

## PRZEDMIAR ROBÓT - INSTALACJA POMP CIEPŁA - ETAP 1

### Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych  
45321000-3 Izolacja cieplna

NAZWA INWESTYCJI : BUDOWA OŚRODKA EDYKACJI PRZYRODNICZEJ NA PONIDZIU W M. UMIANOWICE GM. KIJE NA  
TERENIE DZIAŁEK 180, 269,270,281/1 obręb UMIANOWICE  
ADRES INWESTYCJI : DZIAŁKI O NR EWID. 180, 269, 270, 281/1 OBRĘB UMIANOWICE.  
INWESTOR : Zespół Świętokrzyskich i Nadnidziańskich Parków Krajobrazowych  
ADRES INWESTORA : ul. Łódzka 244, 25-656 Kielce  
BRANŻA : Sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Renata Kapusta  
DATA OPRACOWANIA : 10.2018

### Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

Określenia materiałów, systemów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych w niniejszym opracowaniu użyto w celu jednoznacznego oznaczenia parametrów rozwiązań i elementów budowlanych.

Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych do przyjętych w niniejszym opracowaniu, przy czym zgodnie z art. 30 ust. 5 Ustawy z dn. 29.01.2004 r. "Prawo o zamówieniach publicznych" (Dz. U. 2004 nr 19, poz. 177 z późniejszymi zmianami) Wykonawca, który zdecyduje się na zastosowanie takich rozwiązań, zobowiązany jest wykazać przed Zamawiającym, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone w dokumentacji przetargowej. Nie zwalnia to jednocześnie Wykonawcy od uzyskania zgody Zamawiającego i Projektanta na zastosowanie takiego rozwiązania.

Stosowanie rozwiązań zamiennych możliwe jest jedynie w trybie zgodnym z art. 20 ust. 1 pkt. 4 Ustawy z dn. 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z 1994 r. Poz. 414 z późniejszymi zmianami) po uprzednim uzyskaniu zgody Zamawiającego na rozważenie możliwości wprowadzenia takiego rozwiązania.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
10.2018

Data zatwierdzenia

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU:

Celem powstania Ośrodka Edukacji Przyrodniczej będzie prowadzenie edukacji przyrodniczej dla dzieci i młodzieży z obszaru woj. świętokrzyskiego i kraju.

Budynek Ośrodka składa się z następujących stref:

A - noclegowa z zapleczem kuchennym, jadalnią oraz pomieszczeniami porządkowymi

B1- edukacyjno-konferencyjna z recepcją i szatnią (parter)

B2 - biurowa (piętro)

C1 - ogólnodostępna z Nidarium (parter)

C2 - biurowa (piętro)

D1 - związana z realizacją projektów przyrodniczych, pracownie projektowo-badawcze, zaplecze Nidarium, pomieszczenia porządkowe

D2 - związana z realizacją projektów przyrodniczych, pokoje noclegowe dla naukowców, pomieszczenia funkcjonalne dla personelu, sala konferencyjna

E - warsztatowa - pomieszczenia edukacyjne, zaplecze techniczne

Budynek ośrodka, został zaprojektowany jako dwukondygnacyjny niepodpiwniczony przykryty dwuspadowymi dachami krytymi grafitową

blachą cynkowo-tytanową.

