408-01 ST	Zawór niklowany do napełniania i opróżniania instalacji ;przyłącze - gwint zewn. 1/2" ;z uszczelką teflonową i przeciwnakrętką 10	szt. szt.	 10,000	 10,000
52	KNR 2-20 d.1.2 0413-02 ST	Membranowy zawór bezpieczeństwa 3/4" z króćcem dolotowym 14mm, ciśnienie otwarcia potw.=0,6MPa 1	szt. szt.	 1,000	 1,000
53	KNR 7-07 d.1.2 0101-01 ST	Pompa cyrkulacyjna Pn10 230V Nel=20W, mosiadz, stal nierdzewna 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
54	KNR 2-15 d.1.2 0108-03 ST	Dodatkowe nakłady na wykonanie obustronnych podejść o śr. 25 mm do wodomierzy skrzydełkowych 2	kpl. kpl.	 2,000	 2,000
				RAZEM	2,000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
55	KNR 2-15 d.1.2.0108-01 ST	Dodatkowe nakłady na wykonanie obustronnych podejść o śr. 15 mm do wodomierzy skrzydełkowych	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
56	KNR 2-15 d.1.2.0118-02 ST	Wodomierz impulsowy z nadajnikiem impulsów dn25	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
57	KNR 2-15 d.1.2.0118-01 ST	Wodomierz impulsowy z nadajnikiem impulsów dn15	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
58	KNR 2-20 d.1.2.0414-01 ST	Wymiennik płytowy 30-24	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
59	KNR 7-08 d.1.2.0205-03 ST	Regulator różnicy ciśnień 6m3/h dn15	ukł.		
		1	ukł.	1,000	
				RAZEM	1,000
60	KNR 7-09 d.1.2.2501-02 ST	Zawór kulowy spawany dn 15	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
61	KNR 7-09 d.1.2.2501-06 ST	Zawór kulowy spawany dn 40	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
62	KNR 7-09 d.1.2.0101-01 ST	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych.Spoiny nie badane radiologicznie.śr.rurowości do 20 mm grub.ścianki do 4mm	złącz.		
		2	złącz.	2,000	
				RAZEM	2,000
63	KNR 7-09 d.1.2.0101-05 ST	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych.Spoiny nie badane radiologicznie.śr.rurowości do 57 mm grub.ścianki do 4.5mm	złącz.		
		8	złącz.	8,000	
				RAZEM	8,000
64	KNR 2-20 d.1.2.0416-01 ST	Osadnik kołnierz.żel.k.821;1,6MPa fi 15mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
65	KNR 2-20 d.1.2.0416-03 ST	Osadnik kołnierz.żel.k.821;1,6MPa fi 40mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
66	KNR 7-08 d.1.2.0102-04 ST	Przetwornik ciśnienia + przyłącze procesowe G1/2" 0-1,6MPa/0-10V/zas.24VDC	ukł.		
		1	ukł.	1,000	
				RAZEM	1,000
67	KNR 7-08 d.1.2.0301-02 ST	Układy sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym,przepustnicą lub rezystorem - Sterownik	ukł.		
		1	ukł.	1,000	
				RAZEM	1,000
68	KNR-W 2-15 d.1.2.0530-03 ST	Termometry 0-100°C	szt.		
		29	szt.	29,000	
				RAZEM	29,000
69	KNR-W 2-15 d.1.2.0530-04 ST	Manometr 0-0,6 + kurek manometryczny + rurka syfonowa	szt.		
		14	szt.	14,000	
				RAZEM	14,000
70	KNR-W 2-15 d.1.2.0412-07 ST	Automatyczny odpowietrznik 3/8". maksymalne parametry: - ciśnienie - 12 bar - temperatura - 110°C z zaworem stopowym gwint zewn. 1/2" x gwint wewn. 3/8"	szt.		
