

**Inwestor:**  
MIASTO RYBNIK  
Ul. B. Chrobrego 2  
44-200 Rybnik

**Wykonawca:**  
Info Mark Ciućka Marek  
ul. Beskidzka 5  
44-200 Rybnik

## **PRZEDMIAR ROBÓT**

<b>Rodzaj robót:</b>	<b>GAZOWE POMPY CIEPŁA</b>
<b>Branża:</b>	<b>SANITARNA</b>
<b>Nazwa budowy:</b>	<b>„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO NR 4 PRZY UL. KOMISJI EDUKACJI NARODOWEJ 29 W RYBNIKU (DZ.GOLEJÓW)”</b>
<b>Adres budowy:</b>	Ul. KEN 29, 44-207 Rybnik
<b>Obiekt:</b>	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 4
<b>Data oprac.:</b>	2018-04-25
<b>Sporządził:</b>	Wojciech Brewczyński

# Kosztorys inwestorski

Lp.	Podstawa wyceny	Opis pozycji kosztorysowych	Obmiar	J.m.
1	2	3	4	5
1		<b>ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE W POM. POMP CIEPŁA</b>		
1	KNR 4-02W 0410-07-090	Demontaż i rozebranie kotła o powierzchni ogrzewalnej do 53,0 m2	2,00	kpl
2	Wacetob KNR 402 0506-07-040	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 100 mm	30,00	m
3	KNR 4-02W 0506-06-040	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o średnicy 65-80 mm	40,00	m
4	KNR 4-02W 0506-05-040	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o średnicy 40-50 mm	40,00	m
5	KNR 4-02W 0506-03-040	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o średnicy 25 mm	60,00	m
6	Wacetob KNR 402 0427-04-040	Demontaż rozdzielacza z rur stalowych do urządzeń i instalacji c.o. o śr.do 200 mm	6,00	m
7	Wacetob KNR 402 0422-07-020	Demontaż pomp obiegowych	4,00	szt
8	Wacetob KNR 402 0423-04-020	Demontaż zaworu zwrotnego o śr. 65-80 mm	4,00	szt
9	KNR 4-02W 0424-02-020	Demontaż filtrów o średnicy 65-80 mm	4,00	szt
10	Wacetob KNR 402 0512-06-020	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 65-80 mm	14,00	szt
11	KNR 4-04 0810-01-020	Przecinanie poprzeczne palnikiem tlenowym kotła węglowego - analogia	28,00	szt
12	KNR 4-04 0810-01-020	Przecinanie poprzeczne palnikiem tlenowym naczynia wzbiorczego - analogia	12,00	szt
13	KNR 4-02W 0420-01-020	Demontaż naczynia wzbiorczego otwartego	1,00	szt
14	KNR 4-02W 0421-03-020	Demontaż podgrzewacza pojemnościowego o pojemności do 650 dm3	2,00	szt
15	KNR-W 0141-01-020	Demontaż baterii umywalkowej i zmywakowej	1,00	szt
16	KNNR 5-02-090	Demontaż urządzeń sanitarnych: zmywaka,zlewozmywaka żeliwnego lub kamionkowego	1,00	kpl
17	AW-034	Wyniesienie złomu na zewnątrz budynku	5,00	t
18	KNR 4-04 1107-03-034	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym na odległość do 1 km	5,00	t
19	KNR 4-04 1107-04-034	Transport złomu samochodem skrzyniowym - dodatek za każdy rozpoczęty km ponad 1 km. Krotność 30km.	5,00	t
		<b>Razem:</b>		
2		<b>OBIEG WODNY POMP CIEPŁA</b>		
20	KNNR 4 0501-030-020	Gazowa sprężarkowa pompa ciepła o mocy 65kW wyposażona w moduł odzysku ciepła	3,00	szt
21	KNR 7-24 0106-01-020	Skrapłacz przeciwpądowe - stacja wymiennikowa freon/woda 65kW (przy temp. zewnętrznej -20stC i temp. zasilania insta. grzewczej 50stC)	3,00	szt
22	KNR 7-08 0301-01-020	Regulator kaskady pomp ciepła	1,00	szt
23	KNR 7-08 0301-02-020	Moduł komunikacyjny dla łączności internetowej	1,00	szt
24	KNR 7-08 0102-01-020	Czujnik temperatury w buforze	1,00	szt
25	KNR 7-08 0205-02-020	Czujnik temperatury zewnętrznej	1,00	szt
26	KNR 7-07 0101-01-090	Elektroniczna pompa obiegowa Q=14m3/h, H=7mH2O	3,00	kpl
27	KNR 0216-14-020	Filtr siatkowy do wody DN50	3,00	szt
28	KNR 0217-07-020	Zawór kulowy DN50	6,00	szt