Powierzchnia całkowita budynku ośrodka edukacji przyrodniczej - 2174,72 m<sup>2</sup>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>PRZEDMIAR ROBÓT - INSTALACJA POMP CIEPŁA - ETAP 1</b>					
1	45111200-0	<b>Roboty ziemne - KOD CPV 45111200-0: Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne</b>			
1	KNNR 1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych	km		
d.1	0111-02				
	S 01.02.00				
		0.572	km	0.572	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.572</b>
2	KNNR 1	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.60 m3 w gr.kat. III-IV z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowylad - wykopy pod kanały -80 % kubatury	m <sup>3</sup>		
d.1	0201-08				
	S 01.02.00	260.05	m <sup>3</sup>	260.050	
				<b>RAZEM</b>	<b>260.050</b>
3	KNNR 1	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 6,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV - wykopy pod kanały - 20 % kubatury	m <sup>3</sup>		
d.1	0307-06				
	S 01.02.00	65.01	m <sup>3</sup>	65.010	
				<b>RAZEM</b>	<b>65.010</b>
4	KNNR 1	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyladowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej (kat.gr. I-IV) na odległość 5 km	m <sup>3</sup>		
d.1	0208-02				
	S 01.02.00	Krotność = 4 204.09	m <sup>3</sup>	204.090	
				<b>RAZEM</b>	<b>204.090</b>
5	KNNR 1	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym walcami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV - 80 % kubatury	m <sup>3</sup>		
d.1	0214-07				
	S 01.02.00	96.76	m <sup>3</sup>	96.760	
				<b>RAZEM</b>	<b>96.760</b>
6	KNNR 1	Zasypywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 3.0 m w gr.kat. IV 20% kubatury	m <sup>3</sup>		
d.1	0318-04				
	S 01.02.00	24.19	m <sup>3</sup>	24.190	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.190</b>
7	KNNR 2-01	Zagęszczenie nasypów ubijkami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV	m <sup>3</sup>		
d.1	0236-02				
	S 01.02.00	24.19	m <sup>3</sup>	24.190	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.190</b>
8	KNNR 4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm- podsypka	m <sup>3</sup>		
d.1	1411-01				
	S 01.02.00	32.51	m <sup>3</sup>	32.510	
				<b>RAZEM</b>	<b>32.510</b>
9	KNNR 4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm - obsypka	m <sup>3</sup>		
d.1	1411-01				
	S 01.02.00	80.92	m <sup>3</sup>	80.920	
				<b>RAZEM</b>	<b>80.920</b>
10	Kalkulacja	Pompowanie wody z wykopu	kp		
d.1	indywidualna				
	S 01.02.00	1	kp	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
2	45331000-6	<b>Kody CPV: 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania</b>			
11	kalkulacja	Odwiert pionowy kompletny o głębokości do 100m (wiecenie, rurarz, napełnianie glikolem, pruba ciśnieniowa, materiał wypełniający)	szt		
d.2	własna				
	S 01.02.00	34	szt	34.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>34.000</b>
12	KNNR 4	Rury PE-Xa Dn=32-mm (Dz=40x3,7mm) umieszczone w odwiercie + doprowadzenie do rozdzielacza	m		
d.2	0112-03 analogia				
	S 01.02.00	1180	m	1180.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1180.000</b>
13	KNNR 4	Rury preizolowane PEHD o śr 90x8,2/175 mm (od rozdzielaczy do pompy ciepła)	m		
d.2	2301-03 analogia				
	S 01.02.00	350	m	350.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>350.000</b>
14	kalkulacja	Studnia rozdzielaczowa dolnego źródła zasilania pompy ciepła z rotometrami i z zaworami, wyposażona kompletnie, dla 9 obwodów	szt		
d.2	własna				
	S 01.02.00				

