

**PRZEDMIAR ROBÓT**  
**instalacje c.o.**

NAZWA INWESTYCJI : BUDOWA BUDYNKU BIUROWO-GARAŻOWEGO ORAZ ROZBIÓ-  
RKI ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW DLA POTREB WORD BYD-  
GOSZCZ, ODDZIAŁ INOWROCŁAW  
ADRES INWESTYCJI : Inowrocław ul. Orłowska 48 działka nr ew. 2/2, obręb 0005 KA-  
TEGORIA OBIEKTU XVI - biurowe, XVII - garaże  
INWESTOR : Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego w Bydgoszczy  
ADRES INWESTORA : 85-620 Bydgoszcz ul. Stefana Kardynała Wyszyńskiego 54  
BRANŻA : Instalacje centralnego ogrzewania  
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż Konrad Rosiński Bydgoszcz ul. Gackowskiego 1 m 66  
DATA OPRACOWANIA : 25. marzec 2017 r.

---

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu:

CPV 45232141-2; CPV 45321000-3; CPV 54331100-7 - w zakresie instalacji centralnego ogrzewania

Przedmiar obejmuje:

Budowę kotłowni złożonej z kaskady pompy ciepła o mocy grzewczej 17,2 kW z wyposażeniem w bufor 950 dcm<sup>3</sup> dla wody ciepłej i 400 dcm<sup>3</sup> dla wody zimnej. Kotłownia wyposażona w osprzęt kontroli temperatury zewnętrznej, w 5 pomp obiegu wewnętrznego, naczynia wyrównawczego przeponowego dla c.w. 12 dcm<sup>3</sup> oraz dla c.o. 50 dcm<sup>3</sup>. Obieg zewnętrzny napełniony jest 30% roztworem glikolowym.

Pompa ciepła korzysta z ciepła 10 szt sond (każda zapuszczona pionowo w ziemię na głębokość 99 m) i zebranych kolektorem w jedną studnię zbiorczą o śr. 1200 mm przewodami polietylenowymi PEHD 75 mm. połączonej z buforami w kotłowni.

Instalacja c.o. rozprowadzona po obiekcie rurami stalowymi ponad stropem podwieszanym, oraz pod posadzką rurami PE-AL do grzejników z rozdzielaczy grupowych. Przewody stalowe malowane farbami odpornymi na wysoką temperaturę i izolowane termicznie o grubości jak średnica przewodu. Przewody PE-AL pod posadzką chronione otuliną z folią PE grub 10 mm.

Na gałęzkach rozdzielających montować zawory równoważące do regulacji przepływów, a na podejściu do nagrzewnic montować zawory trójdrogowe z pompami obiegowymi.

Instalacja do grzejników płytowych połączona jest do 4 szafek rozdzielaczowych.

Równolegle z liniami grzewczymi montować instalację wody lodowej z rur stalowych czarnych malowanych 3 krotnie i izolowanych jak w c.o.

Przejścia przewodów przez ściany zabezpieczyć tulejami i uszczelnić kitem asfaltowym, a przejścia przez przegrodę ogniową kitem o odporności ogniowej EI 120 min. z atestem.

Po montażu przeprowadzić próbę szczelności, wydajności z dokonaniem niezbędnych regulacji systemu.

