
PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
45321000-3	Izolacja cieplna
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45231100-6	Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
45332200-5	Roboty instalacyjne hydrauliczne
45000000-7	Roboty budowlane

NAZWA INWESTYCJI: BUDOWY BUDYNKU CENTRUM OPIEKUŃCZO MIESZKALNEGO
W DANIŁOWIE DUŻYM, GMINA ŁAPY

ADRES INWESTYCJI: DZIAŁKA NR EWID. GR. 2,
jednostka ew. - Gmina Łapy, obręb ew. - Daniłowo Duże

NAZWA INWESTORA: Gmina Łapy

ADRES INWESTORA: ul. Sikorskiego 24, 18-100 Łapy

BRANŻE: Instalacja c.o. i pompa ciepła

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

Kosztorys sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r./Dziennik Ustaw Nr130 poz. 1389 z późniejszymi zmianami/.

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Instalacja c.o.

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR: Instalacja c.o. M*0,7					
1	45331100-7	Roboty montażowe instalacji c.o.			
1.1	45331100-7	Rurociągi			
1 d.1.1	KNR 2-15 0402-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 28x1,5mm	m		
		90	m	90,00	
				RAZEM	90,00
2 d.1.1	KNR 2-15 0402-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 35x1,5mm	m		
		40	m	40,00	
				RAZEM	40,00
3 d.1.1	KNR 2-15 0402-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 42x1,5mm	m		
		30	m	30,00	
				RAZEM	30,00
4 d.1.1	KNR 2-15 0402-05	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 54x1,5mm	m		
		40	m	40,00	
				RAZEM	40,00
5 d.1.1	KNR-W 2-15 0404-01	Rury PE-RT z powłoką antydyfuzyjną EVOH zgodną z DIN 4726 do ogrzewania płaszczyznowego, Tmax = 70 °C, Pmax = 0,6 MPa (Trob = 60 °C). Dz16x2	m		
		850	m	850,00	
				RAZEM	850,00
6 d.1.1	KNR-W 2-15 0429-04	Podłączenie ze ściany do instalacji c.o. grzejników płytowych KV o średnicy nominalnej podłączenia 16 mm/15mm	kpl.		
		5	kpl.	5,00	
				RAZEM	5,00
7 d.1.1	KNR-W 2-15 0429-04	Podłączenie ze ściany do instalacji c.o. grzejników łazienkowych o średnicy nominalnej podłączenia 16 mm/15mm	kpl.		
		8	kpl.	8,00	
				RAZEM	8,00
1.2	45331100-7	Armatura			
8 d.1.2	KNR-W 2-15 0412-03	Zestaw przyłączeniowy do grzejników dolnozasilanych z wkładką zaworową z funkcją odcięcia i opróżniania, kątowny, do grzejników z gwintem Rp 1/2", dn15, Maks.temp. 120 oC, maks. ciśnienie 0,6 bar PN10, kvs 1,3	szt.		
		5	szt.	5,00	
				RAZEM	5,00
9 d.1.2	KNR 2-15 0415-01	Zawór termostatyczny osiowy z nastawą wstępną, zawory niskiego przepływu, Dn15, Kvs=0,57 m3/h	szt.		
		8	szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
10 d.1.2	KNR 2-15 0415-01	Zawór grzejnikowy powrotny kątowny, niklowany. DN 15. Maks. temp. 120 oC, maks., ciśnienie 10 bar, kvs 2,2	szt.		
		8	szt.	8,00	
				RAZEM	8,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
11 d.1.2	KNR 0-35 0215-04	Głowica termostatyczna z ograniczeniem zakresu temperatur 16-28 st.C, z czujnikiem wbudowanym	szt.		
		13	szt.	13,00	
				RAZEM	13,00
12 d.1.2	KNR-W 2-15 0412-07	Zawór odpowietrzający automatyczny 1/2" prosty	szt.		
		9	szt.	9,00	
				RAZEM	9,00
13 d.1.2	KNR 2-15 0408-01	Zawór odcinający stopowy 1/2"	szt.		
		9	szt.	9,00	
				RAZEM	9,00
14 d.1.2	KNR 2-15 0408-03	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych śr. nom. 25 mm	szt.		
		8	szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
15 d.1.2	KNR 2-15 0415-02	Zawór równoważący skośny z nastawą wstępną, bez króćców pomiarowych. Dn20 kvs=5,7m3/h, montowany na zasilaniu	szt.		
		7	szt.	7,00	
				RAZEM	7,00
16 d.1.2	KNR 2-15 0415-03	Zawór równoważący skośny z nastawą wstępną, bez króćców pomiarowych. Dn25 kvs=8,7m3/h, montowany na zasilaniu	szt.		
		7	szt.	7,00	
				RAZEM	7,00
17 d.1.2	KNR-W 2-15 0517-01	Uruchomienie kotłowni pomp	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
18 d.1.2	KNR 2-20 0310-01	Odwodnienia rurociągów o śr. 20 mm	kpl.		
