

## **Przedmiar robót**

Wymiana instalacji c.o. , wymiana instalacji c.w.u. i montaż pompy ciepła wraz z dolnym źródłem ciepła i  
drenażem opaskowym

Obiekt	TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ SAMORZĄDOWYCH W NOWOGRODZIE
Rodzaj robót	sanitarny
Branża	sanitarny
Kod CPV	45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
Lokalizacja	ul. 11-LISTPADA 12 NOWOGRODZIE
Inwestor	Gmina Nowogród w Nowogrodzie ul Łomżyńska 41, 18-414 Łomża
Biuro kosztorysowe	USŁUGI_PROJEKTOWE I INFORMATYCZNE

**Spis treści**

1. Przedmiar robót ..... 3

## Tabela przedmiaru robót

## TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ SAMORZĄDOWYCH W NOWOGRODZIE

Nr	Podstawa	Kod CPV	Opis robót	Jm	Ilość
			<b>1. Instalacje grzewcze</b>		
		45331100-7	<b>Instalowanie centralnego ogrzewania</b>		
			<b>1.1. Roboty demontażowe</b>		
1	KNR 4-02 0520/01		Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o powierzchni ogrzewalnej do 2,5m2 piwnica 48 parter 48 piętro 45 poddasze 25	kpl kpl kpl kpl	48 48 45 25
			razem	kpl	166
2	KNR 4-02 0506/01		Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 10-15mm łączonego przez spawanie	m	650
3	KNR 4-02 0506/02		Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 20mm łączonego przez spawanie	m	370
4	KNR 4-02 0506/03		Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 25mm łączonego przez spawanie	m	230
5	KNR 4-02 0506/04		Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 32mm łączonego przez spawanie	m	150
6	KNR 4-02 0506/05		Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 40-50mm łączonego przez spawanie	m	150
7	KNR 4-02 0506/06		Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 65-80mm łączonego przez spawanie	m	1 655
			<b>1.2. Roboty montażowe</b>		
8			Odkrycie kanałów istniejących instalacyjnych	m2	240
9	KNR 4-01 0804/03		Naprawa posadzki cementowej z zatarciem na gładko o powierzchni w jednym miejscu do 1,0m2	miejsce	80
10	KNR 4-01 0805/01		Uzupełnienie posadzki lastrykowej jednobarwnej o powierzchni do 5m2 w jednym miejscu	m2	80
11	KNR 4-01 0806/04		Naprawa pęknięć posadzki lastrykowej	m	50
12	KNR 4-01 0817/01		Uzupełnienie posadzki o powierzchni od 1,0-5,0m2 z gumolitu	m2	350
13	KNR 4-01 0209/03		Przebicie otworów o powierzchni ponad 0,05m2 do 0,10m2 o grubości do 20cm w elementach z betonu żwirowego przewiercenie otworów w stropach i ścianach	m2	5
14	KNR-W 2-15 0405/03		Rurociągi miedziane o średnicy zewnętrznej 15,0mm o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach - 15x1,2 STEEL WĘGŁOWA OCYNKOWANA zaprasowywane lub podobne	m	650
15	KNR-W 2-15 0405/04		Rurociągi miedziane o średnicy zewnętrznej 18,0mm o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach - 18x1,2 STEEL WĘGŁOWA OCYNKOWANA zaprasowywane lub podobne	m	250