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>Kotłownia - sekcja pomp ciepła i ogrzewania CPV 45321000-3</b>					
1	KNR 2-15	Kaskada pomp ciepła - każda o mocy 17,2 kW w układzie Master/Slave	szt.		
d.1	0504-01	2	szt.	2.0000	
				RAZEM	2.0000
2	KNR 7-08	Regulator pompy ciepła systemowy	pol		
d.1	0701-01	1	pol	1.0000	
				RAZEM	1.0000
3	KNR 7-08	Czujnik temperatury zanurzeniowy	ukl.		
d.1	0102-01	3	ukl.	3.0000	
				RAZEM	3.0000
4	KNR 7-08	Czujnik temperatury przyłgowy	ukl.		
d.1	0102-01	2	ukl.	2.0000	
				RAZEM	2.0000
5	KNR 7-08	Czujnik temperatury zewnętrznej	ukl.		
d.1	0102-01	1	ukl.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
6	KNR 7-08	Czujnik ciśnienia obiegu glikolu	ukl.		
d.1	0102-01	1	ukl.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
7	KNR-W 2-15	Bufor izolowany fabrycznie o poj.950 l - woda grzewcza	kpl.		
d.1	0507-01	1	kpl.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
8	KNR-W 2-15	Grupa bezpieczeństwa kołnierзова dla ciśnień 0.6 MPa o śr. nominalnej 15 mm - fabryczna	szt.		
d.1	0524-01	2	szt.	2.0000	
				RAZEM	2.0000
9	KNR 7-07	Pompy obiegowe sterowane elektronicznie 25-80 F - glikol i woda	kpl		
d.1	0102-01	5	kpl	5.000	
				RAZEM	5.000
10	KNR 2-15U	Podejścia do pomp cyrkulacyjnych	kpl.		
d.1	0306-05	5	kpl.	5.000	
				RAZEM	5.000
11	KNR-W 2-15	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
d.1	0411-05	14	szt.	14.0000	
				RAZEM	14.0000
12	KNR-W 2-15	Zawory zwrotne o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
d.1	0411-05	5	szt.	5.0000	
				RAZEM	5.0000
13	KNR-W 2-15	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 65 mm	szt.		
d.1	0411-06	2	szt.	2.0000	
				RAZEM	2.0000
14	KNR-W 2-15	Zawory zwrotne żeliwne dla ciśnień 0.6 MPa o śr. nominalnej 65 mm	szt.		
d.1	0521-02	1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
15	KNR 2-15	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 20 mm	szt.		
d.1	0408-02	2	szt.	2.0000	
				RAZEM	2.0000
16	KNR 4	Manometry z rurką syfonową 0-0,6 i 1,6 Mpa	szt.		
d.1	0531-04	13	szt.	13.0000	
				RAZEM	13.0000
17	KNR 4	Termometry techniczne proste o długości króćca do 30 mm	szt.		
d.1	0531-03	3	szt.	3.0000	
				RAZEM	3.0000
18	KNR-W 2-15	Wymienniki lutowane płytowe z króćcami kołnierзовymi G1" typ. L860-40 H	szt.		
d.1	0505-03	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
19	KNR INSTAL	Naczynie wzbiornicze przeponowe o poj.całk. 12 dm3	szt.		
d.1	0311-01	1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
20	KNR INSTAL d.1 0311-02	Naczynie wzbiornicze przeponowe o poj.całk. 50 dm3	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
21	KNNR 4 d.1 0525-02	Zawory kołpakowe o śr.nom. 20 mm	szt.		
		2	szt.	2.0000	
				RAZEM	2.0000
22	KNR-W 2-15 d.1 0526-01	Zawory bezpieczeństwa, dla ciśnień 0.6 MPa o śr. nominalnej 15/20 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
23	KNR 2-20 d.1 0417-06 p.a.	Filtr siatkowy DN 50	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
24	KNR 2-15 d.1 0509-01	Rozdzielacze instalacji c.o. z rur o śr. 80 mm l= 850 mm	m		
		1,7	m	1.7000	
				RAZEM	1.7000
25	KW 001 d.1	Napełnienie układu 30% roztworem glikolu	l.		
		936	l.	936.0000	
				RAZEM	936.0000
26	KNR-W 2-15 d.1 0516-02	Próby szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej pow. ogrzewalnej wymienników do 15 m2	węzeł		
		3	węzeł	3.0000	
				RAZEM	3.0000
27	KNR-W 2-15 d.1 0517-01	Uruchomienie węzłów ciepłych	kpl.		
		3	kpl.	3.0000	
				RAZEM	3.0000
<b>Kotłownia - sondy pomp ciepła z wyposażeniem i system wymiennika wody lodowej CPV 45321000-3</b>					
28	KNR 13-10 d.2 0101-02	Wiercenie otworów w gruntach o głębokości docelowej do 100 m ( 10 otworów na gł. 99 m)	m otw.		
		990	m otw.	990.0000	
				RAZEM	990.0000
29	KNR 13-10 d.2 0201-01	Zapuszczanie rur geotermalnych Turbo Collector 40x3	m otw.		
		990*2	m otw.	1980.0000	
				RAZEM	1980.0000
30	KNR-W 2-18 d.2 0513-05 + KNR-W 2-18 0513-06 p.a.	Montaż systemowego kolektora zbiorczego w studni śr. 1200 mm z nadstawką 800 mm z wyposażeniem w naczynie wzbiornicze DE100, zawory bezpieczeństwa i kołpakowy	stud.		