		2	kpl.	2,00	
				RAZEM	2,00
1.3	45331100-7	Elementy grzejne			
19 d.1.3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejnik stalowy płytowy, dwupłytkowy typ 22 V z wbudowanym zaworem termostatycznym z precyzyjną nastawą wstępną kv=0,7m3/h , H=600mm, L=400mm (wykonanie prawe) + wsporniki, moc 346W dla param. katalog. 55/45/20	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
20 d.1.3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejnik stalowy płytowy, dwupłytkowy typ 22 V z wbudowanym zaworem termostatycznym z precyzyjną nastawą wstępną kv=0,7m3/h , H=600mm, L=600mm (wykonanie prawe) + wsporniki, moc 518W dla param. katalog. 55/45/20	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
21 d.1.3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejnik stalowy płytowy, dwupłytkowy typ 22 V z wbudowanym zaworem termostatycznym z precyzyjną nastawą wstępną kv=0,7m3/h , H=600mm, L=1100mm (wykonanie prawe) + wsporniki, moc 950W dla param. katalog. 55/45/20	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
22 d.1.3	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejnik stalowy płytowy, dwupłytkowy typ 22 V z wbudowanym zaworem termostatycznym z precyzyjną nastawą wstępną kv=0,7m3/h , H=600mm, L=1200mm (wykonanie prawe) + wsporniki, moc 1037W dla param. katalog. 55/45/20	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
23 d.1.3	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejnik stalowy płytowy ,trzy płytowe typ 33 V z wbudowanym zaworem termostatycznym z precyzyjną nastawą wstępną kv=0,7m ³ /h, H=600mm, L=1200mm (wykonanie prawe) + wsporniki, moc 1420W dla param. katalog. 55/45/20	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
24 d.1.3	KNR 0-31 0206-05	Grzejniki łazienkowe drabinkowe typ 60/160 szerokość 60cm, wysokość 161cm moc 807 dla param. katalog. 55/45/20	szt.		
		8	szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
1.4	45331100-7	Grzejnik podłogowy			
25 d.1.4	KNR-W 2-15 0404-01	Rury PE-RT z powłoką antydyfuzyjną EVOH zgodną z DIN 4726 do ogrzewania płaszczyznowego, Dn16x2, Tmax = 70 °C, Pmax = 0,6 MPa (Trob = 60 °C)	m		
		4600	m	4 600,00	
				RAZEM	4 600,00
26 d.1.4	KNR-W 2-15 0404-01	Rura osłonowa karbowana /peszel/ na rurę dn16 dł. 30cm	m		
		70	m	70,00	
				RAZEM	70,00
27 d.1.4	kalk. indyw.	Spinki do mocowania rur ogrzewania podłogowego na matach styropianowych	szt		
		13800	szt	13 800,00	
				RAZEM	13 800,00
28 d.1.4	kalk. indyw.	Taśma przyścienna	m		
		700	m	700,00	
				RAZEM	700,00
29 d.1.4	kalk. indyw.	Profile dylatacyjne	m		
		100	m	100,00	
				RAZEM	100,00
30 d.1.4	KNR 2-15 0408-03	Zawory odcinający prosty ze śrubunkami G1"x1" do rozdzielaczy -	szt.		
		16	szt.	16,00	
				RAZEM	16,00
31 d.1.4	KNR-W 2-15 0410-01	Rozdzielacze do instalacji c.o. o ilości obwodów 6 z zaworami odcinającymi współpracujące z siłownikami elektrycznymi i przepływomierzami, z trójnikiem z odpowietrznikiem automatycznym i zaworem spustowym	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
32 d.1.4	KNR-W 2-15 0410-01	Rozdzielacze do instalacji c.o. o ilości obwodów 9 z zaworami odcinającymi współpracujące z siłownikami elektrycznymi i przepływomierzami, z trójnikiem z odpowietrznikiem automatycznym i zaworem spustowym	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
33 d.1.4	KNR-W 2-15 0410-01	Rozdzielacze do instalacji c.o. o ilości obwodów 10 z zaworami odcinającymi współpracujące z siłownikami elektrycznymi i przepływomierzami, z trójnikiem z odpowietrznikiem automatycznym i zaworem spustowym	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
34 d.1.4	KNR-W 2-15 0410-01	Rozdzielacze do instalacji c.o. o ilości obwodów 11 z zaworami odcinającymi współpracujące z siłownikami elektrycznymi i przepływomierzami, z trójnikiem z odpowietrznikiem automatycznym i zaworem spustowym	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
35 d.1.4	KNR-W 2-15 0410-01	Rozdzielacze do instalacji c.o. o ilości obwodów 12 z zaworami odcinającymi współpracujące z siłownikami elektrycznymi i przepływomierzami, z trójnikiem z odpowietrznikiem automatycznym i zaworem spustowym	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
36 d.1.4	kalk. indyw.	Siłownik bezprądowo zamknięty (NC) 230V + adapter	szt		
		65	szt	65,00	
				RAZEM	65,00
37 d.1.4	kalk. indyw.	Regulator ogrzewania podłogowego: Listwa sterująca do siłowników 230V, / 6 stref /, napięcie sterujące 230V,	szt		
		7	szt	7,00	
				RAZEM	7,00
38 d.1.4	kalk. indyw.	Regulator ogrzewania podłogowego: Listwa sterująca do siłowników 230V, / 10 stref /, napięcie sterujące 230V,	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
39 d.1.4	kalk. indyw.	Termostat analogowy współpracujący z siłownikami za pomocą listw sterujących	szt		
		25	szt	25,00	
				RAZEM	25,00
40 d.1.4	kalk. indyw.	Termostat z wyświetlaczem, zabezpieczenie przed manipulacją, możliwość podłączenia czujnika temperatury podłogi	szt		
		14	szt	14,00	
				RAZEM	14,00
41 d.1.4	kalk. indyw.	Czujnik temperatury podłogi, długość kabla 3m	szt		
		14	szt	14,00	
				RAZEM	14,00
1.5		Próby			
42 d.1.5	KNR 4-07 0310-01	Płukanie instalacji c.o. - rurociąg	m		
		5650	m	5 650,00	
				RAZEM	5 650,00
43 d.1.5	kalk. indyw.	Napełnienie instalacji c.o.	m		
		5650	m	5 650,00	
				RAZEM	5 650,00
44 d.1.5	KNR-W 2-15 0406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych	m		
		200	m	200,00	
				RAZEM	200,00
45 d.1.5	KNR-W 2-15 0406-03	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	prób a		
		1	prób a	1,00	
				RAZEM	1,00
46 d.1.5	KNR-W 2-15 0406-05	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	m		
		5450	m	5 450,00	
				RAZEM	5 450,00
47 d.1.5	KNR 2-15 0512-01	Próba instalacji c.o. na gorąco z dokonaniem regulacji	szt.		