16	KNR-W 2-15 0405/05		Rurociągi miedziane o średnicy zewnętrznej 22,0mm o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach-22x1,5 STEEL WĘGŁOWA OCYNKOWANA zaprasowywane lub podobne	m	125
17	KNR-W 2-15 0405/06		Rurociągi miedziane o średnicy zewnętrznej 28,0mm o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach-28x1,5 STEEL WĘGŁOWA OCYNKOWANA zaprasowywane lub podobne	m	230
18	KNR-W 2-15 0405/07		Rurociągi miedziane o średnicy zewnętrznej 35,0mm o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach-35x1,5 STEEL WĘGŁOWA OCYNKOWANA zaprasowywane lub podobne	m	150
19	KNR-W 2-15 0405/08		Rurociągi miedziane o średnicy zewnętrznej 42,0mm o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach-42x1,5 STEEL WĘGŁOWA OCYNKOWANA zaprasowywane lub podobne	m	60
20	KNR-W 2-15 0405/09		Rurociągi miedziane o średnicy zewnętrznej 54,0mm o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach-54x1,5 STEEL WĘGŁOWA OCYNKOWANA zaprasowywane lub podobne	m	85
21	KNR-W 2-15 0405/10		Rurociągi miedziane o średnicy zewnętrznej 64,0mm o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach-67x1,5 STEEL WĘGŁOWA OCYNKOWANA zaprasowywane lub podobne	m	45
22	KNR-W 2-15 0405/11		Rurociągi miedziane o średnicy zewnętrznej 76,1mm o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach-76,1x2,0 STEEL WĘGŁOWA OCYNKOWANA zaprasowywane lub podobne	m	60
23	KNR 0-34 0101/10		Izolacja jednowarstwowa grubości 20mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 22mm otulinami poliuretanowymi	m	100
24	KNR 0-34 0101/19		Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 28mm otulinami poliuretanowymi	m	180
25	KNR 0-34 0101/19		Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 35mm otulinami poliuretanowymi	m	150
26	KNR 0-34 0110/14		Izolacja dwuwarstwowa grubości 40mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 42mm otulinami poliuretanowymi	m	60
27	KNR 0-34 0110/23		Izolacja dwuwarstwowa grubości 50mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 54mm otulinami poliuretanowymi	m	85
28	KNR 0-34 0110/31		Izolacja dwuwarstwowa grubości 60mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 67mm otulinami poliuretanowymi	m	45
29	KNR 0-34 0110/32		Izolacja dwuwarstwowa grubości 60mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 76-114mm otulinami poliuretanowymi	m	60
30	KNR-W 2-15 0418/07		Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/500	szt	16
31	KNR-W 2-15 0418/07		Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/600	szt	7
32	KNR-W 2-15 0418/07		Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/700	szt	4
33	KNR-W 2-15 0418/07		Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/800	szt	14
34	KNR-W 2-15 0418/07		Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/900	szt	17

