
PRZEDMIAR ROBÓT**Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień**

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

NAZWA INWESTYCJI : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU GŁÓWNEGO SZPITALA
ADRES INWESTYCJI : WODZISŁAW ŚL., UL. 26 MARCA 51
INWESTOR : ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ
ADRES INWESTORA : 44-300 WODZISŁAW ŚL., UL. 26 MARCA 51
BRANŻA : UKŁAD KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH DLA C.W.U.

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : MGR. INŻ. WOJCIECH BREWCZYŃSKI
DATA OPRACOWANIA : LUTY 2015R.

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
LUTY 2015R.

Data zatwierdzenia

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
SYSTEM KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH DLA POTRZEB C.W.U.			
1	TECHNOLOGIA, CPV: 45331000-6, SST-02	1	54
2	ROBOTY REMONTOWE BUDOWLANE - UZUPEŁNIAJĄCE, CPV: 45453000-7, SST-02, SST-03	55	74

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
SYSTEM KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH DLA POTRZEB C.W.U.					
1		TECHNOLOGIA, CPV: 45331000-6, SST-02			
1	KNR-W 2- d.1 15 0505-03	Wymienniki typu JAD lub WWB-1 z króćcami kołnierzowymi - płytowy wymiennik ciepła o powierzchni wymiany ciepła 10,9 m2	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
2	KNR-W 2- d.1 15 0507-04	Zasobniki ciepła pionowe o pojemności 3000 dm3 - zasobnik słoneczny cwu o pojemności 1000 l	kpl.		
		4	kpl.	4.00	
				RAZEM	4.00
3	K.I. d.1 kalk. własna	szafa zasilania elektrycznego i AKP	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
4	KNR 7-08 d.1 0301-01	sterownik swobodnie programowalny z kpl. czujników, oprogramowaniem - montaż	ukl.		
		1	ukl.	1.00	
				RAZEM	1.00
5	KNR-W 2- d.1 15 0510-01	Naczynia wzbiorcze pionowe systemu zamkniętego o pojemności całkowitej do 2.0 m3 - do wody użytkowej 200 l	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
6	KNR-W 2- d.1 15 0510-01	Naczynia wzbiorcze pionowe systemu zamkniętego o pojemności całkowitej do 2.0 m3 - do glikolu 300 l	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
7	KNR-W 2- d.1 15 0516-01	Próby szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej pow. ogrzewalnej wymienników do 8 m2	węzeł		
		1	węzeł	1.00	
				RAZEM	1.00
8	KNR-W 2- d.1 15 0517-01	Uruchomienie węzłów ciepłych	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
9	KNR 7-07 d.1 0102-01	Pompy wirowe odśrodkowe jedno- i wielostopniowe do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej o masie 0.05 t - pompa obiegu glikolowego kolektorów, P1=17-440W, 1x230V, 50-60Hz, I=0,19-1,95A	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
10	KNR 7-07 d.1 0102-01	Pompy wirowe odśrodkowe jedno- i wielostopniowe do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej o masie 0.05 t - pompa do obiegu c.w.u., P1=12-178W, 1x230V, 50-60Hz, I=0,11-1,47A	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
11	KNR 7-07 d.1 0102-01	Pompy wirowe odśrodkowe jedno- i wielostopniowe do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej o masie 0.05 t - pompa do obiegu c.w.u., P1=9-110W, 1x230V, 50-60Hz, I=0,09-0,91A	kpl.		
		4	kpl.	4.00	
				RAZEM	4.00
12	KNR-W 2- d.1 15 0145-01	Pompy ręczne skrzydełkowe	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
13	d.1 kalk. własna	montaż kolektorów słonecznych płaskich na stelażach wraz z osprzętem	kpl.		
		100	kpl.	100.00	
				RAZEM	100.00
14	KNR 7-08 d.1 0102-04	ciepłomierz mechaniczny qp=6 m3/h, dn 32 mm	ukl.		
		1	ukl.	1.00	
				RAZEM	1.00
15	KNR-W 2- d.1 15 0526-01	Zawory bezpieczeństwa membranowy do wody użytkowej dn 15 mm, 6 bar	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
16	KNR-W 2- d.1 15 0526-02	Zawory bezpieczeństwa membranowy do wody użytkowej dn 25 mm, 6 bar	szt.		
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
17	KNR-W 2- d.1 15 0526-02	Zawory bezpieczeństwa membranowy do glikolu dn 20 mm mm, 6 bar	szt.		
		2	szt.	2.00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	2.00
18	KNR-W 2- d.1 15 0411-02	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm - kulowy 20	szt.		