		78	szt.	78,00	
				RAZEM	78,00
1.6	45321000-3	Izolacja antykorozyjna i termiczna			
48 d.1.6	KNR 0-34 0101-19	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz28 gr.30 mm	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		90	m	90,00	
				RAZEM	90,00
49 d.1.6	KNR 0-34 0101-19	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz35 gr.30 mm	m		
		40	m	40,00	
				RAZEM	40,00
50 d.1.6	KNR 0-34 0101-19	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz42 gr.40 mm	m		
		30	m	30,00	
				RAZEM	30,00
51 d.1.6	KNR 0-34 0101-19	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz54 gr.50 mm	m		
		40	m	40,00	
				RAZEM	40,00
52 d.1.6	KNR 0-34 0106-03	Izolacja rurociągów śr.16 mm w izolacji termicznej gr.6mm /pianka polietylenowa/ metodą wstępnego izolowania podczas montażu rurociągu o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK	m		
		850	m	850,00	
				RAZEM	850,00
1.7	45100000-8	Roboty budowlane			
53 d.1.7	KNR 4-01 0333-02	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie wapiennej	szt.		
		6	szt.	6,00	
				RAZEM	6,00
54 d.1.7	KNR 4-01 0333-11	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
		6	szt.	6,00	
				RAZEM	6,00
55 d.1.7	KNR 4-01 0206-02	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości ponad 10 cm	szt.		
		12	szt.	12,00	
				RAZEM	12,00
56 d.1.7	KNR 4-01 0338-01	Wykucie bruzd pionowych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie wapiennej	m		
		20	m	20,00	
				RAZEM	20,00
57 d.1.7	KNR 4-01 0326-03	Zamurowanie bruzd pionowych o szerokości 1/2 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł	m		
		20	m	20,00	
				RAZEM	20,00
58 d.1.7	KNR 4-01 0711-01	Uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach i słupach prostokątnych na podłożu z cegły, pustaków ceramicznych, gazo- i pianobetonów (do 1 m2 w 1 miejscu)	m2		
		20	m2	20,00	
				RAZEM	20,00
59 d.1.7	KNR 2-02 2009-02	Tynki (gładzie) jednowarstwowe wewnętrzne gr. 3 mm z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie na ścianach na podłożu z tynku	m2		
		przedmiar jak tynki ścian, uzupełnienie tynków, przetarcie ścian minus glazura			
		20	m2	20,00	
				RAZEM	20,00
60 d.1.7	KNR 4-01 1204-08	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności	m2		
		20	m2	20,00	
				RAZEM	20,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
61 d.1.7	KNR 2-02 1505-03	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi lateksowo akrylowymi powierzchni wewnętrznych - podłogi gipsowych z gruntowaniem	m2		
		20	m2	20,00	
				RAZEM	20,00
62 d.1.7	kalk. indyw.	Ramka lakierowana z wygięciem krawędzi pod kątem 45 stopni o wymiarze 625 x 930 (WxS) mm	szt.		