1	2	3	4	5
29	KNR 00-35 0217-0701-020	Zawór zwrotny do wody DN50 Kv=46,5m <sup>3</sup> /h, dp=0,9m przy Q=14m <sup>3</sup> /h	3,00	szt
30	KNR 7-08 0103-03-020	Licznik ciepła z przepływomierzem ultradźwiękowy i modulem M-bus. Przepływ nominalny Q=10m <sup>3</sup> /h, Qmax=20m <sup>3</sup> /h, montaż na zasilaniu	3,00	szt
31	KNR 7-08 0105-03-020	Licznik energii elektrycznej 1f z modulem komunikacyjnym M-bus z możliwością odczytu mocy chwilowej	3,00	szt
32	KNNR 4 0412-060-020	Zawory odpowietrzające automatyczne o średnicy 15 mm	5,00	szt
33	KNNR 4 0520-080-020	Zawór kołnierzy DN80	6,00	szt
34	KNNR 4 1016-020-020	Spawanie kołnierzy do rur stalowych o średnicy zewnętrznej i grubości ścianek 89/4,0 mm	12,00	szt
35	KNNR 4 0507-060-020	Bufor ciepła o pojemności 1500l z izolacją i króćcami DN80. Powierzchnia węzownicy min. 3,6m <sup>2</sup>	1,00	szt
36	KNNR 4 0531-030-020	Termometr tarczowy zakres od 0 do +60st, fi100, dł. tulei 150mm	7,00	szt
37	KNR L 0308-02-020	Zawór spustowy 1/2"	3,00	szt
38	KNNR 4 0531-040-020	Manometr montowany wraz z wykonaniem tulei fi100, zakres 0-0,6MPa	1,00	szt
39	KNNR 4 0524-030-020	Zawory bezpieczeństwa 1" 3bar	1,00	szt
40	KNR 21-5I 0112-03-020	Szybkozłącze spustowe dla naczynia wzbiorczego 1"	1,00	szt
41	KNNR 4 0511-040-020	Przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności 250l.	1,00	szt
42	KNNR 4 0505-010-020	Rozdzielacz stalowy DN150 - izolowany. 4 obiegi grzewcze DN50	2,00	szt
43	KNR 0217-07-020	Zawór kulowy DN50	9,00	szt
44	KNR 0216-14-020	Filtr siatkowy do wody DN50	3,00	szt
45	KNR 7-07 0101-01-090	Elektroniczna pompa obiegowa Q=4m <sup>3</sup> /h, H=5mH <sub>2</sub> O	1,00	kpl
46	KNR 00-35 0217-0701-020	Zawór zwrotny do wody DN50 Kv=46,5m <sup>3</sup> /h, dp=0,9m przy Q=14m <sup>3</sup> /h	3,00	szt
47	KNR 7-07 0101-01-090	Elektroniczna pompa obiegowa Q=4,5m <sup>3</sup> /h, H=5mH <sub>2</sub> O	1,00	kpl
48	KNR 7-07 0101-01-090	Elektroniczna pompa obiegowa Q=5m <sup>3</sup> /h, H=3mH <sub>2</sub> O	1,00	kpl
49	KNR 7-08 0301-01-020	Regulator pogodowy, możliwość sterownia czterema obiegami grzewczymi, wyposażony w czujnik temp. zew.	1,00	szt
50	KNNR 5-03-040	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 25 mm	5,00	m
51	KNNR 7-01-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 25 mm	6,00	szt
52	KNNR 8-01-171	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 25 mm	12,00	złącze
53	KNNR 6-02-040	Montaż rurociągów stalowych o średnicy 50 mm	20,00	m
54	KNNR 7-02-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 50 mm	12,00	szt
55	KNNR 8-02-171	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 50 mm	24,00	złącze
56	KNNR 6-04-040	Montaż rurociągów stalowych o średnicy 80 mm	32,00	m
57	KNNR 7-04-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 80 mm	16,00	szt
58	KNNR 8-04-171	Spawanie ręczne łukowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 80 mm	32,00	złącze
59	KNR 0101-04-050	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B	3,53	m <sup>2</sup>
60	KNR 0101-05-050	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu o średnicy zewnętrznej od 58 mm do 219 mm, stan wyjściowy powierzchni B	8,04	m <sup>2</sup>

