

**Przedmiar robót**

NAZWA INWESTYCJI : Poprawa gospodarki cieplnej w KP Czerwionka - Leszczyny  
ADRES INWESTYCJI : CZERWIONKA - LESZCZYNY, UL. 3-GO MAJA 40  
INWESTOR : KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI  
ADRES INWESTORA : 40-038 KATOWICE, UL. LOMPY 19  
BRANŻA : Inżynieringowo - instalacyjna: swc + instalacja solarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : JERZY PELLA, korekta Franciszek Budny  
DATA OPRACOWANIA : wrzesień 2012 R.

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

**Słownie:**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
wrzesień 2012 R.

Data zatwierdzenia

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>Poprawa gospodarki cieplnej w Komisariacie Policji w mieście Czerwionka - Leszczyny przy ul. 3-go Maja 40 - Węzły ciepłe</b>					
<b>1 MODUŁ PRZYŁĄCZENIOWY</b>					
1	KNR-W 2-15	Zawór kulowy kołnierzowy Dn:50 mm PN 16 i na temp. 150°C	szt.		
d.1	0518-02	14+4	szt.	18.00	
				RAZEM	18.00
2	KNR-W 2-15	Filtr siatkowy kołnierzowy skośny Dn:50 mm PN 16 i na temp. 150°C	szt.		
d.1	0518-02	2	szt.	2.00	
	Analogia			RAZEM	2.00
3	KNR 7-08	Ultradźwiękowy licznik energii cieplnej z czujnikami temperatury zasilana i po- wrotu PR 500 wraz z urządzeniem zliczającym Dn:25 mm, qp=3,5 m3h, tmax=150 st.C, np. firmy Apator Toruń KFAP model LQM III/ przepływomierz Hydrometer typ 087 gw.	ukl.		
d.1	0105-01	2	ukl.	2.00	
				RAZEM	2.00
4	KNR 7-08	Regulator różnicy ciśnienia i przepływu PN16, zakres nastaw ciśnienia 0,2...1, 6 bar, np. firmy Termen Polska, model RCQoB 32-16	ukl.		