## Tabela przedmiaru robót

## TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ SAMORZĄDOWYCH W NOWOGRODZIE

Nr	Podstawa	Kod CPV	Opis robót	Jm	Ilość
35	KNR-W 2-15 0418/07		Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/1000	szt	2
36	KNR-W 2-15 0418/07		Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/1200	szt	8
37	KNR-W 2-15 0418/07		Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/1400	szt	29
38	KNR-W 2-15 0418/07		Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/1600	szt	16
39	KNR-W 2-15 0418/07		Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/1800	szt	13
40	KNR-W 2-15 0418/08		Grzejniki stalowe 2-płytowe o wysokości 600-900mm i długości do 3000mm z podejściem bocznym 22-600/1900	szt	12
41	KNR-W 2-15 0418/08		Grzejniki stalowe 2-płytowe o wysokości 600-900mm i długości do 3000mm z podejściem bocznym 22-600/2000	szt	3
42	KNR-W 2-15 0418/09		Grzejniki stalowe 3-płytowe o wysokości 300-500mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 33-600/800	szt	4
43	KNR-W 2-15 0418/09		Grzejniki stalowe 3-płytowe o wysokości 300-500mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 33-600/900	szt	3
44	KNR-W 2-15 0418/09		Grzejniki stalowe 3-płytowe o wysokości 300-500mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 33-600/1000	szt	1
45	KNR-W 2-15 0418/09		Grzejniki stalowe 3-płytowe o wysokości 300-500mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 33-600/1200	szt	4
46	KNR-W 2-15 0418/09		Grzejniki stalowe 3-płytowe o wysokości 300-500mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 33-600/1400	szt	3
47	KNR-W 2-15 0418/09		Grzejniki stalowe 3-płytowe o wysokości 300-500mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 33-600/1600	szt	2
48	KNR-W 2-15 0418/10		Grzejniki stalowe 3-płytowe o wysokości 300-500mm i długości do 3000mm z podejściem bocznym 33-600/1800	szt	3
49	KNR-W 2-15 0425/03		Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 1800mm wys. 1,5 szer. 500	szt	2
50	KNR-W 2-15 0425/03		Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 1800mm wys. 1,5 szer. 600	szt	8
51	KNR 2-15		Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 10-15 mm ZAWÓR TERMOSTATYCZNY d=15 PRZY GRZEJNIKACH	szt.	170
52	KNR 2-15		Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 10-15 mm GŁOWICA TERMOSTATYCZNA d=15 PRZY GRZEJNIKACH	szt.	170
53	KNR 2-15W		Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 15 mm ODCINAJĄCE GRZEJNIKOWE na gałązce powrotnej	szt.	170
54	KNR-W 2-15 0429/04		Rury przyłączone z miedzi o średnicy nominalnej 15mm do grzejników STEEL WĘGŁOWA OCYNKOWANA zaprasowywane lub podobne	kpl	170
55	KNR 2-15		Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 10-15 mm zawory odpowietrzające	szt.	60
56	KNR 2-15 0408/04		Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32mm	szt	5
57	KNR 2-15 0408/05		Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 50mm	szt	2
58	KNR 2-15 0408/06		Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 65mm	szt	7
59	KNR 2-15 0408/02		Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 20mm - Licznik ciepła ultradźwiękowy przepływ 1500 kg/h	szt	1
60	KNR 2-15 0407/03		Osadniki żeliwne kołnierzowe o średnicy 40-50mm	szt	1
61	KNR 2-15 0407/04		Osadniki żeliwne kołnierzowe o średnicy 65-80mm	szt	1
62	KNR 2-15 0408/03		Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 25mmREGULATOR RÓŻNICY CIŚNIENIA DN25	szt	1
63	KNR 2-15 0408/03		Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 25mm ZAWÓR NASTAWNY DN25	szt	1
64	KNR 2-15 0408/04		Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32mm REGULATOR RÓŻNICY CIŚNIENIA DN32	szt	1
65	KNR 2-15 0408/04		Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32mm ZAWÓR NASTAWNY DN32	szt	1
66	KNR 2-15 0408/05		Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 50mm REGULATOR RÓŻNICY CIŚNIENIA DN50	szt	1
67	KNR 2-15 0408/05		Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 50mm ZAWÓR NASTAWNY DN50	szt	1
68	KNR-W 2-15 0406/02		Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych	m	1 655
69	KNR-W 2-15 0436/01		Próby instalacji centralnego ogrzewania na gorąco z dokonaniem regulacji	urządzeń	170
70	Kalkulacja indywidualna		INSTALACJA POMIAROWA-LICZNIK CIEPŁA	kpl	1
			<b>2. Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji</b>		

Tabela przedmiaru robót

TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ SAMORZĄDOWYCH W NOWOGRODZIE