			szt.	20.00	
				RAZEM	20.00
19	KNR-W 2- d.1 15 0411-03	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm - kulowy 1	szt.		
			szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
20	KNR-W 2- d.1 15 0411-04	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm - kulowy 9	szt.		
			szt.	9.00	
				RAZEM	9.00
21	KNR-W 2- d.1 15 0521-01	Zawory zwrotne żeliwne dla ciśnień 1.6 MPa o śr. nominalnej 40 mm - kulowy 15	szt.		
			szt.	15.00	
				RAZEM	15.00
22	KNR-W 2- d.1 15 0411-06	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 65 mm - kulowe 5	szt.		
			szt.	5.00	
				RAZEM	5.00
23	KNR-W 2- d.1 15 0135-03	Zawór spustowy gwintowany o śr. nominalnej 25 mm 4	szt.		
			szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
24	KNR-W 2- d.1 15 0411-04	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm - zwrotny 3	szt.		
			szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
25	KNR-W 2- d.1 15 0411-05	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm - zwrotne 1	szt.		
			szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
26	KNR-W 2- d.1 15 0411-06	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 65 mm - zwrotne 1	szt.		
			szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
27	KNR-W 2- d.1 15 0411-03	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm - filtr siatkowy 1	szt.		
			szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
28	KNR-W 2- d.1 15 0521-01	Zawory zwrotne żeliwne dla ciśnień 1.6 MPa o śr. nominalnej 40 mm - filtr siatkowy 1	szt.		
			szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
29	KNR-W 2- d.1 15 0411-05	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm - filtr siatkowy 1	szt.		
			szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
30	KNR-W 2- d.1 15 0411-06	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 65 mm - filtr siatkowy 1	szt.		
			szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
31	KNR-W 2- d.1 15 0530-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei 5	szt.		
			szt.	5.00	
				RAZEM	5.00
32	KNR-W 2- d.1 15 0411-03	Zawory przełączające dn 32 mm z siłownikiem 1	szt.		
			szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
33	KNR-W 2- d.1 15 0514-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 25 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie 128.00	m		
			m	128.00	
				RAZEM	128.00
34	KNR-W 2- d.1 15 0514-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 32 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie 134.00	m		
			m	134.00	
				RAZEM	134.00
35	KNR-W 2- d.1 15 0514-03	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 40 mm i grub. ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie 30.00	m		
			m	30.00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	30.00
36	KNR-W 2- d.1 15 0514-04	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 50 mm i grub. ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie	m		
		48.00	m	48.00	
				RAZEM	48.00
37	KNR-W 2- d.1 15 0514-05	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 65 mm i grub. ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie	m		
		90.00	m	90.00	
				RAZEM	90.00
38	KNR-W 2- d.1 15 0112-03	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 40 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		12.00	m	12.00	
				RAZEM	12.00
39	KNR-W 2- d.1 15 0112-05	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 50 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		20.00	m	20.00	
				RAZEM	20.00
40	KNR-W 2- d.1 15 0112-06	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 63 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		80.00	m	80.00	
				RAZEM	80.00
41	KNR-W 2- d.1 15 0411-01	Wielofunkcyjny termostacyjny zawór cyrkulacyjny dn 15 mm, kvs=1,5 m3/h	szt.		
		10	szt.	10.00	
				RAZEM	10.00
42	KNR-W 2- d.1 15 0411-02	Wielofunkcyjny termostacyjny zawór cyrkulacyjny dn 20 mm, kvs=1,8 m3/h	szt.		
		14	szt.	14.00	
				RAZEM	14.00
43	K.I. d.1 kalk. własna	Moduł dezynfekcyjny B	kpl.		
		24	kpl.	24.00	
				RAZEM	24.00
44	KNR-W 2- d.1 15 0411-01	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		10	szt.	10.00	