		1	stud.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
31	KNR 2-01 d.2 0217-04	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat.III - wykop podstawowy 178*0,5	m³		
			m³	89.000	
				RAZEM	89.000
32	KNR 2-01 d.2 0317-05	Wykopy liniowe rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat.III-IV z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym głębokość do 3 m - stabilizacja gruntu i kolizje z uzbrojeniem 178*0,2	m³		
			m³	35.6000	
				RAZEM	35.6000
33	KNR-W 2-18 d.2 0511-02	Podsypka i obsypka z materiałów sypkich 178*0,3	m³		
			m³	53.4000	
				RAZEM	53.4000
34	KNR 2-01 d.2 0230-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III (124,6-pods -53,4) 71,2	m³		
			m³	71.200	
				RAZEM	71.200
35	KNR 2-01 d.2 0236-01	Zagęszczanie zasypek co 10 cm grub. ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 71,2	m³		
			m³	71.2000	
				RAZEM	71.2000
36	KNR 2-01 d.2 0205-04	Roboty ziemne wykon.koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 m3 w gr.kat.III z transp.urobku samochod.samowładowczymi na odległość do 1 km - odwóz nadmiaru ziemi 53,4	m³		
			m³	53.4000	
				RAZEM	53.4000
37	KNR 2-01 d.2 0214-04	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowładowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV - dalsze 2 km 53,4	m³		
			m³	53.4000	
				RAZEM	53.4000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
38	KNR 2-19	Taśma ostrzegawcza z PCV kol żółty	m		
d.2	0219-01	550	m	550.0000	
				RAZEM	550.0000
39	KNR-W 2-20	Montaż rur preizolowanych typ Ecoflex Thermo o śr. 75 x 6,8 w otulinie 200 mm	m		
d.2	0501-01	550	m	550.0000	
				RAZEM	550.0000
40	KNR-W 2-18	Połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania cz-	złącz.		
d.2	0110-01	łowego o śr.zewnętrznej 75 mm - złączka Wiplex śr. 75 mm	złącz.	40.0000	
		40		RAZEM	40.0000
41	KNR-W 2-20	Montaż muf termokurczliwych śr. 200	muf.		
d.2	0508-01	40	muf.	40.0000	
				RAZEM	40.0000
42	KNR-W 2-18	Pierścień uszczelniający gumowy śr. 200 mm	szt		
d.2	0527-02 p.a.	10	szt	10.0000	
				RAZEM	10.0000
43	KNR-W 2-18	Pokrywa końcowa izolacji śr. 200 mm	szt		
d.2	0527-02 p.a.	10	szt	10.0000	
				RAZEM	10.0000
44	KNR-W 2-15	Płukanie instalacji poziomej	m		
d.2	0128-02 p.a.	550	m	550.0000	
				RAZEM	550.0000
45	KNR-W 2-20	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych	m		
d.2	0207-01	550	m	550.0000	
				RAZEM	550.0000
46	KNR 2-01	Pomiary geodezyjne, w tym geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza.	km		
d.2	0120-03	0,55	km	0.5500	
				RAZEM	0.5500
47	KNR-W 2-15	Wymienniki lutowane płytowe z króćcami kołnierзовymi G1" typ. L860-100 H	szt.		
d.2	0505-03	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
48	KNR-W 2-15	Bufor izolowany fabrycznie o poj. 400 l - woda lodowa	kpl.		
d.2	0507-01	1	kpl.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
49	KNR 7-07	Pompy obiegowe sterowane elektronicznie 25-80 F	kpl		
d.2	0102-01	2	kpl	2.000	
				RAZEM	2.000
50	KNR 7-07	Pompy obiegowe TPE 32-160	kpl		
d.2	0101-01	1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
51	KNR 2-15U	Podejścia do pomp cyrkulacyjnych	kpl.		
d.2	0306-05	3	kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
52	KNR INSTAL	Naczynie wzbiornicze przeponowe o poj.całk. 35 dm3	szt.		
d.2	0311-02	1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
53	KNR 2-15	Zawory elektromagnetyczne EV 2208 o śr.nom. 65 mm	szt.		
d.2	0409-04	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
54	KNR-W 2-15	Zawory bezpieczeństwa, dla ciśnień 0.6 MPa o śr. nominalnej 15/20 mm	szt.		
d.2	0526-01	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
55	KNR 4	Zawory kółpakowe o śr.nom. 20 mm	szt.		
d.2	0525-02	1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
56	KNR-W 2-15	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 65 mm	szt.		
d.2	0411-06	4	szt.	4.0000	
				RAZEM	4.0000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
57	KNR-W 2-15 d.2 0130-01	Zawory kulowe instalacji wodociagowych z rur stalowych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