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
15	kalkulacja d.2 własna S 01.02.00	Studnia rozdzielaczowa dolnego źródła zasilania pompy ciepła z rotometrami i z zaworami, wyposażona kompletnie, dla 11 obwodów	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
16	kalkulacja d.2 własna S 01.02.00	Studnia rozdzielaczowa dolnego źródła zasilania pompy ciepła z rotometrami i z zaworami, wyposażona kompletnie, dla 14 obwodów	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
17	KNNR 4 d.2 0514-04 ana- logia S 01.02.00	Rozdzielacz zasilający Dn125 mm, l=1,0 m w izolacji termicznej	m		
		1	m	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
18	KNNR 4 d.2 0514-04 ana- logia S 01.02.00	Rozdzielacz powrotny Dn125 mm, l=1,0 m w izolacji termicznej	m		
		1	m	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
19	KNNR 4 d.2 0511-05 S 01.02.00	Ciśnieniowe naczynie przeponowe do zabezpieczenia instalacji grzewczych Vn=500dm3 fi=740mm H=1321mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
20	KNNR 4 d.2 0511-05 S 01.02.00	Ciśnieniowe naczynie przeponowe do instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej Vn=200dm3 fi=634mm H=973mm z przyłączem duo 2*Dn50/PN16	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
21	KNNR 4 d.2 0511-05 S 01.02.00	Ciśnieniowe naczynie przeponowe do zabezpieczenia instalacji grzewczych Vn=200dm3 fi=634mm H=758mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
22	KNNR 4 d.2 0519-03 ana- logia S 01.02.00	Szybkołączka do podłączenia naczynia przeponowego 1x1	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
23	KNNR 4 d.2 0511-07 ana- logia S 01.02.00	Uniwersalny, wolnostojący zbiornik buforowy o pojemności 1000 l. Wyposażony w 6 tulei 1.1/2" do grzałek zanurzeniowych, 3 tuleje 1/2" do czujników temperatury, złącza wody grzewczej 2.1,2" i 3 regulowane nóżki. Oddzielna izolacja poliuretanowa o grubości 100 mm, zdejmowalna. Średnica (bez izolacji) 790 mm, wymiar uchylny (bez izolacji) 2023 mm.	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
24	KNNR 4 d.2 0511-07 ana- logia S 01.02.00	Wolnostojący, stalowy, emaliowany wewnątrz zasobnik c.w.u. z czujnikiem temperatury o pojemności nominalnej 500 l (poj. użytkowa 430 l) i powierzchni wymiany ciepła 5,7 m2 dla wydajności przesyłowej do ok. 30 kW. Wyposażony w anodę ochronną, czujnik temperatury do podłączenia do sterownika pompy ciepła oraz 3 nóżki. Izolacja poliuretanowa straty postojowe (straty w trybie gotowości ok. 3,3 kWh/24h). Przyłącze ciepła 1,1/4", przyłącze c.w.u. 1", gwint zewnętrzny, przyłącze cyrkulacji 3/4", kołnierz TK150/DN 110. Dopuszczalne ciśnienie robocze 10 barów.	szt.		
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
25	KNNR 7-07 d.2 0101-03 ana- logia S 01.02.00	Pompa obieg. c.o. elektroniczna Q=3,6m3/h H=7mH2O	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
26	KNNR 7-07 d.2 0101-03 ana- logia S 01.02.00	Pompa cyrkulacyjna c.w.u. elektroniczna w wykonaniu dla wody użytkowej Q=3,0m3/h H=9mH2O	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
27	KNR 7-07 d.2 0101-03 ana- logia S 01.02.00	Pompa obieg. c.t. elektroniczna Q=3,1m3/h H=5mH2O	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
28	KNNR 4 d.2 0132-01 ana- logia S 01.02.00	Zawór spustowy DN15	szt.		
		7	szt.	7.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
29	KNNR 4 d.2 0132-01 ana- logia S 01.02.00	Zawór spustowy DN15 w wykonaniu dla wody użytkowej	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
30	KNNR 4 d.2 0132-02 ana- logia S 01.02.00	Zawór spustowy DN20	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
31	KNNR 4 d.2 0132-02 S 01.02.00	Zawór odcinający kulowy gwintowany DN20 w wykonaniu dla wody użytkowej	szt.		
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