Nr	Podstawa	Kod CPV	Opis robót	Jm	Ilość
		45330000-9	<b>Hydraulika i roboty sanitarne</b>		
			<b>2.1 Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji-roboty demontażowe</b>		
71	KNR 4-02 0114/01		Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego średnicy 15-20mm	m	10,3
72	KNR 4-02 0114/02		Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego średnicy 25-32mm	m	25,9
73	KNR 4-02 0114/03		Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego średnicy 40-50mm	m	38
74	KNR 4-02 0132/01		Demontaż baterii umywalkowej i zmywakowej	szt	37
75	KNR 4-02 0144/01		Demontaż urządzeń do podgrzewania wody - zbiornika (bojlera) o pojemności 100-300dm3	szt	6
			<b>2.2 Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji-roboty montażowe</b>		
76	KNNR 4 0112/01		Rurociągi z polietylenu o średnicy zewnętrznej 20mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych-PE-RT/AL/PE-HD-dz 16-18	m	163
77	KNNR 4 0112/02		Rurociągi z polietylenu o średnicy zewnętrznej 25mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych-PE-RT/AL/PE-HD-dz22- 25	m	58
78	KNNR 4 0112/03		Rurociągi z polietylenu o średnicy zewnętrznej 32mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych-PE-RT/AL/PE-HD-dz 28	m	45,9
79	KNNR 4 0112/04		Rurociągi z polietylenu o średnicy zewnętrznej 40mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych-PE-RT/AL/PE-HD-dz 35	m	20,6
80	KNNR 4 0112/04		Rurociągi z polietylenu o średnicy zewnętrznej 40mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych-PE-RT/AL/PE-HD-dz 40	m	30,6
81	KNNR 4 0112/05		Rurociągi z polietylenu o średnicy zewnętrznej 50mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych--PE-RT/AL/PE-HD-dz 54	m	75
82	KNR 2-15 0112/01		Zawory przelotowe sieci wodociągowych o średnicy nominalnej 15mm	szt	115
83	KNR 2-15 0112/02		Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o średnicy nominalnej 20mm	szt	4
84	KNR 2-15 0112/03		Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o średnicy nominalnej 25mm	szt	7
85	KNR 2-15 0112/06		Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o średnicy nominalnej 50mm	szt	2
86	KNR 2-15u1 000700/03		Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur polipropylenowych o średnicy zewnętrznej 63mm w budynkach niemieszkalnych	m	327
87	KNR 2-16 0313/01		Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej do 55mm, jednowarstwowa matami z wełny mineralnej na welonie szklanym grubości 40-50mm-rury izolowane otulinami z pianki poliuretanowej gr 20mm 327*3,14*0,063	m2	64,6871
			razem	m2	64,6871
88	KNR 0-34 0101/01		Izolacja jednowarstwowa grubości 6mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22mm otulinami Thermaflex FRZ- WPOSADZCE lub ścianach	m	85,3
89	KNR 2-15W 0116.2/012-15W 0116.2-010		Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z polietylenu do zaworów czterpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp., o połączeniu sztywnym, o średnicy zewnętrznej 20mm	szt	41
90	KNR-W 2-15 0137/02		Baterie umywalkowe stojące o średnicy nominalnej 15mm	szt	30
91	KNR 2-15 0115/01		Baterie zmywakowe ściennie o średnicy nominalnej 15mm+sensory	szt	11
92	KNR 2-15 0112/04		Zawory do cyrkulacji c.w.u. MTC lub podobne	szt	11
93	Kalkulacja indywidualna		kucie bruzd i zamurowanie rur c.w.u. i cyrkulacji	m2	92,04
			<b>3. Budowa instalacji pompy ciepła wraz z kolektorami pionowymi</b>		
		45331100-7	<b>Instalowanie centralnego ogrzewania</b>		
		45120000-4	<b>Próbné wiercenia i wykopy</b>		
			<b>3.1. Budowa instalacji pompy ciepła</b>		
94	Kalkulacja indywidualna		Napełnienie zładu	uzup	1
95	KNR 2-15 0512/02		Próba instalacji c.o. na gorąco bez regulacji-ustawienie pracy pomp w kotłowni-poz.zast.	urząd	4
96	KNR 2-15 0110/04		Próba szczelności instalacji wodociągowych w budynkach niemieszkalnych o średnicy do 65mm	urząd	12
97	KNR 2-15 0509/01		Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o średnicy do 150mm	m	1,4
98	KNR-W 2-15 0403/03		Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 25,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	10
99	KNR-W 2-15 0403/04		Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 32,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	12
100	KNR-W 2-15 0403/05		Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 40,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	12
101	KNR-W 2-15 0403/06		Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 50,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	12
102	KNR-W 2-15 0403/07		Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 65,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	18
103	KNR-W 2-15 0403/08		Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 80,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	36
104	KNR 2-02 0201/07		Ławy fundamentowe betonowe trapezowe o szerokości do 2,5m z ręcznym układaniem betonu-poz.zast.-fundament 2,0x1,6m		