58	KNR 2-20 d.2 0417-07 p.a.	Filtr siatkowy DN 65	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
59	KNNR 4 d.2 0411-03	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
60	KNNR 4 d.2 0531-04	Manometry z rurką syfonową 0-0,6 i 1,6 Mpa	szt.		
		7	szt.	7.0000	
				RAZEM	7.0000
61	KNNR 4 d.2 0531-03	Termometry techniczne proste o długości króćca do 30 mm	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
62	KNR 7-08 d.2 0102-01	Czujnik temperatury zanurzeniowy	ukl.		
		1	ukl.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
63	KNR 7-08 d.2 0102-01	Czujnik temperatury pomieszczenia	ukl.		
		1	ukl.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
<b>Instalacje grzewcze CPV 45232141-2</b>					
64	KNR 2-15 d.3 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.50 mm o po- łączeniach spawanych na ścianach budynku	m		
		39+18	m	57.0000	
				RAZEM	57.0000
65	KNR 2-15 d.3 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.40 mm o po- łączeniach spawanych na ścianach budynku	m		
		102	m	102.0000	
				RAZEM	102.0000
66	KNNR 4 d.3 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spa- wanych na ścianach w budynkach	m		
		52	m	52.0000	
				RAZEM	52.0000
67	KNR 2-15 d.3 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.25 mm o po- łączeniach spawanych na ścianach budynku	m		
		25	m	25.0000	
				RAZEM	25.0000
68	KNNR 4 d.3 0403-01	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach spa- wanych na ścianach w budynkach	m		
		28	m	28.0000	
				RAZEM	28.0000
69	KNR 7-12 d.3 0103-04	Czyszczenie przez szcztokowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości ru- rociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>		
		35,78	m <sup>2</sup>	35.7800	
				RAZEM	35.7800
70	KNR 7-12 d.3 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów	m <sup>2</sup>		
		35,78	m <sup>2</sup>	35.7800	
				RAZEM	35.7800
71	KNR 7-12 d.3 0202-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania Korsil rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m <sup>2</sup>		
		35,78	m <sup>2</sup>	35.7800	
				RAZEM	35.7800
72	KNR 7-12 d.3 0210-04	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami Korsil rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m <sup>2</sup>		
		35,78	m <sup>2</sup>	35.7800	
				RAZEM	35.7800
73	S-215 0900- d.3 05	Sieci przewodów z PE--Xc,Pe-Xc-AL-PE o średnicy 16 x2,0 mm - złączki zapra- sowalne element uzbrojenia podłogi podgrzewanej mocowanej spinkami systemo- wymi <szaka 5 wyjść> 290/2 <szafka 7 wyjść> 411/2 <szafka 12 wyjść>851*2/2	m m m	145.0000 205.5000 851.0000	
				RAZEM	1201.5000
74	KNR 0-34 d.3 0101-15 p.a.	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami poliuretanowymi - jednowarstwowymi gr.25 mm (P)	m		
		22	m	22.000	
				RAZEM	22.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
75	KNR 0-34 d.3 0101-19 p.a.	Izolacja rurociągów z pianki poliuretanowej fi 35 grub. 40 mm	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
76	KNR 0-31 d.3 0114-08	Otulina termoizolacyjna z pianki poliuretanowej fi 42 grub. 50 mm	m		
		52	m	52.0000	
				RAZEM	52.0000
77	KNR 0-34 d.3 0101-19 p.a.	Izolacja rurociągów śr.48 mm otulinami poliuretanowej- jednowarstwowymi gr.50 mm (S)	m		
		102	m	102.000	
				RAZEM	102.000
78	KNR 0-34 d.3 0101-19 p.a.	Izolacja rurociągów śr.60 mm otulinami poliuretanowej- jednowarstwowymi gr.70 mm (S)	m		
		39	m	39.000	
				RAZEM	39.000
79	KNR 2-02 d.3 1218-01 p.a.	Wsporniki ze stali systemowe z szyną MQ i uchwytyami rurowymi	szt.		
		38	szt.	38.000	
				RAZEM	38.000
80	KNR INSTAL d.3 0307-01	Płukanie instalacji c.o.	m		
		2667	m	2667.0000	
				RAZEM	2667.0000
81	KNR 2-15 d.3 0404-02	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewn. c.o. w budynkach niemieszkal-nych	m		
		2667	m	2667.0000	
				RAZEM	2667.0000
82	KNR-W 2-15 d.3 0130-01	Zawory kulowe instalacji c.o. z rur stalowych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
83	KNR-W 2-15 d.3 0130-03	Zawory kulowe instalacji c.o. z rur stalowych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		4	szt.	4.0000	