				RAZEM	10.00
45	KNR-W 2- d.1 15 0411-02	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		14	szt.	14.00	
				RAZEM	14.00
46	KNR-W 2- d.1 15 0411-01	Filtry siatkowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		10	szt.	10.00	
				RAZEM	10.00
47	KNR-W 2- d.1 15 0411-02	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		14	szt.	14.00	
				RAZEM	14.00
48	KNR-W 7- d.1 12 0101-04	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
		128.00*0.104+134.00*0.119+30.00*0.16+30.00*0.186	m ²	39.64	
				RAZEM	39.64
49	KNR-W 7- d.1 12 0101-05	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
		90.00*0.22	m ²	19.80	
				RAZEM	19.80
50	KNR-W 7- d.1 12 0208-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania i podkładowymi ftalowymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m ²		
		39.64	m ²	39.64	
				RAZEM	39.64
51	KNR-W 7- d.1 12 0208-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania i podkładowymi ftalowymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm	m ²		
		19.80	m ²	19.80	
				RAZEM	19.80
52	KNR 0-34 d.1 0110-14	Izolacja dwuwarstwowa rurociągów śr.28-48 mm otulinami - gr.isolacji 40 mm	m		
		140.00	m	140.00	
				RAZEM	140.00
53	KNR 0-34 d.1 0110-15	Izolacja dwuwarstwowa rurociągów śr.54-70 mm otulinami - gr.isolacji 40 mm	m		
		30.00+50.00+100.00	m	180.00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	180.00
54	KNR-W 2-16 0602-02	Płaszcze ochronne z blachy aluminiowej	m ²		
		140.00*0.358+30.00*0.418+50.00*0.44+100.00*0.478	m ²	132.46	
				RAZEM	132.46
2		ROBOTY REMONTOWE BUDOWLANE - UZUPEŁNIAJĄCE, CPV: 45453000-7, SST-02, SST-03			
55	KNR-W 2-05 0208-05	Konstrukcja wsporcza kolektorów słonecznych, stalowa, ocynkowana	t		
		2512.30/1000	t	2.51	
				RAZEM	2.51
56	K.I. d.2 kalk. własna	demontaż obróbek blacharskich wokół konstrukcji stalowej dachu, blachy trapezowej z konstrukcją stalową oraz uzupełnienie połaci dachowej 6, 00x2,00 m	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
57	KNR 4-01 d.2 0106-01	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku z odrzuceniem na odl.do 3 m - podłączenie wpustów 0.40*0.60*10.00	m ³		
			m ³	2.40	
				RAZEM	2.40
58	KNR 2-18 d.2 0501-03	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grub.20 cm - podsypka i obsypka płaskowa Krotność = 2 0.40*10.00	m ²		
			m ²	4.00	
				RAZEM	4.00
59	KNR-W 2-15 0201-08	Rurociągi żeliwne kanalizacyjne o śr. 100 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków uszczelnione folią aluminiową 10.00	m		
			m	10.00	
				RAZEM	10.00
60	KNR 4-01 d.2 0106-03	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku - zasypanie ziemią z ukopów 0.40*0.20*10.00	m ³		
			m ³	0.80	
				RAZEM	0.80
61	KNR 2-15 d.2 0212-02	Montaż wpustów zeliwnych piwnicznych o śr. 100 mm - pp kołnierzem, wyjmowanym syfonem dzwonkowym i kratką nierdzewną 2	szt.		
			szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
62	KNR 2-02 d.2 1204-05	Drzwi stalowe przeciwpożarowe dwustronne o pow.ponad 2 m2 - drzwi EI30 0.90*2.00*2	m ²		
			m ²	3.60	
				RAZEM	3.60
63	KNR 4-01 d.2 0804-06	Nacięcie podłoża betonowego przecinakiem 5.76*7.06	m ²		
			m ²	40.67	
				RAZEM	40.67
64	KNR 4-01 d.2 0804-07	Zerwanie posadzki cementowej 40.67	m ²		
			m ²	40.67	
				RAZEM	40.67
65	KNR-W 2-02 d.2 1104-01	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej gr. 20 mm zatarte na ostro ze spadkiem do wpustu 40.67	m ²		
			m ²	40.67	
				RAZEM	40.67
66	KNR 0-12 d.2 1118-04	Posadzki z płytek o wymiarach 30 x 30 cm, układanych metodą kombinowaną 40.67	m ²		
			m ²	40.67	
				RAZEM	40.67
67	KNR 4-01 d.2 1204-02	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian (5.76+7.06)*2*0.50	m ²		
			m ²	12.82	
				RAZEM	12.82
68	KNR 4-01 d.2 1204-01	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych sufitów 40.67	m ²		
			m ²	40.67	
				RAZEM	40.67
69	KNR 0-12 d.2 1119-02	Cokoliki, z płytek o wymiarach 30 x 30 cm i wysokości cokolika równej 15 cm (5.76+7.06)*2	m		
			m	25.64	
				RAZEM	25.64
70	KNR 0-12 d.2 0829-04	Licowanie ścian płytkami o wymiarach 30 x 30 cm - na klej (5.76+7.06)*2*2.00	m ²		
			m ²	51.28	
				RAZEM	51.28