		7	szt.	7,00	
				RAZEM	7,00
63 d.1.7	kalk. indyw.	Ramka lakierowana z wygięciem krawędzi pod kątem 45 stopni o wymiarze 625 x 780 (WxS) mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
2	45330000-9	INSTALACJA POMPY CIEPŁA - DOLNE ŹRÓDŁO			
2.1	45230000-8	Roboty ziemne			
64 d.2.1	KNNR 1 0113-01	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek	m2		
		800,0	m2	800,00	
				RAZEM	800,00
65 d.2.1	KNR 2-01 0217-02	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m3 na odkład w gruncie kat.III	m3		
		(530 + 52) * 0,7 * 1,2	m3	488,88	
				RAZEM	488,88
66 d.2.1	KNR 2-18 0501-01	Kanały rurowe - podłoga z materiałów sypkich o grubości 10 cm	m2		
		582,0 * 0,7	m2	407,40	
				RAZEM	407,40
67 d.2.1	KNR 2-18 0501-04	Kanały rurowe - podłoga z materiałów sypkich o grubości 30 cm	m2		
		532 * 0,7	m2	372,40	
				RAZEM	372,40
68 d.2.1	KNR 2-01 0230-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III	m3		
		448,0 - 200,0	m3	248,00	
				RAZEM	248,00
69 d.2.1	KNR 2-01 0505-04	Mechaniczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat.I-III	m2		
		800,0	m2	800,00	
				RAZEM	800,00
70 d.2.1	KNNR 1 0526-01	Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) spycharką na terenie płaskim	m3		
		800,0 * 0,2	m3	160,00	
				RAZEM	160,00
2.2	45111200-0	Kolektory gruntowe pionowe - prace przygotowawcze i odwierty			
71 d.2.2	KNR 2-01 0120-03	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych. Wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza trasy kolektora gruntowego i miejsc odwiertów.	km		
		0,5	km	0,50	
				RAZEM	0,50
72 d.2.2		Wiercenie otworów kolektora pionowego na głębokość do 100m wg. opisu w projekcie budowlanym i projekcie prac geologicznych.	m		
		15 * 100	m	1 500,00	
				RAZEM	1 500,00
73 d.2.2	KNR-W 2-19 0301-06 analogia	Sonda podwójna PE-Xa 40x3.7/100	szt		
		7,5	szt	7,50	
				RAZEM	7,50
74 d.2.2	kalk.indyw.	Glikol etylenowy 93 %, gęstość 1121kg/m3, ciepło właściwe 2,5 kJ/kgK	dm3		
		950	dm3	950,00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	950,00
75 d.2.2		Materiał wypełniający przewodność cieplna 1,2 W/mK, wydajność 0,7 t/m ³ , 1 tona na palecie,	t		
		15	t	15,00	
				RAZEM	15,00
2.3	45231100-6	Rurociągi preizolowane od komory SC1 do budynku			
76 d.2.3	KNR-W 2-19 0301-04	Rury przewodowe kolektory PE-Xa SDR11 40x3.7 + mufy elektoporowe 40	m		
		500 + 30	m	530,00	
				RAZEM	530,00
77 d.2.3	KNR 0-10 0215-12	Rura grzewcza pojedyncza SDR11 90/175 + mufy elektoporowe 90 + inne kształtki	m		
		52,0	m	52,00	
				RAZEM	52,00
78 d.2.3	KNR 2-18 0613-01	Studnia rozdzielaczowa large komplet, z przepływomierzami SDR 11 32x2,9/15 obwodów	stud.		
		1	stud.	1,00	
				RAZEM	1,00
79 d.2.3	KNR 2-18 0802-01	Próba szczelności sieci wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych (PE) o śr. nom. do 100 mm	prob.		
		15	prob.	15,00	
				RAZEM	15,00
80 d.2.3	KNR-W 2-19 0102-01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m		
		530 + 52	m	582,00	
				RAZEM	582,00
3	45331100-7	INSTALACJA POMY CIEPŁA			
3.1	45332200-5	Instalacja pompy ciepła			
3.1.1	45332200-5	Urządzenia			
81 d.3.1. 1	kalk. indyw.	Pompa ciepła typu glikol-woda przeznaczona do ogrzewania i produkcji ciepłej wody wraz z regulatorem; . Wydajność cieplna min. 63,5 [kW] (0/35 [°C]), COP min. 4,7	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
82 d.3.1. 1	kalk. indyw.	Pompa elektroniczna obiegowa obiegu pierwotnego Dn 50/0,5-14 /punkt pracy pompy Gp=16,6 m ³ /h i Hp= 10,4 m/	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
83 d.3.1. 1	kalk. indyw.	Pompa elektroniczna obiegowa obiegu wtórnego Dn32/0,5-8 /punkt pracy pompy G=7 m ³ /h i Hp= 2,6m/ - ładowanie buforów i zasobników c.w.u.	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
84 d.3.1. 1	kalk. indyw.	Pompa elektroniczna obiegu ogrzewania podłogowego Dn25/0,5-6 /punkt pracy pompy Gc.o.=5,4 m ³ /h i Hp=4,2 m/.	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
85 d.3.1. 1	kalk. indyw.	Pompa elektroniczna obiegu grzewczego ciepła technologicznego - strona wodna Dn25/1-6 /punkt pracy pompy Gc.t.1=1,3 m ³ /h i Hp=2,8 m/.	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
86 d.3.1. 1	kalk. indyw.	Pompa elektroniczna obiegu grzewczego ciepła technologicznego - strona glikolowa Dn25/0,5-6 /punkt pracy pompy Gc.t.2=1,4 m ³ /h i Hp=3,7 m/.	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
87 d.3.1. 1	kalk. indyw.	Pompa elektroniczna cyrkulacyjna (st. nierdzewna/brąz) Dn25/1-4 /punkt pracy pompy Gc.w.u.=0,27 m3/h i Hp= 1,8 m/	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
88 d.3.1. 1	kalk. indyw.	Zestaw podłączeniowy do pomp ciepła. Zestaw składający się z 4 sprzęgieł, 2 kolan,2 węży elastycznych 2" GZ- sposoby podłączenia pompy ciepła: boczne lub górne/boczne- zestaw posiada elementy do podłączenia tylko jednego wymennika	szt		
		2	szt	2,00	
				RAZEM	2,00
89 d.3.1. 1	KNR 2-20 0312-01	Czujnik temperatury zewnętrznej	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
90 d.3.1. 1	KNR 2-20 0312-01	Czujnik temperatury bufora	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
91 d.3.1. 1	KNR 2-20 0312-01	Czujnik temperatury zasilania instalacji	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
92 d.3.1. 1	KNR 2-20 0312-01	Ogranicznik temperatury max. ogrzewania podłogowego TB	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
93 d.3.1. 1	KNR 2-20 0312-01	Czujnik temperatury zasobnika c.w.u	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
94 d.3.1. 1	KNR 2-20 0308-04	Automatyczny odpowietrznik 1/2' do glikolu	kpl.		