1	2	3	4	5
61	KNR 0105-04-050	Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rurociągów, rozpuszczalnikiem organicznym	11,57	m2
62	KNR 0204-04-050	Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej do 57 mm farbą chlorokauczukową do gruntowania, ogólnego stosowania	3,53	m2
63	KNR 0201-04-050	Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej do 57 mm farbą olejną do gruntowania przeciwrzeczyną	3,53	m2
64	KNR 0204-05-050	Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej od 58-219 mm farbą chlorokauczukową do gruntowania, ogólnego stosowania	8,04	m2
65	KNR 0201-05-050	Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej od 58 mm do 219 mm farbą ftalową do gruntowania przeciwrzeczyną miniową 60 %	8,04	m2
66	KNR 0101-19-040	Izolacja rurociągów DN25, otulinami z wełny mineralnej zbrojonymi folią aluminiową. Grubość izolacji 25 mm	5,00	m
67	KNR 0101-20-040	Izolacja rurociągów DN50, otulinami z wełny mineralnej zbrojonymi folią aluminiową. Grubość izolacji 50 mm	20,00	m
68	KNR 00-34 0101-20-040	Izolacja rurociągów DN65, otulinami z wełny mineralnej zbrojonymi folią aluminiową. Grubość izolacji 60 mm	8,00	m
69	KNR 0101-21-040	Izolacja rurociągów DN80, otulinami z wełny mineralnej zbrojonymi folią aluminiową. Grubość izolacji 80 mm	32,00	m
70	KNR 7-24 0235-02-033	Rurociągi z rur miedzianych, instalacja obiegu freonu. Średnica rurociągu 5/8", izolacja fabryczna gr. 13mm.	20,80	kg
71	KNR 7-24 0236-03-020	Kielich i złączka na rurze miedzianej instalacji obiegu freonu. Średnica rury do 15 mm	4,00	szt
72	KNR 7-24 0240-05-020	Połączenie lutem złączy rur miedzianych i stalowych o średnicy 15 mm, instalacji obiegu freonu	8,00	szt
73	KNR 7-24 0235-06-033	Rurociągi z rur miedzianych, instalacja obiegu freonu. Średnica rurociągu 35 mm	70,50	kg
74	KNR 7-24 0236-07-020	Kielich i złącza na rurze miedzianej instalacji obiegu freonu. Średnica rury do 35 mm	4,00	szt
75	KNR 7-24 0240-09-020	Połączenie lutem złączy rur miedzianych i stalowych o średnicy 35 mm, instalacji obiegu freonu	8,00	szt
76	KNR 00-34 0101-11-040	Izolacja rurociągów CU35 mm, otulinami nie chłonnymi wody. Grubość izolacji 20mm	50,00	m
77	KNR 5 0705-010-040	Ułożenie rur osłonowych Arota fi 75mm	22,00	m
78	KNR 7-24 0513-11-090	Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych. Wydajność urządzenia 60,0 tys. kcal/h	3,00	kpl
79	KNR 7-24 0514-11-090	Próba szczelności urządzeń, instalacji obiegu freonu i podobnych czynników. Wydajność urządzenia 60,0 tys. kcal/h	3,00	kpl
80	KNR 7-24 0515-11-090	Napełnienie urządzeń, instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym. Wydajność urządzenia 60,0 tys. kcal/h	3,00	kpl
81	KNR 7-24 0516-11-090	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur oraz przepływu freonu lub chlorku metylu przez rurociągi i parowniki - wydajność 60,0 tys. kcal/h	3,00	kpl
82	KNR 4 1008-010-040	Rurociągi z rur PVC o średnicy zewnętrznej 63 mm łączone na wcisk - odprowadzenie skorplin z jednostek zewnętrznych	30,00	m
83	KNR 5 0713-010-040	Kabel grzewczy 17W/m	6,00	m
84	KNR 2-20 0403-03-020	Próby węzłów cieplnych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników 15-25 m2	3,00	szt
85	KNR 4 0529-010-020	Uruchomienie węzłów cieplnych	1,00	szt

1	2	3	4	5
		<b>Razem:</b>		
3		<b>OBIEG ODZYSKU CIEPŁA Z CHŁODZENIA SILNIKÓW</b>		
86	KNNR 4 0526-080-020	Separator powietrza i zanieczyszczeń dla obiegów wody chłodniczej z wkładem ze stali nierdzewnej, z izolacją do wychwywania mikro-pęcherzy powietrza, DN80	1,00	szt
87	KNR 7-07 0101-01-090	Elektroniczna pompa obiegowa Q=7,4m3/h, H=8,5mH2O	3,00	kpl
88	KNR 00-35 0217-0701-020	Zawór zwrotny do wody DN50	3,00	szt
89	KNR 0216-14-020	Filtr siatkowy do wody DN50	3,00	szt
90	KNR 0217-07-020	Zawór kulowy DN50	9,00	szt
91	KNR 7-08 0103-03-020	Licznik ciepła z przepływomierzem ultradźwiękowy i modulem M-bus. Przepływ nominalny Q=6m3/h, Qmax=10m3/h, montaż na zasilaniu	3,00	szt
92	KNNR 4 0511-020-020	Przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności 35l.	1,00	szt
93	KNR 2-15I 0112-02-020	Szybkozłącze spustowe dla naczynia wzbiorczego 3/4"	1,00	szt
94	KNNR 4 0524-020-020	Zawory bezpieczeństwa 3/4" 3bar	1,00	szt
95	KNNR 4 0531-040-020	Manometr montowany wraz z wykonaniem tulei fi100, zakres 0-0,6MPa	1,00	szt
96	KNR L 0308-02-020	Zawór spustowy 1/2"	6,00	szt
97	KNNR 5-03-040	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 25 mm, łączone przez spawanie	5,00	m
98	KNNR 7-01-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 25 mm	6,00	szt
99	KNNR 8-01-171	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 25 mm	12,00	złącze
100	KNNR 6-02-040	Montaż rurociągów stalowych o średnicy 50 mm	48,00	m
101	KNNR 7-02-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 50 mm	24,00	szt
102	KNNR 8-02-171	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 50 mm	48,00	złącze
103	KNNR 6-04-040	Montaż rurociągów stalowych o średnicy 80 mm	8,00	m
104	KNNR 7-04-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 80 mm	6,00	szt
105	KNNR 8-04-171	Spawanie ręczne łukowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 80 mm	12,00	złącze
106	KNR 0101-04-050	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B	7,93	m2
107	KNR 0101-05-050	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu o średnicy zewnętrznej od 58 mm do 219 mm, stan wyjściowy powierzchni B	2,01	m2
108	KNR 0105-04-050	Odtuszczanie jednokrotne powierzchni elementów rurociągów, rozpuszczalnikiem organicznym	9,94	m2
109	KNR 0204-04-050	Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej do 57 mm farbą chlorokauczkową do gruntowania, ogólnego stosowania	7,93	m2
110	KNR 0201-04-050	Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej do 57 mm farbą olejną do gruntowania przeciwrzewną	7,93	m2
111	KNR 0204-05-050	Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej od 58-219 mm farbą chlorokauczkową do gruntowania, ogólnego stosowania	2,01	m2
112	KNR 0201-05-050	Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej od 58 mm do 219 mm farbą ftalową do gruntowania przeciwrzewną minową 60 %	2,01	m2
113	KNNR 4 2301-020-040	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy do 76,1/140 mm	22,00	m
114	KNNR 4 2305-040-020	Montaż muf składanych dwuczęściowych. Rura osłonowa o średnicy 140 mm	12,00	szt