d.1	0205-03	1	ukl.	1.00	
				RAZEM	1.00
5	KNR-W 2-15	Zawór kulowy kołnierzowy Dn:40 mm PN 16 i na temp. 150°C	szt.		
d.1	0518-01	11	szt.	11.00	
				RAZEM	11.00
6	KNR-W 2-15	Zawór kulowy odcinający gwintowany Dn:15 mm PN 16 i na temp. 150°C	szt.		
d.1	0525-01	3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
7	KNR-W 2-15	Zawory czerpalne o śr. nominalnej 15 mm ze złączką do węża	szt.		
d.1	0135-01	3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
8	KNR-W 2-15	Zawór regulacyjny np. V231 Dn:15 mm, Kvs = 2,5m3/h, PN25 i na temp. 150°	szt.		
d.1	0519-01	C 2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
9	KNR-W 2-15	Zawór regulacyjny np. V231 Dn:20 mm, Kvs = 6,3m3/h, PN25 i na temp. 150°	szt.		
d.1	0519-01	C 1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
10	KNR-W 2-15	Zawór regulacyjny np. V231 Dn:25 mm, Kvs = 10,0m3/h, PN25 i na temp.	szt.		
d.1	0519-02	150°C 1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
11	KNR 7-08	Siłownik np. M700 do zaworu regulacyjnego	ukl.		
d.1	0301-02	4	ukl.	4.00	
				RAZEM	4.00
12	KNR-W 2-15	Zawór elektromagnetyczny EV220B Dn:15 mm PN 16 i na temp. 150°C z cew- ką BE, normalnie otwarty	szt.		
d.1	0525-01	1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
13	KNR-W 2-15	Zawór elektromagnetyczny EV220B Dn:20 mm PN 16 i na temp. 150°C z cew- ką BE, normalnie otwarty	szt.		
d.1	0525-01	1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
14	KNR-W 2-15	Zawór elektromagnetyczny EV220B Dn:25 mm PN 16 i na temp. 150°C z cew- ką BE, normalnie otwarty	szt.		
d.1	0525-02	1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
15	KNR-W 2-15	Zawór kulowy kołnierzowy Dn:15 mm PN 16 i na temp. 150°C	szt.		
d.1	0519-01	12	szt.	12.00	
				RAZEM	12.00
16	KNR-W 2-15	Zawór kulowy kołnierzowy Dn:25 mm PN 16 i na temp. 150°C	szt.		
d.1	0519-02	10	szt.	10.00	
				RAZEM	10.00
17	KNR-W 2-15	Filtr siatkowy kołnierzowy Dn:15 mm PN 16 i na temp. 150°C	szt.		
d.1	0519-01	1	szt.	1.00	
	Analogia			RAZEM	1.00
18	KNR-W 2-15	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 15 mm w rurociągach stalowych	kpl.		
d.1	0122-01	1	kpl.	1.00	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
19	KNR-W 2-15 d.1 0140-01	Wodomierz skrzydełkowy JS-1,5 na temp. 90°C, Qn=1,5m3/h o śr. nominalnej 15 mm 1	kpl. kpl.	RAZEM 1.00	1.00
20	KNR-W 2-15 d.1 0519-01	Zawór zwrotny kołnierzowy Dn:15 mm PN 16 i na temp. 150°C 1	szt. szt.	RAZEM 1.00	1.00
21	KNR-W 2-15 d.1 0526-01	Reduktor ciśnienia (uzupełnienie) np. 6243.1 (1-5 bar) Dn:15 mm 1	szt. szt.	RAZEM 1.00	1.00
22	KNR 7-08 d.1 0105-01	Ultradźwiękowy licznik energii cieplnej z czujnikami temperatury zasilana i powrotu PR 500 wraz z urządzeniem zliczającym Dn:15 mm, qp=1,5 m3h, tmax=150 st.C, np. firmy Apator Toruń KFAP model LQM III/ przepływomierz typ Sono 1500 CT. 1	ukl. ukl.	RAZEM 1.00	1.00
23	KNR-W 2-15 d.1 0530-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei - M100, 0-1,6 MPa 8	szt. szt.	RAZEM 8.00	8.00
24	KNR-W 2-15 d.1 0530-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei 12	szt. szt.	RAZEM 12.00	12.00
25	KNR 7-24 d.1 0305-01	Presostat SDB, zakres 0,2-16,0 bar np. KPI 35 1	szt. szt.	RAZEM 1.00	1.00
26	KNR-W 2-15 d.1 0516-03	Próby szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 25 m2 1	węzeł węzeł	RAZEM 1.00	1.00
27	KNR-W 2-15 d.1 0517-01	Uruchomienie węzłów ciepłych 1	kpl. kpl.	RAZEM 1.00	1.00
<b>2 MODUŁ C.O.</b>					
28	KNR-W 2-15 d.2 0505-02	Wymiennik ciepła c.o., płytowy skręcany, np. model WPE-16.030.26 B firmy Spomasz Bełżyce, o mocy 240 kW, 135/75°C/80/60°C 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
29	KNR-W 2-15 d.2 0526-03	Zawór bezpieczeństwa typu Syr 1915 Dn:40 mm na ciśnienie otwarcia 0, 35MPa 2	szt. szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
30	KNR 4 d.2 0511-09	Naczynia wzbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 1,0 MPa o pojemności całkowitej do 600 dm3, np. model TerNWP firmy Termen 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
31	KNR-W 2-15 d.2 0525-02	Szybkozłącze do naczynia wzbiorczego SU Dn:25 mm 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
32	KNR-W 2-15 d.2 0135-01	Zawory czerpalne o śr. nominalnej 15 mm ze złączą do węża 6	szt. szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
33	KNR-W 2-15 d.2 0525-01	Zawór kulowy odcinający gwintowany Dn:15 mm PN 16 i na temp. 120°C 5	szt. szt.	5.00	
				RAZEM	5.00
34	KNR-W 2-15 d.2 0518-02	Zawór kulowy kołnierzowy Dn:65 mm PN 16 i na temp. 120°C 18	szt. szt.	18.00	
				RAZEM	18.00
35	KNR-W 2-15 d.2 0525-03	Zawór kulowy gwintowany Dn:40 mm PN16 i na temp. 120°C 27	szt. szt.	27.00	
				RAZEM	27.00
36	KNR-W 2-15 d.2 0525-04	Zawór kulowy gwintowany Dn:50 mm PN16 i na temp. 120°C 6	szt. szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
37	KNR-W 2-15	Filtr siatkowy kołnierzowy skośny Dn:65 mm PN 16 i na temp. 120°C	szt.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
d.2	0518-02 Analogia	1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
38 d.2	KNR-W 2-15 0525-03 Analogia	Filtr siatkowy gwintowany Dn:40 mm PN16 i na temp. 120°C	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
39 d.2	KNR-W 2-15 0521-02	Zawór zwrotny kołnierzowy Dn:65 mm PN16 i na temp. 120°C	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
40 d.2	KNR-W 2-15 0525-03	Zawór zwrotny gwintowany Dn:40 mm PN16 i na temp. 120°C	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
41 d.2	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór regulacyjny np. V241 Dn:25 mm, Kvs = 10,0m3/h, PN25 i na temp. 150°C	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
42 d.2	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór regulacyjny np. V241 Dn:32 mm, Kvs = 16,0m3/h, PN25 i na temp. 150°C	szt.		
		3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
43 d.2	KNR 7-08 0301-02	Siłownik np. M700 do zaworu regulacyjnego	ukl.		
		5	ukl.	5.00	
				RAZEM	5.00
44 d.2	KNR-W 2-15 0525-02	Zawór elektromagnetyczny EV220B Dn:32 mm PN 16 i na temp. 150°C z cewką BE	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
45 d.2	KNR 7-07 0101-01	Pompa obiegowa np. LFP 50 PO Pe 120 A/B Mega podwójna	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
46 d.2	KNR 7-07 0101-01	Pompa obiegowa np. 25 POr 60 C LFP, U=230V, P=50-60 85W, Hp=3m H2O	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
47 d.2	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór kulowy odcinający gwintowany Dn:15 mm PN 16 i na temp. 100°C	szt.		
		8	szt.	8.00	
				RAZEM	8.00
48 d.2	KNR-W 2-15 0430-01 Analogia	Trójniki o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
49 d.2	KNR-W 2-15 0412-07	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm z zaworem stopowym	szt.		
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
50 d.2	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór kulowy odcinający gwintowany Dn:15 mm PN 0,6 i na temp. 100°C ze złączką do węża	szt.		
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
51 d.2	KNR-W 2-15 0513-01	Rozdzielacz Dn:100 mm, L=1,5m z króćcami: 2xDn:40 mm ; 2xDn:65 mm	zł		
		2*1.5	zł	3.00	
				RAZEM	3.00
52 d.2	KNR-W 2-15 0513-01	Rozdzielacz Dn:100 mm, L=0,8m z króćcami: 1xDn:40 mm ; 1xDn:50 mm ; 1xDn:65 mm	m		
		2*0.8	m	1.60	
				RAZEM	1.60
53 d.2	KNR-W 2-15 0530-04	Piezomanometr kontaktowy 0,6-600 bar montowany wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
54 d.2	KNR 7-24 0305-01	Presostat SDB, zakres 0,2-8,0 bar np. KPI 35	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
55 d.2	KNR-W 2-15 0530-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei - M100, 0-1,0 MPa	szt.		
		17	szt.	17.00	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	17.00
56	KNR-W 2-15 d.2 0530-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		15	szt.	15.00	
				RAZEM	15.00
57	KNR-W 2-15 d.2 0516-03	Próby szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 25 m <sup>2</sup>	węzeł		
		1	węzeł	1.00	
				RAZEM	1.00
58	KNR-W 2-15 d.2 0517-01	Uruchomienie węzłów ciepłych	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
<b>3 MODUŁ C.W.U.</b>					
59	KNR-W 2-15 d.3 0507-01	Zasobnik ze stali nierdzewnej np. CST-300D z dwoma węzłowicami o poj. 300L - wykonanie specjalne ze względu na rozmieszczenie króćców, wysokość max. 1,85 m	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
60	KNR-W 2-15 d.3 0507-01	Zasobnik ze stali nierdzewnej np. CST-300 z jedną węzłowicą o poj. 300L - wykonanie specjalne ze względu na rozmieszczenie króćców, wysokość max. 1,85 m	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
61	KNR 4 d.3 0511-08	Naczynia wzbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 1,0 MPa o pojemności całkowitej do 80 dm <sup>3</sup> - DD18	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
62	KNR-W 2-15 d.3 0525-01	Szybkozłącze do naczynia wzbiorczego SU Dn:20 mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
63	KNR-W 2-15 d.3 0135-02	Zawory czepalne o śr. nominalnej 20 mm ze złączką do węża	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
64	KNR-W 2-15 d.3 0139-02 Analogia	Zawór mieszający np. Leonard TM26	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
65	KNR-W 2-15 d.3 0526-04	Zawór bezpieczeństwa typu Syr 2115 Dn:50 mm na ciśnienie otwarcia 0, 65MPa	szt.		
		3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
66	KNR-W 2-15 d.3 0526-04	Zawór bezpieczeństwa typu Syr 2115 Dn:50 mm na ciśnienie otwarcia 0, 45MPa	szt.		
		3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
67	KNR-W 2-15 d.3 0122-03	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 25 mm w rurociągach stalowych	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
68	KNR-W 2-15 d.3 0140-03	Wodomierz zimnej wody WS-3,5 Dn:25 mm, Qn=3,5m <sup>3</sup> /h	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
69	KNR-W 2-15 d.3 0526-02 Analogia	Reduktor ciśnienia np. D06F Dn:32 mm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
70	KNR 7-07 d.3 0101-01	Pompa cyrkulacyjna np. UPE 25-60A, U=230V, P=100W	kpl.		
		4	kpl.	4.00	
				RAZEM	4.00
71	KNR 7-07 d.3 0101-01	Pompa obiegowa np. UPSD 32-50F, U=230V, P=110W	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
72	KNR-W 2-15 d.3 0525-02	Zawór kulowy gwintowany Dn:32 mm PN16 i na temp. 120°C	szt.		
		13	szt.	13.00	
				RAZEM	13.00
73	KNR-W 2-15 d.3 0525-02	Zawór kulowy gwintowany Dn:25 mm PN16 i na temp. 120°C	szt.		
		28	szt.	28.00	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
74	KNR-W 2-15 d.3 0525-01	Zawór kulowy gwintowany Dn:15 mm PN16 i na temp. 120°C	szt.	RAZEM	28.00
		41	szt.	41.00	
				RAZEM	41.00
75	KNR-W 2-15 d.3 0525-02	Zawór zwrotny gwintowany Dn:25 mm PN16 i na temp. 120°C	szt.		
		3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
76	KNR-W 2-15 d.3 0525-01	Zawór zwrotny gwintowany Dn:15 mm PN16 i na temp. 120°C	szt.		
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
77	KNR-W 2-15 d.3 0525-02 Analogia	Filtr siatkowy skośny gwintowany Dn:25 mm PN16 i na temp. 120°C	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
78	KNR-W 2-15 d.3 0525-01 Analogia	Filtr siatkowy skośny gwintowany Dn:15 mm PN16 i na temp. 120°C	szt.		
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
79	KNR-W 2-15 d.3 0525-01	Zawór kulowy odcinający gwintowany Dn:15 mm PN 16 i na temp. 120°C	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
80	KNR-W 2-15 d.3 0135-01	Zawory czepalne o śr. nominalnej 15 mm ze złączką do węża	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
81	KNR-W 2-15 d.3 0525-01	Zawór elektromagnetyczny EV220B Dn:15 mm PN 16 i na temp. 150°C z cewką BE 5+1	szt.		
			szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
82	KNR 7-24 d.3 0305-01	Presostat SDB, zakres 0,2-8,0 bar np. KPI 35	szt.		
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
83	KNR-W 2-15 d.3 0530-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei - M100, 0-1,0 MPa	szt.		
		36	szt.	36.00	
				RAZEM	36.00
84	KNR-W 2-15 d.3 0530-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		18	szt.	18.00	
				RAZEM	18.00
85	KNR-W 2-15 d.3 0516-03	Próby szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 25 m2	węzeł		
		1	węzeł	1.00	
				RAZEM	1.00
86	KNR-W 2-15 d.3 0517-01	Uruchomienie węzłów ciepłych	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
<b>4 OBIEGI SPINAJĄCE</b>					
87	KNR-W 2-15 d.4 0514-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 25 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie	m		
		12.0	m	12.00	
				RAZEM	12.00
88	KNR-W 2-15 d.4 0514-03	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 40 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie	m		
		16.0	m	16.00	
				RAZEM	16.00
89	KNR-W 2-15 d.4 0514-04	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 50 mm i grubości ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie	m		
		17.0	m	17.00	
				RAZEM	17.00
90	KNR-W 2-15 d.4 0514-05	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 65 mm i grubości ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie	m		
		12.0	m	12.00	
				RAZEM	12.00
91	KNR-W 2-15 d.4 0406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych	m		
		poz.87+poz.88+poz.89+poz.90	m	57.00	
				RAZEM	57.00
92	KNR-W 2-15	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach gwinto-	m		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
d.4	0108-01	wanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach cieplnych 12.0	m	12.00	
				RAZEM	12.00
93 d.4	KNR-W 2-15 0108-03	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach cieplnych 50.0	m		
			m	50.00	
				RAZEM	50.00
94 d.4	KNR-W 2-15 0108-04	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach cieplnych 5.0	m		
			m	5.00	
				RAZEM	5.00
95 d.4	KNR-W 2-15 0126-04	Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm) poz.92+poz.93+poz.94	m		
			m	67.00	
				RAZEM	67.00
96 d.4	KNR-W 2-15 0128-02	Płukanie instalacji wodociagowej w budynkach niemieszkalnych Krotność = 2 poz.91+poz.95	m		
			m	124.00	
				RAZEM	124.00
<b>5 ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE I IZOLACJE TERMICZNE</b>					
97 d.5	KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 12.0*0.104+16.0*0.151	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	3.66	
				RAZEM	3.66
98 d.5	KNR 7-12 0101-05	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 17.0*0.186+12.0*0.239	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	6.03	
				RAZEM	6.03
99 d.5	KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów poz.97+poz.98	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	9.69	
				RAZEM	9.69
100 d.5	KNR 7-12 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm Krotność = 2 poz.97	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	3.66	
				RAZEM	3.66
101 d.5	KNR 7-12 0201-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm Krotność = 2 poz.98	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	6.03	
				RAZEM	6.03
102 d.5	KNR 7-12 0214-04	Malowanie pędzlem emaliami poliwinylowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm Krotność = 2 poz.100	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	3.66	
				RAZEM	3.66
103 d.5	KNR 7-12 0214-05	Malowanie pędzlem emaliami poliwinylowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm Krotność = 2 poz.101	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	6.03	
				RAZEM	6.03
104 d.5	KNZ 15 27-03	Montaż otulin termoizolacyjnych typ PUR dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 30 mm 62.0	m		
			m	62.00	
				RAZEM	62.00
105 d.5	KNZ 15 28-03	Montaż otulin termoizolacyjnych typ PUR dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 30 mm 5.0	m		
			m	5.00	
				RAZEM	5.00
106 d.5	KNZ 15 29-04	Montaż otulin termoizolacyjnych typ PUR dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 40 mm 16.0	m		
			m	16.00	
				RAZEM	16.00
107 d.5	KNZ 15 30-04	Montaż otulin termoizolacyjnych typ PUR dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 50 mm 17.0	m		
			m	17.00	
				RAZEM	17.00
108 d.5	KNZ 15 31-04	Montaż otulin termoizolacyjnych typ PUR dla rurociągów o śr. 65 mm, gr. izolacji 70 mm 12.0	m		
			m	12.00	
				RAZEM	12.00
<b>6 INSTALACJA SOLARNA</b>					
109 d.6	Kalk. własna	Dostawa i montaż: Kolektor słoneczny np. WATT 4020	kpl.		
		4	kpl.	4.00	
				RAZEM	4.00

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
110 d.6	Kalk. własna	Dostawa i montaż: Konstrukcja dla 4-rech kolektorów np. WATT 4020 do monta- żu na dachu pochyłym 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
111 d.6	Kalk. własna	Dostawa i montaż: Zestaw do podłączenia kolektorów słonecznych dla czte- rech kolektorów 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
112 d.6	Kalk. własna	Dostawa i montaż: Grupa solarna - pompowa z pompą solarną, separatorem powietrza zaworami odcinającymi, manometrami i termometrami 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
113 d.6	Kalk. własna	Dostawa i montaż: Regulator np. E-Touch, wraz z czujnikami temperatury i okablowaniem 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
114 d.6	Kalk. własna	Dostawa i montaż: Grupa bezpieczeństwa z zaworem bezpieczeństwa i zasob- nikiem 24l 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
115 d.6	Kalk. własna	Dostawa i montaż: Zestaw zaworów do płukania i napełniania instalacji solar- nej 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
116 d.6	KNR-W 2-15 0412-07	Odpowietrznik automatyczny Solar o śr. 15 mm do instalacji solarnej 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
117 d.6	KNR 7-08 0105-01	Kompletny licznik ciepła: - przetwornik przepływu - licznik impulsów - komplet czujników (zasilanie, powrót, L=2m) - okablowanie 1	ukl. ukl.	1.00	
				RAZEM	1.00
118 d.6	KNR-W 2-15 0525-01 Analogia	Filtr siatkowy skośny gwintowany Dn:20 mm 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
119 d.6	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór kulowy gwintowany Dn:15 mm PN10, T=140°C 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
120 d.6	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór kulowy gwintowany Dn:20 mm PN10, T=140°C 7	szt. szt.	7.00	
				RAZEM	7.00
121 d.6	KNR-W 2-15 0525-01	Zawór kulowy gwintowany Dn:15 mm - spustowy 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
122 d.6	KNR-W 2-15 0530-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei - M80, 0-1,0 MPa 5	szt. szt.	5.00	
				RAZEM	5.00
123 d.6	KNR-W 2-15 0530-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei - T80 0-200°C 4	szt. szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
124 d.6	KNR-W 2-15 0530-04	Piezomanometr kontaktowy 0,6-600 bar montowany wraz z wykonaniem tulei 2	szt. szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
125 d.6	KNR-W 2-15 0114-05	Rurociągi miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych 150.0	m m	150.00	
				RAZEM	150.00
126 d.6	KNR-W 2-15 0126-04	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych, stalowych i mie- dzianych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm) poz.125	m m	150.00	
				RAZEM	150.00
127 d.6	KNR-W 2-15 0128-02	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych Krotność = 2 poz.126	m m	150.00	
				RAZEM	150.00
128	KNR 0-34	Izolacja rurociągów śr. 22 mm otulinami kauczukowymi do instalacji solarnej	m		



Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
d.6	0104-09	gr.20 mm (N) 150.0	m	150.00	
				RAZEM	150.00
129 d.6	KNR 2-16 0604-01	Płaszcz ochronne z blachy aluminiowej na izolacji rurociągów o śr.zewn. do 55 mm 1.0	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1.00	
				RAZEM	1.00
130 d.6	KNR 7-24 0514-07 Analogia	Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu solarnego 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
131 d.6	KNR 7-24 0515-07 Analogia	Napełnienie urządzeń i instalacji obiegu solarnego - Płyn solarny 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
132 d.6	KNR 7-24 0516-07 Analogia	Uruchomienie instalacji obiegu solarnego 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
133 d.6	Kalk. własna	Dostawa tulei ochronnych z rur miedzianych D:35 mm 7	m m	7.00	
				RAZEM	7.00
<b>7 AKP i A</b>					
134 d.7	Kalk. własna	Dostawa szafy sterowniczej AKP i A wraz z wyposażeniem 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
135 d.7	Kalk. własna	Montaż szafy sterowniczej i układu AKP i A 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
136 d.7	Kalk. własna	Rozruch i programowanie układu AKP i A 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
137 d.7	Kalk. własna	Wykonanie instalacji elektrycznej dla urządzeń i oprzyrządowania układu AK-PiA 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
138 d.7	KNR 7-08 0102-02 Analogia	Czujnik temperatury na obiegach - PT100000A1 8	ukl. ukl.	8.00	
				RAZEM	8.00
139 d.7	KNR 7-08 0102-02 Analogia	Czujnik temperatury zewnętrznej - NTC0*HP00 1	ukl. ukl.	1.00	
				RAZEM	1.00
140 d.7	KNR 7-08 0102-02 Analogia	Czujnik temperatury w pomieszczeniu - DPWT010000 4	ukl. ukl.	4.00	
				RAZEM	4.00
<b>8 ROBOTY DEMONTAŻOWE</b>					
141 d.8	KNR-W 4-02 0426-05 Analogia	Demontaż wymiennika ciepła przeciwprądowego typu WCO 2	szt. szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
142 d.8	KNR-W 4-02 0152-01	Demontaż urządzeń do podgrzewania wody - zbiornik (bojler) o pojemności 100-300 dm <sup>3</sup> 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
143 d.8	KNR-W 4-02 0152-02	Demontaż urządzeń do podgrzewania wody - wspornik 2	szt. szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
144 d.8	KNR-W 4-02 0423-04	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierзовego o śr. 65-80 mm 2	szt. szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
145	KNR-W 4-02	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 15-20 mm	szt.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
d.8	0512-03	3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
146	KNR-W 4-02	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 25-32 mm	szt.		
d.8	0512-04	4+2	szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
147	KNR-W 4-02	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 40-50 mm	szt.		
d.8	0512-05	2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
148	KNR-W 4-02	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 20 mm	m		
d.8	0506-02	5.0	m	5.00	
				RAZEM	5.00
149	KNR-W 4-02	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm	m		
d.8	0506-03	3.0	m	3.00	
				RAZEM	3.00
150	KNR-W 4-02	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 32 mm	m		
d.8	0506-04	4.0	m	4.00	
				RAZEM	4.00
151	KNR-W 4-02	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 40-50 mm	m		
d.8	0506-05	6.0	m	6.00	
				RAZEM	6.00
152	KNR-W 4-02	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 65-80 mm	m		
d.8	0506-06	8.0	m	8.00	
				RAZEM	8.00
153	KNR 4-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym na odległość 15.0 km	t		
d.8	1107-01	1.1	t	1.10	
				RAZEM	1.10
154	KNR 4-01	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku - usunięcie z budynku gruzu	m <sup>3</sup>		
d.8	0106-04	0.25	m <sup>3</sup>	0.25	
				RAZEM	0.25
155	KNR 4-01	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi na odległość 10.0 km	m <sup>3</sup>		
d.8	0108-09	0.25	m <sup>3</sup>	0.25	
				RAZEM	0.25
156	Kalk. własna	Koszty składowania na wysypisku gruzu	m <sup>3</sup>		
d.8		poz.155	m <sup>3</sup>	0.25	
				RAZEM	0.25