		2	kpl.	2,00	
				RAZEM	2,00
95 d.3.1. 1	KNR 2-20 0312-01	Zanurzeniowy czujnik temperatury obiegu pierwotnego	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
96 d.3.1. 1	KNR 2-20 0312-01	Czujnik ciśnienia obiegu pierwotnego	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
97 d.3.1. 1	KNR-W 2-15 0526-02	Zawór bezpieczeństwa membranowy o danych: wielkość zaworu dn32, średnica kanału dolotowego 27 mm, współczynnik wypływu 0,36 , ciśnienie 3 bar	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
98 d.3.1. 1	KNR-W 2-15 0526-02	Zawór bezpieczeństwa membranowy do wody o danych: wielkość zaworu dn20, średnica kanału dolotowego 14 mm, współczynnik wypływu 0,2 , ciśnienie 6 bar	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
99 d.3.1. 1	KNR-W 2-15 0526-02	Zawór bezpieczeństwa membranowy o danych: wielkość zaworu dn15, średnica kanału dolotowego 12 mm, współczynnik wypływu 0,27, ciśnienie 3 bar	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
100 d.3.1. 1	KNR-W 2-15 0526-02	Zawór bezpieczeństwa membranowy: D 11/2", średnica kanału dolotowego 34 mm, współczynnik wypływu 0,20, ciśnienie 6 bar	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
101 d.3.1. 1	KNNR 4 0508-01	Podgrzewcz c.w.u o poj. 400 l z węzownicą spiralną o pow. 7 m2	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
102 d.3.1. 1	KNNR 4 0508-01	Zbiornik buforowy wody grzewczej o pojemności 750l	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
103 d.3.1. 1	KNR 2-15 0507-01	Naczynie wzbiorcze przeponowe do wody o poj. 33l	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
104 d.3.1. 1	KNR 2-15 0507-01	Naczynie wzbiorcze przeponowe do instalacji c.o. o poj. 140l	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
105 d.3.1. 1	KNR 2-15 0507-01	Naczynie wzbiorcze przeponowe do glikolu o poj. 8 l	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
106 d.3.1. 1	KNR 2-15 0507-01	Naczynie wzbiorcze przeponowe do glikolu o poj. 200l	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
107 d.3.1. 1	KNR 2-15 0507-01	Stacja uzdatniania wody, przepływ 1,2-3,5m3/h	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
108 d.3.1. 1	kalk. indyw.	Wąż gumowy w oplocie metalowym na ciś. 0,6 MPa	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
109 d.3.1. 1	KNR 2-15 0408-01	Automatyczny zawór uzupełnienia zładu 1/2' zakres nastaw 0,5-3 bar	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
110 d.3.1. 1	KNR 2-15 0407-01	Filtr siatkowy magnetyczny gwintowany Dn15	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
111 d.3.1. 1	KNR 2-15 0407-02	Filtr siatkowy gwintowany do wody o śr. 25 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
112 d.3.1. 1	KNR 2-15 0407-02	Filtr siatkowy gwintowany o śr. 32 mm	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
113 d.3.1. 1	KNR 2-15 0407-03	Filtr siatkowy gwintowany o śr. 50 mm	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
114 d.3.1. 1	KNR 2-15 0407-04	Osadniki żeliwne kołnierzowe o śr. 80 mm	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
115 d.3.1. 1	kalk. indyw.	Płytowy wymiennik ciepła o pow. wymiany 1,5 m ² ; dP1=6,4 kPa, dP2=8,1 kPa, króćce 1" + izolacja + konsola ścienna	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
116 d.3.1. 1	KNR-W 2-15 0518-01	Zawór 3-drogowy mieszający Dn32 Kvs=16 m ³ /h + Siłownik zaworu mieszającego - proporcjonalny siłownik do zaworu 3-D mieszającego - zasilanie elektryczne 24 V	kpl		
		1	kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
117 d.3.1. 1	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór 3-drogowy przełączający Dn50 Kvs=40 m ³ /h + Siłownik elektryczny - 2-punktowy siłownik do zaworu 3-D przełączającego między c.o./c.w.u.- zasilanie elektryczne 230 V- przewód elektryczny 10	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
118 d.3.1. 1	KNR-W 2-15 0411-01	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 15 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
119 d.3.1. 1	KNR-W 2-15 0411-01	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych śr.nom. 15 mm	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
120 d.3.1. 1	KNR 2-15 0112-03	Zawory zwrotne sieci wodociągowych o śr.nom. 25 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
121 d.3.1. 1	KNR 2-15 0112-03	Zawory przelotowe sieci wodociągowych o śr.nom. 25 mm	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
122 d.3.1. 1	KNR 2-15 0408-04	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych śr.nom. 32 mm	szt.		