32	KNNR 4 d.2 0132-03 S 01.02.00	Zawór odcinający kulowy gwintowany DN25 w wykonaniu dla wody użytkowej	szt.		
		8	szt.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
33	KNNR 4 d.2 0132-03 S 01.02.00	Zawór zwrotny gwintowany DN25 w wykonaniu dla wody użytkowej	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
34	KNNR 4 d.2 0132-04 S 01.02.00	Zawór odcinający kulowy gwintowany DN32 z kurkiem spustowym w wykonaniu dla wody użytkowej	szt.		
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
35	KNNR 4 d.2 0132-04 S 01.02.00	Zawór odcinający kulowy gwintowany DN32 w wykonaniu dla wody użytkowej	szt.		
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
36	KNNR 4 d.2 0132-05 ana- logia S 01.02.00	Zawór odcinający kulowy gwintowany DN40	szt.		
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
37	KNNR 4 d.2 0132-05 ana- logia S 01.02.00	Zawór odcinający kulowy gwintowany DN40 z kurkiem spustowym	szt.		
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
38	KNNR 4 d.2 0521-06 S 01.02.00	Zawór regulacyjny kołnierzyowy DN50	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
39	KNNR 4 d.2 0132-06 S 01.02.00	Zawór odcinający kulowy gwintowany DN50 w wykonaniu dla wody użytkowej	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
40	KNNR 4 d.2 0132-06 S 01.02.00	Zawór zwrotny gwintowany DN50 w wykonaniu dla wody użytkowej	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
41	KNNR 4	Zawór odcinający kołnierzowy Dn65 mm	szt.		
d.2	0521-07				
	S 01.02.00	18	szt.	18.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.000</b>
42	KNNR 4	Zawór zwrotny kołnierzowy DN65	szt.		
d.2	0521-07				
	S 01.02.00	5	szt.	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
43	KNNR 4	Zawór odcinający kołnierzowy Dn80 mm	szt.		
d.2	0521-08				
	S 01.02.00	4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
44	KNNR 4	Zawór odcinający kołnierzowy Dn80 mm przystosowany do pracy z glikolem	szt.		
d.2	0521-08				
	S 01.02.00	2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
45	KNNR 4	Zawór zwrotny kołnierzowy Dn80 mm przystosowany do pracy z glikolem	szt.		
d.2	0521-08				
	S 01.02.00	2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
46	KNNR 4	Zawór zwrotny kołnierzowy DN80	szt.		
d.2	0521-08				
	S 01.02.00	2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
47	KNNR 4	Filtr mechaniczny z wymiennym wkładem filtrującym DN25	szt.		
d.2	0526-03 ana-				
	logia				
	S 01.02.00	1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
48	KNNR 4	Filtr siatkowy kołnierzowy FS-1 DN65	szt.		
d.2	0526-07 ana-				
	logia				
	S 01.02.00	5	szt.	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
49	KNNR 4	Filtr siatkowy kołnierzowy Dn80 mm przystosowany do pracy z glikolem	szt.		
d.2	0521-08				
	S 01.02.00	2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
50	KNNR 4	Zawór antyskażeniowy typ BA DN25	szt.		
d.2	0132-03 ana-				
	logia				
	S 01.02.00	1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
51	KNNR 4	Odpowietrznik automatyczny	szt.		
d.2	0412-06				
	S 01.02.00	11	szt.	11.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>11.000</b>
52	KNNR-W 2-20	Termometr prosty 0-100 C	szt.		
d.2	0312-01				
	S 01.02.00	6	szt.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
53	KNNR 4	Manometr tarczowy z kurkiem manometrycznym i rurką syfonową	szt.		
d.2	0531-04				
	S 01.02.00	13	szt.	13.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
54	KNNR 4	Manometr różnicowy	szt.		
d.2	0531-04				
	S 01.02.00	4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
55	KNNR 4 d.2 0140-02 S 01.02.00	Wodomierz JS2,5 DN20 dla wody zimnej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
56	KNNR 4 d.2 0134-01 S 01.02.00	Zawór bezpieczeństwa typ SYR 2115 3/4" o ciśnieniu początku otwarcia 6 bar	szt.		
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