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
71	KNR 2-20 d.1.2.0401-06 ST	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 80 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach - rura bez szwu	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
72	KNR 2-20 d.1.2.0401-05 ST	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 65 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach - rura bez szwu	m		
		48	m	48,000	
				RAZEM	48,000
73	KNR 2-20 d.1.2.0401-03 ST	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 40 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach - rura bez szwu	m		
		24	m	24,000	
				RAZEM	24,000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
74	KNR 2-20	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 20 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach - rura bez szwu	m		
d.1.2	0401-01		m	6,000	
	ST			RAZEM	6,000
75	KNR 2-20	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 15 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach - rura bez szwu	m		
d.1.2	0401-01		m	4,000	
	ST			RAZEM	4,000
76	KNR-W 2-15	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 50 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
d.1.2	0112-05	Rura PP-R PN20 STABI 50x8,3mm	m	12,000	
	ST	12		RAZEM	12,000
77	KNR-W 2-15	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
d.1.2	0112-03	Rura PP-R PN20 STABI 32x5,4mm	m	15,000	
	ST	15		RAZEM	15,000
78	KNR 7-08	System sterowania temperaturą nawiewu w kanale wentylacyjnym	ukł.		
d.1.2	0301-02	1	ukł.	1,000	
	ST			RAZEM	1,000
79	KNR 7-08	Układy sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym,przepustnicą lub rezystorem	ukł.		
d.1.2	0301-02	Sterownik	ukł.	1,000	
	ST	1		RAZEM	1,000
80	KNR 5-14	Montaż jednotaryfowych liczników energii elektrycznej czynnej i biernej na prąd znamionowy do 30 A - 1 syst.pomiarów.do pomiaru bezpośr.	szt.		
d.1.2	0504-07	Licznik energii elektrycznej	szt.	2,000	
	ST	2		RAZEM	2,000
81	KNR 7-08	Miejscowy układ do pomiaru temperatury	ukł.		
d.1.2	0102-01	Czujnik temperatury zewnętrznej	ukł.	1,000	
	ST	1		RAZEM	1,000
82	KNR 7-08	Czujnik temperatury wewnętrznej	ukł.		
d.1.2	0102-01		ukł.	3,000	
	ST	3		RAZEM	3,000
83	KNR 7-08	Czujnik temperatury zanurzeniowy	ukł.		
d.1.2	0102-01		ukł.	18,000	
	ST	18		RAZEM	18,000
84	KNR 2-02	Dwukrot.malowanie farbą olejną lub ftalową rur stal.i blaszanych o śr.do 100 mm	m		
d.1.2	1512-02		m	58,000	
	ST	58		RAZEM	58,000
85	KNR 2-02	Dwukrot.malowanie farbą olejną lub ftalową rur stal.i blaszanych o śr.do 50 mm	m		
d.1.2	1512-01		m	34,000	
	ST	34		RAZEM	34,000
86	KNR 2-15	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewn. c.o. w budynkach niemieszkalnych	m		
d.1.2	0404-02		m	92,000	
	ST	34+58		RAZEM	92,000
87	KNR-W 2-15	Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm)	m		
d.1.2	0127-03		m	27,000	
	ST	12+15		RAZEM	27,000
88	KNR-W 2-15	Plukanie instalacji wodociagowej w budynkach niemieszkalnych	m		
d.1.2	0128-02		m	119,000	
	ST	92+27		RAZEM	119,000
89	KNR 2-16	Otulina z wełny mineralnej skalnej, pokryta zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną, przeznaczona do izolacji termicznej i akustycznej rurociągów grzewczych dz 80 mm, gr. 80 mm - 10,0 m	m ²		
d.1.2	0313-06		m ²	7,800	
	ST	10,0*0,78		RAZEM	7,800
90	KNR 2-16	Otulina z wełny mineralnej skalnej, pokryta zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną, przeznaczona do izolacji termicznej i akustycznej rurociągów grzewczych dz 65 mm, gr. 65 mm	m ²		
d.1.2	0313-06		m ²	30,720	
	ST	48,0*0,64		RAZEM	30,720

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
91	KNR 2-16	Otulina z wełny mineralnej skalnej, pokryta zbrojoną folią aluminiową z zakładką samo-przylepną, przeznaczona do izolacji termicznej i akustycznej rurociągów grzewczych dz	m ²		
d.1.2	0313-01	40 mm, gr. 50 mm - 24,0 m			
	ST	24,0*0,47	m ²	11,280	
				RAZEM	11,280
92	KNR 2-16	Otulina z wełny mineralnej skalnej, pokryta zbrojoną folią aluminiową z zakładką samo-przylepną, przeznaczona do izolacji termicznej i akustycznej rurociągów grzewczych dz	m ²		
d.1.2	0313-01	20 mm, gr. 40 mm - 6,0 m			
	ST	6,0*0,32	m ²	1,920	
				RAZEM	1,920
93	KNR 2-16	Otulina z wełny mineralnej skalnej, pokryta zbrojoną folią aluminiową z zakładką samo-przylepną, przeznaczona do izolacji termicznej i akustycznej rurociągów grzewczych dz	m ²		
d.1.2	0313-01	15 mm, gr. 30 mm - 4,0 m			
	ST	4,0*0,26	m ²	1,040	
				RAZEM	1,040
94	KNR 2-16	Otulina z wełny mineralnej skalnej, pokryta zbrojoną folią aluminiową z zakładką samo-przylepną, przeznaczona do izolacji termicznej i akustycznej rurociągów grzewczych dz	m ²		
d.1.2	0313-01	50 mm, gr. 30 mm - 12,0m			
	ST	12*0,51	m ²	6,120	
				RAZEM	6,120
95	KNR 2-16	Otulina z wełny mineralnej skalnej, pokryta zbrojoną folią aluminiową z zakładką samo-przylepną, przeznaczona do izolacji termicznej i akustycznej rurociągów grzewczych dz	m ²		