		6	szt.	6,00	
				RAZEM	6,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
123 d.3.1. 1	KNR 2-15 0408-04	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 32 mm	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
124 d.3.1. 1	KNR 2-15 0408-05	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych śr.nom. 50 mm	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
125 d.3.1. 1	KNR 2-15 0408-05	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 50 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
126 d.3.1. 1	KNR 2-15 0112-06	Zawory przelotowe sieci wodociągowych o śr.nom. 50 mm	szt.		
		7	szt.	7,00	
				RAZEM	7,00
127 d.3.1. 1	KNR 2-15 0408-06	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych śr.nom. 65 mm	szt.		
		12	szt.	12,00	
				RAZEM	12,00
128 d.3.1. 1	KNR 2-15 0409-04	Zawory żeliwne przelotowe kołnierzowe o śr.nom. 80 mm	szt.		
		8	szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
129 d.3.1. 1	KNR 2-15 0409-04	Zawory żeliwne zwrotne kołnierzowe o śr.nom. 80 mm	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
130 d.3.1. 1	KNR 2-15 0408-01	Zawór antyskażeniowy 1/2" typ BA instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr.nominalna 15 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
131 d.3.1. 1	KNR 2-15 0408-01	Zawór antyskażeniowy 2" typ BA instalacji wodociągowych z rur stalowych	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
132 d.3.1. 1	KNR-W 2-15 0530-04	Manometr zakres od 0-4bar, fi 100	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
133 d.3.1. 1	KNR-W 2-15 0530-04	Manometr zakres od 0-10bar, fi 100	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
134 d.3.1. 1	kalk. indyw.	Stacja mobilna do uzupełniania zładu solanki G=5-50 l/min, H=50 m	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
135 d.3.1. 1	KNR 7-08 0301-02	Moduł do sterowania obiegiem z mieszaczem	ukl.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	ukl.	1,00	
				RAZEM	1,00
136 d.3.1. 1	KNR-W 2-15 0143-04	Grzałka elektryczna o mocy 4,5 kW + Kołnierz montażowy - do zasobników z gwintem 1 1/2"	kpl.		
		2	kpl.	2,00	
				RAZEM	2,00
137 d.3.1. 1	KNR 2-15 0415-01	Reduktor ciśnienia PN16 Dn 15, zakres regulacji ciśnienia 1,5-6 bar	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
138 d.3.1. 1	KNR 2-15 0415-04	Reduktor ciśnienia PN16 Dn 50, zakres regulacji ciśnienia 1,5-6 bar	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
139 d.3.1. 1	KNR 2-15 0208-01	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastifikowanego PCW o śr. 32 mm	szt.		
		9	szt.	9,00	
				RAZEM	9,00
140 d.3.1. 1	KNR 2-15 0214-02 - poz. zastępcza	Montaż lejka z syfonem o śr.nom. 50 mm	szt.		
		9	szt.	9,00	
				RAZEM	9,00
141 d.3.1. 1	KNR 2-20 0310-01	Odwodnienia rurociągów o śr. 15-20 mm sieci ciepłych dla ciśnień 1.6 MPa	kpl.		
		4	kpl.	4,00	
				RAZEM	4,00
3.1.2	45332200-5	Przewody pionowe i poziome			
142 d.3.1. 2	KNR 2-15 0402-02	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 22x1,5mm	m		
		0,5	m	0,50	
				RAZEM	0,50
143 d.3.1. 2	KNR 2-15 0402-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 35x1,5mm	m		
		18,5	m	18,50	
				RAZEM	18,50
144 d.3.1. 2	KNR 2-15 0402-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 54x1,5mm	m		
		10	m	10,00	
				RAZEM	10,00
145 d.3.1. 2	KNR-W 2-15 0112-01	Rurociągi z tworzyw sztucznych /polipropylen PN20 PP20/ o śr. zewnętrznej 20x3,4 mm o połączeniach zgrzewanych, gruboscienne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		4	m	4,00	
				RAZEM	4,00
146 d.3.1. 2	KNR-W 2-15 0112-06	Rurociągi z tworzyw sztucznych /polipropylen PN20 PP20/ o śr. zewnętrznej 63x10,5 mm o połączeniach zgrzewanych, gruboscienne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		5,5	m	5,50	
				RAZEM	5,50
147 d.3.1. 2	KNR-W 2-15 0112-02	Rurociągi z tworzyw sztucznych /polipropylen SDR 6 PN20 PP20Stabi Al/ o śr. zewnętrznej 25x4,2 mm o połączeniach zgrzewanych, grubościennie, stabilizowane wtopioną warstwą Al na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		10	m	10,00	
				RAZEM	10,00
148 d.3.1. 2	KNR-W 2-15 0112-03	Rurociągi z tworzyw sztucznych /polipropylen SDR 6 PN20 PP20Stabi Al/ o śr. zewnętrznej 32x5,4 mm o połączeniach zgrzewanych, grubościennie, stabilizowane wtopioną warstwą Al, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		7	m	7,00	
				RAZEM	7,00
149 d.3.1. 2	KNR-W 2-15 0112-06	Rurociągi z tworzyw sztucznych /polipropylen SDR 6 PN20 PP20Stabi Al/ o śr. zewnętrznej 63x10,5 mm o połączeniach zgrzewanych, grubościennie, stabilizowane wtopioną warstwą Al, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		15,5	m	15,50	
				RAZEM	15,50
150 d.3.1. 2	KNR-W 2-15 0112-08	Rurociągi z tworzyw sztucznych /polipropylen SDR 6 PN20 PP20Stabi Al/ o śr. zewnętrznej 90x15,1 mm o połączeniach zgrzewanych, grubościennie, stabilizowane wtopioną warstwą Al, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		32,5	m	32,50	
				RAZEM	32,50
151 d.3.1. 2	KNR-W 2-15 0112-08	Rurociągi z tworzyw sztucznych /polipropylen SDR 6 PN20 PP20/ o śr. zewnętrznej 110x18,3 mm o połączeniach zgrzewanych, grubościennie, , na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		9,3	m	9,30	
				RAZEM	9,30
152 d.3.1. 2	KNR 2-15 0509-01	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych /polipropylen SDR 6 PN20 PP20/ o śr. zewnętrznej 110x18,3 mm o połączeniach zgrzewanych, grubościennie; L=0,9 m	m		
		1,8	m	1,80	
				RAZEM	1,80
153 d.3.1. 2	KNR 2-20 0313-05	Kształtka przejściowe PE-Xa/PP 90/175 /110x18,3	szt.p oł.		