57	KNNR 4 d.2 0134-08 S 01.02.00	Zawór bezpieczeństwa typ SYR 1915 1" o ciśnieniu początku otwarcia 2,5 bara	szt.		
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
58	KNNR 0-35 d.2 0112-03 ana- logia S 01.02.00	Elektronicznie regulowana, bezdławnicowa pompa ładowania zasobników c.w.u., z możliwością sterowania przy użyciu sygnału impulsowego, zapewniająca minimalny wymagany przepływ wody grzewczej przez pompę ciepła. W komplecie przełącznik łączeniowy do ochrony sterownika pompy ciepła przed prądami rozruchowymi. Wysokość podnoszenia 8,5 m H <sub>2</sub> O przy strumieniu objętościowym 7,5 m <sup>3</sup> /h, średnica nominalna DN 32. Napięcie zasilania 1/N/PE ~ 230 V, 50 Hz.	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
59	kalkulacja d.2 własna S 01.02.00	Pompa ciepła solanka-woda B0/W35 47,9 kW/4,7 B0/W35 88,6 kW/4,3 Wysokotemperaturowa, 2-sprężarkowa, gruntowa pompa ciepła ze zintegrowanym sterownikiem przeznaczona do ogrzewania w instalacjach wymagających wyższych temperatur zasilania. Maks. temperatura zasilania 70°C. Maks. moc grzewcza 88,6 kW, współczynnik wydajności COP do 4,7, znamionowy pobór mocy 20,4 kW (wg EN 14511 przy B0/W35). Króćce przyłączeniowe górnego/ dolnego źródła ciepła: Rp 2" / Rp 3". Napięcie zasilania 3/N/PE ~400 V, 50 Hz. Pompa z przyłączem do bezpośredniego podłączenia układu hydraulicznego. Izolowana obudowa oraz podwójne odsprężenie wibracji sprężarki. Wyposażona w ekonomizer umożliwiający uzyskanie wysokich współczynników efektywności COP. Elektroniczne pompy obiegowe dolnego i górnego źródła ciepła dostarczane w zestawie z pompą ciepła	szt		
		2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
60	kalkulacja d.2 własna S 01.02.00	Pakiet akcesoriów obiegu dolnego źródła ciepła. W skład pakietu wchodzi: zawór bezpieczeństwa, manometr, zawór spustowy DN 20, naczynie zbiorcze (poj. 50 l), duży automatyczny separator powietrza DN 65 wraz z dwiema klapami odcinającymi do pompy dolnego źródła ciepła, kołnierze przyłączeniowe z przejściówkami i uszczelkami (bez pompy, rozdzielacza obiegu dolnego źródła ciepła SVT, orurowania).	szt		
		2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
61	kalkulacja d.2 własna S 01.02.00	Grzałka do podgrzewania i termicznej dezynfekcji przeznaczona do zasobników c.w.u., wyposażona w regulator temperatury (ustawiany- w zakresie 30-80°C), ogranicznik temperatury bezpieczeństwa. Długość nieogrzewana 105 mm, średnica 185 mm. Moc grzewcza 6 kW, napięcie zasilania 3/N/PE ~400 V, 50 Hz, głębokość zanurzenia 360 mm, kołnierz TK150/8	szt		
		3	szt	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
62	kalkulacja d.2 własna S 01.02.00	Sterownik do układów kaskadowych (równoległego sterowania maks. 14 pompami ciepła). Umożliwia sterowanie 30 stopniami mocy instalacji monowalentnej, monoenergetycznej lub biwalentnej oraz przełączanie trybów pracy w zależności od temperatury zewnętrznej. Regulacja maksymalnie 3 obiegów grzewczych. Obsługa za pomocą wygodnego panelu z 6 przyciskami. Wartości dotyczące stanu wyświetlane są na ekranie LCD jako tekst (4 x 20 znaków). Sterowanie centralne: - Centralne ustalenie priorytetów dla ciepłej wody użytkowej, ogrzewania - Ustalenie maksymalnych poziomów mocy podczas przygotowania ciepłej wody użytkowej. - Decentralna analiza usterki pompy ciepła. Sterowanie de centralne: - Centralne ustalenie priorytetów dla ogrzewania. - Decentralne ustalenie priorytetów dla ciepłej wody użytkowej. - Możliwa równoległa praca: ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
63	KNR-W 2-20 d.2 0312-01 ana- logia S 01.02.00	Czujnik temperatury zewnętrznej	szt.		
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
64	kalkulacja d.2 własna S 01.02.00	Stacja uzdat. wody o wydajności 1,2 m <sup>3</sup> /h sterowana cyfrowo objętościowo wraz z armaturą przyłączeniową i zestawem węży przyłączeniowych, objętość złoza 15 dm <sup>3</sup> , zakres ciśnień roboczych 1,4-8,0 bar	kpl		