d.1.2	0313-01	32 mm, gr. 20 mm - 15,0m			
	ST	15,0*0,26	m ²	3,900	
				RAZEM	3,900
96	KNR-W 2-15	Uruchomienie węzłów ciepłych	kpl.		
d.1.2	0517-01				
	ST	1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
2 INSTALACJA C.O.					
2.1 DEMONTAŻE					
97	KNR 4-02	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o pow.ogrzew.do 2.5 m2	kpl.		
d.2.1	0520-01				
	ST	40	kpl.	40,000	
				RAZEM	40,000
98	KNR 4-02	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o pow.ogrzew.do 5.0 m2	kpl.		
d.2.1	0520-02				
	ST	17	kpl.	17,000	
				RAZEM	17,000
99	KNR 4-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 10-15 mm	m		
d.2.1	0506-01				
	ST	30	m	30,000	
				RAZEM	30,000
100	KNR 4-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 20 mm	m		
d.2.1	0506-02				
	ST	20	m	20,000	
				RAZEM	20,000
101	KNR 4-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm	m		
d.2.1	0506-03				
	ST	20	m	20,000	
				RAZEM	20,000
102	KNR 4-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 32 mm	m		
d.2.1	0506-04				
	ST	10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
2.2 ROBOTY MONTAŻOWE					
103	KNR 0-13	Rura PEXc/Al/PEXc w sztangach dz 32x3,0	m		
d.2.2	0128-03				
	ST	2	m	2,000	
				RAZEM	2,000
104	KNR 0-13	Rura PEXc/Al/PEXc w sztangach dz 40x3,5	m		
d.2.2	0128-04				
	ST	103	m	103,000	
				RAZEM	103,000
105	KNR 0-13	Rura PEXc/Al/PEXc w sztangach dz 50x4,0	m		
d.2.2	0128-05				
	ST	46	m	46,000	
				RAZEM	46,000
106	KNR 0-13	Rura PEXc/Al/PEXc w sztangach dz 63x4,5	m		
d.2.2	0128-06				
	ST	44	m	44,000	
				RAZEM	44,000
107	KNR 0-13	Rura PEXc/Al/PEXc w zwojach dz 16x2,0	m		
d.2.2	0128-01				
	ST	196	m	196,000	
				RAZEM	196,000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
108	KNR 0-13	Rura PEXc/Al/PEXc w zwojach dz 18x2,0	m		
d.2.2	0128-01		m	97,000	
	ST	97			
				RAZEM	97,000
109	KNR 0-13	Rura PEXc/Al/PEXc w zwojach dz 20x2,0	m		
d.2.2	0128-01		m	63,000	
	ST	63			
				RAZEM	63,000
110	KNR 0-13	Rura PEXc/Al/PEXc w zwojach dz 26x3,0	m		
d.2.2	0128-02		m	80,000	
	ST	80			
				RAZEM	80,000
111	KNR 0-13	Rura PEXc/Al/PEXc w zwojach dz 32x3,0	m		
d.2.2	0128-03		m	93,000	
	ST	93			
				RAZEM	93,000
112	KNR-W 2-15	Zawory kulowe o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.2.2	0132-01		szt.	1,000	
	ST	1			
				RAZEM	1,000
113	KNR-W 2-15	zawory kulowe o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
d.2.2	0132-06		szt.	3,000	
	ST	3			
				RAZEM	3,000
114	KNR-W 2-15	zawory zwrotne przelotowe o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
d.2.2	0132-06		szt.	1,000	
	ST	1			
				RAZEM	1,000
115	KNR 2-15	Wielofunkcyjny zawór automatyczny Dn 15	szt.		
d.2.2	0415-01		szt.	1,000	
	ST	1			
				RAZEM	1,000
116	KNR 2-15	Zawór odcinający podwójny kątowy dn 15	szt.		
d.2.2	0408-01		szt.	61,000	
	ST	61			
				RAZEM	61,000
117	KNR 7-08	Zawór trójdrogowy GW dn 40	szt.		
d.2.2	0806-03		szt.	1,000	
	ST	1			
				RAZEM	1,000
118	KNR 7-08	Układy sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym,przepustnicą lub rezys-	ukł.		
d.2.2	0301-02	torem	ukł.	1,000	
	ST	Siłownik 230 V			
		1			
				RAZEM	1,000
119	KNR 7-08	Układy sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym,przepustnicą lub rezys-	ukł.		
d.2.2	0301-02	torem	ukł.	1,000	
	ST	Siłownik 230 V.			