		2	szt.p oł.	2,00	
				RAZEM	2,00
3.1.3	45332200-5	Próby i uruchomienie			
154 d.3.1. 3	KNR-W 2-15 0128-01	Trzykrotne płukanie instalacji	m		
		116,6 * 3	m	349,80	
				RAZEM	349,80
155 d.3.1. 3	KNR 2-15 0404-02	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewnętrznej c.o. w budynkach niemieszkalnych	m		
		116,6	m	116,60	
				RAZEM	116,60
156 d.3.1. 3	KNR-W 2-15 0517-01	Uruchomienie węzłów ciepłych	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
157 d.3.1. 3	KNR-W 2-15 0516-01 p.z.	Próby szczelności węzłów ciepłych	węzeł		
		1	węzeł	1,00	
				RAZEM	1,00
3.2	45321000-3	Izolacja antykorozyjna i termiczna			
158 d.3.2	KNR 0-34 0101-10	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz20 gr.20 mm	m		
		4	m	4,00	
				RAZEM	4,00
159 d.3.2	KNR 0-34 0101-10	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz25 gr.20 mm	m		
		10	m	10,00	
				RAZEM	10,00
160 d.3.2	KNR 0-34 0101-19	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz32gr.30 mm	m		
		7	m	7,00	
				RAZEM	7,00
161 d.3.2	KNR 0-34 0101-05	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz63 gr.20 mm	m		
		5,5	m	5,50	
				RAZEM	5,50
162 d.3.2	KNR 0-34 0110-15	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz63 gr.40 mm /20+20/	m		
		15,5	m	15,50	
				RAZEM	15,50
163 d.3.2	KNR 0-34 0110-24	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz54 gr.50 mm /30+20/	m		
		22,5	m	22,50	
				RAZEM	22,50
164 d.3.2	KNR 0-34 0110-24	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz90 gr.50 mm /30+20/	m		
		32,5	m	32,50	
				RAZEM	32,50
165 d.3.2	KNR 0-34 0110-24	Izolacja rurociągów otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz110 gr.50 mm /30+20/	m		
		1,8	m	1,80	
				RAZEM	1,80
166 d.3.2	KNR 0-34 0104-03	Izolacja rurociągów glikolowych otulinami termoizolacyjnymi kauczukowymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz22 gr.12 mm	m		
		0,5	m	0,50	
				RAZEM	0,50
167 d.3.2	KNR 0-34 0104-16	Izolacja rurociągów glikolowych otulinami termoizolacyjnymi kauczukowymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz35 gr.35 mm	m		
		6	m	6,00	
				RAZEM	6,00
168 d.3.2	KNR 0-34 0104-11	Izolacja rurociągów glikolowych otulinami termoizolacyjnymi kauczukowymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz110 gr.23 mm	m		
		9,3	m	9,30	
				RAZEM	9,30

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
169 d.3.2	KNR 0-34 0201-03	Izolacja zaworów matami termoizolacyjnymi kautczukowymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK gr. 10 mm	m2		
		1,9	m2	1,90	
				RAZEM	1,90
3.3	45000000-7	Elementy budowlane			
170 d.3.3	KNR 7-24 0148-04	Montaż konstrukcji wsporczej do zamocowania rurociągów i aparatów z elem.o masie 50 kg	kg		
		30	kg	30,00	
				RAZEM	30,00
171 d.3.3	KNR 2-02 0281-03	Fundamenty pod maszyny - podłoże betonowe o grubości 10 cm i pow. ponad 10 m2 - ręczne układanie betonu	m2		
		4,5	m2	4,50	
				RAZEM	4,50
4	45331100-7	UKŁAD PASYWNEGO OBNIŻENIA TEMPERATURY			
4.1	45332200-5	Instalacja pompy ciepła			
4.1.1	45332200-5	Urządzenia			
172 d.4.1. 1	kalk. indyw.	Pompa elektroniczna obiegowa układu pasywnego obniżenia temperatury - strona pierwotna Dn25/0,5-10 /punkt pracy pompy Gchp1=2,1 m3/h i Hp=8,7 m/.	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
173 d.4.1. 1	kalk. indyw.	Pompa elektroniczna obiegowa układu pasywnego obniżenia temperatury- strona wtórna Dn25/0,5-6 /punkt pracy pompy Gchp1=1,7 m3/h i Hp=4,4 m/.	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
174 d.4.1. 1	KNR 2-20 0308-04	Automatyczny odpowietrznik 1/2' do glikolu	kpl.		