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
65	KNR 7-08 d.2 0102-01 S 01.02.00	Czujnik temperatury c.w.u.	kpl		
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
66	KNNR 4 d.2 0520-02 ana- logia S 01.02.00	Automatyczny zawór napełniania instalacji c.o. 3/4"	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
67	KNR 0-13 d.2 0128-02 ana- logia S 01.02.00	Rurociągi o śr. 25x2,5 mm PE-RT/Al/PE-RT zabezpieczeniem antydyfuzyjnym i wkładką aluminiową do inst. c.t.	m		
		10	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
68	KNR 0-13 d.2 0128-03 ana- logia S 01.02.00	Rurociągi o śr. 32x3,0 mm PE-RT/Al/PE-RT zabezpieczeniem antydyfuzyjnym i wkładką aluminiową do inst. c.t.	m		
		10	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
69	KNR 0-13 d.2 0128-04 ana- logia S 01.02.00	Rurociągi o śr. 40x4,0 mm PE-RT/Al/PE-RT zabezpieczeniem antydyfuzyjnym i wkładką aluminiową do inst. c.t.	m		
		8	m	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
70	KNR 0-13 d.2 0128-05 ana- logia S 01.02.00	Rurociągi o śr. 50x4,5 mm PE-RT/Al/PE-RT zabezpieczeniem antydyfuzyjnym i wkładką aluminiową do inst. c.t.	m		
		8	m	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
71	KNR 0-13 d.2 0128-06 ana- logia S 01.02.00	Rurociągi o śr. 63x6,0 mm PE-RT/Al/PE-RT zabezpieczeniem antydyfuzyjnym i wkładką aluminiową do inst. c.t.	m		
		10	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
72	KNR 0-13 d.2 0128-07 ana- logia S 01.02.00	Rurociągi o śr. 75x7,5 mm PE-RT/Al/PE-RT zabezpieczeniem antydyfuzyjnym i wkładką aluminiową do inst. c.t.	m		
		25	m	25.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>25.000</b>
73	KNNR 4 d.2 0403-01 S 01.02.00	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		8	m	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
74	KNNR 4 d.2 0403-03 S 01.02.00	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		8	m	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
75	KNNR 4 d.2 0403-05 S 01.02.00	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		10	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
76	KNNR 4 d.2 0403-06 S 01.02.00	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		15	m	15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
77	KNNR 4 d.2 0403-07 S 01.02.00	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 65 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		25	m	25.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>25.000</b>
78	KNNR 4 d.2 0403-08 S 01.02.00	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 80 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		30	m	30.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>30.000</b>
79	KNNR 4 d.2 0403-09 S 01.02.00	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 100 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		14	m	14.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.000</b>
80	KNNR 4 d.2 0406-03 analogia S 01.02.00	Próby szczelności instalacji c.t. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	próba		
		1	próba	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
81	KNNR 4 d.2 0406-02 S 01.02.00	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych	m		
		Obmiar dodatkowy - ilość prób			
		1	próba		1.000
		110	m	110.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>110.000</b>
82	KNNR 4 d.2 0406-05 analogia S 01.02.00	Próby szczelności instalacji c.t. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	m		
		71	m	71.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>71.000</b>
83	kalkulacja d.2 własna S 01.02.00	Analiza wody do celów technologicznych	próba		
		1	próba	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
84	kalkulacja d.2 własna S 01.02.00	Próby i uruchomienie systemu, napełnianie glikolem.	próba		