		1			
				RAZEM	1,000
120	KNR 0-35	Głowice termostaticzne	szt.		
d.2.2	0215-04		szt.	62,000	
	ST	62			
				RAZEM	62,000
121	KNR-W 2-15	Rury przyłączone z tworzyw sztucznych o śr. zewn. 20 mm do grzejników	kpl.		
d.2.2	0429-01		kpl.	63,000	
	ST	63			
				RAZEM	63,000
122	KNR-W 2-15	Grzejnik lewy zintegrowany energooszczędny 1206 en.1,0m	szt.		
d.2.2	0418-07		szt.	1,000	
	ST	1			
				RAZEM	1,000
123	KNR-W 2-15	Grzejnik lewy zintegrowany energooszczędny 2206 en.0,9mb	szt.		
d.2.2	0418-07		szt.	2,000	
	ST	2			
				RAZEM	2,000
124	KNR-W 2-15	Grzejnik lewy zintegrowany energooszczędny 2206 en.1,0m	szt.		
d.2.2	0418-07		szt.	1,000	
	ST	1			
				RAZEM	1,000
125	KNR-W 2-15	Grzejnik lewy zintegrowany energooszczędny 2206 en.1,1m	szt.		
d.2.2	0418-07		szt.	2,000	
	ST	2			
				RAZEM	2,000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
126	KNR-W 2-15	Grzejnik lewy zintegrowany energooszczędny 2206 en.1,3m	szt.		
d.2.2	0418-07				
	ST	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
127	KNR-W 2-15	Grzejnik lewy zintegrowany energooszczędny 3306 en.0,9m	szt.		
d.2.2	0418-11				
	ST	3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
128	KNR-W 2-15	Grzejnik lewy zintegrowany energooszczędny 3306 en.1,0m	szt.		
d.2.2	0418-11				
	ST	2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
129	KNR-W 2-15	Grzejnik lewy zintegrowany energooszczędny 3306 en.1,3m	szt.		
d.2.2	0418-11				
	ST	3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
130	KNR-W 2-15	Grzejnik lewy zintegrowany energooszczędny 3306 en.2,0m	szt.		
d.2.2	0418-12				
	ST	9	szt.	9,000	
				RAZEM	9,000
131	KNR-W 2-15	Grzejnik lewy zintegrowany energooszczędny 3306 en.2,3m	szt.		
d.2.2	0418-12				
	ST	6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
132	KNR-W 2-15	Grzejnik lewy zintegrowany energooszczędny 3306 en.2,6m	szt.		
d.2.2	0418-12				
	ST	2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
133	KNR-W 2-15	Grzejnik lewy zintegrowany energooszczędny 3309 en.1,3m	szt.		
d.2.2	0418-11				
	ST	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
134	KNR-W 2-15	Grzejnik lewy zintegrowany energooszczędny 3309 en.1,8m	szt.		
d.2.2	0418-12				
	ST	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
135	KNR-W 2-15	Grzejnik prawy zintegrowany energooszczędny 2206 en.0,9m	szt.		
d.2.2	0418-07				
	ST	3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
136	KNR-W 2-15	Grzejnik prawy zintegrowany energooszczędny 2206 en.1,0m	szt.		
d.2.2	0418-07				
	ST	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
137	KNR-W 2-15	Grzejnik prawy zintegrowany energooszczędny 2206 en.1,1m	szt.		
d.2.2	0418-07				
	ST	2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
138	KNR-W 2-15	Grzejnik prawy zintegrowany energooszczędny 3306 en.0,6m	szt.		
d.2.2	0418-11				
	ST	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