		2	kpl.	2,00	
				RAZEM	2,00
175 d.4.1. 1	KNR-W 2-15 0526-02	Zawór bezpieczeństwa membranowy o danych: wielkość zaworu dn15, średnica kanału dolotowego 12 mm, współczynnik wypływu 0,27 , ciśnienie 3 bar	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
176 d.4.1. 1	KNR 2-15 0407-02	Filtr siatkowy gwintowany o śr. 32 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
177 d.4.1. 1	KNR 2-15 0407-03	Filtr siatkowy gwintowany o śr. 40 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
178 d.4.1. 1	kalk. indyw.	Płytowy wymiennik ciepła o pow. wymiany 1,9 m2; dP1=15 kPa, dP2=10,7 kPa, króćce 3/4" + izolacja + konsola ścienna	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
179 d.4.1. 1	KNR 2-15 0408-04	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych śr.nom. 32 mm	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
180 d.4.1. 1	KNR 2-15 0408-04	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych śr.nom. 40 mm	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
181 d.4.1. 1	KNR 2-15 0408-04	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 40 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
182 d.4.1. 1	KNR 2-15 0408-05	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych śr.nom. 50 mm	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
183 d.4.1. 1	KNR-W 2-15 0530-04	Manometr zakres od 0-4bar, fi 100	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
184 d.4.1. 1	KNR-W 2-15 0530-04	Manometr zakres od 0-10bar, fi 100	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
185 d.4.1. 1	KNR 2-20 0308-04	Automatyczny odpowietrznik 1/2' do glikolu	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
186 d.4.1. 1	KNR 2-20 0310-01	Odwodnienia rurociągów o śr. 15-20 mm sieci ciepłych dla ciśnień 1.6 MPa	kpl.		
		3	kpl.	3,00	
				RAZEM	3,00
187 d.4.1. 1	KNR 7-08 0301-02	Regulator do sterowania obiegiem chłodzenia pasywnego	ukl.		
		1	ukl.	1,00	
				RAZEM	1,00
188 d.4.1. 1	kalk. indyw.	Termostat pomieszczeniowy z wyświetlaczem,	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
189 d.4.1. 1	KNR 2-20 0312-01	Czujnik temperatury zewnętrznej	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
190 d.4.1. 1	KNR 2-20 0312-01	Czujnik temperatury zasilania instalacji	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
191 d.4.1. 1	KNR 5-08 0212-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łącznie przekrój żył Cu-6/Al-12 mm ²) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania	m		
		30	m	30,00	
				RAZEM	30,00
192 d.4.1. 1	KNR 5-08 0218-01	Przewód kabelkowy w powłoce polwinitowej układany w instalacji wiązkowej w osłonie z rur winidurowych o śr. do 28 mm mocowanych na gotowych uchwytach	m		
		11	m	11,00	
				RAZEM	11,00
193 d.4.1. 1	kalk. własna	Okablowanie zestawu pompowego	ukl.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	ukl.	1,000	
				RAZEM	1,000
4.1.2	45332200-5	Przewody pionowe i poziome			
194 d.4.1. 2	KNR 2-15 0402-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącej zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni o połączeniach zaprasowywanych o średnicy 35x1,5mm	m		
		4,5	m	4,50	
				RAZEM	4,50
195 d.4.1. 2	KNR-W 2-15 0112-05	Rurociągi z tworzyw sztucznych /polipropylen SDR 6 PN20 PP20Stabi Al/ o śr. zewnętrznej 50x8,3 mm o połączeniach zgrzewanych, grubościennych, stabilizowane wtopioną warstwą Al, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		6,2	m	6,20	
				RAZEM	6,20
4.1.3	45332200-5	Próby i uruchomienie			
196 d.4.1. 3	KNR-W 2-15 0128-01	Trzykrotne płukanie instalacji	m		
		9 * 3	m	27,00	
				RAZEM	27,00
197 d.4.1. 3	KNR 2-15 0404-02	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewnętrznej c.o. w budynkach niemieszkalnych	m		
		9	m	9,00	
				RAZEM	9,00
198 d.4.1. 3	KNR-W 2-15 0517-01	Uruchomienie węzłów ciepłych	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
199 d.4.1. 3	KNR-W 2-15 0516-01 p.z.	Próby szczelności węzłów ciepłych	węzeł		
		1	węzeł	1,00	
				RAZEM	1,00
4.2	45321000-3	Izolacja antykorozyjna i termiczna			
200 d.4.2	KNR 0-34 0104-16	Izolacja rurociągów glikolowych otulinami termoizolacyjnymi kauczukowymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz35 gr.35 mm	m		
		4,5	m	4,50	
				RAZEM	4,50
201 d.4.2	KNR 0-34 0104-11	Izolacja rurociągów glikolowych otulinami termoizolacyjnymi kauczukowymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK Dz50 gr.21 mm	m		
		6,2	m	6,20	
				RAZEM	6,20
202 d.4.2	KNR 0-34 0201-03	Izolacja zaworów matami termoizolacyjnymi kauczukowymi o współczynniku przewodności cieplnej 0,035 W/mK gr.10 mm	m2		
		2,1	m2	2,10	
				RAZEM	2,10