1	2	3	4	5
115	KNNR 4 2305-040-020	Montaż rekawów gumowych end cap - zakończenie rurociągów. Rura osłonowa o średnicy 140 mm	12,00	szt
116	KNNR 4 2310-030-020	Montaż muf kolan łukowych 90 st., na rurach osłonowych o średnicy 140 mm	24,00	szt
117	KNNR 4 2305-040-020	Montaż złączek przejściowych 75x2 1/2"	12,00	szt
118	KNR 0101-19-040	Izolacja rurociągów DN25, otulinami z wełny mineralnej zbrojonymi folią aluminiową. Grubość izolacji 25 mm	5,00	m
119	KNR 0101-20-040	Izolacja rurociągów DN50, otulinami z wełny mineralnej zbrojonymi folią aluminiową. Grubość izolacji 50 mm	48,00	m
120	KNR 0101-21-040	Izolacja rurociągów DN80, otulinami z wełny mineralnej zbrojonymi folią aluminiową. Grubość izolacji 80 mm	8,00	m
121	KNR 2-20 0403-03-020	Próby węzłów cieplnych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników 15-25 m <sup>2</sup>	3,00	szt
122	KNNR 4 0529-010-020	Uruchomienie węzłów cieplnych	1,00	szt
		<b>Razem:</b>		
4		<b>UZUPEŁNIANIE WODY I GLIKOLU W INSTALACJI</b>		
123	KNR 2-151 0408-02-020	Zawór przelotowy prosty mosiężny o średnicy 20 mm - połączenia gwintowane	2,00	szt
124	KNNR 4 0512-010-090	Zmiękcacz wody grzewczej z zespołem przyłączeniowym. W komplecie: wkład z wymienną żywicą o pojemności 7l, zawory odcinające na wejściu i wyjściu, licznik wody, zawór serwisowo-upustowy, konsola do montażu, izolacja z pianki	1,00	kpl
125	KNNR 4 0521-040-020	Zawór antyskażeniowy do wody, DN20	1,00	szt
126	KNR 00-35 0216-10-020	Montaż filtrów osadnikowych siatkowych, średnica nominalna armatury 20 mm	1,00	szt
127	KNR 2-15W 0112-02-040	Rurociągi z rur polipropylenowych o połączeniach zgrzewanych, średnicy zewnętrznej 25 mm, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	6,00	m
128	KNR 00-34 0101-15-040	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 32 mm, otulinami Thermaflex FRZ-P - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm	6,00	m
129	AW-020	Wąż gumowy w oplocie	1,00	szt
130	KNNR 4 0512-010-090	Stacja kompaktowa składa się z następujących elementów: - wózek wykonany ze stali nierdzewnej na kołach, - samozasysająca pompa z wyłącznikiem (Q=31l/min, H=59m), - zbiornik z polietylenu o pojemności 30 l z sitem zasysającym i zaworem zwrotnym, - węże ciśnieniowe.	1,00	kpl
		<b>Razem:</b>		
5		<b>POWIETRZNA POMPA CIEPŁA - PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ</b>		
131	KNR 2-17 0321-09-020	Pompa ciepła powietrze woda typu Split, Moc grzewcza 9kW przy temp.zew. -15stC. wg EN14511,	1,00	szt
132	KNR 7-08 0102-01-020	Czujnik temperatury w zbiorniku cwu	1,00	szt
133	KNR 2-17W 0213-01-020	Podstawa pod jednostkę zewnętrzną absorbująca hałas i wibracje	1,00	szt
134	KNR 7-08 0102-01-020	Grzałka tacy ociekowej	1,00	szt
135	KNR 7-08 0301-01-020	Interfejs komunikacyjny MBUS	1,00	szt
136	AW-090	Konstrukcja wsporcza pod zewnętrzną jednostkę pompy ciepła	1,00	kpl
137	KNR 7-08 0105-03-020	Licznik energii elektrycznej 1f z modulem komunikacyjnym M-bus z możliwością odczytu mocy chwilowej	1,00	szt
138	KNR 00-35 0216-11-020	Filtr siatkowy DN25	1,00	szt

1	2	3	4	5
139	KNNR 4 0519-030-020	Zawór kulowy do wody DN25	4,00	szt
140	KNR 7-08 0103-03-020	Licznik ciepła z przepływomierzem ultradźwiękowy i modulem M-bus. Przepływ nominalny Q=2,5m3/h, przyłącze 1", montaż na powrocie	1,00	szt
141	KNNR 4 0506-020-020	Zasobnik cwu z dwoma węzownikami o pojemności 500l., powierzchnia węzownic: 1,8m2 i 4,3m2, izolowany	1,00	szt
142	KNR 2-15W 0530-03-020	Termometry 0-120stC montowane wraz z wykonaniem tulei	1,00	szt
143	KNR 7-08 0102-01-020	Grzałka elektryczna podgrzewacza 6kW. 400V	1,00	szt
144	KNR 2-15 0406-01-020	Absorpcyjny separator powietrza, przyłącze Rp 5/4", korpus mosiężny	1,00	szt
145	KNNR 4 0511-010-020	Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej 18l.	1,00	szt
146	KNR 2-15I 0112-02-020	Szybkozłazce spustowe dla naczynia wzbiorczego 3/4"	1,00	szt
147	KNNR 4 0524-010-020	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe DN15 3bar	1,00	szt
148	KNNR 4 0531-040-020	Manometr montowany wraz z wykonaniem tulei fi100, zakres 0-0,6MPa	1,00	szt
149	KNNR 4 0412-060-020	Zawory odpowietrzające automatyczne o średnicy 15 mm	1,00	szt
150	KNNR 4 0508-010-020	Bufor ciepła o poj. 100l. w izolacji	1,00	szt
151	KNR L 0308-02-020	Zawór spustowy 1/2"	1,00	szt
152	KNR 2-15I 0408-0410-020	Zawór przelotowy prosty mosiężny o średnicy 40 mm - połączenie gwintowane	2,00	szt
153	KNR 2-15I 0408-03-020	Zawór przelotowy prosty mosiężny o średnicy 25 mm - połączenie gwintowane	2,00	szt
154	KNNR 4 0519-03010-020	Zawór zwrotny grzybkowy DN25	1,00	szt
155	KNR 7-07 0101-01-090	Pompa cyrkulacyjna Q=0,9m3/h, H=3,2mH2O	1,00	kpl
156	KNR 00-35 0216-11-020	Filtr siatkowy DN25	1,00	szt
157	KNR 2-15U 0308-02-020	Zawory kulowe spustowe, mosiężne do wody 1/2"	1,00	szt
158	KNR 21-5I 0118-0101-020	Wodomierz skrzydełkowy o średnicy nominalnej 1/2" Q=1,5m3	1,00	szt
159	KNNR 4 0524-020-020	Zawory bezpieczeństwa 3/4" 6bar	1,00	szt
160	KNNR 4 0531-040-020	Manometr montowany wraz z wykonaniem tulei 0-1MPa	1,00	szt
161	KNR 00-35 0217-04-020	Złazce do naczynia 1" z możliwością opróżnienia	1,00	szt
162	KNNR 4 0511-080-020	Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 1,0 MPa o pojemności całkowitej 50 dm3	1,00	szt
163	Wacetob KNR 215 0405-06-040	Analogia: Rurociągi w instalacjach c.o. ze stali węglowej cynkowane galwanicznie o śr. zewnętrznej 28 mm na ścianach w budynkach	10,00	m
164	KNR 00-34 0101-19-040	Analogia: Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28 mm, otulinami z wełny skalnej pokrytej płaszczem zbrojonym folią aluminiową. Grubość izolacji 30mm	10,00	m
165	KNR 2-15W 0112-03-040	Rurociągi z rur polipropylenowych o połączeniach zgrzewanych, średnicy zewnętrznej 32 mm, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	3,00	m
166	KNR 2-15W 0112-05-040	Rurociągi z rur polipropylenowych o połączeniach zgrzewanych, średnicy zewnętrznej 50 mm, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	3,00	m
167	KNR 00-34 0101-15-040	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 32 mm, otulinami z pianki PE o grubości 25mm	3,00	m
168	KNR 00-34 0101-20-040	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 50 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm	3,00	m
169	KNR 7-24 0235-01-033	Rurociągi z rur miedzianych, instalacja obiegu freonu. Średnica rurociągu 3/8", izolacja fabryczna	14,40	kg

1	2	3	4	5
170	KNR 7-24 0235-02-033	Rurociągi z rur miedzianych, instalacja obiegu freonu. Średnica rurociągu 5/8", izolacja fabryczna	17,60	kg
171	KNR 7-24 0236-01-020	Kielich i złączka na rurze miedzianej instalacji obiegu freonu. Średnica rury do 10 mm	2,00	szt
172	KNR 7-24 0236-03-020	Kielich i złączka na rurze miedzianej instalacji obiegu freonu. Średnica rury do 15 mm	2,00	szt
173	KNR 7-24 0240-03-020	Połączenie lutem złączy rur miedzianych i stalowych o średnicy 10 mm, instalacji obiegu freonu	4,00	szt
174	KNR 7-24 0240-05-020	Połączenie lutem złączy rur miedzianych i stalowych o średnicy 15 mm, instalacji obiegu freonu	4,00	szt
175	KNR 7-24 0513-08-090	Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych. Wydajność urządzenia 15,0 tys. kcal/h	1,00	kpl
176	KNR 7-24 0515-08-090	Napełnienie urządzeń, instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym. Wydajność urządzenia 15,0 tys. kcal/h	1,00	kpl
177	KNR 7-24 0514-08-090	Próba szczelności urządzeń, instalacji obiegu freonu i podobnych czynników. Wydajność urządzenia 15,0 tys. kcal/h	1,00	kpl
178	KNR 7-24 0516-08-090	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur oraz przepływu freonu lub chlorku metylu przez rurociągi i parowniki - wydajność 15,0 tys. kcal/h	1,00	kpl
179	KNR 00-13 0126-03-040	Rurociągi z rur PVC (do wody zimnej) łączone metodą klejenia na ścianach budynków niemieszkalnych. Rurociągi o średnicy zewnętrznej 32 mm	10,00	m
180	KNNR 5 0713-010-040	Kabel grzewczy 17W/m	2,00	m
181	KNR 2-20 0403-01-020	Próby węzłów cieplnych wymiennikowych o ogólnej powierzchni zgrzewalnej wymienników do 8 m <sup>2</sup>	1,00	szt
182	KNNR 4 0529-010-020	Uruchomienie węzłów cieplnych	1,00	szt
		<b>Razem:</b>		
6		<b>INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU</b>		
183	KNNR 4 0312-050-020	Kurki gazowe przelotowe o średnicy 40 mm, o połączeniach gwintowanych	9,00	szt
184	KNNR 4 0312-050-020	Złącze do gazu elastyczne o średnicy 40 mm	3,00	szt
185	KNR 7-19 0407-01-020	Montaż gazomierza G10 z rejestratorem impulsów GPRS	3,00	szt
186	KNR 2-19 0210-01-090	Szafka gazowa wentylowana o wym. 90x60x30cm. - wolnostojąca	3,00	kpl
187	KNNR 4 0308-040-090	Przyłącze gazu stalowe z rury owijanej taśmą PE50x5,4"	3,00	kpl
188	KNNR 4 0304-050-040	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	9,00	m
189	KNNR 4 0517-010-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 40 mm, grubość ścianki 3,2 mm	6,00	szt
190	KNNR 4 0518-010-171	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 40 mm, grubości ścianki 3,2 mm	12,00	złącze
191	KNNR 4 0304-070-040	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 65 mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	2,00	m
192	KNNR 4 0517-030-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 65 mm	2,00	szt
193	KNNR 4 0518-030-171	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 65 mm	4,00	złącze
194	KNR 2-19 0301-07-040	Montaż rurociągów z rur polietylenowych o średnicy nominalnej 75 mm montowanych z rur w zwojach (WACETOB-PZITB)	16,00	m
195	KNR 2-19 0303-0702-171	Połączenia rur polietylenowych o średnicach nominalnych 75 mm za pomocą kształtek elektrooporowych PE - kolana 90 st. (WACETOB-PZITB)	3,00	złącze
196	KNR 2-19 0303-0705-171	Połączenia rur polietylenowych o średnicach nominalnych 75 mm za pomocą kształtek elektrooporowych PE - trójnika równoprzelotowego (WACETOB-PZITB)	1,00	złącze



1	2	3	4	5
197	KNR 2-19 0303-0708-171	Połączenia rur polietylenowych o średnicach nominalnych 75 mm za pomocą kształtek elektrooporowych PE - redukcji 75/50 (WACETOB-PZITB)	3,00	złącze
198	KNR 2-19 0301-05-040	Montaż rurociągów z rur polietylenowych o średnicy nominalnej 50 mm montowanych z rur w zwojach (WACETOB-PZITB)	6,00	m
199	KNR 2-19 0303-0502-171	Połączenia rur polietylenowych o średnicach nominalnych 50 mm za pomocą kształtek elektrooporowych PE - kolana 90 st.(WACETOB-PZITB)	3,00	złącze
200	KNR 2-19 0303-0708-171	Przejście PE-STAL 75/65 PE100 SDR11	1,00	złącze
201	KNR 7-19 0407-01-020	Montaż gazomierza G25 z rejestratorem impulsów GPRS	1,00	szt
202	KNNR 4 0308-060-090	Wykonanie podejścia obustronnego do gazomierza o średnicy przyłącza 65 mm, na ścianach	1,00	kpl
203	KNNR 4 0313-070-020	Zawory kulowe gazowe o średnicy 65 mm, o połączeniach spawanych - kurek główny	1,00	szt
204	KNNR 4 0313-070-020	Zawory kulowe gazowe o średnicy 65 mm, o połączeniach spawanych	1,00	szt
205	KNR 2-15W 0530-04-020	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	2,00	szt
206	KNR 0101-05-050	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu o średnicy zewnętrznej od 58 mm do 219 mm, stan wyjściowy powierzchni B	0,44	m2
207	KNR 0101-04-050	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B	1,53	m2
208	KNR 0105-04-050	Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rurociągów, rozpuszczalnikiem organicznym	1,97	m2
209	KNNR 2 1404-05010-040	Malowanie emalią ftalową nawierzchniową rur stalowych i blaszanych o średnicy zewnętrznej do 100 mm	1,97	m
210	KNR 2-19 0219-01-040	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	22,00	m
211	KNNR 4 0307-040-040	Próba instalacji gazowej z rur stalowych o średnicy do 65 mm na ciśnienie, dla wykonawcy i dostawcy gazu w budynkach niemieszkalnych	33,00	m
		<b>Razem:</b>		
7		<b>ROBOTY ZIEMNE</b>		
212	KNNR 6 0803-020-050	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej - kostka brukowa do ponownego demontażu	40,00	m2
213	KNNR 6 0802-010-050	Ręczne rozebranie nawierzchni z tłuczni o grubości 15 cm	40,00	m2
214	KNNR 6 0801-010-050	Ręczne rozebranie podbudowy z kruszywa o grubości 15 cm	40,00	m2
215	KNR 2-31 0813-03-040	Rozebranie krawężników betonowych na podsypce cementowo-piaskowej	30,00	m
216	KNNR 1 0307-020-060	Wykopy liniowe szerokości 1,2 m i głębokości do 1,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych z ręcznym wydobyciem urobku. Grunt kategorii III-IV	3,84	m3
217	KNNR 1 0209-040-060	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi o pojemności łyżki 0,25 m3 na odkład. Grunt kategorii III	34,56	m3
218	KNNR 4 1411-040-060	Podsypka i obsypka o grubości 25 cm	9,60	m3
219	KNR 2-19 0219-01-040	Oznakowanie trasy rur poziomych ułożonych w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	66,00	m
220	KNNR 1 0318-010-060	Zasypywanie wykopów szerokości 0,8 - 2,5 m o ścianach pionowych. Głębokość wykopu do 1,5 m. Grunt kategorii I-III	28,80	m3
221	KNNR 6 0112-030-050	Montaż kostki brukowej. Dolna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego, grubość warstwy po zagęszczeniu 30 cm	40,00	m2
222	KNNR 6 0502-030-050	Montaż kostki brukowej betonowej na parkingu szkoły i placu zabaw	40,00	m2
223	KNNR 6 0404-050-040	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm, na podsypce cementowo-piaskowej spoiny wypełniane zaprawą cementową	30,00	m

1	2	3	4	5
224	KNR 2-21 0213-01-052	Ręczne rozrzucenie ziemi żyznej lub kompostowej o grubości 2 cm na terenie płaskim	0,01	ha
225	KNR 2-21 0401-02-050	Wykonanie trawników dywanowych siewem bez nawożenia. Grunt kat.III	15,00	m2
226	AW-066	Dostawa 30% glikolu z inhibitorami korozji	251,30	dm3
		<b>Razem:</b>		
8		<b>ROBOTY BUDOWLANE W POMIESZCZENIU TECHNICZNYM</b>		
227	KNR 4-01 0701-05-050	Odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej o powierzchni ponad 5 m2 na ścianach,filarach,pilastrach	53,61	m2
228	KNR 4-01 0701-11-050	Odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej o powierzchni ponad 5 m2 na stropach płaskich,belkach,biegach i spocznikach schodowych	26,66	m2
229	KNR 4-01 0716-02-050	Tynki wewnętrzne kat.III/wap.gaszone/ wykonane ręcznie,podłoże z cegły,pustaków ceram.gazo-I pianobet.na ścianach płaskich,pow.podłogi pomieszczeń ponad 5 m2	53,61	m2
230	KNR 4-01 0716-04-050	Tynki wewnętrzne kat.III/wap.gaszone/ wykonane ręcznie,podłoże z cegły,pustaków ceram.gazo-I pianobet.na stropach płaskich,pow.podłogi pomieszczeń ponad 5 m2	26,66	m2
231	KNR 2-02 1505-01-050	Gruntowanie tynków - analogia	80,27	m2
232	KNR 2-02 1504-01-050	Dwukrotne malowanie doborowe farbą olejną tynków wewnętrznych,z trzykrotnym szpachlowaniem.	29,28	m2
233	KNR 2-02 1505-01-050	Dwukrotne malowanie bez gruntowania tynków wewnętrznych gładkich farbą emulsyjną "Polinit".	50,99	m2
234	KNR 4-01 0211-06-050	Skucie istniejącego fundamentu	7,73	m2
235	KNR 4-01 0804-07-050	Zerwanie posadzki cementowej	26,66	m2
236	KNR 2-02 0204-01-060	Stopy fundamentowe żelbetowe,prostokątne o objętości do 0,8 m3 (z zastosowaniem pompy do betonu).	0,52	m3
237	KNR 2-02 1102-01-050	Warstwy wyrównawcze pod posadzki,z zaprawy cementowej grubości 20 mm,zatartej na ostro.	26,66	m2
238	KNR 4-01 0601-03-050	Wykonanie izolacji przeciwwodnej i przeciwwilgociowej powierzchni poziomych dwoma warstwami papy asfaltowej z zagruntowaniem podłoża emulsją asfaltową	26,66	m2
239	KNR 2-02 1106-01-050	Posadzki cementowe o grubości 25 mm wraz z cokolikami,zatarte na ostro.	26,66	m2
240	KNR 00-12 1118-08-050	Posadzki z płytek o wymiarach 30x30 cm układanych na klej metodą zwykłą - gres	26,66	m2
241	KNR 00-12 1120-05-040	Cokoliki płytkowe z kamieni sztucznych o wymiarach 30x30 cm,wysokości 15 cm - z przecinaniem płytek układanych na klej metodą zwykłą	32,60	m
242	KNR 2-15 0212-02-020	Wymiana wpustu podłogowego wraz z kratką sciekową	1,00	szt
243	KNR 4-01 0333-04-020	Przebicie otworów w ścianach na zaprawie wapiennej o grubości 2 cegieł	30,00	szt
244	KNR 4-01 0333-05-020	Przebicie otworów w ścianach na zaprawie wapiennej o grubości 2 1/2 cegły	14,00	szt
245	KNR 4-01 0206-02-020	Zabetonowanie powierzchni otworów do 0,1 m2 przy głębokości ponad 10 cm w stropach i ścianach	44,00	szt
246	KNR 4-01 0108-14-060	Wywiezienie gruzu samochodami skrzyniowymi wg rodzaju rozbieranych konstrukcji gruzobetonowych i żwirobetonowych na odległość do 1 km	4,00	m3
247	KNR 4-01 0108-20-060	Wywiezienie gruzu samochodami samowyładowczymi wg rodzaju rozbieranych konstrukcji na każdy 1 km (krotność x 30)	4,00	m3
248	AW-060	Opłata na wysypisku	4,00	m3
249	KNR 3 0703-060-050	Wymiana drzwi stalowych - drzwi ppoż. EI30 90x200	1,80	m2
250	KNR 0230-010-090	Umywalka pojedyncza porcelanowa z syfonem	1,00	kpl
251	KNR 0135-010-020	Zawory czepalne o średnicy nominalnej 15 mm	1,00	szt

1	2	3	4	5
		<b>Razem:</b>		
9		<b>ROBOTY TOWARZYSZĄCE</b>		
252	AW-020	Oznaczenie przewodów zasilania i powrotu	1,00	szt
253	KNR 2-01 0312-10-020	Ręczne wykopanie dołów o powierzchni dna do 0,2 m2 i głębokości do 1,0 m.Grunť kategorii III.	8,00	szt
254	KNR 4-01 0203-02-060	Obetonowanie słupków ogrodzeniowych	0,50	m3
255	KNR 2-02 1801-02-040	Cokoły betonowe o wymiarach 0,20x0,30 m na fundamencie o wymiarach 0,20x0,80 m.	11,00	m
256	KNR 2-02 1803-02-040	Ogrodzenia panelowe wysokości 1,80 m na słupkach stalowych, obsadzonych w cokole	11,00	m
257	KNR 5-15 1006-05-090	Furtki stalowe	1,00	kpl
		<b>Razem:</b>		
10		<b>SERWIS GAZOWYCH POMP CIEPŁA W OKRESIE TRWANIA GWARANCJI</b>		
258	AW-090	Coroczny przegląd podstawowy gazowych pomp ciepła - 5 lat	5,00	kpl
259	AW-090	Przegląd serwisowy z wymiana podstawowych elementów po 10 000h pracy dla każdej jednostki w okresie trwania gwarancji	3,00	kpl
		<b>Razem:</b>		
11		<b>WIZUALIZACJA SYSTEMU GRZEWczego</b>		
260	AW-090	Oprogramowanie, instalacja, konfiguracja systemu zarządzania energią	1,00	kpl
261	KNR 7-08 0701-02-090	Serwer systemu zarządzania, klawiatura, mysz	1,00	kpl
262	KNR 7-08 0701-02-020	Monitor LCD 17"	1,00	szt
263	AW-020	System operacyjny	1,00	szt
264	KNR 7-08 0701-02-020	Moduł komunikacyjny do pomp ciepła z protokołem Modbus	4,00	szt
265	KNR 7-08 0701-02-090	Konwerter transmisji 2xRS232/485/Ethernet	1,00	kpl
266	KNR 7-08 0701-02-090	Konwerter M-bus + zasilacz	1,00	kpl
267	KNR 7-08 0701-02-020	Router sieciowy z modemem 4G	1,00	szt
268	KNR 7-08 0105-01-020	Podłączenie liczników ciepła do stanowiska dyspozytorskiego	4,00	szt
269	KNR 7-08 0105-03-020	Podłączenie liczników energii elektrycznej do stanowiska dyspozytorskiego	4,00	szt
270	KNR 7-08 0105-01-020	Podłączenie pomp ciepła do stanowiska dyspozytorskiego	4,00	szt
271	KNNR 5 0103-010-040	Rury winidurkowe o średnicy do 20 mm układane n.t. w betonie	60,00	m
272	KNNR 5 0202-010-040	Przewody izolowane jednożyłowe układane w gotowych korytkach. Przewód o przekroju 2,5 mm2	60,00	m
		<b>Razem:</b>		
12		<b>DOKUMENTACJA ODBIORCZA UDT</b>		
273	AW-020	Dokumentacja odbiorcza UDT	1,00	szt
274	AW-090	Odbiór urządzeń ciśnieniowych przez Urząd Dozoru Technicznego	1,00	kpl
		<b>Razem:</b>		
		<b>Razem kosztorys:</b>		