		1	próba	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>3</b>	<b>45321000-3</b>	<b>IZOLACJA I ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE- KOD CPV: 45321000-3</b>			
85	KNR 7-12 d.3 0103-04 S 01.02.00	Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>		
		2.91	m <sup>2</sup>	2.910	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.910</b>
86	KNR 7-12 d.3 0103-05 S 01.02.00	Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>		
		22.23	m <sup>2</sup>	22.230	
				<b>RAZEM</b>	<b>22.230</b>
87	KNR 7-12 d.3 0105-04 S 01.02.00	Odtłuszczenie rurociągów	m <sup>2</sup>		
		25.14	m <sup>2</sup>	25.140	
				<b>RAZEM</b>	<b>25.140</b>
88	KNR 7-12 d.3 0208-04 S 01.02.00	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania i podkładowymi ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m <sup>2</sup>		
		2.91	m <sup>2</sup>	2.910	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.910</b>
89	KNR 7-12 d.3 0208-05 S 01.02.00	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania i podkładowymi ftalowymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm	m <sup>2</sup>		
		22.23	m <sup>2</sup>	22.230	
				<b>RAZEM</b>	<b>22.230</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
90	KNR 7-12 d.3 0210-04 S 01.02.00	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m <sup>2</sup>		
		2.91	m <sup>2</sup>	2.910	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.910</b>
91	KNR 7-12 d.3 0210-05 S 01.02.00	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm	m <sup>2</sup>		
		22.23	m <sup>2</sup>	22.230	
				<b>RAZEM</b>	<b>22.230</b>
92	KNR-W 2-16 d.3 0507-01 analogia S 01.02.00	Izolacja rurociągu otulinami poliolefinowymi w jednej warstwie o grubości 20 mm w płaszczu z folii aluminiowej w tym: - DN15 - 8 mb	m <sup>2</sup>		
		0.54	m <sup>2</sup>	0.540	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.540</b>
93	KNR-W 2-16 d.3 0507-02 S 01.02.00	Izolacja rurociągu otulinami poliolefinowymi w jednej warstwie o grubości 30 mm w płaszczu z folii aluminiowej w tym: - 25x2,5 - 10 mb - 32x3,0 - 10 mb - DN25 - 8 mb	m <sup>2</sup>		
		2.65	m <sup>2</sup>	2.650	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.650</b>
94	KNR-W 2-16 d.3 0509-01 analogia S 01.02.00	Izolacja rurociągu otulinami poliolefinowymi w dwóch warstwach o grubości 40 mm w płaszczu z folii aluminiowej w tym: - 40x4,0 - 8 mb - DN40 - 10 mb	m <sup>2</sup>		
		2.53	m <sup>2</sup>	2.530	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.530</b>
95	KNR-W 2-16 d.3 0509-01 analogia S 01.02.00	Izolacja rurociągu otulinami poliolefinowymi w dwóch warstwach o grubości 50 mm w płaszczu z folii aluminiowej w tym: - 50x4,5 - 8 mb	m <sup>2</sup>		
		1.26	m <sup>2</sup>	1.260	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.260</b>
96	KNR-W 2-16 d.3 0304-01 S 01.02.00	Jednowarstwowa izolacja o grubości 80 mm otulinami z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej rurociągów: - 75x7,5 - 25 mb - DN65 - 25 mb - DN80 - 30 mb	m <sup>2</sup>		
		20.25	m <sup>2</sup>	20.250	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.250</b>
97	KNR-W 2-16 d.3 0305-06 analogia S 01.02.00	Jednowarstwowa izolacja o grubości 100 mm otulinami z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej rurociągów: - DN100 - 14 mb	m <sup>2</sup>		
		5.03	m <sup>2</sup>	5.030	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.030</b>

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
<b>PRZEDMIAR ROBÓT - INSTALACJA POMP CIEPŁA - ETAP 1</b>			
1	Roboty ziemne - KOD CPV 45111200-0: Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne	1	10
2	Kody CPV: 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania	11	84
3	IZOLACJA I ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE- KOD CPV: 45321000-3	85	97