				RAZEM	4.0000
84	KNR-W 2-15 d.3 0130-04	Zawory kulowe instalacji wodociagowych z rur stalowych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		4	szt.	4.0000	
				RAZEM	4.0000
85	KNR-W 2-15 d.3 0130-04	Zawory kulowe instalacji wodociagowych z rur stalowych o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
		5	szt.	5.0000	
				RAZEM	5.0000
86	KNR-W 2-15 d.3 0411-05	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
		3	szt.	3.0000	
				RAZEM	3.0000
87	KNR-W 2-15 d.3 0411-04	Zawory zwrotne o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
88	KNR-W 2-15 d.3 0411-05	Zawory zwrotne o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
89	KNR-W 2-15 d.3 0130-01	Zawory równoważące MSV BD Leno GZ o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
90	KNR-W 2-15 d.3 0130-02	Zawory równoważące MSV-BD leno o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		2	szt.	2.0000	
				RAZEM	2.0000
91	KNR-W 2-15 d.3 0130-03	Zawory równoważące MSV-BD leno o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
92	KNR-W 2-15 d.3 0411-04	Zawory równoważące MSV-BD leno o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
93	KNR-W 2-15 d.3 0411-05	Zawory równoważące MSV-BD leno o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
94	KNR 7-08	Zawór trójdrogowy kołnierzowy śr. 40 z siłownikiem	ukl.		
d.3	0102-03	1	ukl.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
95	KNR 7-08	Zawór trójdrogowy kołnierzowy z siłownikiem DN 25 mm	ukl.		
d.3	0102-03	1	ukl.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
96	KNR 7-07	Pompy obiegowe sterowane elektronicznie 25-80	kpl		
d.3	0102-01	3	kpl	3.000	
				RAZEM	3.000
97	KNR 2-15U	Podejścia do pomp cyrkulacyjnych	kpl.		
d.3	0306-05	3	kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
98	KNR INSTAL	Filtr osadnikowy siatkowy o śr.nom 32 mm	szt.		
d.3	0111-04	1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
99	KNR INSTAL	Filtr osadnikowy siatkowy o śr.nom 50 mm	szt.		
d.3	0111-06	1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
100	KNNR 4	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
d.3	0412-06	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
101	KNNR 4	Manometry z rurką syfonową 0-0,6 i 1,6 Mpa	szt.		
d.3	0531-04	9	szt.	9.0000	
				RAZEM	9.0000
102	KNNR 4	Termometry techniczne proste o długości króćca do 30 mm	szt.		
d.3	0531-03	6	szt.	6.0000	
				RAZEM	6.0000
103	KNR-W 2-15	Grzejniki stalowe trzy płytowe 33 K 900/2400	szt.		
d.3	0418-11	1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
104	KNR-W 2-15	Zawory regulacyjne RA-N o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.3	0412-02	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
105	KNNR 4	Zawory podgrzewnikowe typ RLV prosty 15	szt.		
d.3	0412-01	1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
106	KNNR 4	Głowica termostatyczna	szt.		
d.3	0412-01	1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
107	KNNR 4	Próba instalacji c.o. na gorąco z dokonaniem regulacji	szt.		
d.3	0436-01	1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
108	KNR-W 2-15	Szafki z rozdzielaczami ze stali nierdzewnej typu SWP-2 do instalacji c.o. o ilości obwodów 5	szt.		
d.3	0410-02	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
109	KNR-W 2-15	Szafki z rozdzielaczami ze stali nierdzewnej typu SWP-2 do instalacji c.o. o ilości obwodów 7	szt.		
d.3	0410-02	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
110	KNR-W 2-15	Szafki z rozdzielaczami ze stali nierdzewnej typu SWP-3, do instalacji c.o. o ilości obwodów 12	szt.		
d.3	0410-04	2	szt.	2.0000	
				RAZEM	2.0000
111	KNR-W 2-02	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych EPS 70 poziome na wierzchu konstrukcji na sucho - jedna warstwa grub 12 cm	m <sup>2</sup>		
d.3	0608-03	431	m <sup>2</sup>	431.0000	
				RAZEM	431.0000
112	KNR-W 2-02	Izolacje cieplne z płyt styropianowych z folią z rysunkiem linii grzejnych poziome na wierzchu konstrukcji na sucho - jedna warstwa grub 3 cm	m <sup>2</sup>		
d.3	0608-03	431	m <sup>2</sup>	431.0000	
				RAZEM	431.0000



Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
113	KNR 7-08 d.3 0102-01	Dostawa i montaż termostatu systemowego linii podłogowych	ukl.		
		26	ukl.	26.0000	
				RAZEM	26.0000
114	KNR 7-08 d.3 0102-01	Dostawa i montaż zestawu pomiarowego wybranego systemu	ukl.		
		27	ukl.	27.0000	
				RAZEM	27.0000
<b>Instalacja wody lodowej CPV 45232141-2</b>					
115	KNR 2-15 d.4 0403-05	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.65 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku	m		
		76+12	m	88.0000	
				RAZEM	88.0000
116	KNNR 4 d.4 0403-01	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		1	m	1.0000	
				RAZEM	1.0000
117	KNR-W 2-15 d.4 0130-01	Zawory kulowe instalacji c.o. z rur stalowych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
118	KNR-W 2-15 d.4 0411-04	Zawory równoważące automatyczny o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
119	KNR 7-08 d.4 0102-03	Zawór trójdrogowy kołnierzykowy śr. 32 z siłownikiem	ukl.		
		1	ukl.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
120	KNNR 4 d.4 0412-06	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
121	KNNR 4 d.4 0531-04	Manometry z rurką syfonową 0-0,6 i 1,6 Mpa	szt.		
		2	szt.	2.0000	
				RAZEM	2.0000
122	KNNR 4 d.4 0531-03	Termometry techniczne proste o długości króćca do 30 mm	szt.		
		1	szt.	1.0000	
				RAZEM	1.0000
123	KNR 7-12 d.4 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów	m <sup>2</sup>		
		20,3	m <sup>2</sup>	20.3000	
				RAZEM	20.3000
124	KNR 7-12 d.4 0103-05	Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>		
		20,3	m <sup>2</sup>	20.3000	
				RAZEM	20.3000
125	KNR 7-12 d.4 0206-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania poliwinylowymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm	m <sup>2</sup>		
		20,3	m <sup>2</sup>	20.3000	
				RAZEM	20.3000
126	KNR 7-12 d.4 0214-05	Malowanie pędzlem emaliami poliwinylowymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm	m <sup>2</sup>		
		20,3	m <sup>2</sup>	20.3000	
				RAZEM	20.3000
127	KNR INSTAL d.4 0307-01	Płukanie instalacji c.o.	m		
		88	m	88.0000	
				RAZEM	88.0000
128	KNR 2-15 d.4 0404-02	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewn. c.o. w budynkach niemieszkalnych	m		
		88	m	88.0000	
				RAZEM	88.0000
129	KNR 0-34 d.4 0101-19 p.a.	Izolacja rurociągów śr.76 mm otulinami z kauczuku syntetycznego gr.32 mm (S)	m		
		88	m	88.0000	
				RAZEM	88.0000
<b>Roboty budowlane pomocnicze CPV 54331100-7</b>					
130	KNR 4-01 d.5 0333-08	Przebiecie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
		54	szt.	54.0000	
				RAZEM	54.0000
131	KNR 4-01 d.5 0333-09	Przebiecie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
		12	szt.	12.0000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	12.000
132	KNR 4-01 d.5 0323-03	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg.	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
133	KNR 4-01 d.5 0208-03	Przebicie otworów o pow.do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grub.do 30 cm	szt.		
		2	szt.	2.0000	
				RAZEM	2.0000
134	KNR 4-01 d.5 0206-02	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o pow.do 0.1 m2 przy głębok. po- nad 10 cm	szt.		
		2	szt.	2.0000	
				RAZEM	2.0000
135	KNR 4 d.5 1209-01	rury ochronne fi 42 - przejścia przez ścianę i stropy	m		
		68*0,2	m	13.6000	
				RAZEM	13.6000
136	KNR 2-02 d.5 0617-12	Izolacje szczelin dylatacyjnych konstrukcyjnych pionowych kitem asfaltowym - przejścia przez ściany	m		
		66*0,04*3,14*2	m	16.5792	
				RAZEM	16.5792
137	KNR 2-02 d.5 0617-12	Izolacje szczelin dylatacyjnych konstrukcyjnych pionowych CP 601S - przejścia przez ściany	m		
		2*0,04*3,14*2	m	0.5024	
				RAZEM	0.5024