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
71	K.I.	nawiew typu Z 15x15 cm, wywiew 15x15 cm	kpl.		
d.2	kalk. własna	1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
72	KNR 4-01	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami skrzyniowymi na	m ³		
d.2	0108-09	odl.do 1 km	m ³	5.00	
		5.00		RAZEM	5.00
73	KNR 4-01	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami skrzyniowymi - za	m ³		
d.2	0108-10	każdy nast. 1 km	m ³	5.00	
		5.00		RAZEM	5.00
74	AW-wysy-	opłata na wysypisku	m ³		
d.2	pisko	5.00	m ³	5.00	
				RAZEM	5.00

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Do-staw-ca	Ce-na do-staw-cy	Ra-bat ma-ksy-ma-lny	Ra-bat za-sto-so-wa-ny
1.	pompa obiegu glikolowego kolektorów, P1=17-440W, 1x230V, 50-60Hz, I=0,19-1,95A	szt	1.00		1.00						
2.	pompa do obiegu c.w.u., P1=12-178W, 1x230V, 50-60Hz, I=0,11-1,47A	szt	1.00		1.00						
3.	pompa do obiegu c.w.u., P1=9-110W, 1x230V, 50-60Hz, I=0,09-0,91A	szt	4.00		4.00						
4.	konstrukcja wsporczakolrktorów słonecznych stalowa, ocynkowana	kg	2635.50		2635.50						
5.	opłata na wysypisku	m ³	5.00		5.00						
6.	blacha aluminiowa walcowana na zimno, grub. 0,60 mm	kg	245.05		245.05						
7.	drzwi stalowe EI60 z samozamykaczem 1,00x2,00 m	kg	666.00		666.00						
8.	farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania	dm ³	0.76		0.76						
9.	farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania	dm ³	0.79		0.79						
10.	farby emulsyjne nawierzchniowe	dm ³	15.79		15.79						
11.	farba ftalowa modyfikowana do gruntowania przeciwrzdzewna chromianowa	dm ³	9.83		9.83						
12.	rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbamidowych ogólnego stosowania	dm ³	0.75		0.75						
13.	zaprawa klejąca	kg	498.14		498.14						
14.	zaprawa spoinująca	kg	52.69		52.69						
15.	piasek	m ³	1.95		1.95						
16.	zaprawa cementowa M 80	m ³	0.04		0.04						
17.	zaprawa cementowa M 12	m ³	0.84		0.84						
18.	plytki gres 30x30 cm	m ²	43.41		43.41						
19.	plytki ceramiczne 30x30 cm ścienne	m ²	52.31		52.31						
20.	papier ścierny w arkuszach	ark	4.21		4.21						
21.	rury stalowe bez szwu ogólnego przeznaczenia czarne o śr. nominalnej 40 mm	m	30.90		30.90						
22.	rury stalowe bez szwu ogólnego przeznaczenia czarne o śr. nominalnej 50 mm	m	49.44		49.44						
23.	rury stalowe bez szwu ogólnego przeznaczenia czarne o śr. nominalnej 65 mm	m	91.80		91.80						
24.	rury stalowe bez szwu ogólnego przeznaczenia czarne o śr. nominalnej 25 mm	m	131.84		131.84						
25.	rury stalowe bez szwu ogólnego przeznaczenia czarne o śr. nominalnej 32 mm	m	138.02		138.02						
26.	kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania o śr. nominalnej 50-65 mm	szt	34.00		34.00						
27.	kołnierze przyspawane okrągłe gładkie z blachy stalowej	szt	12.00		12.00						
28.	prostki żeliwne kanalizacyjne kielichowe o śr. 100 mm	m	9.10		9.10						
29.	kształtki żeliwne kanalizacyjne o śr. 100 mm	szt.	5.10		5.10						
30.	rury z polipropylenu o śr. zewnętrznej 63 mm - stabi	m	86.40		86.40						
31.	rury z polipropylenu o śr. zewnętrznej 50 mm - stabi	m	21.60		21.60						
32.	rury z polipropylenu o śr. zewnętrznej 40 mm - stabi	m	12.96		12.96						
33.	kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 63 mm	szt	40.00		40.00						
34.	kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 50 mm	szt	9.00		9.00						
35.	kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 40 mm	szt.	7.32		7.32						
36.	zawór spustowy gwintowany o śr. nominalnej 25 mm	szt	4.00		4.00						