139	KNR-W 2-15	Grzejnik prawy zintegrowany energooszczędny 3306 en.0,9m	szt.		
d.2.2	0418-11				
	ST	2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
140	KNR-W 2-15	Grzejnik prawy zintegrowany energooszczędny 3306 en.1,1m	szt.		
d.2.2	0418-11				
	ST	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
141	KNR-W 2-15	Grzejnik prawy zintegrowany energooszczędny 3306 en.1,2m	szt.		
d.2.2	0418-11				
	ST	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
142	KNR-W 2-15	Grzejnik prawy zintegrowany energooszczędny 3306 en.1,3m	szt.		
d.2.2	0418-11				
	ST	2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
143	KNR-W 2-15	Grzejnik prawy zintegrowany energooszczędny 3306 en.2,0m	szt.		
d.2.2	0418-12				
	ST	4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
144	KNR-W 2-15	Grzejnik prawy zintegrowany energooszczędny en.2,3m	szt.		
d.2.2	0418-12				
	ST	5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
145	KNR-W 2-15	Grzejnik prawy zintegrowany energooszczędny 3306 en.2,6m	szt.		
d.2.2	0418-12				
	ST	2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
146	KNR-W 2-15	Grzejnik prawy zintegrowany energooszczędny 3309 en.1,3m	szt.		
d.2.2	0418-11				
	ST	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
147	KNR-W 2-15	Grzejnik prawy zintegrowany energooszczędny 3309 en.1,8m	szt.		
d.2.2	0418-12				
	ST	3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
148	KNR 2-15	rozdzielacze z rur stalowych Dn 200 mm	m		
d.2.2	0509-02				
	ST	1,2*2	m	2,400	
				RAZEM	2,400
149	KNR 2-15	Grzejnik prawy niezintegrowany 2 rurowy 100/2 1,0 m 600x1000	szt.		
d.2.2	0423-01				
	ST	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
150	KNR 2-02	Dwukrot.malowanie farbą olejną lub ftalową rur stal.i blaszanych o śr.do 200 mm	m		
d.2.2	1512-03				
	ST	2,4	m	2,400	
				RAZEM	2,400
151	KNR-W 2-15	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyj- na)	próba		
d.2.2	0406-03				
	ST	1	próba	1,000	
				RAZEM	1,000
152	KNR-W 2-15	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budyn- kach niemieszkalnych	m		
d.2.2	0406-05				
	ST	2+103+46+44+196+97+63+80+93+2,4	m	726,400	
				RAZEM	726,400
153	KNR INSTAL	Płukanie instalacji c.o.	m		
d.2.2	0307-01				
	ST	726,40	m	726,400	
				RAZEM	726,400
154	KNR 2-16	Jednowarstwowa izolacja o grub.60-80 mm matami z wełny mineralnej na welonie szkla- nym rurociągów o śr.zew.ponad 191 mm - gr. 100 na Dn 200 mm	m ²		
d.2.2	0313-08				
	ST	2,4*1,32	m ²	3,168	
				RAZEM	3,168
155	KNR 2-16	Płaszcz ochronne z blachy ocynkowanej o grub.0.75 mm na izolacji rurociągów o śr. zew.ponad 191 mm	m ²		
d.2.2	0601-08				
	ST	2,4*1,32	m ²	3,168	
				RAZEM	3,168
156	KNZ-15 25-01	Montaż otulin termoizolacyjnych PU dla rurociągów o śr. 18 mm, gr. izolacji 20 mm	m		
d.2.2					
	ST	293	m	293,000	
				RAZEM	293,000
157	KNZ-15 26-01	Montaż otulin termoizolacyjnych PU dla rurociągów o śr. 22 mm, gr. izolacji 20 mm	m		
d.2.2					
	ST	63	m	63,000	
				RAZEM	63,000
158	KNZ-15 27-01	Montaż otulin termoizolacyjnych PU dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 20 mm	m		
d.2.2					
	ST	80	m	80,000	
				RAZEM	80,000
159	KNZ-15 28-05	Montaż otulin termoizolacyjnych PU dla rurociągów o śr. 35 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
d.2.2					
	ST	94	m	94,000	
				RAZEM	94,000
160	KNZ-15 29-05	Montaż otulin termoizolacyjnych PU dla rurociągów o śr. 42 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
d.2.2					
	ST	103	m	103,000	
				RAZEM	103,000
161	KNZ-15 30-04	Montaż otulin termoizolacyjnych PU dla rurociągów o śr. 54 mm, gr. izolacji 50 mm	m		
d.2.2					
	ST	46	m	46,000	
				RAZEM	46,000
162	KNZ-15 31-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "PU dla rurociągów o śr. 63 mm, gr. izolacji 60 mm	m		
d.2.2					
	ST	44	m	44,000	
				RAZEM	44,000
163	KNR 2-15	Próba instalacji c.o. na gorąco z dokonaniem regulacji	szt.		
d.2.2	0512-01				
	ST	63	szt.	63,000	
				RAZEM	63,000
3INSTALACJA WENTYLACJI					

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
3.1 DEMONTAŻE					
164	KNR-W 4-02	Demontaż wentylatorów promieniowych fi 450	szt.		
d.3.1	40210-05		szt.	2,000	
	ST	2		RAZEM	2,000
165	KNR-W 4-02	Demontaż wentylatorów promieniowych fi 250	szt.		
d.3.1	40210-02		szt.	1,000	
	ST	1		RAZEM	1,000
166	KNR-W 4-02	Demontaż nagrzewnic wodnych	szt.		
d.3.1	40215-05		szt.	2,000	
	ST	2		RAZEM	2,000
167	KNR-W 4-02	Demontaż wyrzutni dachowych wraz z podstawami fi 450	szt.		
d.3.1	40206-02		szt.	1,000	
	ST	1		RAZEM	1,000
168	KNR-W 4-02	Demontaż przewodów wentylacyjnych z blachy stalowej o przekroju prostokątnym lub okrągłym i obwodzie do 1000 mm	m		
d.3.1	40201-01		m	10,000	
	ST	10		RAZEM	10,000
3.2 NAWIEWNY N1					
169	KNR 2-17	Wentylator kanałowy D450	szt.		
d.3.2	0204-06		szt.	1,000	
	ST	1		RAZEM	1,000
170	KNR 2-15	Nagrzewnica prostokątna 700x400-3x2,5	szt.		
d.3.2	0424-03		szt.	1,000	
	ST	1		RAZEM	1,000
171	KNR 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 4400 mm - udział kształtek do 55 %	m ²		
d.3.2	0102-06		m ²	2,870	
	ST	2,45+0,42	m ²	2,890	
		2,12+0,77		RAZEM	5,760
3.3 WYRZUTOWY W1					
172	KNR 2-17	Wentylator dachowy D315 + 1410 obr/min + 3x400 V + 0,62 kW wraz z podstawą tłumiącą i klapą zwrotną	szt.		
d.3.3	0208-02		szt.	1,000	
	ST	1		RAZEM	1,000
173	KNR 2-17	Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr. 315 mm, w układach kanałowych	szt.		
d.3.3	0149-03		szt.	1,000	
	ST	1		RAZEM	1,000
174	KNR 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1800 mm - udział kształtek do 65 %	m ²		
d.3.3	0103-05		m ²	2,060	
	ST	2,06	m ²	3,130	
		0,56+0,48+2,09		RAZEM	5,190
175	KNR 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr. do 315 mm - udział kształtek do 55 %	m ²		
d.3.3	0123-03		m ²	1,130	
	ST	0,40+0,73		RAZEM	1,130