

## **Przedmiar robót**

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

Obiekt      TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ SAMORZĄDOWYCH W NOWOGRODZIE  
Kod CPV    45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych  
Budowa     ul. 11-LISTPADA 12 NOWOGRODZIE  
Inwestor    Gmina Nowowgród-Urząd Miejski w Nowogrodzie

---

Sporządził    mgr inż. Danuta Piszczatowska

---

Suwałki maj 2016r

*"Rekomendacja Jakości" dla programu do kosztorysowania Rodos  
przyznana przez Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych, Warszawa, ul.Hoża 50*

## TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ SAMORZĄDOWYCH W NOWOGRODZIE

Nr	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
	<b>1. Instalacje grzewcze</b>		
	<b>Instalowanie centralnego ogrzewania</b> <b>Kod CPV: 45331100-7</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	48,0000 48,0000 45,0000 25,0000
	razem	kpl	166,0000
2	KNR 4-02 0506/01 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 10-15mm łączonego przez spawanie	m	650,0000
3	KNR 4-02 0506/02 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 20mm łączonego przez spawanie	m	370,0000
4	KNR 4-02 0506/03 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 25mm łączonego przez spawanie	m	230,0000
5	KNR 4-02 0506/04 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 32mm łączonego przez spawanie	m	150,0000
6	KNR 4-02 0506/05 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 40-50mm łączonego przez spawanie	m	150,0000
7	KNR 4-02 0506/06 Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 65-80mm łączonego przez spawanie	m	1.655,0000
	<b>1.2. Roboty montażowe</b>		
8	Odkrycie kanałów istniejących instalacyjnych Nr ST: D.M.00.00.02	m2	240,0000
9	KNR 4-01 0804/03 Naprawa posadzki cementowej z zatarciem na gładko o powierzchni w jednym miejscu do 1,0m2 Nr ST: D.M.00.00.02	miejsce	80,0000
10	KNR 4-01 0805/01 Uzupełnienie posadzki lastrykowej jednobarwnej o powierzchni do 5m2 w jednym miejscu Nr ST: D.M.00.00.02	m2	80,0000
11	KNR 4-01 0806/04 Naprawa pęknięć posadzki lastrykowej Nr ST: D.M.00.00.02	m	50,0000
12	KNR 4-01 0817/01 Uzupełnienie posadzki o powierzchni od 1,0-5,0m2 z gumolitu Nr ST: D.M.00.00.02	m2	350,0000
13	KNR 4-01 0209/03 Przebicie otworów o powierzchni ponad 0,05m2 do 0,10m2 o grubości do 20cm w elementach z betonu zwirowego przewiercenie otworów w stropach i ścianach Nr ST: D.M.00.00.02	m2	5,0000
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 Nr ST: D.M.00.00.02	m	650,0000
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 Nr ST: D.M.00.00.02	m	250,0000
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 Nr ST: D.M.00.00.02	m	125,0000
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 Nr ST: D.M.00.00.02	m	230,0000
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 Nr ST: D.M.00.00.02	m	150,0000
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 Nr ST: D.M.00.00.02	m	60,0000
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 Nr ST: D.M.00.00.02	m	85,0000

## TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ SAMORZĄDOWYCH W NOWOGRODZIE

Nr	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
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 Nr ST: D.M.00.00.02	m	45,0000
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 Nr ST: D.M.00.00.02	m	60,0000
23	KNR 0-34 0101/10 Izolacja jednowarstwowa grubości 20mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 22mm otulinami poliuretanowymi Nr ST: D.M.00.00.02	m	100,0000
24	KNR 0-34 0101/19 Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 28mm otulinami poliuretanowymi Nr ST: D.M.00.00.02	m	180,0000
25	KNR 0-34 0101/19 Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 35mm otulinami poliuretanowymi Nr ST: D.M.00.00.02	m	150,0000
26	KNR 0-34 0110/14 Izolacja dwuwarstwowa grubości 40mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 42mm otulinami poliuretanowymi Nr ST: D.M.00.00.02	m	60,0000
27	KNR 0-34 0110/23 Izolacja dwuwarstwowa grubości 50mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 54mm otulinami poliuretanowymi Nr ST: D.M.00.00.02	m	85,0000
28	KNR 0-34 0110/31 Izolacja dwuwarstwowa grubości 60mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 67mm otulinami poliuretanowymi Nr ST: D.M.00.00.02	m	45,0000
29	KNR 0-34 0110/32 Izolacja dwuwarstwowa grubości 60mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 76-114mm otulinami poliuretanowymi Nr ST: D.M.00.00.02	m	60,0000
30	KNR-W 2-15 0418/07 Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/500 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	16,0000
31	KNR-W 2-15 0418/07 Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/600 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	7,0000
32	KNR-W 2-15 0418/07 Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/700 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	4,0000
33	KNR-W 2-15 0418/07 Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/800 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	14,0000
34	KNR-W 2-15 0418/07 Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/900 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	17,0000
35	KNR-W 2-15 0418/07 Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/1000 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	2,0000
36	KNR-W 2-15 0418/07 Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/1200 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	8,0000
37	KNR-W 2-15 0418/07 Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/1400 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	29,0000
38	KNR-W 2-15 0418/07 Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/1600 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	16,0000

## TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ SAMORZĄDOWYCH W NOWOGRODZIE

Nr	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
39	KNR-W 2-15 0418/07 Grzejniki stalowe dwupłytowe o wysokości 600-900mm i długości do 1600mm z podejściem bocznym 22-600/1800 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	13,0000
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 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	12,0000
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 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	3,0000
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 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	4,0000
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 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	3,0000
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 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	1,0000
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 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	4,0000
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 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	3,0000
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 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	2,0000
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 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	3,0000
49	KNR-W 2-15 0425/03 Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 1800mm wys. 1,5 szer. 500 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	2,0000
50	KNR-W 2-15 0425/03 Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 1800mm wys. 1,5 szer. 600 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	8,0000
51	KNR 2-15 Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 10-15 mm ZAWÓR TERMOSTATYCZNY d=15 PRZY GRZEJNIKACH Nr ST: D.M.00.00.02	szt.	170,0000
52	KNR 2-15 Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 10-15 mm GŁOWICA TERMOSTATYCZNA d=15 PRZY GRZEJNIKACH Nr ST: D.M.00.00.02	szt.	170,0000
53	KNR 2-15W Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 15 mm ODCINAJĄCE GRZEJNIKOWE na gałązce powrotnej Nr ST: D.M.00.00.02	szt.	170,0000
54	KNR-W 2-15 0429/04 Rury przyłączone z miedzi o średnicy nominalnej 15mm do grzejników STEEL WĘGŁOWA OCYNKOWANA zaprasowywane lub podobne Nr ST: D.M.00.00.02	kpl	170,0000
55	KNR 2-15 Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nominalna 10-15 mm zawory odpowietrzające Nr ST: D.M.00.00.02	szt.	60,0000
56	KNR 2-15 0408/04 Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32mm Nr ST: D.M.00.00.02	szt	5,0000
57	KNR 2-15 0408/05 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 50mm Nr ST: D.M.00.00.02	szt	2,0000
58	KNR 2-15 0408/06 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 65mm Nr ST: D.M.00.00.02		

## TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ SAMORZĄDOWYCH W NOWOGRODZIE

Nr	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
		szt	7,0000
59	KNR 2-15 0408/02 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 20mm - Licznik ciepła ultradźwiękowy przepływ 1500 kg/h Nr ST: D.M.00.00.02	szt	1,0000
60	KNR 2-15 0407/03 Osadniki żeliwne kołnierzowe o średnicy 40-50mm	szt	1,0000
61	KNR 2-15 0407/04 Osadniki żeliwne kołnierzowe o średnicy 65-80mm	szt	1,0000
62	KNR 2-15 0408/03 Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 25mmREGULATOR RÓŻNICY CIŚNIENIA DN25 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	1,0000
63	KNR 2-15 0408/03 Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 25mmZAWÓR NASTAWNY DN25 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	1,0000
64	KNR 2-15 0408/04 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32mm REGULATOR RÓŻNICY CIŚNIENIA DN32 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	1,0000
65	KNR 2-15 0408/04 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32mmZAWÓR NASTAWNY DN32 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	1,0000
66	KNR 2-15 0408/05 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 50mm REGULATOR RÓŻNICY CIŚNIENIA DN50 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	1,0000
67	KNR 2-15 0408/05 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 50mmZAWÓR NASTAWNY DN50 Nr ST: D.M.00.00.02	szt	1,0000
68	KNR-W 2-15 0406/02 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych Nr ST: D.M.00.00.02	m	1.655,0000
69	KNR-W 2-15 0436/01 Próby instalacji centralnego ogrzewania na gorąco z dokonaniem regulacji Nr ST: D.M.00.00.02	urządzeń	170,0000
70	Kalkulacja indywidualna INSTALACJA POMIAROWA	kpl	1,0
<b>2. Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji</b>			
<b>Hydraulika i roboty sanitarne</b> <b>Kod CPV: 45330000-9</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	10,3000
72	KNR 4-02 0114/02 Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego średnicy 25-32mm	m	25,9000
73	KNR 4-02 0114/03 Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego średnicy 40-50mm	m	38,0000
74	KNR 4-02 0132/01 Demontaż baterii umywalkowej i zmywakowej	szt	37,0000
75	KNR 4-02 0144/01 Demontaż urządzeń do podgrzewania wody - zbiornika (bojlera) o pojemności 100-300dm3	szt	6,0000
<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	163,0000
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	58,0000
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	45,9000
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	20,6000

## TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ SAMORZĄDOWYCH W NOWOGRODZIE

Nr	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
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	30,6000
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	25,0000
82	KNR 2-15 0112/01 Zawory przelotowe sieci wodociągowych o średnicy nominalnej 15mm	szt	115,0000
83	KNR 2-15 0112/02 Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o średnicy nominalnej 20mm	szt	4,0000
84	KNR 2-15 0112/03 Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o średnicy nominalnej 25mm	szt	7,0000
85	KNR 2-15 0112/06 Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o średnicy nominalnej 50mm	szt	2,0000
86	KNR 2-15u1 000700/03 Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur polipropylenowych o średnicy zewnętrznej 63mm w budynkach niemieszkalnych	m	327,0000
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	85,3000
89	KNR 2-15W 0116.2/01 □ 2-15W □ 0116.2-01 □ □ 0 Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z polietylenu do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp., o połączeniu sztywnym, o średnicy zewnętrznej 20mm	szt	37,0000
90	KNR-W 2-15 0137/02 Baterie umywalkowe stojące o średnicy nominalnej 15mm	szt	26,0000
91	KNR 2-15 0115/01 Baterie zmywakowe ściennie o średnicy nominalnej 15mm+sensory	szt	11,0000
92	KNR 2-15 0112/04 Zawory do cyrkulacji c.w.u. MTC lub podobne	szt	11,0000
93	Kalkulacja indywidualna kucie bruzd i zamurowanie rur c.w.u. i cyrkulacji	m2	92,0400
<b>3. Budowa instalacji pompy ciepła wraz z kolektorami pionowymi</b>			
<b>Instalowanie centralnego ogrzewania</b> <b>Kod CPV: 45331100-7</b>			
<b>Próbne wiercenia i wykopy</b> <b>Kod CPV: 45120000-4</b>			
<b>3.1. Budowa instalacji pompy ciepła</b>			
94	Kalkulacja indywidualna Napętnienie zładu Nr ST: ST 453.3.10	uzup	1,000
95	KNR 2-15 0512/02 Próba instalacji c.o. na gorąco bez regulacji-ustawienie pracy pomp w kotłowni-poz.zast. Nr ST: ST 453.3.10	urządź	4,000
96	KNR 2-15 0110/04 Próba szczelności instalacji wodociągowych w budynkach niemieszkalnych o średnicy do 65mm Nr ST: ST 453.3.10	urządź	12,000
97	KNR 2-15 0509/01 Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o średnicy do 150mm Nr ST: ST 453.3.10	m	1,400
98	KNR-W 2-15 0403/03 Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 25,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach Nr ST: ST 453.3.10	m	10,00
99	KNR-W 2-15 0403/04 Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 32,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach Nr ST: ST 453.3.10	m	12,00
100	KNR-W 2-15 0403/05 Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 40,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach Nr ST: ST 453.3.10	m	12,00
101	KNR-W 2-15 0403/06 Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 50,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach Nr ST: ST 453.3.10	m	12,00
102	KNR-W 2-15 0403/07 Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 65,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach Nr ST: ST 453.3.10	m	18,00

## TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ SAMORZĄDOWYCH W NOWOGRODZIE

Nr	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
103	KNR-W 2-15 0403/08 Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 80,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach Nr ST: ST 453.3.10	m	36,00
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 Nr ST: ST 453.3.10 fundament pod pompy-2 szt 0,8*1,1*0.25*2 Fundament pod zbiorniki 1*2*0,25	m3 m3 razem m3	0,440 0,500 0,940
105	KNR 2-15 0503/03 ROZBUDOWA KOTŁOWNI O MODUŁ POMP CIEPŁA- Pompa ciepła z automatyką o mocy kW-42,8kW SZT+OSPRZĘT-dostawa urządzeń+montaż-poz.zast. Nr ST: ST 453.3.10	kpl	1,000
	<i>1 moduł pomp ciepła o mocy 42,8kW o parametrach pracy 65/55-2 szt , Regulator pracy pompy z kotłem+współpracy z kotłami olejowymi+ Pompa obiegu pierwotnego-V=14m3/h; dp=6,0mH2O; jednofazowa-2 szt, Pompa obiegu wtórnego (ogrzewania)-V=5,0m3/h i dp=4,0mH2O, 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=97mx1 l szt , Rozdzielacz sond gruntowych w studni-2 szt. , Grupa bezpieczeństwa obiegu dolnego źródła ZB dp=6,0bar dn 32+ naczynie wzbiorcze Vuż=80l. , 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=750,0 l Czujnik temperatury bufora góra Czujnik temperatury bufora dół Nr ST: ST 453.3.10	kpl	1,00
107	KNR 2-15 0121/04 Urządzenia do podgrzewania wody o pojemności 550dm3-poz.zast.-Zbiornik c.w.u. biwalentny V=500,0 l Czujnik temperatury podgrzewacza dół i góra Nr ST: ST 453.3.10	kpl	1,00
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 Nr ST: ST 453.3.10	kpl	1,00
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 Nr ST: ST 453.3.10	kpl	1,00
110	Kalkulacja indywidualna Automatyka sterująca kotła+regulator pompy ciepła -dostosować automatykę na budowie po dokładnym sprawdzeniu możliwości współpracy-dostawa Nr ST: ST 453.3.10	kpl	1,000
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 Nr ST: ST 453.3.10	kpl	1,00
112	Kalkulacja indywidualna GRUPA BEZPIECZEŃSTWA PO STRONIE CHŁODNICZEJ-PRZY POMPACH CIEPŁA-zawór bezpieczeństwa+naczynie wzbiorcze V=50l+manometr i termometr-4 bary Nr ST: ST 453.3.10	kpl	1,000
113	KNR 2-15 0407/02 Osadniki żeliwne kołnierzone o średnicy -32mm Nr ST: ST 453.3.10	szt	1,000
114	KNR 2-15 0407/03 Osadniki żeliwne kołnierzone o średnicy 40mm Nr ST: ST 453.3.10	szt	1,000
115	KNR 2-15 0407/03 Osadniki żeliwne kołnierzone o średnicy 50mm Nr ST: ST 453.3.10	szt	1,000
116	KNR 2-15 0408/04 Zawory przelotowe zwrotny o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32mm Nr ST: ST 453.3.10	szt	1,000
117	KNR 2-15 0408/04 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32mm Nr ST: ST 453.3.10	szt	4,000
118	KNR 2-15 0408/04 Zawory przelotowy zwrotny o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 40mm Nr ST: ST 453.3.10	szt	2,000
119	KNR 2-15 0408/04 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 40mm Nr ST: ST 453.3.10	szt	8,000
120	KNR 2-15 0408/06 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 65mm-poz.zast. dn 80 Nr ST: ST 453.3.10	szt	3,000

## TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ SAMORZĄDOWYCH W NOWOGRODZIE

Nr	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
121	KNR 2-15 0408/05 Zawory przelotowe zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 50mm-poz. zast uszczelnienie glikolowe-zawory przy pompach ciepła Nr ST: ST 453.3.10	szt	2,000
122	KNR 2-15 0408/05 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 50mm-poz. zast uszczelnienie glikolowe-zawory odcinające przy pompach ciepła Nr ST: ST 453.3.10	szt	4,000
123	KNR 2-15 0408/06 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 65mm-poz.zast. dn 80-uszczelnienie glikolowe -dn80 Nr ST: ST 453.3.10	szt	2,000
124	KNR 2-15 0403/03 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 25-32mm, o połączeniach spawanych, na ścianach Nr ST: ST 453.3.10	m	24,000
125	KNR 2-15 0104/01 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 15mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych Nr ST: ST 453.3.10	m	25,000
126	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 Nr ST: ST 453.3.10	szt	1,00
127	Kalkulacja indywidualna Stacja uzdatniania wody V=1,0m3/h+ automatyczny zawór uzupełniający z wbudowanym reduktorem-dostawa urządzeń Nr ST: ST 453.3.10	kpl	1,000
128	KNR 2-15 0112/02 Zawory przelotowe sieci wodociągowych o średnicy nominalnej 20mm Nr ST: ST 453.3.10	szt	1,000
129	KNR 2-20 0312/02 Termometry techniczne proste o długości króćca 30-50mm Nr ST: ST 453.3.10	szt	2,000
130	KNR 2-20 0312/05 Manometry z rurką syfonową Nr ST: ST 453.3.10	szt	2,000
131	KNR 2-15 0507/01 Naczynia wzbiorcze systemu zamkniętego pionowe o pojemności całkowitej do 2,0m3-poz.zast V= 25l+grupa bezpieczeństwa Nr ST: ST 453.3.10	szt	1,00
132	KNR 2-15 0507/01 Naczynia wzbiorcze systemu zamkniętego pionowe o pojemności całkowitej do 2,0m3-poz.zast V= 80l+grupa bezpieczeństwa+czujnik ciśnieniowy dolnego źródła Nr ST: ST 453.3.10	szt	1,00
133	KNR 2-15 0507/01 Naczynia wzbiorcze systemu zamkniętego pionowe o pojemności całkowitej do 2,0m3-poz.zast V= 50l+grupa bezpieczeństwa Nr ST: ST 453.3.10	szt	1,00
134	KNR 2-15 0507/01 Naczynia wzbiorcze systemu zamkniętego pionowe o pojemności całkowitej do 2,0m3-poz.zast V= 100l+grupa bezpieczeństwa Nr ST: ST 453.3.10	szt	2,00
135	KNR 2-15 0404/02 Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewnętrznych w budynkach niemieszkalnych Nr ST: ST 453.3.10	m	149,000
136	KNR 7-12 0101/04 Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne, od stanu B, do 3-go st.czystości rurociągi średn.zewn. do d=57mm Nr ST: ST 453.3.10	m2	18,000
137	KNR 7-12 0201.1/04 Malowanie pędzlem (farbami do grunt. miniowymi) rurociągów średn.zewn. do d=57mm Nr ST: ST 453.3.10	m2	18,000
138	KNR 7-12 0213.1/04 Malowanie pędzlem (emaliami chlorokauczkowymi) rurociągów średn.zewn. do d=57mm Nr ST: ST 453.3.10	m2	18,000
139	KNR 2-16 0306/02 Izolacja j rurociągów o średnicy zewnętrznej 42-63mm, jednowarstwowa otulinami z PIANKI POLIURETANOWEJ grubości 30mm w płaszczu z PCV dn 32, dn 40 Nr ST: ST 453.3.10	mb	44,000



## TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ SAMORZĄDOWYCH W NOWOGRODZIE

Nr	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
140	KNR 0-34 0101/19 Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48mm otulinami Thermaflex FRZ Nr ST: ST 453.3.10 dn25 10 dn32 12 dn40 12	m m m	10,000 12,000 12,000
	razem	m	34,000
141	KNR 0-34 0101/20 Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70mm otulinami Thermaflex FRZ Nr ST: ST 453.3.10 poziomy w kotłowni dn50 12 poziomy w piwnicy dz65 18	m m	12,000 18,000
	razem	m	30,000
142	KNR 0-34 0101/21 Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 76-114mm otulinami Thermaflex FRZ Nr ST: ST 453.3.10 poziomy w kotłowni dn 80 16	m	16,000
	razem	m	16,000
143	KNR 0-34 0110/16 Izolacja dwuwarstwowa grubości 40mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 76-114mm otulinami Thermaflex FRZ lub otulinami Thermaflex FRZ i matami (płytami) Thermasheet FR-rury Nr ST: ST 453.3.10 poziomy w kotłowni-rury glikolowe 10*2	m m	20,000 20,000
144	KNR-W 2-15 0517/01 Uruchomienie węzłów wodnych C.O-poz.zast. uruchomienie kotłowni z pompa ciepła -beobsługowej Nr ST: ST 453.3.10	kpl	1,000
145	Kalkulacja indywidualna Roboty towarzyszące związane z instalacją pompy ciepła-zasilenie elektryczne urządzeń i roboty budowlane i roboty demontazowe	kpl	1,0000
<b>3.2. Montaz kolektorów pionowych gruntowych -źródło dolne dla pomp ciepła</b>			
146	KNR 2-01 0120/01 Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa strumieni rzek o szerokości dna do 7m Nr ST: ST 451.1.10 rurociągi chłodnicze $((27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5))/1000$	km km	0,32 0,32
147	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 Nr ST: ST.451.2.20 $((27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*1,4*1+1*1,4*13+2*3,14*2*2/4)*0,3$	m3 m3	141,954 141,954
148	KNR 2-01 0221/04 Wykopy jamiste w gruncie kategorii III wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,25m3 Nr ST: ST.451.2.20 $((27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*1,4*1*1,4*13+2*3,14*2*2/4)*0,7+((27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5))*0,15$	m3 m3	379,301 379,301
149	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 Nr ST: ST.451.2.20 $((27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*1,4*1*1,4*13-2*3,14*2*2/4)*0,3-(27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*0,04*0,04*3,14/4$	m3 m3	137,783 137,783
150	KNR 2-01 0230/01 Zasypanie wykopów spycharkami gąsienicowymi 55kW (75KM) z przemieszczeniem gruntu kategorii I-III na odległość do 10m Nr ST: ST.451.2.20 $((27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*1,4*1+1*1,4*13-2*3,14*2*2/4)*0,7$	m3 m3	322,434 322,434
151	KNR 2-01 0236/02 Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi, grunt spoisty kat.III-IV Nr ST: ST.451.2.20 $((27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*1,4*1+1*1,4*13-2*3,14*2*2/4)*1-(27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*0,04*0,04*3,14/4$	m3 m3	460,217 460,217
152	KNR 2-18 0501/02 Podłoża pod kanały z materiałów sypkich o grubości 15cm Nr ST: ST.453.2.20 $(27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*1,0+1*1,0*13$	m2 m2	333,50 333,50
153	KNR 2-01 0205/04 Roboty ziemne w gruncie kategorii I-II wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,25m3 z transportem urobku samochodami samowładkowymi na odległość do 1,0km-poz.zast. dowóz posypki pod kolektory poziome Nr ST: ST.451.2.20 $((27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*1,0+1*1,0*13)*0,15$	m3 m3	50,03 50,03

## TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ SAMORZĄDOWYCH W NOWOGRODZIE

Nr	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
154	KNR 2-01 0205/02 Roboty ziemne w gruncie kategorii III wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,15m <sup>3</sup> z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1,0km-odwóz nadmiaru gruntu Nr ST: ST.451.2.20 posypka +rura (27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*0,04*0,04*3,14/4 studnie 3,14*2*2*2/4	m3 m3 razem	0,40 6,28 6,68
<b>3.2.1. Roboty ziemne -wykonanie odwiertów pionowych</b>			
155	Kalkulacja indywidualna Wykonanie odwiertów pionowych pod potrzeby pompy ciepła L=97m, szt 22+sondy pionowe U-2xdz 42x2,9 PE12,5 w -zgodnie z n/w pracami Nr ST: ST-451.2.30 97*22	m razem	2.134,000 2.134,000
<i>Dolne źródło ciepła będzie stanowił układ sond (odwiertów) pionowych o głębokości 99 mb każdy. Należy wykonać łącznie 141odwiertów i wprowadzić do nich sondy pionowe wykonane z tworzywa sztucznego PE 100. Rozstaw pomiędzy poszczególnymi odwiertami powinien wynosić od 14m. Zalecany rozstaw sond to 14m-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>			
156	KNR 2-15u1 000700/03 Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur polipropylenowych o średnicy zewnętrznej 63mm w budynkach niemieszkalnych-poz.zast. napełnienie płynem chłodniczym Nr ST: St.451.2.30 1067+647	m razem	1.714,00 1.714,00
<i>Płyn do układu chłodniczego pomp ciepła o krzepnięciu nie wyższym niż -15st. C-V=4,0m3</i>			
157	KNR 2-18 0907/02 Przyłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych PE o średnicy zewnętrznej 90mm łączonych metodą zgrzewania-próba I-na 3 bary-po zamontowaniu sond-poz.zast. Nr ST: St.451.2.30	m	36,000
158	KNR 2-18 0907/02 Przyłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych PE o średnicy zewnętrznej 90mm łączonych metodą zgrzewania-próba II-na 5 bar-po zamontowaniu sond-poz.zast. Nr ST: St.451.2.30	m	36,000
<b>3.2.2. Roboty montażowe rurociągów poziomych i próby ciśnieniowe</b>			
159	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 dz32 PE-2x11 szt Nr ST: St.453.3.20	szt	2,000
160	Kalkulacja indywidualna Rozdzielacze do montażu kolektorów pionowych-L=11 wyjść+rotametry-szt 11 Nr ST: St.453.3.20	kpl	2,000
161	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 Nr ST: St.453.3.20 ((27,5+19+30+22+22,5+32+42+42+28,5+33,5+21,5)*4)	m razem	1.282,000 1.282,000
162	KNR 2-18 0208/02 Rurociągi z polietylenu niskociśnieniowego (PE) o średnicy zewnętrznej 90mm, łączone metodą zgrzewania Nr ST: St.453.3.20	m	72,000
163	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 Nr ST: St.453.1.20	szt	22,00