## Tabela przedmiaru robót

## TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ SAMORZĄDOWYCH W NOWOGRODZIE

Nr	Podstawa	Kod CPV	Opis robót	Jm	Ilość
			fundament pod pompy-2 szt 0,8*1,1*0,25*2	m3	0,44
			Fundament pod zbiorniki 1*2*0,25	m3	0,5
			razem	m3	0,94
105	KNR 2-15 0503/03		ROZBUDOWA KOTŁOWNI O MODUŁ POMP CIEPŁA- Pompa ciepła z automatyką o mocy kW-134 kW SZT+OSPRZĘT-dostawa urządzeń+montaż-poz.zast.	kpl	1
			<i>1 moduł pomp ciepła o mocy 134kW o parametrach pracy 55/40-2 szt , Regulator pracy pompy z kotłem+współpracy z kotłami olejowymi+ Pompa obiegu pierwotnego-V=40m3/h; dp=12,0mH2O; jednofazowa-2 szt, Pompa obiegu wtórnego (ogrzewania)-V=13,0m3/h i dp=4,50mH2O, Czujnik temperatury zewnętrznej , Grupa bezpieczeństwa obiegu grzewczego ZB dp=6,0bar dn 32 Ciśnieniowe naczynie wyrównawcze Vuz= 120l dp=6,0 bar ,Sonda gruntowa-L=100mx27 szt , Rozdzielacz sond gruntowych w studni-2 szt. , Grupa bezpieczeństwa obiegu dolnego źródła ZB dp=6,0bar dn 32+ naczynie wzbiorcze Vuż=120l. , Czujnik ciśnienia obiegu dolnego źródła</i>		
106	KNR 2-15 0121/04		Urządzenia do podgrzewania wody o pojemności 550dm3-poz.zast.-Zbiornik buforowy ogrzewania V=2000,0 l Czujnik temperatury bufora góra Czujnik temperatury bufora dół	kpl	2
107	KNR 2-15 0121/04		Urządzenia do podgrzewania wody o pojemności 550dm3-poz.zast.-Zbiornik c.w.u. biwalentny V=350,0 l Czujnik temperatury podgrzewacza dół i góra	kpl	1
108	Kalkulacja indywidualna		Obieg cyrkulacji c.w.u.: Czujnik temperatury zasilania Ogranicznik temperatury Pompa obiegu elektroniczna V=2,0m3/h, dp=3,5mH2O-dostawa materiałów: pompy	kpl	1
109	KNR 7-07 0102/01		Montaż pomp wirowych odśrodkowych jedno i wielostopniowych do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej, o masie 0,05t-poz.zast. Obieg grzewczy: Czujnik temperatury zasilania Ogranicznik temperatury Pompa obiegu elektroniczna V=3,5m3/h, dp=3,5mH2O+ 3-drogowy mieszacz dn 32 z siównikiem	kpl	1
110	Kalkulacja indywidualna		Automatyka sterująca kotła-regulator pompy ciepła -dostosować automatykę na budowie po dokładnym sprawdzeniu możliwości współpracy-dostawa	kpl	1
111	KNR 7-07 0102/01		Montaż pomp wirowych odśrodkowych jedno i wielostopniowych do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej, o masie 0,05t-poz.zast. -obieg pierwotny: Pompa obiegu elektroniczna V=4m3/h, dp=6mH2O	kpl	1
112	Kalkulacja indywidualna		GRUPA BEZPIECZEŃSTWA PO STRONIE CHŁODNICZEJ-PRZY POMPACH CIEPŁA-zawór bezpieczeństwa+naczynie wzbiorcze V=50l+manometr i termometr-4 bary	kpl	1
113	Kalkulacja indywidualna		GRUPA BEZPIECZEŃSTWA PO STRONIE CHŁODNICZEJ-PRZY POMPACH CIEPŁA-zawór bezpieczeństwa+naczynie wzbiorcze V=160l+manometr i termometr-8 bary	kpl	1
114	KNR 2-15 0407/02		Osadniki żeliwne kołnierzone o średnicy -32mm	szt	1
115	KNR 2-15 0407/03		Osadniki żeliwne kołnierzone o średnicy 40mm	szt	1
116	KNR 2-15 0407/03		Osadniki żeliwne kołnierzone o średnicy 50mm	szt	1
117	KNR 2-15 0408/04		Zawory przelotowe zwrotny o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32mm	szt	1
118	KNR 2-15 0408/04		Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32mm	szt	4
119	KNR 2-15 0408/04		Zawory przelotowy zwrotny o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 40mm	szt	2
120	KNR 2-15 0408/04		Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 40mm	szt	8
121	KNR 2-15 0408/06		Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 65mm-poz.zast. dn 80	szt	3
122	KNR 2-15 0408/05		Zawory przelotowe zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 50mm-poz. zast uszczelnienie glikolowe-zawory przy pompach ciepła	szt	2
123	KNR 2-15 0408/05		Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 50mm-poz. zast uszczelnienie glikolowe-zawory odcinające przy pompach ciepła	szt	4
124	KNR 2-15 0408/06		Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 65mm-poz.zast. dn 80-uszczelnienie glikolowe -dn80	szt	2
125	KNR 2-15 0403/03		Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 25-32mm, o połączeniach spawanych, na ścianach	m	24
126	KNR 2-15 0104/01		Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 15mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	25
127	KNR 2-28 0211/01		Zbiorniki filtracyjne o średnicy 508mm-poz.zast.-stacja uzdatniania wody pod potrzeby pompy ciepła i kotłów olejowych-poz.zast- montaż	szt	1
128	Kalkulacja indywidualna		Stacja uzdatniania wody V=1,0m3/h+ automatyczny zawór uzupełniający z wbudowanym reduktorem-dostawa urządzeń	kpl	1
129	KNR 2-15 0112/02		Zawory przelotowe sieci wodociągowych o średnicy nominalnej 20mm	szt	1
130	KNR 2-20 0312/02		Termometry techniczne proste o długości króćca 30-50mm	szt	2
131	KNR 2-20 0312/05		Manometry z rurką syfonową	szt	2
132	KNR 2-15 0507/01		Naczynia wzbiorcze systemu zamkniętego pionowe o pojemności całkowitej do 2,0m3-poz.zast V= 25l+grupa bezpieczeństwa	szt	1
133	KNR 2-15 0507/01		Naczynia wzbiorcze systemu zamkniętego pionowe o pojemności całkowitej do 2,0m3-poz.zast V= 200l+grupa bezpieczeństwa	szt	1
134	KNR 2-15 0404/02		Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewnętrznych w budynkach niemieszkalnych	m	149
135	KNR 7-12 0101/04		Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne, od stanu B, do 3-go st.czystości rurociągi średn.zewn. do d=57mm	m2	18
136	KNR 7-12 0201.1/04		Malowanie pędzlem (farbami do grunt. miniowymi) rurociągów średn.zewn. do d=57mm	m2	18
137	KNR 7-12 0213.1/04		Malowanie pędzlem (emaliami chlorokauczukowymi) rurociągów średn.zewn. do d=57mm	m2	18

## Tabela przedmiaru robót

## TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ SAMORZĄDOWYCH W NOWOGRODZIE

Nr	Podstawa	Kod CPV	Opis robót	Jm	Ilość
138	KNR 2-16 0306/02		Isolacja j rurociągów o średnicy zewnętrznej 42-63mm, jednowarstwowa otulinami z PIANKI POLIURETANOWEJ grubości 30mm w płaszczu z PCV dn 32, dn 40	mb	44
139	KNR 0-34 0101/19		Isolacja jednowarstwowa grubości 30mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48mm otulinami Thermaflex FRZ dn25 10 dn32 12 dn40 12	m m m	10 12 12
			razem	m	34
140	KNR 0-34 0101/20		Isolacja jednowarstwowa grubości 30mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70mm otulinami Thermaflex FRZ poziomy w kotłowni dn50 12 poziomy w piwnicy dz65 18	m m	12 18
			razem	m	30
141	KNR 0-34 0101/21		Isolacja jednowarstwowa grubości 30mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 76-114mm otulinami Thermaflex FRZ poziomy w kotłowni dn 80 16	m	16
			razem	m	16
142	KNR 0-34 0110/16		Isolacja dwuwarstwowa grubości 40mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 76-114mm otulinami Thermaflex FRZ lub otulinami Thermaflex FRZ i matami (plytami) Thermasheet FR-rury poziomy w kotłowni-rury glikolowe 10*2	m	20
			razem	m	20
143	KNR-W 2-15 0517/01		Uruchomienie węzłów wodnych C.O-poz.zast. uruchomienie kotłowni z pompa ciepła -beobsługowej	kpl	1
144	Kalkulacja indywidualna		Roboty towarzyszące związane z instalacją pompy ciepła-zasilenie elektryczne urządzeń i roboty budowlane i roboty demontazowe	kpl	1
			<b>3.2. Montaz kolektorów pionowych gruntowych -źródło dolne dla pomp ciepła</b>		
145	KNR 2-01 0120/01		Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa strumieni rzek o szerokości dna do 7m rurociągi chłodnicze $((27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*2)/1000$	km	0,64
			razem	km	0,64
146	KNR 2-01 0414/02		Wykopy ręczne rowów i kanałów o głębokości 1,0m, przy nachyleniu skarp 1:1, 1:1,5 i 1:2 i szerokości dna do 1m w gruncie kategorii III $((27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*1,4*2+1*1,4*26+2*3,14*2*2/4)*0,3$	m3	282,024
			razem	m3	282,024
147	KNR 2-01 0221/04		Wykopy jamiste w gruncie kategorii III wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,25m3 $((27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*1,4*2+1*1,4*26+2*3,14*2*2/4)*0,7+((27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5))*0,15$	m3	706,131
			razem	m3	706,131
148	KNR 2-01 0318/02		Zasypywanie wykopów liniowych (o ścianach pionowych) szer.0,8-1,5m i głęb. do 1,5m w gruncie kat.III-IV $((27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*1,4*2+1*1,4*26+2*3,14*2*2/4)*0,3-(27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*0,04*0,04*3,14/4$	m3	277,853
			razem	m3	277,853
149	KNR 2-01 0230/01		Zasypanie wykopów spycharkami gąsienicowymi 55kW (75KM) z przemieszczeniem gruntu kategorii I-III na odległość do 10m $((27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*1,4*2+1*1,4*26+2*3,14*2*2/4)*0,7$	m3	649,264
			razem	m3	649,264
150	KNR 2-01 0236/02		Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi, grunt spoisty kat.III-IV $((27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*1,4*1+1*1,4*13+2*3,14*2*2/4)*1-(27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*0,04*0,04*3,14/4$	m3	460,217
			razem	m3	460,217
151	KNR 2-18 0501/02		Podłoża pod kanały z materiałów sypkich o grubości 15cm $(27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*1,0+1*1,0*13$	m2	333,5
			razem	m2	333,5
152	KNR 2-01 0205/04		Roboty ziemne w gruncie kategorii I-II wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,25m3 z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1,0km-poz.zast. dowóz posypki pod kolektory poziome $((27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*2,0+1*1,0*13)*0,15$	m3	98,1
			razem	m3	98,1
153	KNR 2-01 0205/02		Roboty ziemne w gruncie kategorii III wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,15m3 z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1,0km-odwóz nadmiaru gruntu posypka +rura $(27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*2*0,04*0,04*3,14/4$ studnie $3,14*2*2*2/4$	m3 m3	0,81 6,28

Tabela przedmiaru robót

## TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ SAMORZĄDOWYCH W NOWOGRODZIE

Nr	Podstawa	Kod CPV	Opis robót	Jm	Ilość
			razem	m3	7,09
			<b>3.3. Roboty ziemne -wykonanie odwiertów pionowych</b>		
154	Kalkulacja indywidualna		Wykonanie odwiertów pionowych pod potrzeby pompy ciepła L=99,9m, szt 26+sondy pionowe U-2xdz 40x3,0 PE13,6 w -zgodnie z n/w pracami 99,9*26*2	m	5 194,8
			razem	m	5 194,8
			<i>Dolne źródło ciepła będzie stanowił układ sond (odwiertów) pionowych o głębokości 99,9 mb każdy. Należy wykonać łącznie 26 odwiertów i wprowadzić do nich sondy pionowe wykonane z tworzywa sztucznego PE 100. Rozstaw pomiędzy poszczególnymi odwiertami powinien wynosić od 12-15m. Zalecany rozstaw sond to 15m-10% długości odwiertu pionowego. W celu uniknięcia wpływu oddziaływania sąsiednich odwiertów na siebie część odwiertów (znajdujących się na skrajach działki) zaleca się wykonać metodą kierunkową pod kątem ok.7° w odniesieniu do pionu. Bardzo ważnym elementem przy wykonywaniu dolnego źródła ciepła jest wypełnienie otworów geologicznych, dlatego wypełnienie należy wykonać substancją uszczelniającą. Substancję wiążącą należy wprowadzić metodą iniekcji poprzez „wstrzykiwanie” jej za pomocą rury PE (średnica ok. 32 mm), na dno wykonanego odwiertu. Działanie takie doprowadzi do wypchnięcia płuczki żwirowej (która użyta była do wiercenia) i wypełnienie w całości odwiertu substancją wiążącą. Dodatkowo pozwoli to na odseparowanie od siebie wód podziemnych, które najczęściej występują na płytkich głębokościach. W przypadku nie wypełniania otworu substancją wiążącą może następować mieszanie się wód głębinowych. Dodatkowym elementem przy wykonywaniu odwiertu jest konduktor stalowy (połączonym z płaszczem cementowym na powierzchni) o średnicy 20-30 cm, który zabezpiecza wykop przed osuwaniem się ziemi, oraz niekontrolowanym wypływem płuczki podczas wiercenia, razem z próbami ciśnieniowymi na na 5 bar po zamontowaniu sond oraz na 3,0bary</i>		
155	KNR 2-15u1 000700/03		Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur polipropylenowych o średnicy zewnętrznej 63mm w budynkach niemieszkalnych-poz.zast. napelnienie płynem chłodniczym-DZ40PE 2574*2+647	m	5 795
			razem	m	5 795
			<i>Płyn do układu chłodniczego pomp ciepła o krzepnięciu nie wyższym niż -15st. C-V=13,0m3</i>		
			<b>3.4. Roboty montażowe rurociągów poziomych i próby ciśnieniowe</b>		
156	KNR 2-01 0621/05		Studzienki rewizyjne i zbiorcze drenażowe w dnie wykopu o średnicy nominalnej 1200-1600mm w gruncie kategorii III-studnie do montażu rozdzielaczy do rur dz40 PE-26 szt	szt	2
157	Kalkulacja indywidualna		Rozdzielacze do montażu kolektorów pionowych-n=10szt i n= 16 wyjść+rotametry-szt 26	kpl	2
158	KNR 2-18 0208/01		Rurociągi z polietylenu niskociśnieniowego (PE) o średnicy zewnętrznej 65mm, łączone metodą zgrzewania-dz 40PE ciśn RC SDR 11 PN 12,5-rurociągi poziome ((27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*2)	m	641
			razem	m	641
159	KNR 2-18 0208/03		Rurociągi z polietylenu niskociśnieniowego (PE) o średnicy zewnętrznej 110mm, łączone metodą zgrzewania	m	116
160	KNR 2-18 0208/02		Rurociągi z polietylenu niskociśnieniowego (PE) o średnicy zewnętrznej 90mm, łączone metodą zgrzewania	m	20
161	KNR 2-15 0408/04		Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32-40mm-poz.zast.-zawory odcinające glikolowe+rotametr dn 32	szt	26
162	KNR 2-18 0907/03		Przyłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych PE o średnicy zewnętrznej 110mm łączonych metodą zgrzewania-próba I-na 5 bar-po zamontowaniu sond-poz.zast.	m	132
163	KNR 2-18 0907/03		Przyłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych PE o średnicy zewnętrznej 110mm łączonych metodą zgrzewania-próba II-na 5 bar-po zamontowaniu sond-poz.zast.	m	132
			<b>4. Drenaż opaskowy budynku w gotowym wykopie</b>		
164	KNR 2-01 0610/03		Podsypka filtracyjna z mieszanek 65% żwir i 35% piasek z przygotowaniem kruszywa (66,5+5+2,5)*0,6	m3	44,4
			razem	m3	44,4
165	KNR-W 2-18 0408/02		Kanały z rur PVC o średnicy zewnętrznej 160mm łączone na wcisk B-S1 7,5	m	7,5
			razem	m	7,5
166	KNR-W 2-18 0408/01		Kanały z rur PVC o średnicy zewnętrznej 100mm łączone na wcisk-rury drenarskie B-S1 222,5	m	222,5
			razem	m	222,5
167	KNR-W 2-18 0517/02		Studzienki kanalizacyjne systemowe VAWIN o średnicy 315-425mm z zamknięciem rurą teleskopową-studnia drenarska dn315PVC-grenarskie z osadnikiem	szt	16
168	Kalkulacja indywidualna		Zbiorniki szczelne z kręgów betonowych dn 1200 H=4,5m	szt	2