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	II inw.	II wyk.	Cena jedn.	Wartość	Do-staw-ca	Ce-na do-staw-cy	Ra-bat ma-ksy-ma-lny	Ra-bat za-sto-so-wa-ny
37.	zawór kulowy dn 25 mm	szt	1.00		1.00						
38.	zawory zwrotne gwint. dn 50 mm	szt	1.00		1.00						
39.	zawór kulowy dn 20 mm	szt	20.00		20.00						
40.	zawory kulowe o śr. nominalnej 32 mm	szt.	9.00		9.00						
41.	zawory zwrotne o śr. nominalnej 32 mm	szt.	3.00		3.00						
42.	wielofunkcyjny termostacyjny zawór cyrkulacyjny MTCV dn 20 mm	szt	14.00		14.00						
43.	zawory odcinające o śr. nominalnej 15 mm	szt.	10.00		10.00						
44.	zawory odcinające o śr. nominalnej 20 mm	szt.	14.00		14.00						
45.	filtry siatkowe o śr. nominalnej 15 mm	szt.	10.00		10.00						
46.	filtry siatkowe o śr. nominalnej 20 mm	szt.	14.00		14.00						
47.	filtr siatkowy F45 dn 25 mm	szt	1.00		1.00						
48.	filtr siatkowy F200 dn 50 mm	szt	1.00		1.00						
49.	Zawory przełączające dn 32 mm z siłownikiem	szt	1.00		1.00						
50.	wielofunkcyjny termostacyjny zawór cyrkulacyjny dn 15 mm, kvs=1,5 m3/h	szt	10.00		10.00						
51.	zawory kulowe gwint. dn 65 mm	szt	5.00		5.00						
52.	zawory zwrotne gwint. dn 65 mm	szt	1.00		1.00						
53.	filtr siatkowy F45 dn 65 mm	szt	1.00		1.00						
54.	zawory bezpieczeństwa membranowy do wody użytkowej dn 15 mm mm, 6 bar	szt.	1.00		1.00						
55.	zawory kulowe kołnierzone o śr. nominalnej 40 mm	szt	15.00		15.00						
56.	filtry siatkowe F45 o śr. nominalnej 40 mm	szt	1.00		1.00						
57.	zawory bezpieczeństwa membranowy do wody użytkowej dn 25 mm, 6 bar	szt	4.00		4.00						
58.	zawory bezpieczeństwa membranowy do glikolu dn 20 mm mm, 6 bar	szt	2.00		2.00						
59.	konstrukcja stalowa	kg	20.00		20.00						
60.	manometry z kurkiem manometrycznym	szt	5.00		5.00						
61.	pompy skrzydełkowe ręczne	szt.	1.00		1.00						
62.	montaż kolektorów słonecznych płaskich na stelażach wraz z osprzętem	szt.	100.00		100.00						
63.	wpust pp fi 110 mm z kołnierzem, wymiowanym syfonem dzwonkowym i kratką nierdzewną	szt	2.00		2.00						
64.	wymiennik płytowy o powierzchni wymiany ciepła 10,9 m2	szt	1.00		1.00						
65.	zasobnik słoneczny cwu o pojemności 1000 l	szt	4.00		4.00						
66.	naczynie wzbiorcze do wody użytkowej 200 l	szt	1.00		1.00						
67.	naczynie wzbiorcze do glikolu 300 l	szt	2.00		2.00						
68.	ciepłomierz mechaniczny qp=6 m3/h, dn 32 mm	szt	1.00		1.00						
69.	uchwyty do rur dn 25 mm	szt	179.76		179.76						
70.	uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 63 mm	szt	48.00		48.00						
71.	uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 50 mm	szt	18.00		18.00						
72.	uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 40 mm	szt.	13.32		13.32						
73.	podparcia ślizgowe wspornikowe	szt	71.16		71.16						
74.	otuliny Thermaflex FRZ gr. 20 mm	m	722.00		722.00						
75.	taśma Thermaflex FR 3x50 mm	m	72.36		72.36						
76.	klej Thermaflex 474	dm ³	14.13		14.13						
77.	uszczelki płaskie azbestowo-kauczukowe	szt	46.00		46.00						
78.	konstrukcja wsporcza o masie do 2 kg	kg	1.40		1.40						

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Dostawca	Cena dostawcy	Rabat maksymalny	Rabat zastosowany
79.	konstrukcja wsporcza o masie do 100 kg	kg	83.20		83.20						
80.	materiały pomocnicze	zł									
RAZEM											

Słownie: